



REVISTA MOSTRA
MARISTA DE
INICIAÇÃO
CIENTÍFICA
Aprendizagens e Experiências



MARISTA
COLÉGIOS | UNIDADES SOCIAIS



REVISTA MOSTRA
MARISTA DE
INICIAÇÃO
CIENTÍFICA
Aprendizagens e Experiências

Porto Alegre | Ano 3 | Volume 3 | 2019 | ISSN 2594-6633



Revista Mostra Marista de Iniciação Científica
Publicação anual da Gerência Educacional dos Colégios da Rede Marista

Organizadores

Lisandra Catalan do Amaral
Patrícia Saldanha
Shirley Cardoso

Comissão Organizadora da Mostra

Andréa Ferreira Pires da Rosa (Marista São Pedro)
Camila Fabis (Gerência Educacional)
Carla Spagnolo (Marista Rosário)
Diego Ismael Lamb (Marista Assunção)
Georgia Borges de Assis Brasil (Gerência Educacional)
Izabel Pereira dos Santos (Marista São Francisco)
Lucas Cabral Ribeiro (Gerência Educacional)
Patrícia Saldanha (Gerência Educacional)
Virgínia Reginato (Assessoria de Comunicação e Marketing)

Edição Atual

O terceiro volume da Revista Mostra Marista de Iniciação Científica: aprendizagens e experiências traz 115 trabalhos apresentados envolvendo mais de 400 estudantes maristas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. A publicação contempla as quatro áreas do conhecimento (Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; Linguagens e suas Tecnologias; e Matemática e suas Tecnologias), contendo uma apresentação de cada uma delas assinada pelos educadores maristas.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Revista Mostra Marista de Iniciação Científica: 2019 registros e aprendizagens/
Colégios e Unidades Sociais da Rede Marista. – vol. 3. (2019)- . -
Porto Alegre: CMC, 2019.
505p.

Anual.
ISSN 2594-6633

1. Pesquisa científica. 2. Iniciação Científica. 3. Trabalhos-
Apresentação. I. Colégios e Unidades Sociais da Rede Marista. II. Título.

CDD 370

Ficha elaborada pela Bibliotecária Patrícia Saldanha CRB10/1666

Provincial-Presidente

Irmão Inacio Nestor Etges

Vice-Provincial e Vice-Presidente

Irmão Devis Alexandre Fischer

Superintendente dos Colégios e Unidades Sociais da Rede Marista

Rogério Anele

Gerente Educacional

Luciano Centenaro

Coordenador Educacional

Renato Capitani

Coordenador Administrativo

Ernani Aranalde Neto

Normalização

Patrícia Saldanha CRB 10/1666

Revisão

Irany Dias

Jornalista responsável

Tiago Rigo – MTB 13919

Equipe Técnica

Arte, revisão e diagramação – Assessoria de Comunicação
e Marketing (Ascomk)

Rua Irmão José Otão, 11 - Bom Fim
90035-060 - Porto Alegre - RS
Fone/Fax: (51) 3314-0300
E-mail: ascomk@maristas.org.br



Apresentação

A pesquisa está presente em nossa vida diária, pesquisamos usualmente para localizar um endereço, uma receita, um especialista em alguma área. A todo momento nos deparamos com a necessidade de informação e esta, por sua vez, é o meio para que possamos produzir conhecimento. Produzir conhecimento pressupõe análise crítica, formulação de perguntas, proposição de respostas em meio a um processo reflexivo e dialógico. A pesquisa assim, torna-se essencial para o desenvolvimento de pensamento crítico e reflexivo.

É nesse sentido, que a pesquisa se configura nas práticas pedagógicas das escolas maristas, como um meio para que se problematize as realidades sociais, culturais, políticas, científicas e naturais de modo que os estudantes e educandos possam construir seus itinerários investigativos, dando um tratamento crítico aos temas apresentados.

Assim, a Mostra Marista de Iniciação Científica, vem se consolidando como um espaço de trocas da construção desses itinerários em que visa possibilitar aos jovens investigadores um espaço de discussão, crítica e reflexão sobre temas aderentes às quatro áreas de Conhecimento: Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Linguagens e Matemática promovendo, desta forma, diferentes aprendizagens, momentos de construção e diálogo e a consequente formação e envolvimento desses estudantes no processo de Iniciação Científica estimulando o pensar científico e criativo por meio da resolução de problemas. Apresentamos aqui a experiências de pesquisa dos nossos estudantes e educandos que se propuseram a problematizar, contextualizar e refletir os diversos contextos buscando soluções para uma transformação social.

A Revista Mostra Marista de Iniciação Científica, se propõe a ser um espaço de publicização desses percursos e valorização das produções e práticas de pesquisa científica nos colégios e unidades sociais. Com isso, se torna um importante instrumento, não só de comunicação científica, mas sobretudo, objeto de estudo dos nossos investigadores. Desejamos a todos uma boa leitura, e que tais experiências possam inspirá-los!

Patrícia Saldanha
Supervisora de Bibliotecas da Gerência Educacional



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

APRESENTAÇÃO

A ÁRVORE DE PITÁGORAS

Ana Paula Tonel Peripolli, Eduardo da Silva Carnielutti, Gabriel da Costa Dal Bem, Laura Cáceres Sacardi, Rodrigo Blanco Magalhães

POSSIBILIDADES DE USO DO TANGRAM

Daniel Bairros Pereira, Franciny Teixeira Lopes, Luiza de Souza Bessauer, Maurício Guilherme Cardoso Gelocha, Idelma Medina da Silva

A MATEMÁTICA NAS LEIS DE TRÂNSITO

Ana Karolina Cunha da Silva, Helena Arruda Pascotto, João Vitor Borges, Luísa Gabriele Brum Alves, Camila Porto Giacomelli, Charlene Carvalho de Azevedo, Idelma Medina da Silva

RELAÇÕES MATEMÁTICAS NAS ESCALAS MUSICAIS

João Afonso Poester Carvalho, Laura Rodrigues da Conceição Souza, Maria Eduarda Campos da Silva, Valentina Pereira Pinheiro, Lilian Dutra

UTILIZANDO UMA PLATAFORMA DE PROTOTIPAGEM ELETRÔNICA DE HARDWARE LIVRE (ARDUINO) PARA PROPOSIÇÕES DE SEGURANÇA DOMICILIAR

Arthur Lampe Fagundes, Frederico Nunes, Kauane Palma Xavier, Silvio Machado José Junior, Gian Giermanowicz Costa

EFICIÊNCIA DO USO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS NO CULTIVO DE HORTALIÇAS

Benhur Sari Severo, Douglas Vartins Figueiró, Eduardo Maffassioli Reimann de Oliveira, Enzo Dantas Rossi, Isadora Pradebon, Aldoir Spitzmacher dos Reis Junior



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

[VOLTAR AO
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

[Voltar ao
SUMÁRIO](#)



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)

RESOLVENDO PROBLEMAS: DA MATEMÁTICA OU DA VIDA?

Cecília Minuscoli Vieira, Larissa Minuscoli Vieira, Maria Carolinna Becker,
Monique Heldt Model, Andréia Andrade

REFORMA DA PREVIDÊNCIA E SEUS POSSÍVEIS IMPACTOS EM MORADORES DE COMUNIDADES CARENTES

Sabrina Varisa de Almeida, Gabriela Iasmin Weirich Leal, Márcio Marques

A INFLUÊNCIA DAS REDES SOCIAIS NOS SERES HUMANOS

Evelyn Pfungstag Marengo, Mayumi Esaka Beltrão, Josy Rocha

PREVIDÊNCIA SOCIAL

Ana Kalise Böttcher da Silveira, Fernando Martinelli Grauer, Laura Sperb Bonini,
Laura Victorino Rodrigues, Josy Rocha

APLICATIVO PARA CONTRIBUIR COM O CUIDADO DE PORTADORES DA DOENÇA DE ALZHEIMER: NEW MEMORY

Antonio Murilo, Carolina Oliveira, Eduardo Leal, Eduardo Sanchez,
Pedro Back e Rafael Scatena



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

APRESENTAÇÃO

A Matemática, entendida como a ciência dos padrões e da ordem e como um patrimônio cultural da humanidade, está relacionada às mais diversas atividades do homem, aos diferentes contextos e intimamente articulada às demais áreas do conhecimento. Os padrões e a ordem estão presentes na natureza e nas coisas criadas pelo homem. A Matemática investiga e sistematiza os padrões e descobre a ordem, ampliando o conhecimento, num processo de descoberta que possibilita a compreensão do mundo, atribuindo significado às coisas.

Investigar em Matemática é, sobretudo, possibilitar descobertas, tendo como pressuposto o sujeito como ser ativo. O investigar, que tem um significado muito semelhante ao pesquisar, requer atitudes como a manipulação, a exploração e a reconstrução do conhecimento sobre determinadas experiências e objetos, e desenvolve-se usualmente em torno de um ou mais problemas.

Nesse sentido, a aprendizagem matemática, seus conceitos e procedimentos, deve estar intimamente relacionada ao desenvolvimento de uma competência matemática que se materializa a partir desse mesmo processo de descoberta, em que cada um é sujeito de sua própria aprendizagem a partir das relações que estabelece com os outros e com o mundo.

Nesse processo, fazendo matemática na escola com a medição do professor, os estudantes são provocados a resolver problemas desafiadores, buscam soluções, fazem conjecturas, testam ideias, validam e justificam hipóteses, desenvolvem e comunicam raciocínios e aprendem. Com seus modelos explicativos e representativos, geralmente abstraídos e generalizados a partir de regularidades e padrões, por suas ferramentas de leitura do mundo, as situações de aprendizagem de Matemática devem proporcionar o desenvolvimento de competências e habilidades de investigação e compreensão da realidade física e social.

A aprendizagem pela pesquisa proporciona a construção e a mobilização de raciocínios, conhecimentos e procedimentos matemáticos, para compreender e refletir sobre diferentes situações e contextos, temáticas emergentes e/ou contemporâneas, bem como, valorizar a vida, agir e posiciona-se de forma crítica, criativa, ética e solidária. A pesquisa possibilita ampliação de repertório e contribui para uma formação integral, considerando o projeto de vida dos estudantes, seus interesses, desejos e inquietações. É papel da escola proporcionar esse processo de descoberta, num ambiente de pesquisa em que os estudantes sejam convidados e provocados a investigar e a fazer matemática numa verdadeira comunidade de aprendizagem.

Adaptado de Monica Bertoni dos San

Caroline Maffi
Mestra em educação em ciências e matemática pela pucrs.
Assessora da área de matemática da gerência educacional



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

A ÁRVORE DE PITÁGORAS

Ana Paula Tonel Peripolli

Eduardo da Silva Carnielutti

Gabriel da Costa Dal Bem, Laura Cáceres Sacardi*

Rodrigo Blanco Magalhães**

Área do Conhecimento: Matemática e suas Tecnologias

RESUMO

Este trabalho tem o objetivo de expor o produto final de uma sequência didática que envolve o estudo do Teorema de Pitágoras e os Números Irracionais, entre outros temas da Matemática, assim como propor a construção da figura Fractal Árvore de Pitágoras, que se torna interessante pelos padrões existentes, e da semelhança da mesma com estruturas observadas em constituições de torres e pontes. Observa-se que a Árvore de Pitágoras é construída a partir de um trio de quadrados que, unindo seus vértices, deve formar um ângulo reto, assim foram desenhados projetos de estruturas seguindo o padrão do fractal. Ao desenhar e manipular recursos como régua, esquadro, transferidor, pôde-se concretizar a relação existente entre os lados no triângulo retângulo de medidas aproximadas, determinadas por Números Irracionais e semelhança de figuras. Finalizamos o trabalho propondo a construção da figura fractal a partir dos recursos computacionais do GeoGebra.

Palavras-chave: Fractal. Teorema de Pitágoras. Números Irracionais. GeoGebra.

1 INTRODUÇÃO

As estruturas fractais que se destacam pelos padrões estabelecidos contribuem para o estudo de muitos temas na Matemática. O Fractal Árvore de Pitágoras foi escolhido como tema por se tratar de uma construção que permite introduzir a ideia do Teorema de Pitágoras relacionando as áreas dos quadrados que formam o fractal como também permite explorar as operações com Números Irracionais uma vez que surgem como medidas de lados nos quadrados da figura.

A proposta permitiu a manipulação de instrumentos de medição através da utilização de régua, compasso e transferidor. Desenvolver a habilidade no desenho de formas geométricas,

* Estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental do Colégio Marista Santa Maria, Santa Maria/RS.

** Professor do componente curricular de Matemática do Ensino Fundamental do Colégio Marista Santa Maria, Santa Maria/RS.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

reconhecendo figuras semelhantes a partir de ângulos e lados proporcionais e introduzir o Teorema de Pitágoras no estudo do triângulo retângulo.

O trabalho transitou também pela construção de estruturas, utilizando material concreto, a partir da observação de constituições de sustentação em torres e pontes explorando a propriedade da rigidez presentes nos triângulos.

Como resultado de pesquisa, buscaram-se recursos com objetivo de propor uma metodologia para construção da figura fractal.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 A prática desenvolvida

Partiu-se da observação de figuras fractais e de uma pesquisa sobre o fractal, objeto de estudo, em que:

[...] A Árvore de Pitágoras, também conhecida como Hipertexto de Pitágoras, é um famoso fractal que tem como base a conhecida figura do triângulo retângulo com quadrados construídos em cada um dos seus lados. O motivo do nome vem do histórico Teorema de Pitágoras, estudado desde o ensino fundamental até o mais alto nível acadêmico. O fractal foi construído pela primeira vez em 1942 pelo matemático alemão Albert Bosnam. Trata-se de uma sequência simples de interações que leva à construção de um dos mais belos fractais conhecidos. (Reis, 2014, p. 47)

Uma vez reconhecidos os elementos geométricos que compõem a figura, cuja construção é baseada na seguinte constituição:

- [...] 1. Construa um quadrado.
2. Usando como base os lados de cima deste quadrado, construa um triângulo retângulo tendo como hipotenusa a base.
3. Em seguida, nos dois catetos restantes do triângulo, construa dois novos quadrados cujos lados são exatamente os catetos.
4. A partir daí, repita os 3 passos anteriores para os dois novos quadrados. (Reis, 2014, p. 47)

Assim, conforme o estágio de construção, tem-se:



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

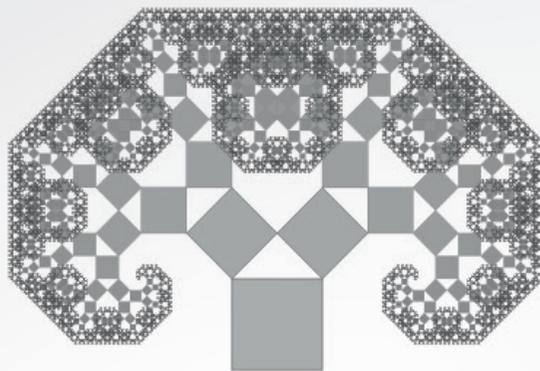
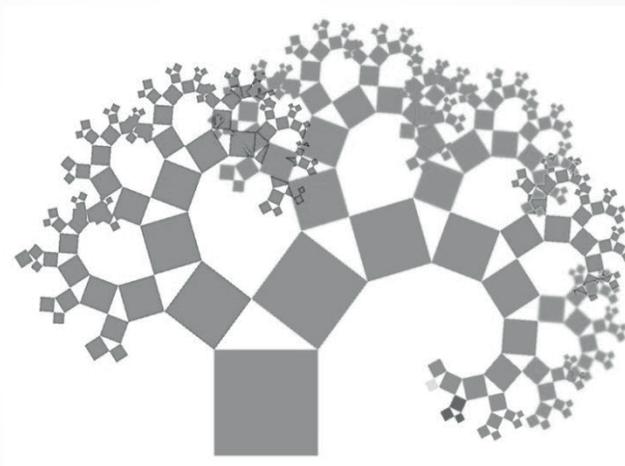


Figura 1 – Árvore de Pitágoras



Fonte: Wikipédia

Observado como elemento principal o triângulo retângulo, e que em cada trio de quadrados tem-se a figura representativa do Teorema de Pitágoras, iniciou-se a primeira etapa do trabalho que consistiu em elaborar, de forma experimental, manipulando material de desenho e instrumentos de medidas, um projeto de fractal baseado nas ideias anteriores, o que ocorreu em três períodos de aula, na própria sala da turma, conforme registrado em foto.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO



Nesse momento, põs-se em prática o desafio de calcular medidas, exatas ou aproximada, aproximadas, que garantissem a presença de um ângulo de 90° graus e que a relação da medida da área do quadrado maior, quadrado cujo lado é a Hipotenusa, seja igual a soma das medidas das áreas dos quadrados menores, quadrados sob os Catetos, a cada trio de quadrados.

Situações essas envolvendo valores como $\sqrt{2}$; $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$, , entre outros Números Irracionais, tornando a discussão rica no sentido de que números não exatos podem representar medidas, para isso são atribuídos seus valores aproximados no caso,

$$\sqrt{2} = 1,414213... \cong 1,4; \sqrt{8}=2\sqrt{2}=2,828427... \cong 2,8.$$



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

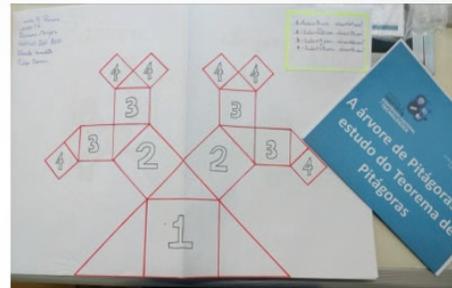
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Dentre os projetos, expõe-se:



Na segunda etapa do trabalho, desenvolveu-se a construção de estruturas, considerando que o fractal remete à ideia de estruturas que sustentam torres e pontes.

Assim, cada grupo elegeu algum tipo de material para desenvolver a construção de uma estrutura, seguindo o projeto inicial desenvolvido. Foram manipulados nessa etapa materiais como: “palito de picolé”, “canudo de refrigerante”, folhas de jornal e revista, cola e objeto de corte.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

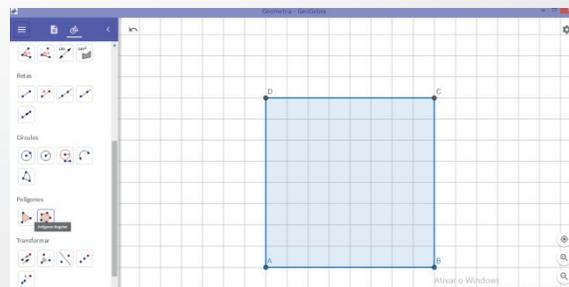
A montagem se deu em espaço fora da sala de aula, como registrado a seguir.



2.2 O trabalho de pesquisa

Buscou-se uma construção para o Fractal a partir dos recursos do GeoGebra, conforme proposto em NICOLA (2013, p. 27 a 44), no entanto, estudando os passos apresentados pelo autor e com o objetivo de tornar a construção o menos complexo possível, surgiu como proposta para a construção a que segue:

1º) Clica-se no ícone polígono regular, constrói-se um quadrado (Figura)





MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

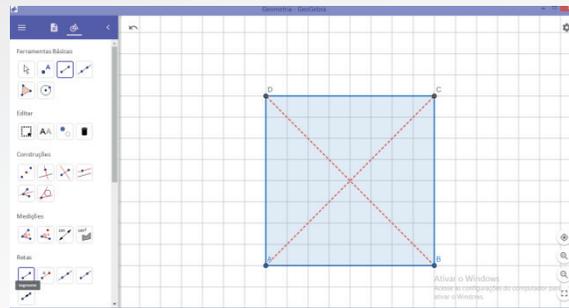
Voltar ao
SUMÁRIO



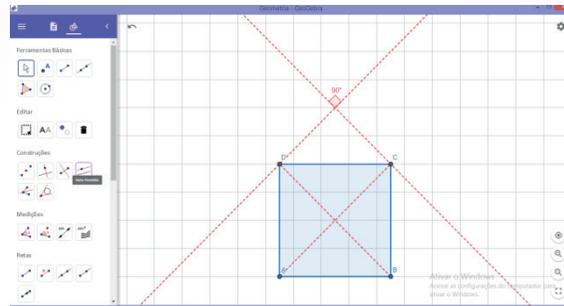
LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

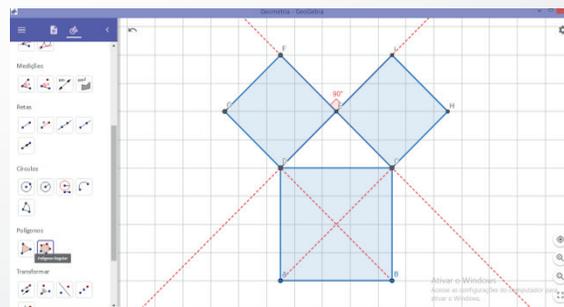
2º) No ícone segmento (Figura), traça-se as diagonais do quadrado



3º) No ícone reta paralela (Figura), são traçadas retas paralelas às duas diagonais do quadrado, garantindo-se um ângulo reto, já que as retas são perpendiculares entre si.



4º) Com o ícone polígono regular, traça-se dois quadrados determinados a partir do vértice do quadrado ao ponto de intersecção entre as retas (Figura), onde se tem o ângulo medindo 90° .





MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

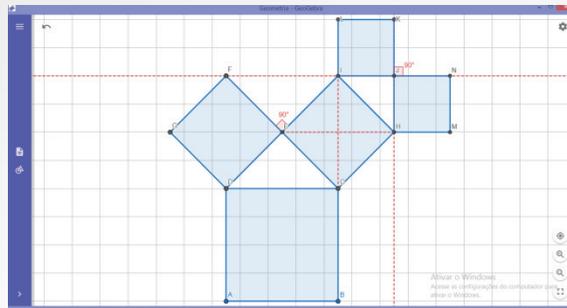
Voltar ao
SUMÁRIO



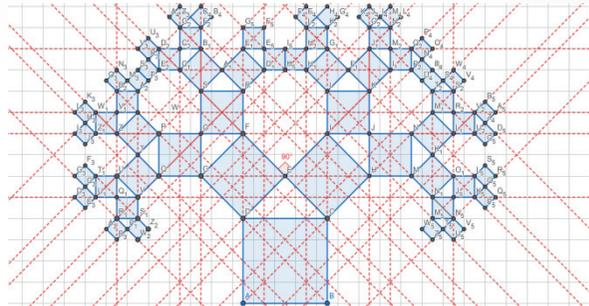
LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

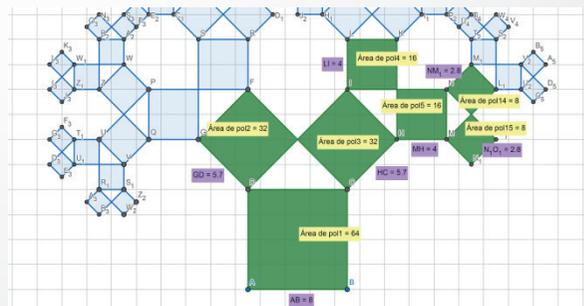
Seguindo-se os passos da sequência anterior para cada um dos dois quadrados menores, determina-se o próximo trio de quadrados (Figura).



Repetindo a enésima etapa da construção, forma-se a figura fractal simétrica da Árvore de Pitágoras (Figura).



Com a construção, foi possível evidenciar as relações métricas que definem o Teorema de Pitágoras (Figura).





MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Em destaque, no primeiro trio de quadrados tem-se:

Área polígono 1 = 64 u.a.

Lado polígono 1 = 8 u.c.

Área polígono 2 = 32 u.a.

Lado polígono 2 = $\sqrt{32} = 4\sqrt{2} \cong 5,7$ u. c.

Área polígono 3 = 32 u.a.

Lado polígono 3 = $\sqrt{32} = 4\sqrt{2} \cong 5,7$ u. c.

Medidas de áreas e comprimentos de lados que satisfazem o Teorema, descrito segundo Bonjorno (2014, p. 36) “a área do quadrado construído sobre a hipotenusa é igual à soma das áreas dos quadrados construídos sobre os catetos”.

No caso:

$$8^2 = (\sqrt{32})^2 + (\sqrt{32})^2$$

que equivale,

$$8^2 = (4\sqrt{2})^2 + (4\sqrt{2})^2$$

ou seja:

$$64=32+32$$

A construção também possibilita evidenciar a razão de semelhança entre as áreas e entre os lados dos quadrados que compõem a figura fractal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho contribuiu de forma significativa para a aprendizagem de um dos mais importantes teoremas no campo da Matemática, cuja aplicação é necessária em inúmeras situações, o Teorema de Pitágoras. A construção da figura fractal contribuiu, além da sua beleza estética, de forma concreta para explorar os temas e conceitos abordados tornando a discussão dos mesmos mais interessante.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

BONJORNO, José Roberto. **Projeto Athos: matemática**, 9º ano. 1. ed. São Paulo : FTD, 2014.

NICOLA, Celso Henrique. **Conhecendo fractal no ensino médio – árvore de pitagórica**, Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos 2013.

REIS, Jakson Ney da Costa. **Fractais no Ensino Médio: da observação de padrões da natureza ao uso do GeoGebra**, Dissertação (Mestrado em Matemática) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró 2014.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

POSSIBILIDADES DE USO DO TANGRAM

Daniel Bairros Pereira, Franciny Teixeira Lopes,
Luiza de Souza Bessauer, Maurício Guilherme Cardoso Gelocha.*
Idelma Medina da Silva.**

Área do conhecimento: Matemática e suas Tecnologias

RESUMO

Neste trabalho, buscamos abordar as possibilidades de uso do Tangram em sala de aula, com o objetivo de melhorar o aprendizado dos estudantes, visto que podemos utilizar esse jogo para abordar diversos conhecimentos que constam nos conteúdos nucleares da Área do sexto ao nono ano do Ensino Fundamental da Rede Marista. Como exemplo disso, apresentaremos uma ação que foi desenvolvida em turmas de sétimo ano - da Escola Marista Santa Marta, localizada em Santa Maria – RS, em que foram trabalhados números decimais, frações, porcentagens e figuras geométricas com auxílio dessa ferramenta pedagógica (Tangram), gerando uma melhor compreensão e utilização desses conhecimentos no dia a dia do estudante. Este trabalho mostra, assim, a importância do Tangram como instrumento pedagógico e não simplesmente como um brinquedo.

Palavras-chave: Possibilidades. Tangram. Ferramenta Pedagógica.

1 INTRODUÇÃO

Entende-se que muitos estudantes apresentam dificuldade no Componente Curricular de matemática pela forma com que os professores desta disciplina vêm trabalhando os conceitos científicos, muitas vezes de maneira desarticulada ou descontextualizada. Dessa forma, a Escola Marista Santa Marta é uma instituição social que busca melhorar seus métodos de ensino, utilizando materiais diversificados que possibilitem uma maior compreensão dos conceitos e dos conteúdos abordados na disciplina de matemática.

* Estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental da Escola Marista Santa Marta.

** Professora Orientadora da área de Matemática e suas tecnologias da Escola Marista Santa Marta.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

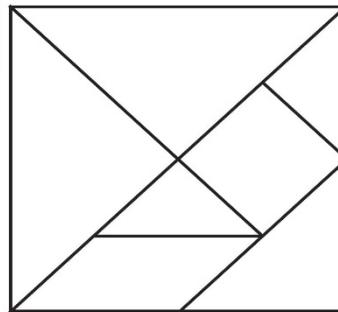
**voltar ao
SUMÁRIO**

As matrizes curriculares têm o propósito de estimular aprendizagens ao longo da vida, aprendizagens que deem sentido e significado e possibilitem melhores condições de vida, pessoal e social, atendendo aos desafios e às esperanças da contemporaneidade. Não basta apenas aprender, necessitamos aprender como aprender, e desenvolver a capacidade de metacognição. (BRASIL, 2016, p.12)

Devemos nos conhecer para desenvolvermos a capacidade de consciencializar, analisar e avaliar como se conhece, através de reflexões sobre a maneira de como se aprende.

Neste ano letivo, foi usado o Tangram como uma ferramenta para trabalhar os conteúdos dos sétimos anos. Essa ferramenta é definida como um antigo jogo chinês, formado por sete peças (5 triângulos, 1 quadrado e 1 paralelogramo), como mostra a figura abaixo:

Figura 1: Tangram



Fonte: google imagens

Moura *et al* (1999) traz uma lenda sobre o tangram que diz:

[...] um jovem chinês despedia-se de seu mestre, pois iniciara uma grande viagem pelo mundo. Nessa ocasião, o mestre entregou-lhe um espelho de forma quadrada e disse: - Com esse espelho você registrará tudo que vir durante a viagem, para mostrar-me na volta. O discípulo, surpreso, indagou: - Mas mestre, como, com um simples espelho, poderei eu lhe mostrar tudo o que encontrar durante a viagem? No momento em que fazia esta pergunta, o espelho caiu-lhe das mãos, quebrando-se em sete peças. Então o mestre disse: - Agora você poderá com essas sete peças, construir figuras para ilustrar o que viu durante a viagem. Lendas e histórias sempre cercam objetos ou fatos de cuja origem temos pouco ou nenhum conhecimento, como é o caso do Tangram. Se é ou não verdade, pouco importa: o que vale é a magia, própria dos mitos e lendas (MOURA, FRANZONI e FLEURY, 1999)



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Constatamos que o Tangram não é apenas um jogo para construir figuras geométricas e desenhos, mas sim uma ferramenta que possibilita aprender vários conteúdos da Área da matemática.

Segundo Freire (2014):

O Investigador da temática significa que, em nome da objetividade científica, transforma o orgânico em inorgânico, o que está sendo no que é, o vivo no morto, teme a mudança. Teme a transformação. Vê nesta, que não nega, mas que não quer, não um anúncio de vida, mas um anúncio de morte, de deterioração. Quer conhecer a mudança, não para estimulá-la, para aprofundá-la, mas para freá-la. (FREIRE, 2014, p. 140)

Assim, a mudança na forma de ensino da matemática transforma a capacidade de absorção de conceitos e estimula o estudante a ser protagonista das suas próprias experiências.

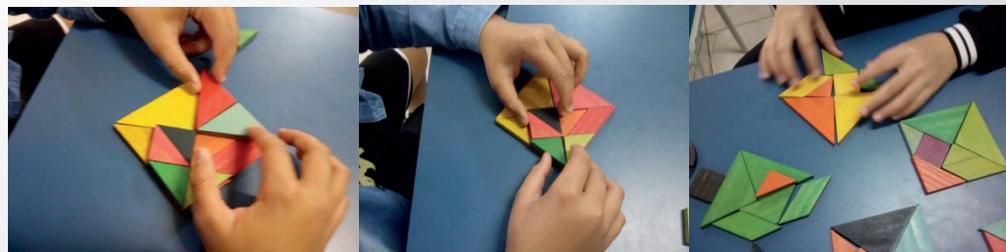
A atividade realizada com os sétimos anos da escola utilizou o Tangram para trabalhar os conteúdos de números decimais, frações, porcentagens e figuras geométricas, tendo sido ele de grande importância para a melhor interpretação desses conteúdos.

2 DESENVOLVIMENTO

A matemática é uma ciência que está presente no nosso cotidiano e requer raciocínio e uma grande capacidade de absorção. Com esse intuito, os professores do sétimo ano da Escola Marista Santa Marta usaram o Tangram como uma ferramenta para compreensão de números decimais, frações, porcentagens e figuras geométricas.

Para o desenvolvimento dessa atividade, as professoras nos levaram para o laboratório de matemática para manusear o Tangram, depois de termos revisto a sua lenda.

Figura2- Manusiando o Tangram



Fonte: Do Autor.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Na sequência, foi entregue para nós um questionário com as seguintes perguntas: 1- Que figuras geométricas compõem o Tangram? 2- Observe o triângulo grande. Como podemos descobrir que fração do triângulo grande corresponde do Tangram, tomando o quadrado composto por ele como sendo nosso inteiro? 3- Agora que você descobriu a fração que o triângulo grande representa, qual é a sua representação decimal? E a percentual? 4- Realizando o mesmo raciocínio, encontre a representação fracionária, decimal e percentual das demais peças que compõem o Tangram. 5- Agora que você já conhece esse quebra-cabeça, usando seu raciocínio lógico, construa quadrados usando somente: 2 peças, 3 peças, 4 peças, 5 peças e 7 peças.

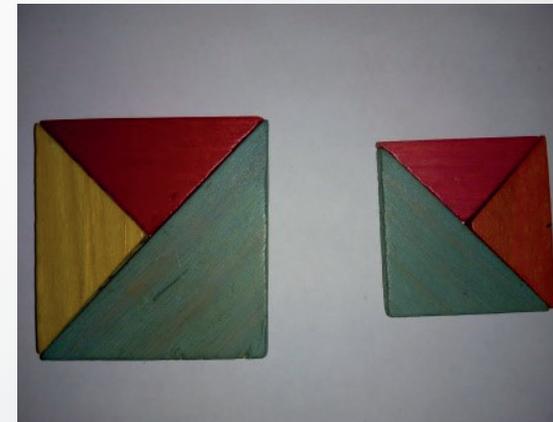
Abaixo está a resolução da última atividade:

FIGURA 3: com 2 peças



Fonte: Do Autor

FIGURA 4: com 3 peças



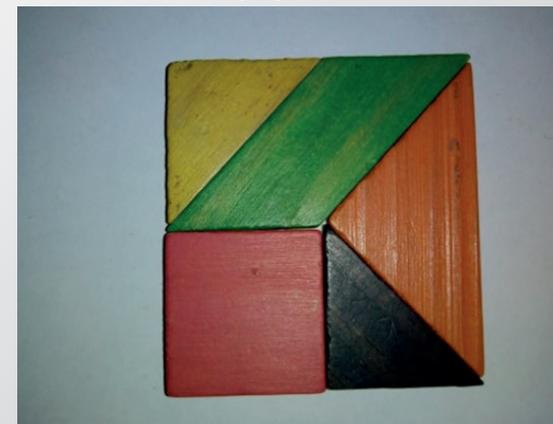
Fonte: Do Autor

FIGURA 5: com 4 peças



Fonte: Do Autor

FIGURA 6: com 5 peças



Fonte: Do Autor



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

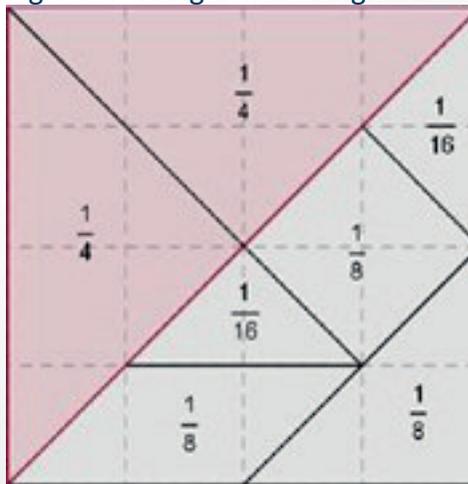
FIGURA 7: com 7 peças.



Fonte: Do Autor

Com essas atividades, percebemos que as formas geométricas que compõem o Tangram podem representar números fracionários, decimais e porcentagens. Descobrimos a forma fracionária de cada figura geométrica, tomando como um inteiro o todo. Os dois triângulos grandes juntos correspondem a um meio do Tangram, portanto cada triângulo grande corresponde a um quarto. Assim, foi observada que na outra metade caberiam oito triângulos pequenos, logo, no Tangram todo, caberiam dezesseis, então cada triângulo pequeno equivale a 'um dezesseis avos do todo'. Com isso, viu--se que as outras figuras geométricas (quadrado, paralelogramo e triângulo médio) eram compostas de dois triângulos pequenos, ou seja, cada figura corresponde a um oitavo, como podemos observar na figura abaixo:

Figura 8: Triângulos do Tangram.



Fonte Google imagens.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

[VOLTAR AO
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

[Voltar ao
SUMÁRIO](#)



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)

De modo semelhante, descobrimos, por sobreposição, o valor decimal e o percentual de cada peça que compõe o Tangram, facilitando assim a compreensão do número decimal e a forma percentual (porcentagens) de cada figura geométrica dele.

Além disso, o Tangram nos ajudou a compreender melhor o conteúdo de porcentagens, através de cálculo mental de cada peça, como mostra a figura abaixo:

Figura 9: Porcentagem no Tangram



Fonte: google imagens



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebemos com esse trabalho que o Tangram é, sem dúvida, uma possível ferramenta para que possamos romper com o modelo tradicional de ensino e proporcionar métodos inovadores, que possam nos tornar cidadãos críticos, reflexivos, participativos e conscientes de nossas decisões.

Observamos também que os estudantes do sétimo ano apresentaram muitas dificuldades na resolução de problemas e que essa pode ser vinculada à construção de conceitos necessários para execução da atividade. Sendo assim, na construção desses conceitos, os materiais concretos, como o Tangram, podem nos auxiliar a ser protagonistas de nossas próprias respostas, tornando as aulas mais atrativas e dinâmicas.

Outras atividades foram desenvolvidas, como conhecimento de área e figuras geométricas, mas, infelizmente, não encontramos muitos autores falando sobre essa ferramenta pedagógica no Ensino Fundamental II e vimos o quanto ela nos ajudou a compreender melhor vários conteúdos do sétimo ano. Com isso, achamos que o Tangram pode contribuir muito para a aprendizagem de diferentes questões matemáticas.

O jogo não é apenas uma forma de entretenimento, mas é uma maneira de contribuir e enriquecer o desenvolvimento intelectual do educando (PIAGET, 1997). Assim, nós, estudantes, buscamos analisar as contribuições do Tangram para a compreensão dos conteúdos de matemática em sala de aula, e que essas ficaram mais atrativas e dinâmicas, nos deixando mais envolvidos de forma lúdica, construindo nossas próprias respostas e criando conceito.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 57ª edição. Editora Paz & Terra: Rio de Janeiro, São Paulo, 2014.

GOOGLE IMAGENS. Figura1: Tangram. Disponível em <https://www.google.com.br/search?q=tangram+imagens&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjctJiT_7PdAhWEI5AKHaCkCLOQ_AUICigB&biw=1242&bih=602#imgrc=qGddXNnTFc04JM:> Acessado em 11de set. de 2018 às 14:35

GOOGLE IMAGENS. Figura 7: Tangram. Disponível em <https://www.google.com.br/search?q=tangram+imagens&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjctJiT_7PdAhWEI5AKHaCkCLOQ_AUICigB&biw=1242&bih=602#imgrc=qGddXNnTFc04JM:>> Acessado em 11de set. de 2018, às 14:35

GOOGLE IMAGENS. Figura 8: Tangram. Disponível em <https://www.google.com.br/search?q=tangram+com+decimais&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=jl4mRkzonLd5R-M%253A%252CbJqZ-b9v-TSyOM%252C_&usg=AFrqEzciA2VtwPYS4BU> Acessado em 11de set. de 2018 às 14:35

MOURA, M. O.; FRANZONI, G. G.; FLEURY, P. A. **Geometria: tangram**. Disponível em: <<http://paje.fe.usp.br/~labmat/edm321/1999/geometr/tangram.html>>. Acesso em: 28/08/2018.

PIAGET, J. **Seis estudos de Psicologia**. 22ªed. Editora Forense Universitária: Rio de Janeiro, 1997.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

A MATEMÁTICA NAS LEIS DE TRÂNSITO

Ana Karolina Cunha da Silva,
Helena Arruda Pascotto,
João Vitor Borges,
Luísa Gabriele Brum Alves*
Camila Porto Giacomelli,
Charlene Carvalho de Azevedo,
Idelma Medina da Silva.**

Área do conhecimento: Matemática e suas Tecnologias

RESUMO

Neste trabalho, buscamos abordar a importância da matemática nas Leis de Trânsito, e foi realizado com estudantes do 8º ano do ensino fundamental da Escola Marista Santa Marta, localizada na zona oeste de Santa Maria/RS. A proposta objetivou conscientizar as pessoas da nossa comunidade, e mostrar a presença da matemática em situações cotidianas através das infrações de trânsito. Os alunos fizeram pesquisas, organizaram gráficos e foram aos principais pontos de acesso da escola para serem agentes de trânsito e, com os dados coletados, as professoras desenvolveram atividades de acordo com alguns conteúdos nucleares da Matriz Marista. No desenvolvimento do trabalho, a os estudantes levaram para sua vida e de seus familiares fundamentos protagonistas, bem como perceberam o que precisa para ser um agente transformador na sociedade.

Palavras-chave: Conscientização. Infrações de trânsito. Leis.

* Estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental da Escola Marista Santa Marta.

** Professora Orientadora da área de Matemática e suas tecnologias da Escola Marista Santa Marta.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

Paulo Freire (1996, p.15) nos questiona sobre “por que não aproveitar a experiência que têm os alunos de viver em áreas da cidade desconstituídas pelo poder público para discutir, por exemplo, a poluição dos riachos e dos córregos, [...]”. Seguindo essa visão de ensino, no mês de abril de 2018, foi realizado um trabalho com as turmas dos oitavos anos (turmas: 181,182,183) e as professoras de matemática na Escola Marista Santa Marta, cujo nome foi “a matemática nas leis de trânsito” que abordou um tema muito frequente no nosso cotidiano.

Além disso, tomamos a matriz Marista como suporte para execução deste trabalho, pois essa se constitui como

[...] uma malha/teia curricular que apresenta interconexão entre os conhecimentos, saberes, valores, discursos e competências a serem construídos pelos estudantes maristas no seu percurso formativo, bem como formalizam as intencionalidades e as políticas curriculares da Rede Marista de Educação Básica (Matrizes Curriculares do Brasil Marista, 2014, p.15).

Sendo assim, observado o alto índice de infrações de trânsito, o elevado valor arrecadado por essas infrações e uma das piores penalidades (perder a carteira de habilitação), os alunos do 8º ano e as professoras de matemática participaram de uma atividade envolvendo vários conceitos trabalhados durante o trimestre, entre eles, a construção de tabelas, gráficos, conteúdos de estatística e operações com números naturais, inteiros e racionais, com o objetivo de compreender melhor essa situação.

Os alunos foram agentes de trânsito por três dias, com o propósito de realizar uma pesquisa nos principais pontos de acesso da Escola Marista Santa Marta nos horários de maior movimento. Assim, fizeram um levantamento dos tipos de infração, bem como o valor de cada multa e a pontuação acumulada na carteira de habilitação.

O trabalho mostra a importância da matemática nas leis de trânsito e como nós, estudantes de uma exígua escola de ensino fundamental, podemos alertar a comunidade escolar no geral, utilizando a escola como disseminadora dessa prática, possibilitando conscientização e melhorias na busca de um trânsito melhor.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

2 DESENVOLVIMENTO

O trabalho foi desenvolvido com três turmas de 8º ano nas aulas de matemática, na Escola Marista Santa Marta/RS, contando com a participação de oitenta e oito (88) estudantes.

No primeiro momento, os alunos foram questionados pelos professores sobre quais as causas e as consequências geradas por um motorista ao infringir as leis de trânsito e no que poderia impactar em suas vidas, principalmente, no nosso orçamento familiar. Nesse momento, surgiram muitas dúvidas que seriam investigadas durante a atividade.

No segundo momento, os alunos foram direcionados para a sala de informática para que dessem início a uma pesquisa (conforme fig.1) para saber quais infrações de trânsito poderiam ser observadas na frente da escola, o valor de cada multa e sua pontuação.

Figura1. Início da pesquisa



Fonte: Silva Et al (2018)

No terceiro momento, foram construídas tabelas, usufruindo dos meios de informática, no caso o aplicativo da área de trabalho Excel (2016), em que os alunos anotariam as infrações observadas nas ruas próximas à escola e, posteriormente, construiriam os gráficos com os resultados dessas pesquisas práticas.

O quarto momento aconteceu nos dias 17 e 20 de abril de 2018, no horário (7h30 – 8h10 / 12h15 – 12h45) em que os alunos foram agentes de trânsito e registraram algumas as infrações cometidas por motoristas que transitaram nas ruas próximas à escola (conforme fig. 2 e fig. 3).



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

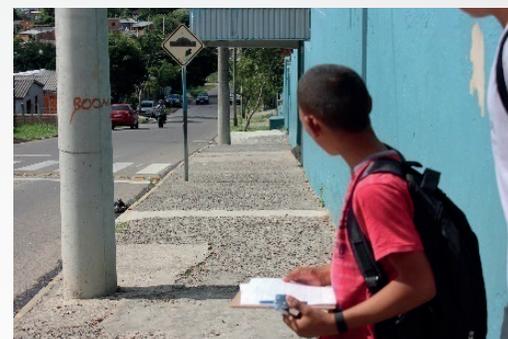
**voltar ao
SUMÁRIO**

Figura 2. Alunos realizando a pesquisa



Fonte: Silva Et al (2018)

Figura 3. Aluno realizando a pesquisa



Fonte: Silva Et al (2018)

A partir da análise dos dados, os alunos retornaram ao laboratório de informática para preencher a tabela construída no passo três (conforme fig. 4) e construíram um gráfico (conforme fig.5) com as principais infrações cometidas nos dias de observação.

Trabalho de matemática - infrações de trânsito					
Infrações	Valor R\$	Nível	Pontuação	Suspensão	nº infrações
1. Conduzir moto com faróis apagados.	R\$ 293,47	Gravíssima	7	Sim	
2. Conduzir moto sem usar capacete com viseira ou óculos e vestuário de acordo com o CONTRAN.	R\$ 293,47	Gravíssima	7	Sim	
3. Conduzir moto transportando menor de 07 anos.	R\$ 93,47	Gravíssima	7	Sim	
4. Conduzir moto transportando passageiro sem o capacete ou fora do assento correto.	R\$ 3,47	Gravíssima	7	Sim	
5. Deixar de sinalizar a parada do veículo ou mudança de direção.	R\$ 195,23	Grave	5	Não	



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

6. Deixar, o condutor ou passageiro, de usar o cinto de segurança.	R\$ 195,23	Grave	5	Não	
7. Dirigir ameaçando os pedestres ou os demais veículos.	R\$ 2.934,70	Gravíssima	7	Sim	
8. Dirigir o veículo com o braço do lado de fora.	R\$ 130,16	Média	4	Não	
9. Estacionar veículo afastado da guia da calçada (50cm-1m).	R\$ 88,38	Leve	3	Não	
10. Estacionar veículo no passeio, faixa de pedestre, ciclovia ou ciclofaixa.	R\$ 195,23	Grave	5	Não	
11. Parar veículo na faixa de pedestre.	R\$ 88,38	Leve	3	Não	
12. Transitar com o farol desregulado ou com luz alta.	R\$ 195,23	Grave	5	Não	
13. Transportar crianças de forma irregular.	R\$ 293,47	Gravíssima	7	Não	
14. Usar o celular enquanto dirige.	R\$ 293,47	Gravíssima	7	Não	
15. Não dar preferência ao pedestre.	R\$ 195,23	Grave	5	Não	
16. Não usar o cinto de segurança.	R\$ 195,23	Grave	5	Não	
17. Abandonar objetos na via.	R\$ 130,16	Média	4	Não	
18. Dirigir na contramão.	R\$ 293,47	Gravíssima	7	Não	
19. Molhar o pedestre.	R\$ 85,13	Média	4	Não	
20. Fumar enquanto dirige.	R\$ 130,16	Média	4	Não	

Fonte: Silva Et al (2018)



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

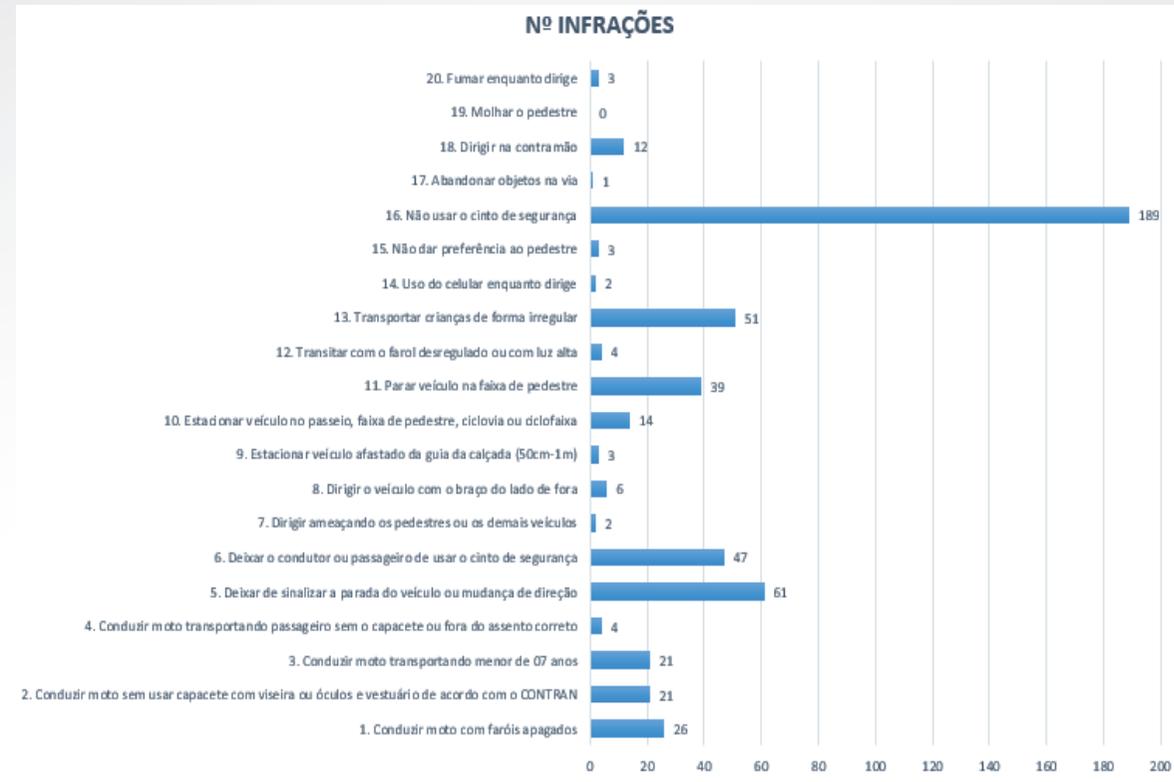
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Figura 5. Gráfico com o resultado da pesquisa



Fonte: Silva Et al (2018)

Foram registrados 19 tipos de infrações, que geraram 509 multas, resultando em um total de R\$ 717.743,20. Por fim, colocamos esses resultados em panfletos (conforme fig. 6 e fig. 7) que foram distribuídos em frente ao principal acesso de entrada da escola (conforme fig. 8 e fig.9) para conscientizar os motoristas e alertar os futuros de que leis existem para serem cumpridas.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

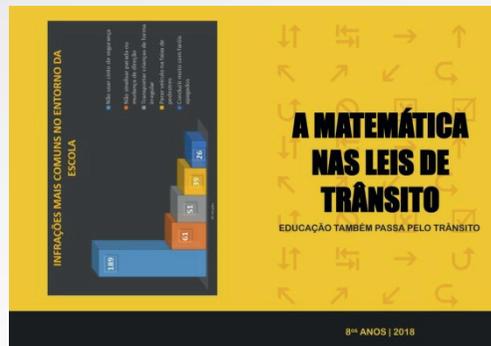
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Figura 6. Panfleto



Fonte: Silva Et al (2018)

Figura 8. Distribuição dos panfletos



Fonte: Silva Et al (2018)

Figura 7. Panfleto



Fonte: Silva Et al (2018)

Figura 9. Distribuição dos panfletos



Fonte: Silva Et al (2018)



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebemos que a atividade foi positiva, pois conseguimos trabalhar os conteúdos conforme é proposto na matriz curricular do Brasil Marista, discutindo temas do cotidiano dos alunos e trabalhando interconectadamente os conhecimentos matemáticos, os saberes e valores relevantes na formação de indivíduos cada vez mais conscientes de sua cidadania.

Além disso, atingimos a comunidade local, mostrando a eles a importância de dirigir corretamente, obedecendo às leis, evitando multas e os altos valores que seriam gastos desnecessariamente pelos motoristas. Sendo assim, o trabalho ultrapassou os muros da escola, e percebemos uma mudança significativa no trânsito, principalmente, na área observada.

Acrescido a isso, os alunos ainda compreenderam melhor os conteúdos trimestrais, entre eles a montagem de tabelas no Excel, a construção de gráficos e tabelas, bem como a interpretação desses etc., mostrando, assim, que vale a pena trabalhar os conteúdos a partir de discussões de problemas locais, conforme propôs Paulo Freire (1996).

REFERÊNCIAS

FONSECA, G. **Nova Tabela de Multas 2018 [Completa e Atualizada]**. Disponível em <<https://doutormultas.com.br/tabela-multas-atualizada/>> Acesso em: 21 mar. 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 13. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

UNIÃO MARISTA DOM BRASIL. **Tessituras do Currículo Marista: matrizes curriculares da educação básica: área da matemática e suas tecnologias; área de ciências da natureza e suas tecnologias**. Brasília: União Marista do Brasil, 2014.

SILVA, A. K. C.; PASCOTTO, H. A.; BORGES, J. V.; ALVES, L. G. B.; GIACOMELLI, C. P.; AZEVEDO, C. C.; SILVA, I. M. **Fotos Matemática nas Leis de Trânsito**. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

RELAÇÕES MATEMÁTICAS NAS ESCALAS MUSICAIS

João Afonso Poester Carvalho,
Laura Rodrigues da Conceição Souza,
Maria Eduarda Campos da Silva,
Valentina Pereira Pinheiro*
Lilian Dutra**
Área do conhecimento: Matemática

RESUMO

A música e a matemática possuem uma mútua relação, em que a matemática é fundamental para o desenvolvimento da música, e essa para a compreensão daquela, porém um número expressivo de pessoas não percebe ou não compreende essa relação. A partir dessa proposição e com o objetivo de ilustrar de forma clara essa relação, foi contextualizada uma análise de parte do desenvolvimento histórico da música e de alguns de seus atributos físicos, bem como de duas das mais conhecidas e utilizadas escalas musicais, a pitagórica e a temperada, as quais têm em seu cerne conceitos matemáticos que estruturam suas relações de harmonia. Por fim, foi proposta uma aplicação dessa relação ao ensino da matemática, tornando o seu aprendizado mais dinâmico, integrado e atrativo. Após essa contextualização, concluiu-se evidente a afinidade mútua existente entre as duas áreas analisadas.

Palavras-chave: Matemática. Música. Escalas. Ensino.

1 INTRODUÇÃO

Através deste trabalho, tentamos contextualizar as ligações entre matemática e música. A partir disso, revisitamos a história da música desde a sua concepção técnica, passando por diversos momentos históricos que demonstram a ligação entre essas áreas e a presença das mesmas em, praticamente, todas as sociedades.

Após essa revisita à história, trabalhamos a importância da matemática nas escalas musicais, fundamentais para a harmonia de diversos instrumentos e que, na maioria das vezes, não é percebida na construção musical, contudo identificar essa relação, além de curioso, é bastante importante ao estímulo do aprendizado e ao aprofundamento do conhecimento dessas duas áreas.

* Estudantes do 2º ano do Ensino Médio do Colégio Marista São Francisco – Rio Grande

** Professora do Colégio Marista São Francisco – Rio Grande



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Contextualização da relação entre matemática e música

Estudadas há séculos por inúmeros pensadores, filósofos, teóricos e artistas, a matemática e a música estão conectadas de muitas formas.

O filósofo Pitágoras, responsável por diversas descobertas importantes à música e à matemática, ao manusear um monocórdio, decidiu dividir sua corda em duas partes e tocar cada extremidade novamente. O som gerado foi o mesmo da corda solta, porém mais agudo. Esse intervalo de $1/2$ foi definido como uma oitava. Então, Pitágoras dividiu a corda em três e observou um novo som, que, apesar de não estar uma oitava acima, combinava com a nota anterior, formando uma harmonia agradável, devido às relações matemáticas: $1/2$ e $1/3$. Então, continuou subdividindo e combinando, matematicamente, os sons, a fim de desenvolver uma sucessão de sons consonantes.

Para Pitágoras, a música possui três elementos fundamentais: melodia, harmonia e ritmo. Assim, ele buscou entender e fundamentar as relações de beleza e ordem encontradas na música.

Gregos, chineses e outros povos já conheciam uma série de sons associados às notas conhecidas atualmente, porém as denominações Dó, Ré, Mi, Fá, Sol, Lá e Si, só passaram a ser empregadas, a partir da Idade Média.

Em relação a algumas propriedades importantes da música, os estudos da física contribuem em larga escala para a melhor exploração da musicalidade.

Quando um instrumento musical, por exemplo o violão, é tocado, gera-se uma perturbação mecânica formada de vários sons simultâneos. As ondas mecânicas que originam o som possuem frequência, período, amplitude e comprimento (aspectos determinantes das características musicais emitidas), as quais permitem trabalhar as qualidades do som: altura ou tom, timbre e intensidade sonora. A intensidade é determinada pela amplitude da onda, relacionada à energia empregada, distinguindo os sons fracos dos fortes. A altura do som, por sua vez, está relacionada à sua frequência, que o classifica em grave ou agudo: quanto mais repetições a onda tiver, maior será a frequência (mais agudo). Já o timbre distingue sons (notas) de mesma frequência, emitidos por instrumentos diferentes.

Essas propriedades ajudam a diferenciar as notas musicais. Já as notas precisam ser organizadas em um determinado sistema que permita a composição e execução da música. A esse sistema damos o nome de escala musical.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

As escalas musicais e os seus aspectos, como notas, tons e harmonia, compõem a relação fundamental das duas áreas aqui analisadas. A escala é um conjunto ou relação de notas musicais que segue uma sucessão harmoniosa baseada em conceitos matemáticos. Entre as principais escalas conhecidas, estão as escalas diatônica e temperada.

2.2 Escala pitagórica/diatônica

Essa escala é fundamentada nos estudos de Pitágoras, que usou relações de proporção para dividir o comprimento da corda, alterando-se o som, ao ser vibrada. A vibração normal (1/1) foi definida como referência (tônica). Então, a corda foi dividida em doze partes, buscando-se descobrir quais sons, tocados juntos, soavam harmônicos. Com isso, foram encontradas algumas relações às notas harmônicas (Anexo 1, 2 e 3): razão 1/2, a oitava; razão 2/3, a quinta; e razão 3/4, a quarta.

Essas divisões ou multiplicações alteram tanto o comprimento da corda como a frequência. Assim, ao multiplicarmos uma frequência de 220Hz (som correspondente à nota lá) por 3/2 (uma quinta), obtemos dois sons que, tocados juntos, soam harmônicos.

O estudo continuou, e a escala foi aprimorada, definindo-se outros pontos. Para isso, utilizou-se o Ciclo das Quintas (sequência de sons com base na quinta). A dedução das outras notas se dá a partir da escala de dó, buscando-se a quinta de dó. Essa quinta corresponde a “sol”. Em seguida, por meio de cálculos com as razões, é possível deduzir a escala.

Tabela 1 – Relação Escala Pitagórica e Violão de Pitágoras

Razão do comprimento	
8:9	Segunda
64:81	Terça
3:4	Quarta
2:3	Quinta
16:27	Sexta
128:243	Sétima
1:2	Oitava

Fonte: PEREIRA, Marcos do Carmo, 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Entretanto, existem discrepâncias matemáticas na escala, como a coma pitagórica, obtida por uma análise matemática da escala que mostra a diferença entre os espaçamentos das notas. Isso criou a necessidade de uma nova escala.

2.3 Escala temperada/cromática

Os estudos de Pitágoras abriram caminho para que outros matemáticos e músicos pudessem trabalhar na teoria musical e pensar em um novo sistema de divisão harmônica dos sons, que servisse para todas as notas e timbres.

Nesse meio, com o desenvolvimento tecnológico e matemático dos séculos seguintes, foi construída uma nova divisão das notas musicais, que divide o intervalo de uma oitava em doze partes iguais, conhecida como Escala Musical Dodecafônica Temperada ou Escala Cromática. As doze divisões correspondem às doze notas da escala, que evoluíram das sete originais, acrescidas dos acidentes musicais, sustenidos e bemóis $^{12}\sqrt{2}$.

A escala é composta por uma progressão geométrica, cuja raiz é o número $^{12}\sqrt{2}$, correspondente a um semitom da escala temperada. Tal número surge da divisão em 12 partes iguais, em que cada frequência é multiplicada por esse mesmo número, resultando em uma PG de 12 termos, logo, é possível deduzir matematicamente que a PG inicia com frequência 1 e prossegue até frequência 2, uma oitava acima. Entre esses 2 termos colocam-se 12 meios, resultando em uma PG de 13 termos com $a_1 = 1$ e $a_{13} = 2$.

Logo: $a_n = a_1 \cdot q^{n-1} \therefore a_{13} = a_1 \cdot q^{13-1} \therefore 2 = 1 \cdot q^{12} \therefore q^{12} = 2 \therefore q = ^{12}\sqrt{2}$.

2.4 Aplicação prática da relação entre matemática e música

A música, por ser vista como uma arte ligada ao emocional, e a matemática, como uma área exata e “fria”, aparentam ser muito distantes entre si, porém, considerando os conceitos matemáticos empregados nas escalas musicais, podemos observar que essas duas áreas estão intimamente ligadas. É menos evidente, entretanto, a aplicação da música à matemática, mas, de fato, isso ocorre como, por exemplo, para facilitar o seu aprendizado.

O tema ainda fala da música como um importante papel na educação, não apenas como estética, mas também como facilitadora do processo de ensino–aprendizagem e como instrumento que tem um grande poder de tornar a escola um ambiente mais receptivo e alegre que faça com que os alunos desejem estar neste ambiente e dediquem-se ainda mais às suas atividades, pois estarão envolvidos emocionalmente com todo o espaço, tanto físico quanto emocional da escola. (ARAÚJO, 2015)



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Outra relação da música com a matemática é o seu desenvolvimento prático, pois a demonstração musical torna o conteúdo tangível ao aluno e facilita sua compreensão, como por exemplo: funções Pitagóricas no ensino de frações; relação entre escalas e curvas logarítmicas; utilização da parte rítmica da música e contagem do tempo das notas musicais para aprendizagem da soma de frações, entre outros.

O trabalho de conclusão de curso do professor José Carlos Dittgen Miritz (MIRITZ, 2015, p. 57-66), realizado na cidade de Pelotas, com alunos do segundo ano do ensino médio do Colégio Sinodal Alfredo Simon, demonstra uma aplicação da utilização da música como complemento em aulas de matemática e se deu em três encontros com os alunos. No primeiro, foram explicadas matemática e história da música, promovida discussão sobre a ligação entre os dois temas e proposto aos alunos pesquisarem e responderem dois questionários sobre matemática, música e suas relações. No segundo, os alunos apresentaram os resultados e suas dúvidas. No terceiro, foi realizada a atividade prática: confecção de um xilofone, seguido da execução. A quantidade inicial de água da primeira garrafa foi medida e multiplicada, progressivamente, pela constante de π , razão da escala temperada. Em seguida, foi proposto tocarem a Valsa Danúbio Azul.

Ao longo do desenvolvimento das aulas, o professor observou resultados positivos, como o comprometimento e o melhor desempenho dos alunos. Além disso, apesar de as aulas terem sido realizadas em turno inverso e não serem avaliadas, os alunos compareceram em massa, demonstrando seu interesse na atividade. A partir dessa prática, foi possível atestar que a música no ensino da matemática tem função facilitadora, pedagógica e motivacional.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A contextualização torna clara a conexão intrínseca existente entre matemática e música tendo as escalas musicais como um ótimo meio de demonstrar isso ao mundo. A construção das duas escalas analisadas é orientada por conceitos matemáticos, no caso, relações de proporção para a escala pitagórica e progressão geométrica e divisão para a escala temperada. Em função disso, percebe-se que conhecer as escalas, suas histórias e seus elementos de composição é uma forma eficiente de entender tanto aspectos da música como da matemática, portanto, como demonstrado, utilizar esse conhecimento em sala de aula é uma ótima oportunidade de mostrar aplicações da matemática em esferas facilmente reconhecíveis, criando atividades e propostas pedagógicas diferenciadas que propiciam novas experiências aos alunos.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

DAREZZO, Daniel. **Escalas Diatônicas** – O que é? Disponível em: <<http://instituto musicaldarezzo.com.br/escalas-diatonicas-o-que-e/#sthash.oN8q8IH2.dpbs>> Acesso em: 5 jun. 2018.

ESCALAS musicais. Disponível em: <<http://www.descomplicandoamusica.com/escalas-musicais/>> Acesso em 3 de jun. 2018.

IAZZETTA, Fernando. **Escala Pitagórica**. Disponível em: <<http://www2.eca.usp.br/prof/iazzetta/tutor/acustica/escalas/pitagorica.html>> Acesso em: 2 jul. 2018.

IAZZETTA, Fernando. **Escala Temperada**. Disponível em: <<http://www2.eca.usp.br/prof/iazzetta/tutor/acustica/escalas/temperada.html>> Acesso em: 2 jul. 2018.

JULIANI, Juliana Pimentel. **Matemática e Música**. Disponível em: <<https://www.dm.ufscar.br/~dplm/TGMatematicaMusica.pdf>> Acesso em: 01 jul. 2018

LEIZER, Jairo. **Conheça as quatro escalas básicas**. Disponível em: <<https://musicalleizer.com.br/conheca-as-quatro-escalas-basicas/>> MACIEL, Willyans. Pitágoras. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/filosofos/pitagoras/>> Acesso em: 4 jun. 2018.

MARTINS, Daniel F. de P. S. **Escalas, Inversas e Tríades**: A Matemática aplicada à Música. Disponível em: <http://uenf.br/posgraduacao/matematica/wp-content/uploads/sites/14/2017/09/16062015Daniel-Francisco-de-Paula-Sodre-Martins.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2018.

MIRITZ, José Carlos Dittgen. **Matemática e Música**. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/6503/TCCJoseCarlos_versaofinal.pdf?sequence=1> Acesso em: 3 jun. 2018.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

MORAIS, Marcos Vinícius G. **Álgebra dos tons**. Disponível em: <[http:// www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22008/MarcosViniciusGomesMorais.pdf](http://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22008/MarcosViniciusGomesMorais.pdf)> Acesso em: 2 jul. 2018.

PEREIRA, Marcos do Carmo. **Matemática e Música: De Pitágoras aos dias de hoje**. Disponível em: <<http://www2.unirio.br/unirio/ccet/profmat/tcc/2011/tcc-marcos>> Acesso em: 3 jun. 2018.

PERES, Larissa Suarez. **Matemática e Música: em busca da harmonia**. Disponível em: <<https://www.somatematica.com.br/mundo/musica.php>> Acesso em: 3 jun. 2018.

PETRIN, Natália. **A matemática e a música**. Disponível em: <[https:// www.estudopratico.com.br/a-matematica-e-a-musica-relacao-e-escalas/](https://www.estudopratico.com.br/a-matematica-e-a-musica-relacao-e-escalas/)> Acesso em: 3 jun. 2018.

PRA que servem as escalas? Disponível em: <<https://musicasemsegredos.com/index.php/2017/01/25/pra-que-servem-as-escalas/>> Acesso em: 10 jun. 2018.

RATTON, Miguel. **Escalas musicais - quando a matemática rege a música**. Disponível em: <<https://cristianopalharini.files.wordpress.com/2012/02/matematica-e-escalas-musicais.pdf>> Acesso em: 3 jun. 2018.

SILVA, Ana. **A Matemática nas Escalas Musicais**. Disponível em: <[https:// www.matematicativa.pt/2013/11/a-matematica-nas-escalas-musicais.html](https://www.matematicativa.pt/2013/11/a-matematica-nas-escalas-musicais.html)> Acesso em: 3 jun. 2018.

Sistema Marista de Educação: Física. Módulo 3: **Gravitação e ondas**. Capítulos 8: Ondas; e 9: Som e música. 1. Ed. São Paulo: FTD, 2016.

SOUSA, Rainer Gonçalves. **A origem das notas musicais**. Disponível em <[https:// brasilecola.uol.com.br/curiosidades/a-origem-das-notas-musicais.htm](https://brasilecola.uol.com.br/curiosidades/a-origem-das-notas-musicais.htm)>. Acesso em: 3 jun. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

UTILIZANDO UMA PLATAFORMA DE PROTOTIPAGEM ELETRÔNICA DE HARDWARE LIVRE (ARDUINO) PARA PROPOSIÇÕES DE SEGURANÇA DOMICILIAR

Arthur Lampe Fagundes

Frederico Nunes

Kauane Palma Xavier

Silvio Machado José Junior*

Gian Germanowicz Costa**

Área do conhecimento: Matemática

RESUMO

O Arduino é uma plataforma open-source de prototipagem eletrônica com hardware e software destinada a artistas, designers e interessados em criar objetos ou ambientes interativos. Esse Projeto teve sua origem na Itália, em 2005, apresentando, primeiramente, um cunho educacional. Justifica-se a escolha desse tema por se tratar de uma placa funcional, barata e fácil de programar, que representa, por esse motivo, um mecanismo útil para a segurança, visto que a violência tem se tornado algo comum atualmente. Os objetivos dessa investigação são: simular uma casa utilizando o Arduino para automação residencial e demonstrar que a placa pode diminuir os índices de furto domiciliar, sendo uma estratégia econômica simples e viável. Apresenta-se como problema de pesquisa: que contribuições uma plataforma eletrônica de hardware livre oferece para a manutenção da segurança domiciliar? Para responder aos objetivos dessa investigação e à questão de pesquisa adotou-se como estratégia a confecção de um protótipo para simulação de uma casa inteligente a fim de exemplificar a automação residencial. A casa inteligente foi programada utilizando a placa Arduino com linguagem C (linguagem de programação compilada multi-paradigma e de uso geral) e controlada por uma aplicação em celular via Bluetooth. Os resultados apontam que o Arduino é uma ferramenta polivalente, podendo ser utilizada em diversas áreas (saúde, robótica, lazer etc.). Seu Hardware é poderoso e sua placa possui baixo custo, tornando-o viável e facilmente replicável. Sua utilização para a automação residencial proporcionará praticidade, economia, segurança e otimização do tempo.

Palavras-chave: Arduino. Segurança. Tecnologia.

*Estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental do Colégio Marista São Pedro

**Professor Orientador da área de Ciências da Natureza do Colégio Marista São Pedro



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, são exigidas grandes transformações no mundo contemporâneo para que simplifiquem esse novo cenário em que a tecnologia é a base de tudo. O Arduino é uma plataforma open-source de prototipagem eletrônica com hardware e software flexíveis e fáceis de usar, destinado a artistas, designers e qualquer pessoa interessada em criar objetos ou ambientes interativos. Esse Projeto italiano foi iniciado em 2005, tendo primeiramente cunho educacional. A proposta central do Arduino é tornar mais fácil e econômica a criação de dispositivos inteligentes capazes de interagir com o ambiente.

O intuito de pesquisar sobre o Arduino se deve ao fato de que grande parte da população não tem ideia de que, graças à tecnologia de hoje, não se precisa mais da permissão de alguém para fazer algo incrível. A placa Arduino é barata, funcional, fácil de programar e, o mais importante: pode-se fazer o que quiser com ela, pode colocá-la para controlar um robô, um ventilador, as luzes da casa ou qualquer outro projeto que vier à cabeça. Com esse projeto, mostramos que o Arduino não serve somente para o uso individual, mas sim para a sociedade como um todo, pode-se programá-lo em um sistema de sensores para tornar um prédio mais seguro, uma vez que a placa é um mecanismo muito acessível e útil para a segurança,

Os objetivos dessa investigação são: simular uma casa utilizando o Arduino para automação residencial, bem como demonstrar que o Arduino pode diminuir os índices de furto domiciliar, de forma econômica simples e viável.

Apresenta-se como questão de pesquisa: que contribuições uma plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre (Arduino) oferece para a manutenção da segurança domiciliar?

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Histórico

O Arduino é uma placa de microcontroladores composta por Hardware e Software utilizados em projetos eletrônicos. Essa placa vem inspirando várias pessoas ao redor do mundo a fazerem desde pequenos brinquedos a componentes de satélites, devido a sua facilidade e viabilidade.

O Projeto começou na cidade de Ivrea, na Itália, em 2005, pelo italiano, designer de interação e educador, Massimo Banzi. O Estudo iniciou na busca por interação em projetos escolares, como maneira de reduzir custos dos sistemas de prototipagem da época. Segundo



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

o Site Arduinoaaprendizes: “Banzi (Massimo) queria ensinar para seus alunos conceitos de programação e de eletrônica, porém enfrentava um problema: não havia placas de baixo custo no mercado e, portanto, isso dificultaria a aquisição do produto por todos os seus alunos. Com isso em mente, Banzi decidiu criar uma placa de baixo custo semelhante à estrutura de um computador, para que seus alunos tivessem a oportunidade de aprendizado”. Juntamente com a ajuda de David Cuartielles, Tom Igoe, Gianluca Martino e David Mellis, a equipe concretizou o projeto.

Seu sucesso foi sinalizado com o recebimento de uma menção honrosa na categoria Digital Communities, em 2006, pela Prix Ars Electronica. A marca, de mais de 50.000 placas vendidas até outubro de 2008, foi objeto de um documentário, em 2010, sobre o desenvolvimento de seu projeto. Além do fato de que o Arduino possui uma data de celebração, o Arduíno Day, evento internacional que acontece concomitantemente em diversas cidades em celebração ao aniversário do Arduino, organizado diretamente pela comunidade e pelos seus fundadores. É considerada a maior Feira Colaborativa de robótica do mundo e acontece simultaneamente em mais de 80 países ao redor do globo. Até agora, já são mais de 370 eventos confirmados para o dia 12 de maio. A iniciativa também acontece em Porto Alegre, realizada na PUCRS e organizada pela IDEIA (Central Multiusuário para Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e pelo TECNOPUC (Parque Científico e Tecnológico da PUCRS), com apoio da Escola Politécnica.

Não poderíamos deixar de citar o movimento Maker, um dos responsáveis por propulsionar esse fenômeno tecnológico. O Movimento Maker é uma extensão da cultura “faça você mesmo” (Do inglês DIY, “Do it Yourself”.) Essa cultura moderna tem em sua base a ideia de que pessoas comuns podem construir, consertar, modificar e fabricar os mais diversos tipos de objetos e projetos com suas próprias mãos, sem nenhuma intenção comercial ou profissionalizante. Esse movimento, de acordo com o Site Canaldeensino: “Hoje em dia, esses movimentos estão mais populares por causa da impressão 3D e os microcontroladores, podemos até arriscar dizer que esse é o início de uma revolução industrial de grandes proporções”. Este movimento iniciou em 2005, na Revista “Make Magazine”, que juntava vários projetos relacionados à carpintaria, metalurgia, eletrônica, computação etc. De acordo com o site Embarcados: “O movimento Maker é muito mais que somente essa massa de areia prensada simples de programar. FabLabs, Hacker Spaces, Maker Spaces, robôs fáceis de programar e montar, Impressora 3D, CNC, fabricação pessoal de peças, feiras Makers, tudo isso faz parte da cultura Maker. Podemos também mencionar outras áreas, como trabalhos artísticos e artesanais, que fazem uso de tecnologia.” Esse movimento prega a mão de obra não especializada, a aversão ao estudo teórico. Já dizia Jan Snepscheut, “Na teoria, não há diferença entre teoria e prática. Mas na prática, tem”.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

2.2 Estruturas físicas e de programação

O Arduíno, em termos técnicos, é uma placa open-source com hardware e software flexíveis e fáceis de usar, sendo classificado como microcontrolador. Esses conceitos significam:

- Software: é o cérebro do protótipo, a parte que comanda o funcionamento. É a programação interna.
- Hardware: É a parte física de um computador, é formado pelos componentes eletrônicos e qualquer outro material usado no protótipo.
- Open source: é um termo em inglês que significa código aberto. Isso diz respeito ao código-fonte de um software, que pode ser adaptado para diferentes fins.
- Microcontrolador: de uma maneira bem direta, podemos dizer que um microcontrolador é um dispositivo que mistura hardware com software.

Seu hardware é muito poderoso, sendo muitas vezes o diferencial na preferência em comparação a outras placas. De acordo com o site Techtudo: “A placa básica do Arduino é composta por um controlador Atmel AVR de 8 bits (algumas versões chegam a 32 bits), conexões digitais e analógicas e entrada USB para ligação simples e direta a computadores [...] “Até o momento, o Arduino possui 21 versões. As diferenças entre elas estão na capacidade de processamento, voltagem de funcionamento, memória e número de conexões. Todas elas podem ser conectadas a computadores e a maioria possui entrada USB. Até o momento, o Arduino tem 21 versões, como citado anteriormente, são elas: Arduino UNO e LEONARDO; Arduino Mega; Arduino Lilypad (USB, Simple, SimpleSnap); Arduino Mini; Arduino Micro; Arduino Nano; Arduino Fio; Arduino PRO; Mini Arduino; Arduino Due; Arduino Yun; Robot Arduino; Esplora Arduino; Ethernet Arduino Pro e Arduino Ter.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

De acordo com o site Arduinoaprendizes, as especificações do dispositivo são:

*V: Volts *mA: miliampere *KB: Kilobyte *SRAM-EEPROM: tipos de memória

Microcontrolador	ATMEGA328
Tensão Operante	5*V
Tensão de entrada (recomendado)	7-12V
Tensão de entrada (limites)	6-20V
Pinos Digital I / O	14 (dos quais 6 fornecem saída PWM)
Pinos de entrada analógica	6
Corrente Direta por pino de E / S	40 *mA
Corrente DC para pino 3.3V	50 mA
Memória Flash	32 *KB (ATMEGA328)
*SRAM	2KB (ATMEGA328)
*EEPROM	1KB(ATMEGA328)
Comprimento	68.6 mm
Largura	53.4 mm
Peso	25g

O site Tectudo registra o seguinte: “Os projetos do Arduino devem ser feitos através da linguagem C, que é compilada e executada pela própria placa, sem necessidade de sistema operacional. Como a plataforma trabalha diretamente com hardware, ela suporta e transmite uma corrente elétrica de até 40 mA. A placa possui memória RAM de 2 KB e consome 175 mW”. O site HostGator diz “A IDE Arduino é uma ferramenta de desenvolvimento multiplataforma escrita em Java com uma interface gráfica simples de usar, mas que também possui uma flexibilidade para os usuários mais experientes. É um programa que reúne características e ferramentas para agilizar o processo de desenvolvimento de software. A IDE Arduino é um compilador de linguagens de programação GCC derivada dos projetos Processing e Wiring, por isso possui a capacidade de programar em C e C++. O problema do Arduino é ele não possui sistema operacional muito potente ou suportar uma grande carga elétrica, o que torna ideal para automação de casas, como abrir portas de garagem ou acender as luzes remotamente.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

2.3 Utilidade e propósito de uso da placa

Suas aplicações são as mais diversas: para lazer, no meio artístico, automação residencial e até mesmo iniciativas para o auxílio social. O site “Blog Fazedores” dá alguns exemplos de suas aplicações: “o Arduino já foi utilizado para criar uma choperia controlada por um iPad em que era possível acompanhar o fluxo da bebida e obter informações sobre os diferentes tipos de Chopp. Além disso, a placa também servia para informar a temperatura e descobrir quem bebeu mais. Outro usuário criou uma jaqueta utilizando a versão LilyPad (desenhada para construir projetos vestíveis) do Arduino que informa quando um ciclista irá trocar de faixa através de LEDs colocados nas costas da jaqueta”. O Arduino é uma ferramenta polivalente em diversas áreas, como Saúde, Robótica, até o próprio lazer. Por exemplo, um kit de alarme residencial custa em torno de R\$390 a R\$400; se construíssemos um com Arduino, economizaríamos metade do preço. Em 2015, a Netflix desenvolveu um sistema de Arduino chamado Netflix Switch. Ele permite preparar o ambiente antes de começar a assistir a um filme ou série no serviço de streaming. O interruptor controla a TV, coloca o smartphone no silencioso, apaga as luzes do local e pode até pedir comida para o usuário. Mesmo existindo tecnologias superiores ao Arduino, ele também é usado na medicina. Um exemplo foi um projeto desenvolvido Anirudh Sharma, que consiste na utilização de Arduino junto ao tênis, funcionando como um “guia” para que o usuário chegue ao destino utilizando o Google Maps e serviços de GPS, junto a sensores de vibração, proximidade e transmissão”.

O Arduino pode ser um mecanismo muito útil para a segurança, visto que a violência tem se tornado algo bastante comum em nossa sociedade. De acordo com a pesquisa feita pelo Site G1: “O Brasil possui um índice de mil cento e noventa e cinco mortes, em média, de um a cada oito minutos no país”. A violência é praticada em roubos, furtos, assassinatos, latrocínios etc. Caracteriza-se violência econômica aquele crime que consiste em furto de bens materiais econômicos. De acordo com o site Rede Capixaba de Direitos Humanos: “Diz-se que há abuso ou violência econômica ou financeira quando alguém faz uso não consentido de recursos patrimoniais ou financeiros da vítima”. Uma das maneiras mais comuns de obtenção desses objetos é o furto domiciliar através da invasão de propriedade. Para combater esse crime, apresentamos algumas estratégias com os recursos da placa, como, por exemplo, uma Câmera ativada à longa distância via rede Wireless, trancas eletrônicas utilizando a placa e a Casa Inteligente. O conceito de Casa inteligente, de acordo com o Site GrupoAtlantida é: “Casa inteligente é um espaço residencial ou de escritórios no qual encontramos soluções integradas, baseadas nas tecnologias de informação, de modo a oferecer uma infraestrutura avançada”.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

2.4 Metodologia

A casa inteligente é controlada por uma aplicação no próprio celular que utiliza conexão Bluetooth, ela comanda um cooler (representando um ventilador), um LED (representando uma lâmpada da casa), e um emissor de som (representando o rádio). Para essa elaboração, os recursos foram limitados e simples, mas o Arduino pôde desenvolver atividades mais complexas. Para a confecção desse protótipo, foram utilizados: Placa Arduino; Jumpers rígidos e flexíveis para ligações; Módulo Bluetooth; Protoboard; Módulo Relé.

Após as devidas ligações, (o aplicativo “Automação Residencial Arduino”, instalado no android), segue a parte da programação, com a linguagem C/C+ (linguagem de programação compilada multiparadigma e de uso geral).

Para programar:

Verificar Código: após desenvolver um código para verificar se todas as variáveis estão em funcionamento, no devido lugar e com todos os pontos e demais elementos, pode ser utilizada sem ter um microcontrolador conectado na USB do computador.

Carregar Código: este comando é responsável por iniciar a gravação do código junto ao microcontrolador e, conseqüentemente, executar todas as funções descritas. Necessita de um microcontrolador conectado à porta USB para funcionar. Novo Documento: cria um novo documento para inserir o seu código. Abrir Documento: pode ser utilizado para abrir algum código salvo anteriormente em seu computador ou acessar os exemplos contidos no Software quando instalado. Salvar Documento: caso seja um documento novo, abre a janela para selecionar onde deseja salvar e, após, sempre salva sobre este mesmo arquivo salvo anteriormente.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir que o Arduino é uma ferramenta polivalente em diversas áreas, como saúde, robótica, lazer etc. Seu Hardware é muito poderoso e sua placa possui baixo custo, tornando-se viável e facilmente replicável em projetos futuros; nos quais o limite de criação é o pensamento humano. Outro ponto interessante é a automação residencial, que nos proporciona praticidade, economia, segurança e otimização de tempo.

A questão central do Arduino é tornar mais fácil e econômica a criação de dispositivos inteligentes capazes de interagir com o ambiente. A grande vantagem da placa é a de ter uma plataforma de hardware já modelada, configurável e, em muitos casos, dispensando os conhecimentos em eletrônica digital e arquitetura de microcontroladores em relação ao controlador da placa, bastando conhecimento básico em linguagem C para sua aplicação. Além de ser uma forma mais fácil e simples de aprender eletrônica e informática, o Arduino se torna uma ferramenta para a resolução de muitos dos nossos problemas, de forma criativa, dispensando conhecimento em eletrônica, robótica, engenharia, programação etc. Para começar a usá-lo, é necessário apenas um requisito: criatividade. E como diz o criador Massimo Banzi: “Você não precisa mais da permissão de alguém para fazer algo incrível”.

REFERÊNCIAS

BlogFazedor, disponível em <<http://blog.fazedores.com/arduino-conheca-esta-plataforma-de-hardware-livre-e-suas-aplicacoes>>. Acesso em 18/10/2018 às 17h49min.

Canal Do Ensino, disponível em <<https://canaldoensino.com.br/blog/o-que-e-o-movimento-maker>>. Acesso em 18/10/2018 às 17h49min.

Canal Tech, disponível em <<https://canaltech.com.br/hardware/o-que-e-arduino/>>. Acesso em 18/10/2018 às 17h49min.

G1, disponível em <<https://g1.globo.com/monitor-da-violencia/noticia/uma-semana-de-mortes-o-retrato-da-violencia-no-brasil.ghtml>>. Acesso em 20/06/18 às 11h28min.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Hostgator, disponível em <<https://www.hostgator.com.br/blog/o-que-e-arduino/>>. Acesso em 18/10/2018 às 17h49min.

Medium Corpotarion, disponível em <<https://medium.com/nossa-coletividade/arduino-o-que-%C3%A9-pra-que-serve-quais-as-possibilidades-efbd59d33491>>. Acesso em 12/6/18 às 16h33min.

Mundo Arduino, disponível em <<https://pplware.sapo.pt/gadgets/hardware/mundo-arduino-vamos-comecar-a-programar/>>. Acesso em 12/6/18 às 17h00min.

Olhardigital, disponível em <<https://olhardigital.com.br/noticia/5-coisas-interessantes-que-podem-ser-feitas-com-a-placa-arduino/53633>>. Acesso em 10/6/18 às 18h30min.

Rede Capixaba de Direitos Humanos, disponível em <<http://www.rcdh.ufes.br/pagina/viol%C3%A2ncia-econ%C3%B4mica-financeira-e-patrimonial>>. Acesso em 17/6/18 às 17h35min.

Significados, disponível em <<https://www.significados.com.br/hardware/>>. Acesso em 11/6/18 às 14h34min.

TECNO PUC, disponível em <<http://www.pucrs.br/tecnopuc/evento/arduino-day/>>. Acesso em 11/6/18 às 14h30min.

Tecstudio, disponível em <<https://www.tecstudio.com.br/arduino-ajuda-medicina/>>. Acesso em 10/6/18 às 18h10min.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

EFICIÊNCIA DO USO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS NO CULTIVO DE HORTALIÇAS

Benhur Sari Severo,
Douglas Vartins Figueiró,
Eduardo Maffassioli Reimann de Oliveira,
Enzo Dantas Rossi, Isadora Pradebon.*
Aldoir Spitzmacher dos Reis Junior**

Área do conhecimento: Matemática e suas tecnologias

RESUMO

O trabalho teve como objetivo a produção de um composto orgânico que tivesse maior impacto positivo no cultivo de hortaliças. Para isso, foi construído um sistema hidropônico, técnica que consiste no cultivo das hortaliças na ausência de solo, com as raízes sendo submersas em uma solução nutritiva que é capaz de atender às necessidades de quem planta. O sistema hidropônico foi submetido a diferentes compostos orgânicos no intuito de comparar o crescimento e os nutrientes presentes nas hortaliças. O objetivo do trabalho é produzir uma espécie de manual para a produção do composto e do sistema hidropônico, deixando-os acessíveis às pessoas para que possam cultivá-los em suas residências, gerando produtos frescos e livres de agrotóxicos, além de criar uma alternativa para o descarte do lixo orgânico doméstico produzido.

1 INTRODUÇÃO

A proposta surgiu no estudo e discussão da moradia sustentável, no que poderia ser feito para que muitos dejetos produzidos em casa, fossem descartados com fins sustentáveis ou reaproveitados de uma forma ou de outra. Já se havia lido sobre o sistema hidropônico, uma vez que há muitas reportagens em páginas da internet. Pensando nesse contexto, surgiu a ideia de produzir um composto orgânico para o plantio de hortaliças caseiras, sem o uso de agrotóxicos, e sem a compra de insumos industrializados. Com o auxílio da química

*Estudantes do 2º ano do Ensino Médio do Colégio Marista Santa Maria

** Professor Orientador da área de Matemática e suas Tecnologias do Colégio Marista Santa Maria



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

e dos cálculos matemáticos, conseguimos elaborar um composto, utilizando o método da tentativa e erro, para que se possa produzir uma horta hidropônica caseira, a fim de cultivar alfaces, em um pequeno espaço, somente com o uso dos insumos produzidos em casa, como lixo orgânico, borra de café e mesmo cinza produzida na lareira.

2 DESENVOLVIMENTO

A hidroponia é uma técnica para o cultivo que possui o objetivo de produzir hortaliças com maior qualidade das vendidas comercialmente. Por poder ser reproduzida em casa, a construção de um sistema hidropônico é uma ótima alternativa para as pessoas que buscam uma alimentação mais saudável, devido ao crescente uso de agrotóxicos nos alimentos comercializados, que podem acarretar graves problemas para a saúde de quem os consome, como intoxicação, problemas neurológicos e diversos tipos de câncer. Além de a produção das hortaliças em casa ser extremamente benéfica para a saúde por possibilitar o cultivo sem a utilização de nenhum tipo de agrotóxico, os alimentos ainda possuem melhor sabor e maior concentração de nutrientes, pois podem ser consumidos logo após a colheita dos mesmos.

O cuidado com o meio ambiente vem recebendo cada vez mais atenção da comunidade científica devido ao crescente agravamento das situações climáticas do nosso planeta, e da contaminação do solo e de corpos hídricos. Um grande agravador da nossa situação ambiental é o lixo orgânico, que traz inúmeros problemas para a sociedade como, por exemplo, a proliferação de doenças, pelo fato de o lixo orgânico atrair animais vetores de doenças, como ratos e mosquitos, gerando graves problemas para as pessoas, em especial para as que se encontram em situação de miséria, pois muitas vezes precisam se instalar próximas aos lixões, que ainda são a principal forma de descarte do lixo no Brasil. Outro sério problema causado pelo lixo orgânico é o chorume, líquido escuro gerado da decomposição da matéria orgânica e que possui um potencial de contaminação extremamente elevado (aproximadamente 200 vezes maior do que o esgoto doméstico), e que pode ser ainda mais perigoso por ser facilmente contaminado por metais pesados. Esse líquido, ao escorrer, acaba se infiltrando no solo, contaminando-o e deixando-o inutilizável para qualquer outro uso, e podendo também contaminar corpos hídricos, como reservatórios de água subterrâneos e também rios e lagos, pois o chorume é facilmente carregado pelas águas das chuvas, podendo assim contaminar corpos hídricos distantes dos locais de descarte do lixo. Durante a decomposição da matéria orgânica ocorre a liberação de gases extremamente agravantes do efeito estufa, que vêm apresentando consequências preocupantes para nossa sociedade e nossa existência, entre eles o gás carbônico e o gás metano. Além dos problemas já citados, temos também o forte odor produzido pela decomposição dos resíduos orgânicos, que



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

prejudica muito a qualidade de vida de quem precisa se instalar próximo a pontos de descarte de matéria orgânica, e deixando a cidade menos atrativa. Esses problemas se tornam ainda mais assustadores quando nos deparamos com a quantidade de lixo produzida no Brasil, que se aproxima de 80 milhões de toneladas por ano em resíduos sólidos, sendo mais da metade dessa quantia formada por resíduos orgânicos. Através da hidroponia caseira, o lixo orgânico produzido em casa poderá ser reutilizado na produção do composto orgânico do sistema, gerando uma alternativa para o descarte do lixo doméstico e reduzindo significativamente a quantidade de matéria orgânica produzida na residência que é destinada para lixões e aterros.

O desenvolvimento deve conter a descrição das ideias do trabalho, com detalhamento, apresentando informações acerca do levantamento bibliográfico da pesquisa realizada. Deve contemplar a metodologia utilizada, indicando o tipo de pesquisa e instrumentos de coleta de dados.

3 METODOLOGIA

Para a construção do sistema hidropônico, foram utilizados 7,7 metros de cano 100 milímetros, 6 joelhos 100 milímetros, 1 mangueira de 2 metros de comprimento, 1 caixa plástica para armazenamento do composto e 1 bomba de máquina de lavar, em que os canos possuíam uma leve inclinação para que pudesse ocorrer o escoamento da solução no interior dos canos. O sistema foi posicionado suspenso em uma parede, apoiado em alguns suportes para estante, e foram feitos alguns furos com o diâmetro de um copo plástico na parte superior dos canos, para que as mudas de alface pudessem ser plantadas dentro de copos plásticos, os quais eram furados na base, para que as raízes pudessem ficar submersas na solução nutritiva. O composto orgânico inicial, que serviu de base para o começo do estudo, foi constituído de cascas de ovo trituradas, cinzas de lareira e borra de café, que foram triturados e colocados em água por alguns dias, para que depois disso a solução fosse filtrada para obtenção da solução nutritiva que seria adicionada ao sistema.

A bomba de máquina de lavar foi configurada para bombear a solução pelo sistema a cada 15 minutos durante um intervalo de 45 minutos, e foram plantados diferentes tipos de alface.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

4 RESULTADOS OBTIDOS E DISCUSSÃO

A técnica de produção apresentou um significativo reaproveitamento de matéria orgânica, porém ainda estão sendo discutidos os materiais que constituem o sistema, com o fim de utilizar materiais de custo mais baixo, tornando o sistema ainda mais acessível para ser reproduzido. O PH também deverá ser alterado por ter ficado muito ácido devido à casca de ovo, trazendo a necessidade de adaptações na proporção dos materiais utilizados no composto. Outro ponto a ser analisado é a quantidade de tempo em que as raízes das plantas devem ficar submersas no composto, pois o tempo utilizado foi muito alto, fazendo com que as raízes de algumas hortaliças apodrecessem. Ainda serão efetuados diversos testes com outros compostos com o objetivo de encontrar qual o composto mais eficaz, através do número de amostras que tiveram seu desenvolvimento completo, da velocidade do crescimento e também da concentração de nutrientes presentes nas amostras, que serão enviadas para análise na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) futuramente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de tais problemáticas, o cultivo de hortaliças em casa aparenta ser uma necessidade na contemporaneidade. Caso a hidroponia caseira fosse praticada por um grande número de pessoas, os benefícios seriam incalculáveis para a saúde pública e para a saúde do meio ambiente, reduzindo significativamente os casos de doenças, reduzindo assim a superlotação presente na saúde pública brasileira, elevando a qualidade de vida dos cidadãos e gerando um maior bem-estar na sociedade, além de preservar as belas paisagens presentes em nosso país, fator que inclusive movimentaria nossa economia devido ao turismo, que é uma atividade econômica de extrema importância em grande parte do território brasileiro. Além dos benefícios para a sociedade, individualmente as pessoas também são beneficiadas, devido ao bem-estar gerado por uma alimentação mais saudável, e também pelo cultivo de hortaliças em ambiente doméstico ser uma alternativa econômica quando comparado ao consumo das hortaliças comercializadas em larga escala.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

GOIRAND, Alix. **Como fazer fertilizante líquido**. Disponível em: <<https://lar-natural.com.br/como-fazer-fertilizante-liquido/>>. Acesso em: 26 de junho de 2018.

TERRA, Horta sem. **Solução nutritiva caseira**. Disponível em: <<http://hortasemterra.blogspot.com/p/solucao-nutritiva-caseira.html>>. Acesso em: 26 de junho de 2018.

HIDROPONIA, Tudo. **Hidroponia em casa**: Como fazer. Disponível em: <<http://tudohidroponia.net/hidroponia-em-casa-como-fazer/>>. Acesso em 11 de julho de 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

RESOLVENDO PROBLEMAS: DA MATEMÁTICA OU DA VIDA?

Cecília Minuscoli Vieira, Larissa Minuscoli Vieira
Maria Carolinna Becker, Monique Heldt Model*
Andréia Andrade**

Área do conhecimento: Matemática e suas tecnologias

RESUMO

A Matemática desempenha um papel decisivo na vida das pessoas, pois permite resolver problemas da vida cotidiana, tem muitas aplicações no mundo do trabalho e funciona como instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares.

Através deste trabalho, queremos contribuir na melhoria da qualidade de aprendizagem nos anos finais do ensino fundamental, na área de exatas, visando a melhores resultados em quesitos escolares a partir de metodologias inovadoras. Além disso, queremos mostrar às pessoas, principalmente a quem possui dificuldade, que pode ser bom aprender quando metodologias diferentes são aplicadas.

Em nosso projeto, contamos com a participação de todas as turmas do sexto ao nono ano do Colégio Marista Pio XII em questionários, em que descobrimos os principais fatores responsáveis pelo baixo rendimento na sala de aula. Procuramos soluções para esses problemas, fazendo com que tanto o aluno, quanto o professor sejam beneficiados.

Neste projeto, apresentamos hipóteses para a falta de interesse na sala de aula, apontando possíveis soluções e ideias, todas em prol de melhores resultados para alunos, professores e comunidade em geral.

Palavras-chave: Matemática. Aprendizagem. Metodologias. Dificuldades. Soluções. Estudante. Professor.

*Estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental II do Colégio Marista Pio XII

**Professora orientadora do Colégio Marista Pio XII



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

A matemática desempenha um papel decisivo na vida das pessoas, pois permite resolver problemas da vida cotidiana, tem muitas aplicações no mundo do trabalho e funciona como instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. Do mesmo modo, interfere fortemente na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento e na agilização do raciocínio dedutivo do aluno. É por isso que resolvemos focar nosso projeto no aluno, encontrar um modo viável e simples de minimizar dificuldades encontradas durante as aulas de matemática

Tendo como base o problema de pesquisa: De que forma podemos auxiliar os anos finais do ensino fundamental na obtenção de melhores resultados na área da Matemática? Queremos contribuir na melhoria da qualidade de aprendizagem dos alunos na área de exatas, visando a melhores resultados em quesitos escolares a partir de metodologias inovadoras; descobrir as principais causas que levam os alunos a se distraírem em sala de aula; propor alternativas para resolver incógnitas escolares visando a uma melhora na aprendizagem dos alunos; pesquisar metodologias de ensino já aplicadas em sala de aula e conversar com professores da área de exatas do Colégio Marista Pio XII.

Escolhemos este tema, pois percebemos a dificuldade dos professores em aplicar o conteúdo sem distrações, e a dos alunos em aprendê-lo. Concluímos, então, que seria conveniente pesquisar sobre novas propostas metodológicas que pudessem colaborar na melhoria da aprendizagem na área de exatas nos anos finais do ensino fundamental, sendo viável e facilmente aplicado, a fim de beneficiar educadores, estudantes e a própria escola.

2 DESENVOLVIMENTO

Para a metodologia do nosso trabalho, realizamos pesquisas bibliográficas em sites e artigos acadêmicos, entrevista com professores da área da matemática do Colégio Marista Pio XII, além de um questionário com todas as turmas do sexto ao nono ano.

Na nossa pesquisa, descobrimos os 4 fatores principais responsáveis pelo baixo rendimento dos alunos em sala de aula. São eles: sono, conversas paralelas, celular e fatores emocionais.

O celular, por mais que seja proibido em sala de aula, a partir de uma lei nacional, é um dos fatores que mais atrapalha as aulas. Manter um olho nas mensagens do celular e outro nas explicações dos professores acaba gerando falta de atenção e dificuldades na aprendizagem. Além do uso excessivo do celular à noite, que se tornou uma prática recorrente entre os adolescentes e está diretamente relacionada ao aumento do nível de cansaço desses jovens na aula.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Estudos mostram que um jovem adolescente deve dormir em média nove horas por noite, mas isso está longe de ser concretizado. Dados recentes indicam que os jovens de hoje dormem apenas cinco horas por noite, pouco menos de metade do recomendado. Além de isso ser prejudicial à saúde, a falta de sono causa dificuldade em prestar atenção na aula, ou até mesmo de compreender o conteúdo aplicado pelo professor.

Em relação às conversas paralelas, não é possível dizer qual a sua causa, mas muitas vezes a matéria passada pelo professor em sala de aula não agrada muito os alunos. Aquele conteúdo passa a ser tão entediante e repetitivo que para passar o tempo, o que vem na cabeça dos jovens é a conversa. Para tentar evitá-la, os professores montam os famosos espelhos de classe, assim separando os alunos. Caso não dê certo, é importante que haja um certo “acordo” entre os alunos e o professor. Às vezes, o que os alunos mais precisam é de alguém que possa dar-lhes um ‘choque de realidade’ para acabar com a conversa.

Outro problema que está diretamente relacionado à aprendizagem são os sentimentos. Esses fatores emocionais caminham lado a lado aos estudos. Muitas vezes, questões emocionais e comportamentais se manifestam através da dificuldade no desempenho escolar. A emoção está na base de toda a aprendizagem, é de extrema importância o papel das emoções uma vez que o aprender está relacionado, entre outras coisas, com o clima emocional em que ocorre a aprendizagem.

Outro fator que afeta muitas pessoas na aprendizagem na área da matemática é a discalculia, um problema causado por má formação neurológica que se manifesta como uma dificuldade no aprendizado dos números, sinais, fórmulas e tabuadas. Com o tratamento correto e apoio dos pais e professores, o grau do transtorno pode diminuir. Em sala de aula também pode haver outros transtornos, como a disgrafia, dislexia e déficit de atenção.

Na maioria das vezes, as aulas dinâmicas colaboram muito para a aprendizagem, pois nelas os alunos podem ter maior participação e interação com o conteúdo, facilitando o entendimento. Alguns exemplos de aulas dinâmicas são:

- Atividades em grupo em que os alunos podem conversar com os colegas colaborando uns com os outros para superar dificuldades, podendo debater diferentes opiniões.
- A utilização de jogos que podem ser relacionados com o conteúdo para que os alunos utilizem o que aprenderam de forma prática.
- O uso da tecnologia através de gráficos, vídeos e imagens, que traz um pouco da realidade atual, em que a tecnologia está cada vez mais presente, para a sala de aula.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

É notável um alto nível de desinteresse e aversão por parte dos alunos quando se trata de matemática. Às vezes, isso se deve ao fato de que os alunos não conseguem encontrar uma aplicação prática para a matéria em suas vidas. Essa aversão também pode ser gerada pela ideia pré-concebida de que a matemática é difícil, normalmente formada ao ouvir de parentes ou amigos mais velhos, ou também após uma experiência negativa, pois se o aluno logo no início da aprendizagem tirar notas baixas, poderá se considerar incapaz e se desmotivar. É importante, por isso, que o professor tente sempre mostrar aos seus alunos a aplicação da matéria na prática e também saber motivá-los, ajudando-os a superar as dificuldades e a adquirir melhor rendimento.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho, encontramos métodos para um melhor rendimento em sala de aula. Atividades em grupo, dinâmicas diferenciadas (como, por exemplo, a utilização de jogos), utilização da tecnologia como forma de aprendizagem (vídeos, gráficos e imagens) além de trabalhar a individualidade do aluno para que todos possam aprender, independente de como. Durante as pesquisas e questionários com os alunos, percebemos que o que mais os atrapalha durante as aulas de matemática são os seguintes fatores: conversas paralelas, sono, celular e fatores emocionais. Reconhecemos possíveis soluções para esses problemas constantes em sala de aula. É importante destacar que não é apenas a dificuldade que os impede de boas notas e altos rendimentos, pois depende de cada aluno querer ou não aprender e lidar com as consequências da sua falta de interesse. São poucas as vezes que encontramos estudantes que estão realmente dispostos a aprender e que pensam nos outros e não só em si mesmo.

Em nosso trabalho, realizamos uma breve entrevista com uma professora da área da matemática do Colégio Marista Pio XII, e nela percebemos que não é só dos alunos a preocupação com o rendimento das aulas. Os professores estão constantemente preocupados com a forma de dar a aula e aplicar o conteúdo. Muitas vezes, diversas dinâmicas são planejadas como uma tentativa de fazer com que os estudantes entendam melhor a matéria, mas são poucas as vezes em que é possível de ela ser realizada. Com nosso trabalho, concluímos que a relação entre aluno e professor deve ser digna de respeito, pois um depende do outro. O professor depende do aluno para dar aula, e o aluno depende do professor para entender o conteúdo.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

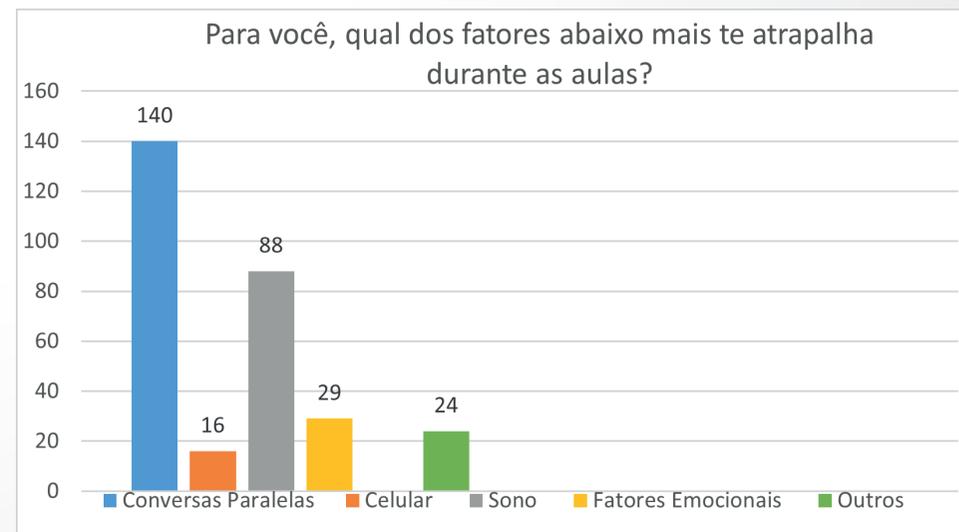
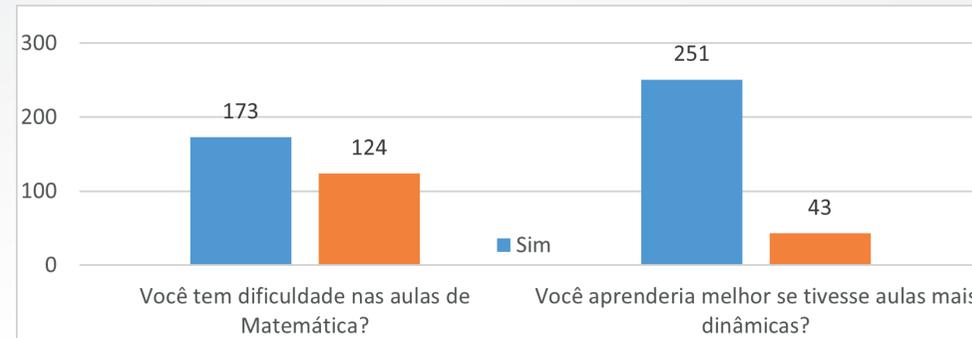
Voltar ao SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao SUMÁRIO

Fizemos um questionário com os sextos, sétimos, oitavos e nonos anos do Colégio Marista Pio XII (297 pessoas no total). Assim, tivemos conclusões tiradas do ambiente em que convivemos e estudamos. As perguntas feitas foram: Você possui dificuldade em matemática? Você aprenderia melhor se as aulas fossem mais dinâmicas? E por último, qual dos fatores abaixo mais te atrapalha durante a aula? Sono, Conversas Paralelas, Celular ou Outros fatores Emocionais? Os resultados foram:





MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

ANNUNCIATO, Pedro; SEMIS, Luís. Qual é a melhor forma de organizar as carteiras na sala de aula? **Nova escola**, 2018. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/11093/qual-e-a-melhor-forma-de-organizar-as-carteiras-na-sala-de-aula>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

BRITES, Clay. **O que é Discalculia?**. Neurosaber. Disponível em: <<https://neurosaber.com.br/o-que-e-discalculia/>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

COMO funcionam os sistemas de ensino europeu? Portal Europeu da juventude, 2013. Disponível em: <https://europa.eu/youth/eu/article/53/1613_pt>. Acesso em: 05 ago. 2018.

DALMAZO, Luiza. As escolas do futuro já existem. **Exame**, 2013. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/revista-exame/as-escolas-do-futuro-ja-existem/>>. Acesso em: 15 jul. 2018.

DIAS, Valéria. A matemática em nosso dia a dia: mais constante do que imaginamos. **Jornal da USP**, 2016. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-exatas-e-da-terra/a-matematica-em-nosso-dia-a-dia-mais-constante-do-que-imaginamos/>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

GIL, Juca. Lei proíbe uso de celular na sala de aula. **Gestão escolar**, 2013. Disponível em: <<https://gestaoescolar.org.br/conteudo/256/lei-proibe-uso-de-celular-na-sala-de-aula>>. Acesso em: 19 jul. 2018.

LIMA, Julio Cesar de. **Sala de aula: espelho do que se quer**. Coisas e sentidos. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:uTbuU_ctJVMJ:www.coisasesentidos.com.br/2015/10/sala-de-aula-espelho-do-que-se-quer.html+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 17 jul. 2018.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

O USO do celular e as consequências negativas para o rendimento escolar. Instituto Dom Barreto, 2016. Disponível em: <<http://dombarreto.g12.br/portal/?p=12165>>. Acesso em: 25 jul. 2018.

POLATO, Amanda. O que ensinar em matemática? Nova escola, 2008. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/2653/o-que-ensinar-em-matematica>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

POSSO confiar em novas metodologias de aprendizagem? Novos alunos, 2016. Disponível em: <<http://novosalunos.com.br/posso-confiar-em-metodos-alternativos-de-ensino/>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

RAMAL, Andrea. **Entenda a diferença entre os métodos escolares** . G1, 2017. Disponível em: <<http://g1.globo.com/educacao/blog/andrea-ramal/post/entenda-diferenca-entre-os-metodos-escolares.html>>. Acesso em: 03 ago. 2018.

TAGLIARI, Letícia. **Método de ensino:** as vantagens de investir no método para sua escola. Ensino interativo, 2017. Disponível em: <>. Acesso em: 02 ago. 2018.

UNIVERSIDADE VEIGA DE ALMEIDA. Visual, auditivo ou cinestésico: descubra o seu modo de aprender. O globo (sociedade), 2016. Disponível em: <>. Acesso em: 02 ago. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFORMA DA PREVIDÊNCIA E SEUS POSSÍVEIS IMPACTOS EM MORADORES DE COMUNIDADES CARENTES

Sabrina Varisa de Almeida,
Gabriela Iasmin Weirich Leal *
Márcio Marques**

Área do conhecimento: Matemática

RESUMO

O presente artigo mostra como foi a pesquisa feita no bairro Mário Quintana, sobre a possível Reforma da Previdência. Nosso foco foi mostrar e saber a opinião e o conhecimento dos leigos que possivelmente serão os mais atingidos. Entendemos a reforma da previdência como um assunto desconhecido pelas pessoas, por muitas delas não buscarem informa-se sobre o tema. Para atingir o objetivo proposto, aplicamos 45 questionários no bairro Mário Quintana, com a intenção de saber a opinião das pessoas sobre essa possível Reforma da Previdência, se são a favor ou contra, e o que sabem sobre. 82% dos entrevistados dizem não saber nada, ou deram respostas grosseiras sobre o assunto, e somente 15% mostraram realmente saber. Podemos dizer que o assunto Reforma da Previdência é algo muito pouco discutido com a população, ainda mais por ser um assunto que fala da mudança de regras da aposentadoria. Como síntese geral, concluímos que temos que pensar em expor o assunto, trazer ao conhecimento das pessoas, apesar do tema não ser algo simples, mas sim muito complexo.

Palavras-Chave: Pesquisa. Conhecimento. Reforma da Previdência. Comunidade Carente. Impacto.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo é sobre a possível Reforma da Previdência, mais precisamente nos possíveis impactos em moradores de comunidades carentes. Esta pesquisa teve como objetivo estabelecer uma relação de estudo e conhecimento com a comunidade do bairro Mário Quintana, para saber o que sabem sobre o assunto, com o intuito de esclarecimento das possíveis dúvidas.

*Estudantes do 1º ano do Ensino Médio do Colégio Marista Ir. Jaime Biazus

**Professor Orientador do Colégio Marista Ir. Jaime Biazus



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Após adquirir maior conhecimento sobre o tema, elaboramos questionários que foram aplicados com 45 moradores no bairro Mário Quintana, com a intenção de investigar o quanto de conhecimento esses moradores apresentavam sobre a Reforma da Previdência. Esse método nos deu a oportunidade de analisar e de conhecê-los melhor sem invadir seus espaços ou deixá-los constrangidos.

2 DESENVOLVIMENTO

Podemos classificar nosso projeto como hipotético-dedutivo, ou seja, propusemos hipóteses e por meio delas fomos comprovar ou não nossas dúvidas. Além de realizarmos as pesquisas de campo, também tivemos como objetivo trazer a discussão para a comunidade sobre o quanto este projeto de lei, se aprovado, pode afetá-los, visto que, pelo motivo de muitos moradores trabalharem no mercado informal, podem ser bastante prejudicados.

A razão do desenvolvimento desta pesquisa centra-se na proposta do Ministro da Fazenda, Henrique Meirelles, candidatado a presidência em 2018, junto com o atual presidente da república, Michel Temer, que no ano de 2016 iniciou a ideia de Reforma da Previdência, propondo alterações no sistema e modificando as regras de aposentadoria. O aumento da contribuição mínima ao INSS (Instituto Nacional de Seguro Social) deve dificultar bastante a aposentadoria para pessoas de baixa renda, e isso está muito presente nas comunidades carentes. Com o decorrer do trabalho, pesquisamos sobre opiniões de jornalistas, políticos e pessoas ligadas à rede econômica. Nessas pesquisas surgiram questionamentos de amplas áreas e muitas delas complementares às outras. Segundo a advogada Jane Berwanger, a propaganda que era exposta nos meios de comunicação, tratava de mentiras, ou seja, o governo tentava implantar uma ideia de reforma, diferente da realidade, em que pessoas que não tinham certo conhecimento ou facilidade de pesquisa acabavam acreditando no que viam, criando assim uma ilusão. O Tribunal Regional Federal em Brasília aceitou o pedido de retirada das propagandas.

Ao longo da pesquisa, vimos que a reforma não só prejudicará os mais pobres urbanos, mas também trabalhadores rurais, como ressalta a jornalista Josineide, os jovens que eram trabalhadores rurais, queriam ir para cidade, prejudicando, assim, a economia, pois se houver menos trabalhadores rurais será difícil ter alimento.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

[VOLTAR AO
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

[Voltar ao
SUMÁRIO](#)



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

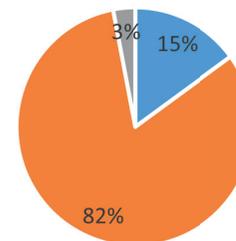
[voltar ao
SUMÁRIO](#)

Percebemos que a maioria dos moradores do Bairro Mário Quintana recebem o benefício do bolsa família, e são trabalhadores informais, ou seja, não contribuem com o INSS, o que dificultará mais ainda sua aposentadoria.

A metodologia deste trabalho foi a elaboração de questionários, em que fizemos tais perguntas: 'O que você sabe sobre a Reforma da Previdência? "Você é a favor ou contra a Reforma? Por meio de uma observação indireta, conseguimos nos aproximar dos moradores e sem que ficassem constrangidos ou se sentissem invadidos. Após coletarmos todos os questionários aplicados, reunimos todos os dados necessários e organizamos em gráficos, para assim podermos ter uma visão mais ampla sobre a pesquisa feita.

3 GRÁFICOS

O que você sabe sobre a Reforma da Previdência?



■ Sabem ■ Não sabem nada ■ Não responderam



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

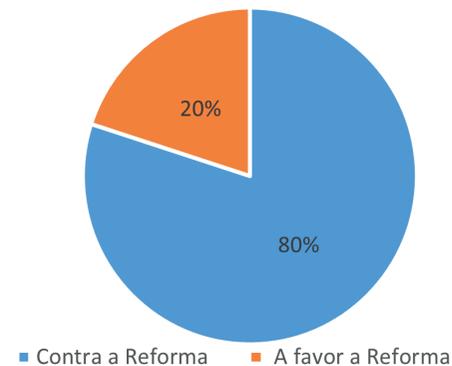
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Você é contra ou a favor a Reforma da Previdência?



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, abordamos o assunto Reforma da Previdência. A possível reforma, se aprovada, irá modificar as leis e benefícios de aposentadoria, atingindo principalmente as classes sociais mais baixas. Concluímos que poucas pessoas têm o conhecimento sobre todas as modificações, sabendo muito pouco sobre o assunto e muitas vezes não tendo nenhum conhecimento. O governo fala que a reforma é necessária, pois daqui a alguns anos não haverá condições financeiras para pagar a aposentadoria de todos, pois no Brasil existem mais pessoas aposentadas ao invés de contribuintes, e com o decorrer do tempo ficara pior. Assim, faltará dinheiro nos cofres e a população não terá sua devida aposentadoria. Para essas pessoas que não contribuíram ao longo da vida, esse benefício é a garantia de não pobreza na velhice (GUERRA, Fátima).

Muitas pessoas irão ser prejudicadas com essa possível reforma, mas não somente pessoas de classes sociais baixas, mas também agricultores. Como ressalta a economista Fátima Guerra, os mais leigos serão os mais atingidos, pois muitas vezes não têm formações e pouca oportunidade no mercado de trabalho com empregos formais.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

[voltar ao
SUMÁRIO](#)



CIÊNCIAS DA NATUREZA

[VOLTAR AO
SUMÁRIO](#)



CIÊNCIAS HUMANAS

[Voltar ao
SUMÁRIO](#)



LINGUAGENS E CODIGOS

[voltar ao
SUMÁRIO](#)

Podemos dizer que o assunto Reforma da Previdência é pouco discutido com a população mais carente, ainda mais por ser um assunto que fala da mudança de regras da aposentadoria, e de difícil abordagem para pessoas com pouca instrução ou conhecimentos sobre assuntos econômicos. Podemos dizer que temos que trabalhar no sentido de uma ampla discussão nacional sobre o assunto, trazer para o conhecimento das pessoas mais humildes os possíveis impactos que essa reforma pode causar em suas vidas, principalmente no momento em que as mesmas irão mais necessitar, ou seja, na hora de se aposentarem.

Nosso objetivo com o trabalho foi analisar o conhecimento dos moradores do bairro Mário Quintana, esclarecer dúvidas e mostrar o que acontecerá com sua aposentadoria e benefícios se aprovada. Com a elaboração do trabalho, conseguimos atingir parte de nosso objetivo, pelo fato de o tema ser algo muito complexo e importante tanto para a economia do país quanto para a população.

Este trabalho foi muito importante para o nosso conhecimento, além de ter nos permitido desenvolver um senso crítico sobre o assunto, nos permitiu conhecer mais sobre a economia do país em que vivemos e o seu sistema de governo.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

Cinco impactos positivos da reforma da Previdência/E três negativos. Segundo redação-Gazeta. Disponível em: www.gazetadopovo.com.br/politica/republica/cinco-impactos-positivos-da-reforma-da-previdencia-e-tres-negativos-3z66el32yzc48r2g5u74thmlz/. Acesso em: 15 de set. 2018.

BLUME- Bruno André- **PREVIDENCIA SOCIAL: COMO FUNCIONA.** Disponível em: <http://www.politize.com.br/previdencia-social-o-que-e/>. Acesso em: 22 de ago. 2018.

VITAL- Antonio- **PARA ESPECIALISTAS, REFORMA DA PREVIDÊNCIA PREJUDICA OS MAIS POBRES.** Disponível em: <https://cd.jusbrasil.com.br/noticias/412829487/para-especialistas-reforma-da-previdencia-prejudica-os-mais-pobres>. Acesso em: 22 de ago. 2018.

DRAPEAU- Susiana- **REFORMA PREVIDÊNCIA VAI GARANTIR MAIS DE 50 ANOS DE CORRUPÇÃO E SALÁRIOS ACIMA DO TETO.** Disponível em: <http://www.aprevidenciaenossa.com.br/categoria/opiniaio/>. Acesso em: 5 de julho. 2018.

SCHREIBERHTTPS- Mariana- **DOS MAIS POBRES AOS SERVIDORES: QUAL O IMPACTO DA REFORMA DA PREVIDÊNCIA?** Disponível em: [//www.bbc.com/portuguese/brasil-39574191](http://www.bbc.com/portuguese/brasil-39574191). Acesso em: 5 de julho. 2018.

DANA- Samy- **POR QUE A REFORMA DA PREVIDENCIA É NECESSARIA.** Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/blog/samy-dana/post/por-que-reforma-da-previdencia-e-necessaria.html>. Acesso em: 27 de Ago. 2018.

REDAÇÃO RBA- **TEMER NEGA, MAS REFORMA DA PREVIDÊNCIA VAI PREJUDICAR TRABALHADOR RURAL.** Disponível em: <https://www.redebrasilatual.com.br/trabalho/2018/02/temer-nega-mas-reforma-da-previdencia-vai-prejudicar-trabalhador-rural>. Acesso em: 6 de Ago. 2018.

REDAÇÃO- **APOSENTADORIA PARA QUEM TEM BOLSA FAMILIA-** Disponível em: <https://bolsafamilia.blog.br/beneficios/aposentadoria-para-quem-tem-bolsa-familia/>. Acesso em: 6 de Ago. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

A INFLUÊNCIA DAS REDES SOCIAIS NOS SERES HUMANOS

Evelyn Pfingstag Marengo,
Mayumi Esaka Beltrão*
Josy Rocha**

Área de conhecimento: Matemática e suas Tecnologias

RESUMO

O presente trabalho fala sobre a influência das redes sociais nos seres humanos, com intuito de mostrar para as pessoas como a internet pode ser perigosa e divertida ao mesmo tempo, e quais consequências podemos enfrentar ao usá-las, elas também podem ser utilizadas para divulgar seu trabalho. Durante nossas pesquisas, percebemos quantos acidentes podem acontecer na rua e nas redes sociais, por falta de cuidado e atenção. Através de uma pesquisa quantitativa, analisamos algumas pessoas e seu convívio com as redes sociais. As pessoas andam com a vida muito corrida e, quando têm tempo de relaxar, a primeira coisa que sempre vem à mente é o celular, computador etc. Ao aparecer uma rede social nova, normalmente a antiga é esquecida; ao fazer cadastro em redes sociais, são passados dados para pessoas desconhecidas e às vezes não paramos para pensar em segurança e privacidade de nossos dados. Outro fato que devemos citar é que as pessoas se desligam de tal forma que acabam causando acidentes no trânsito. Além dos males que podem causar, citamos também as coisas boas como fazer novas amizades e interagir com pessoas da mesma cidade ou até mesmo de outro país; a busca por velhos amigos e familiares distantes; a procura por vagas de emprego, grupos de discussões etc. Hoje em dia, conseguimos informações muito mais rápidas com o uso das redes sociais, mas não podemos esquecer que devemos tomar cuidados.

Palavras-chave: Rede Social. Influência. Vício. Diversão.

*Estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental do Colégio Marista Ipanema.

**Professora Orientadora da área de Matemática e suas Tecnologias do Colégio Marista Ipanema



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

A internet está no cotidiano de todo mundo, hoje em dia, crianças e idosos sabem utilizar a internet e, antigamente, isso era uma coisa fora do padrão. Depois que a internet ficou acessível, muitas coisas mudaram, como, por exemplo, a forma de lazer das pessoas, convivência familiar e escolar. Temos muitos pontos positivos também, por exemplo acesso a conteúdo, com mais facilidade, GPS, conversas com pessoas distantes etc.

A influência das redes sociais nos seres humanos despertou nossa curiosidade, pois há pessoas que não conseguem mais viver sem entrar todos os dias nas redes e postar alguma coisa ou verificar o que um amigo ou outro está postando. Escolhemos esse assunto, pois gostaríamos de entender melhor o porquê as redes sociais estão sendo “priorizadas” na vida da maioria das pessoas, entre outros motivos. Nosso objetivo é mostrar como a internet pode ser divertida e ao mesmo tempo perigosa, e quais consequências podemos enfrentar ao usá-las. A internet está na vida diária das pessoas, isso realmente é inevitável, mas nem sempre ela é usada conscientemente. Isso é um assunto muito discutido hoje em dia.

As redes sociais mantêm as pessoas cada vez mais interligadas, porém o uso abusivo ou inadequado pode causar problemas emocionais e sociais para os indivíduos.

2 DESENVOLVIMENTO

Para comprovar as nossas hipóteses, fizemos uma pesquisa com 23 pessoas no Instagram, perguntando sobre como é sua relação com as redes sociais no dia a dia. Mostramos os resultados desta pesquisa através de gráficos. Apontamos os pontos positivos e negativos de usar as redes. Falamos também sobre alguns acidentes que acontecem e como preveni-los.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

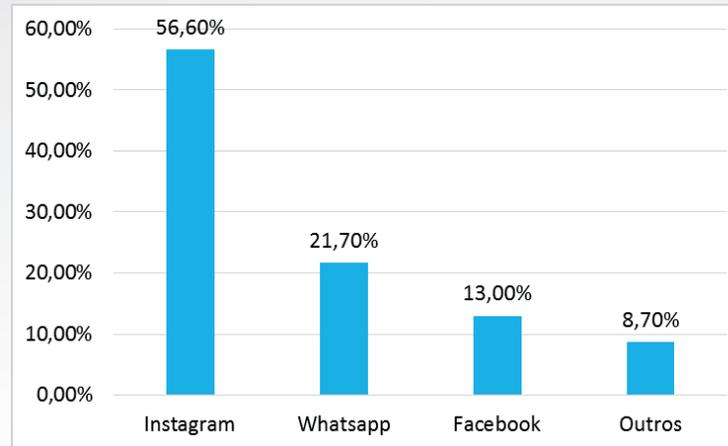
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

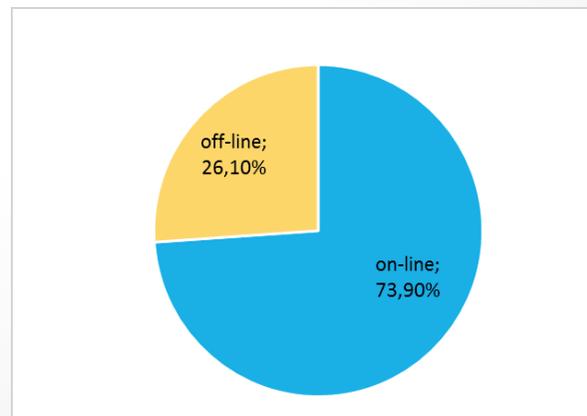
Gráfico 1 - Qual sua rede social favorita?



Fonte: Dados da própria pesquisa

Ao questionar sobre rede social favorita, percebemos que o Instagram é o mais utilizado pelas pessoas hoje em dia, seguida de whatsapp e facebook.

Gráfico 2 – Você fica mais on-line ou off-line?



Fonte: Dados da própria pesquisa

Podemos perceber neste gráfico que as pessoas passam boa parte de seu tempo on-line, e isso pode trazer alguns danos à saúde. Como o uso das redes sociais é muito recente, ainda existem poucos estudos e conhecimento sobre o tema, por isso não é possível estabelecer quanto tempo diário gasto nas redes pode refletir um quadro de vício. Podemos notar, no entanto, que quando uma pessoa está se dedicando muito mais ao celular e deixando de se



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO

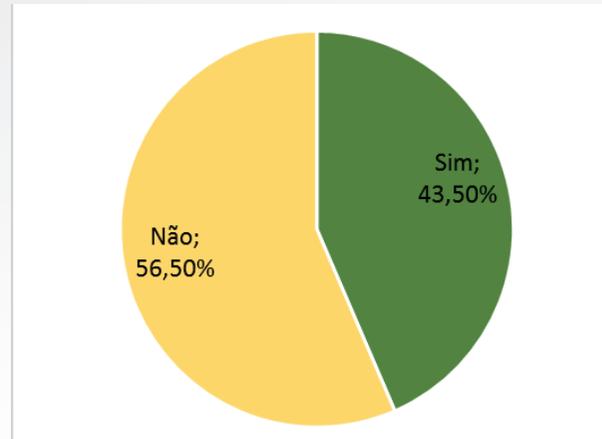


LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

comunicar com seus familiares e amigos, já é um caso de alerta.

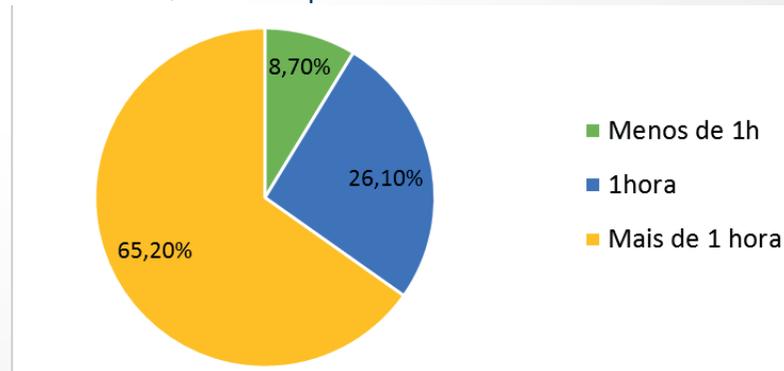
Gráfico 3 - Você gosta de jogar online?



Fonte: Dados da própria pesquisa

Percebemos que muitos jovens e até adultos gostam de jogar online, porém 56,5% das pessoas responderam não, preferem outra forma de entretenimento.

Gráfico 4 - Quanto tempo você fica no celular?



Fonte: Dados da própria pesquisa

Essa pergunta é uma das que mais retrata a importância da nossa pesquisa, pois gostaríamos de saber quanto tempo as pessoas gastam no seu celular. Ela tem a finalidade de mostrar para o nosso leitor quanto tempo perdemos por causa do celular, além de conscientizá-lo de que precisamos parar de ficar tanto tempo no celular e aproveitar momentos da nossa vida.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

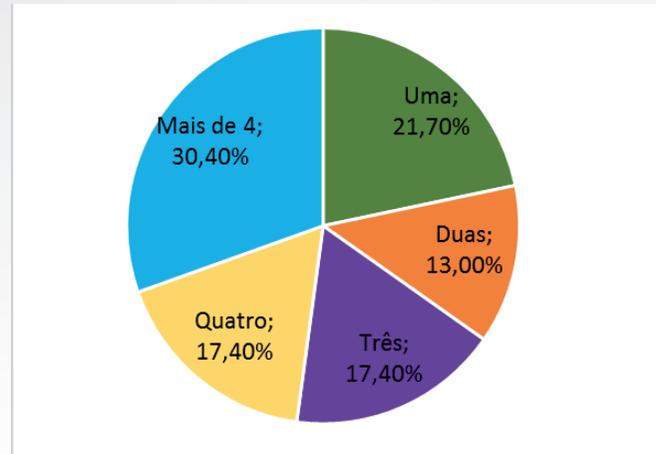
**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

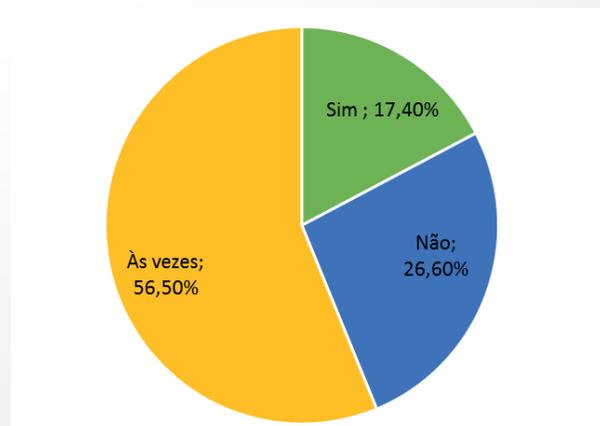
Gráfico 5 - Quantas redes sociais você tem?



Fonte: Dados da própria pesquisa

Com essa pergunta, queríamos saber quantas redes sociais as pessoas têm hoje em dia. Realmente o número é grande, porém o maior problema não é ter várias, mas sim usar todas elas ao mesmo tempo e com muita frequência. Notamos também que todas tinham pelo menos uma rede social. Hoje em dia percebemos que as redes sociais são muito populares entre as pessoas (principalmente em adolescentes), e é muito incomum encontrar alguém que não participe de pelo menos uma rede social.

Gráfico 6 - Você tem necessidade de postar?



Fonte: Dados da própria pesquisa



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Depois de algumas pesquisas, percebemos que as postagens dos seres humanos nas redes aumentaram consideravelmente, então gostaríamos de saber se isso se tornou uma necessidade. A maioria das pessoas disse que às vezes dá vontade de postar, mas a segunda resposta mais votada foi não, que nos deixou bem felizes, pois sua vida não deve depender das redes.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em nossas análises, percebemos que existem muito mais pessoas on-line do que off-line, ficando às vezes mais de uma hora grudados ao celular. Também percebemos que baixamos muitos aplicativos sem nem mesmo serem usados. E que as pessoas têm muitas redes sociais, às vezes sendo utilizadas para o mesmo motivo e seguindo as mesmas pessoas, ou seja, vê e posta conteúdos dobrados. Para resumir, as pessoas gastam um tempo enorme de suas vidas apenas olhando seus aparelhos eletrônicos, sem nem mesmo perceber.

Após apresentarmos nosso trabalho na Multifeira do Colégio, tivemos o prazer de apresentar novamente na Mostra Marista de Iniciação Científica da PUCRS, foi algo indescritível, houve muita interação e pessoas realmente interessadas no assunto. Podemos perceber como a comunicação é importante na vida das pessoas, algo para realmente ser valorizado. Nosso trabalho estava focado apenas nas redes sociais, mas, com as discussões da nossa sala, percebemos que ele abrange muito mais coisas, muito mais assuntos do que imaginávamos, por exemplo padrões de beleza, autoestima e entre outros. Em geral, um assunto com que a população deve realmente se importar.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

AMARAL, Rogério do. **Exposição Privada nas Redes Sociais: Uma análise sobre o facebook na sociedade contemporânea.** Disponível em:< https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/143853/amaral_r_dr_fct.pdf?sequence=3>. Acesso em: 07 abr. 2018.

GLENWRIGHT, Jerry. **Fique por dentro da internet.** São Paulo: Cosac Naify, 2001. 192 p. il. ISBN 85-7503-037- X.

MOROMIZATO, Maíra Sandes et al. **O Uso de Internet e Redes Sociais e a Relação com Índícios de Ansiedade e Depressão em Estudantes de Medicina.** Rev. bras. educ. med. [online]. 2017, vol.41, n.4, pp.497-504. <http://dx.doi.org/10.1590/1981-52712015v-41n4rb20160118>.

PORTAL G1 GLOBO. Jornal Hoje. Disponível em: < <http://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2017/09/usar-celular-na-direcao-e-terceira-cao-de-mortes-no-transito-do-brasil.html>> Acesso em: 07 abr. 2018.

REVISTA EXAME. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/tecnologia/brasileiro-usa-celular-por-mais-de-tres-horas-por-dia/>> Acesso em: 07 abr. 2018.

TAIT, T. **As redes sociais digitais: necessidade ou vício?** Gazeta do povo, 2014. Disponível em:< <https://www.gazetadopovo.com.br/opiniaao/artigos/as-redes-sociais-digitais-necessidade-ou-vicio-8jnamnfke5oj65eam8x5a3d5a/>>. Acesso em: 10 set. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

PREVIDÊNCIA SOCIAL

Ana Kalise Böttcher da Silveira,
Fernando Martinelli Grauer,
Laura Sperb Bonini
Laura Victorino Rodrigues*
Josy Rocha**

Área de conhecimento: Matemática e suas Tecnologias

RESUMO

Nosso trabalho tem como objetivo investigar a previdência social no Brasil, buscando alternativas de melhorias nos aspectos que se mostram falhos. Acreditamos que as falhas da nossa previdência não estão na própria lei, mas na maneira como o governo a executa. No Brasil, a Previdência Social é um direito social, previsto no art. 6º da Constituição Federal que garante renda não inferior ao salário mínimo ao trabalhador e a sua família em determinadas situações, previstas no artigo 5º, como: cobertura dos eventos de doença, invalidez, morte e idade avançada; proteção à maternidade, especialmente à gestante; proteção ao trabalhador em situação de desemprego involuntário e outras situações. O Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) faz parte do sistema previdenciário brasileiro, voltado para os aposentados pelo estado. Em nossa apresentação, iremos comparar o INSS com o sistema previdenciário da Suíça, um país desenvolvido, destacando as falhas do sistema previdenciário brasileiro e suas principais diferenças. Mostraremos nossos resultados, baseados em pesquisas bibliográficas, de forma simples e para que todos consigam compreender. Obtivemos como resultado de pesquisa que uma das falhas do INSS brasileiro é a Desvinculação de Receitas da União (DRU), um mecanismo que permite o desvio de 20% dos impostos, que seriam direcionados à saúde, educação e previdência social, para despesas denominadas “mais importantes”. Outra falha encontrada é a ignorância da população acerca de assuntos previdenciários do país.

Palavras-chave: Previdência Social. Análise. Falhas. Aposentadoria.

*Estudantes do 1º ano de Ensino Médio do Colégio Marista Ipanema

**Professora Orientadora da área de Matemática e suas Tecnologias do Colégio Marista Ipanema



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

A temática do seguinte trabalho é o sistema previdenciário brasileiro, focando o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), controlado pelo Ministério da Previdência. O objetivo do trabalho em questão é investigar e compreender a Previdência Social brasileira, para entender as falhas e o porquê do atual descontentamento da população para com o atual sistema previdenciário. Tal estudo é justificado pela atual situação do país e pela importância e reflexo da reforma da previdência no futuro econômico dos jovens brasileiros.

A Previdência Social é um seguro social garantido aos trabalhadores brasileiros, com o objetivo de assegurar a subsistência do trabalhador em caso de incapacidade ou aposentadoria. Também é o nome do órgão do governo que administra a concessão dos benefícios garantidos por esse direito social. A Previdência é administrada pelo Ministério da Previdência Social. Os trabalhadores beneficiários da Previdência são chamados de segurados e, quando se inscrevem na Previdência, recebem um NIT - Número de Identificação do Trabalhador.

Para ser um segurado e poder receber um benefício, é preciso contribuir mensalmente durante o período de trabalho. O valor da contribuição é descontado automaticamente da folha de pagamento do funcionário. A contribuição mensal é uma garantia do recebimento de um auxílio financeiro em situações de impossibilidade de trabalho que são previstas, ou em caso de aposentadoria.

Os empregadores também devem fazer o pagamento de uma contribuição mensal para garantir o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço dos seus funcionários. O recolhimento desse valor é feito através da Guia de Recolhimento do FGTS e de Informações à Previdência Social. O recebimento das contribuições e o pagamento dos benefícios são feitos através do INSS - Instituto Nacional de Seguridade Social.

Nas últimas décadas, a Previdência Social brasileira vem passando por um processo de desestruturação de suas bases institucionais. Essas bases têm como referência os princípios escritos na Constituição de 1988, que contém uma definição de seguridade social inclusiva e abrangente, pois esse sistema oferece, além das aposentadorias, outros benefícios pagos em situação de desemprego, doença, invalidez, entre outras pensões.

A Previdência Social é um dos principais mecanismos de proteção ao trabalhador e sua família; de acordo com as leis trabalhistas, há quatro tipos de aposentadoria no Brasil: por tempo de contribuição, por idade, por invalidez e a modalidade especial.

Já o governo suíço dividiu seu sistema de previdência em três pilares, levando em conta a cobertura de cinco áreas diferentes: a) aposentadoria por idade, morte e invalidez, b) seguro desemprego, c) assistência em caso de doenças e acidentes, d) subsídios em casos de perda de renda (como na gravidez, por exemplo) e por fim, e) abonos familiares.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

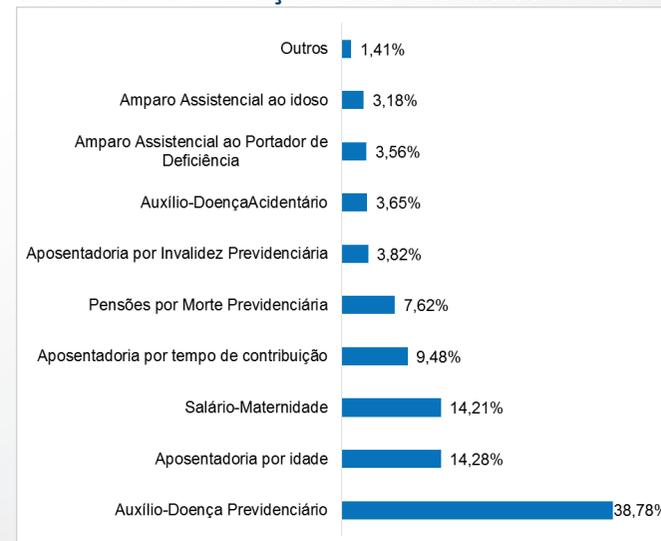
2 DESENVOLVIMENTO

A partir das pesquisas bibliográficas realizadas, encontraram-se possíveis falhas no sistema previdenciário, que poderiam explicar o descontentamento da população brasileira, tais como o alto teto dos políticos; a alienação da população acerca das regras da previdência, visto que tais diretrizes não são explícitas de forma transparente pelo governo; a diferença entre o salário durante os anos de contribuição e a aposentadoria, afetando a qualidade de vida do beneficiado; o envelhecimento da população, diminuindo a População Economicamente Ativa (PEA) enquanto ocorre o aumento da população idosa, diminuindo assim a receita que seria destinada à aposentadoria; maior número de feriados nacionais e estaduais que países como os Estados Unidos da América, interferindo no Produto Interno Bruto (PIB); a Desvinculação de Receitas da União (DRU), mecanismo que permite o desvio de parte dos recursos do país, para ajudar o governo a cumprir as metas primárias, e redirecioná-los a despesas específicas. Este mecanismo foi prorrogado até o ano de 2023 pelo governo de Dilma Roussef, em junho de 2016.

A ignorância a respeito do sistema previdenciário por parte da população pode ser contextualizada quando a porcentagem do uso dos principais benefícios dados pelo Instituto Nacional do Seguro Social é apresentada e o público é surpreendido pela superação do Auxílio Doença sobre o Auxílio por Idade.

O peso dos gastos previdenciários nas contas públicas e a tendência de envelhecimento da população são os principais argumentos em defesa da reforma da Previdência.

Gráfico 1 – Distribuição Percentual de benefícios da Previdência Social



Fonte: Boletim Estatístico da Previdência Social – v, 22, n. 10, out. 2017.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

A alienação da população acerca de assuntos previdenciários pode ser explicada pelo difícil acesso a informações, contribuindo para o não entendimento e futuro afastamento da população sobre esses assuntos.

Com o objetivo de comparar o sistema previdenciário do Brasil, um país subdesenvolvido, com o sistema previdenciário de um país desenvolvido, como a Suíça, de forma a analisar o Brasil em um contexto mundial, foi necessário o estudo do sistema previdenciário da Suíça. O estudo demonstrou a grande diferença entre os dois sistemas, uma vez que o da Suíça é dividido em três estamentos de acordo com quem colabora para a separação do capital destinado à previdência de cada indivíduo, sendo o primeiro uma associação entre o trabalhador e o governo; o segundo uma associação entre o trabalhador e o empregador; e o terceiro se assemelha à previdência privada.

Ainda sobre a Suíça, a reforma proposta em 2016 foi rejeitada pela população para que se criasse uma emenda na constituição que assegurasse alimento à população e garantisse segurança aos alimentos importados e exportados pelo país.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se com o trabalho que as principais falhas do sistema previdenciário brasileiro e motivos do descontentamento da população não estão na legislação do Instituto Nacional do Seguro Social, mas na maneira como a previdência é aplicada. Exemplificando, vemos que a corrupção nos últimos anos desviou grande parte do capital destinado à previdência para assuntos considerados mais importantes e para o uso de alguns benefícios de forma equivocada.

A partir da comparação entre o Brasil e a Suíça, notou-se o diferente valor que é dado para assuntos governamentais e sociais em cada país. Depreende-se que as informações a respeito da previdência social devem ser melhor divulgadas, por meio de notícias ou trabalhos como o presente, de forma a aproximar a população desses assuntos.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

Boletim Estatístico da Previdência Social, Brasília, v.22, n.10, Out. 2017. Disponível em: <<http://sa.previdencia.gov.br/site/2017/12/beps17.10.pdf>>. Acesso em: 03 mar. 2018.

Câmara dos Deputados. **Desvinculação de Receitas da União**. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/102045.html>>. Acesso em: 07 abr. 2018.

Carta Capital. **Economia**. Disponível em:< <https://www.cartacapital.com.br/economia/dru-mais-um-ataque-a-seguridade-social>> Acesso em: 10 ago. 2018.

INSS – Instituto Nacional do seguro Social. **Aposentadoria por tempo de contribuição**. Disponível em: <<https://www.inss.gov.br/beneficios/>> Acesso em: 13 jul. 2018.

OLIVEIRA, Aldemir de. **Aspectos da aposentadoria por tempo de serviço**. Disponível em:<<http://www.dominiopublico.gov.br/download/teste/arqs/cp068206.pdf>> . Acesso em: 13 jul. 2018.

UOL. **Emprego e Carreira**. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/empregos-e-carreiras/noticias/redacao/2013/01/01/imposto-de-renda-e-inss-entenda-os-descontos-no-seu-salario.htm>. Acesso em: 07 abr. 2018.

Vantagens da aposentadoria na Suíça –YOUTUBE. Disponível em:< <https://www.youtube.com/watch?v=PvY3P3g4rC4&feature=youtu.be>>. Acesso em: 07 abr. 2018.

Vivendo na Suíça - YOUTUBE. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lkPnA-v1Po1A&feature=youtu.be>. Acesso em: 07 abr. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

APLICATIVO PARA CONTRIBUIR COM O CUIDADO DE PORTADORES DA DOENÇA DE ALZHEIMER: NEW MEMORY

Antonio Murilo,
Carolina Oliveira,
Eduardo Leal,
Eduardo Sanchez,
Pedro Back e Rafael Scatena*
Rosane Sant'Anna**

Área do Conhecimento: Matemática e suas Tecnologias

RESUMO

Este trabalho tem o objetivo de apresentar a futura criação de um novo aplicativo que serve para contribuir com o cuidado de portadores da doença Alzheimer. Sabe-se que essa doença é incurável, e a razão para o desenvolvimento da pesquisa então citada é neutralizar e contribuir para o convívio familiar de portadores e seus responsáveis. Nos dias de hoje, temos o entendimento de que pertencemos a uma sociedade tecnológica, e por isso a criação de um aplicativo acessível e indispensável para facilitar o cuidado dessas pessoas, uma vez que proporciona, para ambos, uma rotina equilibrada e saudável. Trata-se da utilização de nossas plataformas digitais de controle de horários, jogos interativos, lembretes, galeria personalizada, e nosso GPS, e, para tanto, devemos salientar que a presença de um responsável é essencial neste momento, pois o mesmo deverá manusear o aplicativo e estar ciente de que o celular nem sempre estará perto do portador. A metodologia do trabalho seguiu as seguintes etapas: coletamos informações acerca da doença em sites científicos e livros; fizemos entrevistas com o Doutor Lucas Schilling, neurologista do Hospital São Lucas, localizado na PUCRS, e seus pacientes. Na construção do aplicativo, teremos a ajuda de César Desimon, do Colégio Marista Champagnat, que nos guiará nesse processo juntamente com a Rosane Sant'Anna, Professora de Matemática dos segundos anos.

Palavras-chave: Doença de Alzheimer. Aplicativo.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

A doença de Alzheimer é neurodegenerativa, e, portanto, incurável, provocando declínio das funções cognitivas, reduzindo as capacidades de trabalho e relação social, interferindo no comportamento e na personalidade da pessoa. No início, o portador começa a esquecer suas lembranças mais recentes, mas se lembra com precisão de acontecimentos de anos atrás. Raramente é percebido. Parentes e amigos (e, às vezes, os profissionais) veem isso como “velhice”, posto que, nesta faixa etária, torna-se uma fase normal do processo do envelhecimento.

Na primeira fase do Alzheimer, o paciente ainda tem normalidade no seu cotidiano, mesmo tendo alguns esquecimentos, para isso estamos projetando a criação de um novo aplicativo que serve a favor de portadores de Alzheimer em que haverá despertadores para alertá-lo que é chegada a hora de tomar seu medicamento, sinalizar que está em um lugar não apropriado, planejar o seu dia, indicar atividades saudáveis, mostrar fotos lembrando a sua história, e por fim, sempre deixar explícito a noção do tempo (dia/mês/ano). É importante saber que a presença de um responsável, neste momento, é essencial, uma vez que o mesmo deverá manusear o aplicativo e estar ciente de que o celular nem sempre estará perto do portador.

No Brasil, existem cerca de 15 milhões de pessoas com mais de 60 anos de idade. Seis por cento delas têm a doença de Alzheimer, segundo dados da Associação Brasileira de Alzheimer (Abraz). Considerando essa parcela significativa, a importância da pesquisa começa com o foco de facilitar o cuidado dessas pessoas e investigar o máximo sobre a doença a partir das inúmeras análises em documentos científicos e pesquisas em ambientes médicos, juntamente a um estudo social por parte de pacientes e seus responsáveis. Para prática de nossos objetivos, pensamos na colocação de todos os atributos possíveis como jogos interativos, alarmes, uma galeria personalizada, GPS, e alertas ao responsável, tal qual o parecer médico do paciente, exercendo o auxílio devido por parte do aplicativo então citado, garantindo, por sua vez às famílias, maior assistência e tranquilidade.

2 DESENVOLVIMENTO

Para o estudo complementar na metodologia de nossa pesquisa, juntamos os conhecimentos apurados por meio de sites, materiais científicos, especialistas da área médica da neurologia e o planejamento de nosso aplicativo, prontamente a seus atributos colaborativos. Para a análise documentativa e laboratorial, tivemos o auxílio do Dr. Lucas Schilling, neurologista do Hospital São Lucas, localizado na PUCRS, e seus pacientes. A parte médica, por sua vez, salientou as importantes características da nossa plataforma digital, como base a



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

um plano de ação para o cotidiano desses portadores e seus responsáveis, incluindo alguns pré-requisitos a seguir, dentre eles:

Planejamento acessível - disponibilizar uma agenda bem estruturada, ajudando o paciente com Alzheimer a manter o senso de organização.

Atividades - proporcionar atividades saudáveis e de lazer ao paciente, deixando o mesmo mais ativo, engajado, criando, contudo, uma rotina de atividades e independência, estimulando a realização de tarefas por si.

Comunicação – falar de forma objetiva e consistente; ter um linguajar simples e conecto à realidade de prender a atenção do portador, sem levá-lo à posição de criança.

Memória - ativar a mente do paciente lembrando sua própria história. Para trazer essas memórias à tona, utilizar fotos, músicas e lembrando momentos.

Disposição de objetos - manter os objetos da casa sempre no mesmo lugar e armários e guarda-roupas bem organizados.

Noção de dias e meses - a noção de tempo vai diminuindo conforme o Alzheimer progride. Para ajudá-lo a se localizar temporalmente, deixar um calendário próximo e marcar com ele a passagem dos dias.

Atenção à segurança - para manter o seu familiar seguro, adotar algumas medidas como: usar cadeados em armários com objetos potencialmente perigosos, verificar a temperatura da água e evitar assoalhos que facilitam uma queda.

Os requisitos então citados serviram de base para a criação das plataformas no aplicativo, uma vez que proporcionam: agenda estruturada e específica, alarmes com sinalizadores demarcando qual atividade será feita ou qual remédio será tomado, atividades de lazer e jogos interativos exercitando a utilização da memória, frequente noção espacial dos objetos de sua residência, galeria personalizada com caracterização de dia, mês e ano, respectivo daquela foto ou vídeo, prontamente a um subsídio com as pessoas presentes e inúmeras informações acerca da doença, os seus sintomas, precauções e dicas para neutralizar e transformar o cotidiano dos envolvidos pelo aplicativo.

Em sua parte estrutural e informática, isto é, para a formação do aplicativo, disporemos da ajuda de César Desimon, responsável pela área da informática do Colégio Marista Champagnat, que nos guiará nesse processo juntamente com a Rosane Sant'Anna, Professora Orientadora na área de Matemática e suas Tecnologias do segundo ano do Ensino Médio, também, do Colégio Marista Champagnat.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Quanto à aplicação desta plataforma digital, contaremos com um ambiente de estudo, testando o aplicativo com portadores no Hospital São Lucas, de diferentes faixas etárias, juntamente às suas famílias, que também serão essenciais para finalização dessa determinação para posterior distribuição e disponibilização do aplicativo para a comunidade interessada. Dessa forma, constando, no que lhe concerne, a comprovação de que, na relação enquanto sociedade tecnológica, o simples ato de utilizar um aplicativo, sendo tão comum no dia a dia da maioria das pessoas, pode facilitar a vida de inúmeras pessoas.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A situação proposta na pesquisa pelos estudantes do segundo ano do Ensino Médio do Colégio Marista Champagnat inicialmente era conduzir um aplicativo para auxiliar o cotidiano de portadores de Alzheimer e seus responsáveis, pois tendo conhecimento de que, imersos em uma realidade socialmente tecnológica, a utilização desses mecanismos seria de bom grado e imprescindíveis para a geração de um grande impacto a uma parcela considerável em nosso país, quiçá, em outros países.

De fato, entende-se que a tecnologia, e os aplicativos a ela ligados, servem para melhor acessibilidade em nosso cotidiano. E, diante dos cenários atuais apresentados pelos resquícios de inovação, é necessária a alusão de que esses processos da modernidade devem ser utilizados para a melhora de nosso dia a dia, e não o contrário.

Para tanto, o aplicativo 'NewMemory' - patenteado pela startup de mesmo nome e desenvolvido pelos estudantes e pela equipe tecnológica do Colégio Marista Champagnat – aparece no âmbito social com a ligação dos conhecimentos previamente analisados e posteriormente agrupados a opiniões médicas e sociais para contribuir com a relação portador e responsável através da neutralização desta doença neurodegenerativa na qual o aplicativo é baseado.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

ALZHEIMER'S ASSOCIATION. **Alzheimer e demência no Brasil**. Chicago, EUA. Disponível em: <<https://www.alz.org/br/demencia-alzheimer-brasil.asp>> acesso em 15 jul. 2018.

ALZHEIMER'S ASSOCIATION. **Middle-Stage Caregiving**. Chicago, EUA. Disponível em: <<https://www.alz.org/help-support/caregiving/stages-behaviors/middle-stage?lang=en-US>> acesso em 15 jul. 2018.

FRAZÃO, ARTHUR. **6 Dicas para Prevenção do Alzheimer**. Rio Grande do Norte, 2016. Disponível em: <<https://www.tuasaude.com/6-dicas-prevencao-do-alzheimer/>> acesso em 15 jul. 2018.

MAYO CLINIC. **Alzheimer's care**: Simple tips for daily tasks. Minnessota, EUA. Disponível em: <<https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/caregivers/in-depth/alzheimers-caregiver/art-20047577?pg=2>> acesso em 15 jul. 2018.

MINHA VIDA. **Alzheimer**: o que é, sintomas, tratamentos e causas. São Paulo, BR. Disponível em: <<https://www.minhavidacom.br/saude/temas/alzheimer>> acesso em 15 jul. 2018.

MINUTO SAUDÁVEL. **Mal de Alzheimer**: o que é, sintomas, tratamento, causas e mais. Paraná, BR. Disponível em: <<https://minutosaudavel.com.br/mal-de-alzheimer-o-que-e-sintomas-tratamento-causas-e-mais/>> acesso em 15 jul. 2018.

SCHILLING, Lucas. **Dr. Lucas Schilling** (Neurologista no Hospital São Lucas da PUCRS): depoimento [jul., 2018]. Entrevista.



CIÊNCIAS DA NATUREZA



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

APRESENTAÇÃO

TRANSTORNO DE BORDERLINE NA ADOLESCÊNCIA

Anna Carolina Cappachi Marca, Giulia Scheleder Dantas, Izadora Luiza Kunzler, Rafaela Martins Fim, Janaina Sílvia Chaves Gomes Silva

BIOLOGIA MOLECULAR E GENÉTICA O FUTURO DA MEDICINA

Gabriela Ribeiro, Isadora Tagliari, Laura Rigo, Luiz Eduardo Bertagnoli, Janaina Rigo Caierão

FÍSICA QUÂNTICA E O PODER DO PENSAMENTO

Anna Laura Franco dos Santos, Letícia Kober Szpakowski, Maria Eduarda Rodrigues, Willyan Bortolotti, Paula Karina Cescon Signor

DESENVOLVIMENTO NEUROMOTOR NA PRÁTICA DE ESPORTES

Arthur Tassi Peres, Artur Paulette Trancoso de Britto, Bruno Atualpa Cescon Signor, Sérgio Alberto dos Santos Schneider, Paula Karina Cescon Signor

METAMORFOSE: UMA EXPERIÊNCIA DE SALA DE AULA

Amanda Camargo da Silva, Beatris Freitas da Costa, Ester Pereira da Silva Rosa, Tamine Santos Sául, Miriam Gaier da Costa

CRIADOURO SÃO BRÁZ: A INTERDISCIPLINARIDADE A PARTIR DE UM PASSEIO DE ESTUDOS

Gabriely de Fátima Ilha Batista, Gabrielly Tavares Viana, Jamile Gonçalves dos Santos, Samuel Vidal Costa, Luciane Carlan da Silveira, Tamine Santos Sául



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

[VOLTAR AO
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

[Voltar ao
SUMÁRIO](#)



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)

OFICINA MIDIÁTICA: “DITADURA DA BELEZA”.

Amanda Bastos Abicht, Gabriele Coelho da Rosa, Maria Eduarda da Silva Abicht, Wesley Aguiar Gomes, Miriam Gaier da Costa, Tamine Santos Sául

BURACO DE MINHOCA: UMA ATIVIDADE INTERDISCIPLINAR

Gabriele Paiva Denkio, Nicolas Carvalho da Silva, Stéfani Walter Nardo, Tamine Santos Sául, Miriam Gaier da Costa

POTENCIALIZAÇÃO DA SEPARAÇÃO E RECICLAGEM DOS RESÍDUOS GERADOS NO COLÉGIO MARISTA APARECIDA A PARTIR DA SUA ANÁLISE

Emanuelle Baldassari Scotti, Isabella Poletto Medeiros, Júlia Lazzarini Machado, Vitória Tesser Henkes, Ms. Kelly Karine Cardoso Vivian

FLUXOS GÊNICOS ENTRE NEANDERTAIS E SAPIENS

Aline Hinckel Barros, Andriéli Natali de Frutos Ramirez Quevedo, Cecília Gazinga de Fontoura, Lucca Azevedo Fanti, Clark Farias Ferreira Junior

ECOBIKE

Lucas Melo, Mariana Roballo, Sabrina Schneiders, Tamiris Paré, Manoela Argenton Prado

UTILIZAÇÃO DE CASCA DE BANANA COMO ABSORVENTE NA REMOÇÃO DE CHUMBO DE ÁGUA CONTAMINADA

Geovane Farias Lorensi, Júlia Rodrigues Tarragô, Luís Henrique Balk Chagas, Marcos Vinicius Pasqualoto Prior, Tiarles Rosa dos Santos

CONSTRUINDO PONTES TRELIÇADAS PARA LIGAR O CONHECIMENTO À PRÁTICA

Amanda Abbad, Ana Júlia Silveira, Alisson Chervinski, Maria Fernanda Farenzena, Nilo Pessano, Cesar Wagner Dias da Silva



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

[VOLTAR AO
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

[Voltar ao
SUMÁRIO](#)



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)

EFICIÊNCIA DO USO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS NO CULTIVO DE HORTALIÇAS

Benhur Sari Severo, Douglas Vartins Figueiró, Eduardo Maffassoli Reimann de Oliveira, Enzo Dantas Rossi, Isadora Pradebon, Aldoir Spitzmacher dos Reis Junior

A UTILIZAÇÃO DO PLÁSTICO HIDROSSOLÚVEL COMO UMA ALTERNATIVA PARA DIMINUIR A POLUIÇÃO DO PLANETA

Julia dos Santos Larronda Schmidt, Leonardo Augusto Reis Wagner, Lucas Rossoni Dieder, Raíssa Müller da Fé, Valentina Moraes Huyer, Roberta de Azevedo Pereira

A INFLUÊNCIA DA FÍSICA QUÂNTICA SOBRE OS RELACIONAMENTOS INTERPESSOAIS

Aline Krug Zarpelão, Bárbara Lindenmeyer Welter, Laura Tscheika Prestes, Michele da Rosa Kopschina

MAIS BARATO OU MAIS SAUDÁVEL: O TERRÍVEL DILEMA DOS MORADORES DE COMUNIDADES CARENTES NA HORA DE COMPRAR SEUS ALIMENTOS

Ana Julia Cavalheiro, Me. Márcio Marques Lopes de Oliveira

QUEM TEM MEDO DO CÂNCER DE MAMA?

Larissa Simoni, Maria Eduarda Sassi Endres, Yasmin Gritschke, Alana Vizentin

ACNE NA ADOLESCÊNCIA

Eduarda Fernandes Benedusi, Gabriela Machado da Conceição, Thais Slongo Amorim da Silva, Valéria Schaun Dias, Clarissa de Mattos Mehlecke

FORNOS SOLARES DE BAIXO CUSTO: ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS E RESPONSÁVEIS EM COMUNIDADES CARENTES

Giovana de Oliveira Nunes, Ketrin de Souza Ribas, Patrícia Colares, Sabrina Varisa de Almeida, Taizi Meireles Batista, Adriana Nunes de Oliveira, Márcio Marques Lopes de Oliveira, Pedrinho Roman



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO DENOMINADO ENTENDA

Camila Vitória Pech Bieger, Erick Soares Pereira Samuel, Pedro Henrique Andres Vendramin, Renata de Mora Kusiak, Ataiz Colvero de Siqueira

IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA AGRICULTURA

Carolina Bracht da Veiga, Fernanda Gressler Tomm, Júlia Lima e Rafaela Rodrigues, Olivia Nara Store, Helen Dagios

O AVANÇO DA BIOTECNOLOGIA NO COMBATE AO CÂNCER DE MELANOMA E PULMÃO

Ken Takahata, Matheus Brendler, Rafael Fardin, Theo Costalunga, Cristiano Huff Jung

CRESCIMENTO BACTERIANO EM SECADORES DE MÃOS NOS BANHEIROS DE CENTROS COMERCIAIS

Antonio Mariano Nilsson da Silva, Bruna Almeida Ferreira, Igor Klein Kuhn, Maria Eduarda Zanetti Menalda, Magda Medeiros Schu Silva

REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR: “A VIDA ESTÁ EM SUAS MÃOS”

Aurora Artechê do Amaral, Júlia Chiarello Santa Maria, Renata Câmara dos Reis, Sofhia da Silva Rogério, João Batista Silva

PELE ARTIFICIAL E HUMANA

Luana Pertile, Lucas Steffens, Pedro Rufatto, Victoria Bertoi, Andréia Anele de Bortolli Pasa

GRÃOS: UMA NOVA POSSIBILIDADE

Bruno Alexandre da Silva, Karima Mohammad Kamal Mansour, Maria Dora Waechter Lima, Izabel Cristina Ortiz Adam, Felipe Gonzatti de Moraes

TEOR DE POTÁSSIO EM ISOTÔNICOS INDUSTRIALIZADOS VERSUS ISOTÔNICO NATURAL

Carolina Beatriz dos Santos Pontes, Paula Sophia Rosa, Vitória Nunes do Nascimento, Felipe Gonzatti de Moraes, Izabel Cristina Ortiz Adam



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

APRESENTAÇÃO

Iniciar um processo de Investigação científica na educação básica significa reconhecer uma inquietação, transformá-la em um problema, ou ainda identificar que um conhecimento já existente pode ser modificado, ampliado ou substituído, criando um que responda à pergunta existente. O que distingue o conhecimento científico do senso comum, não é o assunto, o tema ou o problema, mas sim, a forma, o método que adotamos para investigar um problema.

Nos trabalhos apresentados na área de Ciências da Natureza é possível observar a atitude, a postura científica dos nossos estudantes. Uma postura que consiste em não dogmatizar os resultados das pesquisas, mas tratá-los como eternas hipóteses que necessitam de movimentos de investigação constante, onde a revisão crítica, a autoria e o protagonismo caracterizam todo o trabalho.

Desta forma dialogamos com a essência da área de Ciências da Natureza, reconhecendo que o conhecimento científico é construído por meio de procedimentos que denotam uma atitude científica, podendo proporcionar condições de experimentação de suas hipóteses de forma sistemática, controlada e objetiva estando exposta à crítica intersubjetiva, apresentando as Ciências da Natureza que não é neutra, atribuindo maior consciência dos limites de validade de suas teorias.

Com as produções apresentadas, podemos perceber a possibilidade de impulsionar o desenvolvimento de descobertas que são muito significativas para o processo de aprendizagem do estudante, pois são frutos da sua construção e do desejo de aprender. Assim, apresentamos os saberes das Ciências da Natureza como a construção humana, envolvendo o reconhecimento do processo de construção dos saberes científicos, o que vai além da identificação de fatos científicos e da aplicação de teorias, mas sim, trata-se de encontrar na pesquisa uma possibilidade de desenvolver uma ação voltada para o fazer científico.

*Lisandra Catalan do Amaral
Doutora em Educação.*

Assessora da Área de Ciências da Natureza da Gerência Educacional.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

TRANSTORNO DE BORDERLINE NA ADOLESCÊNCIA

Anna Carolina Cappachi Marca,
Giulia Scheleder Dantas,
Izadora Luiza Kunzler,
Rafaela Martins Fim,*
Janaina Sílvia Chaves Gomes Silva**

Área de conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

O Transtorno de Personalidade Borderline é uma patologia comum, porém pouco abordada. Este trabalho trata de uma iniciativa para expor esse transtorno que tem seus primeiros sinais na adolescência. O principal objetivo é sensibilizar o maior número de pessoas a respeito dessa perturbação de personalidade; um desafio, um desejo de esclarecer essa fase tão conturbada, ainda mais quando se apresenta junto a uma patologia. O intuito é proporcionar uma visão menos caótica para esse período tão intenso, pois é característica desse transtorno relacionamentos desorganizados, confusos que normalmente iniciam na fase de crescimento, ou seja, na adolescência. Durante a realização do estudo, observamos os fatores que o desencadeia, a vida escolar, social e os recursos médicos e terapêuticos para o tratamento. Utilizamos métodos de pesquisas bibliográficas de fontes confiáveis, como o livro DSM-5, artigos de profissionais qualificados e entrevistas realizadas com psicólogos e psiquiatras.

Palavras-chave: Adolescente. Borderline. Relações interpessoais. Terapia.

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem como objetivo geral mostrar uma realidade comum para alguns adolescentes, que pode interferir de forma gradual no desenvolvimento juvenil. O Transtorno de Personalidade Borderline, segundo o DSM-5 (quinta versão do manual de diagnóstico e estatística de doenças mentais), é um transtorno de personalidade, porém surge, envolto a isso, questionamentos divergentes sobre o tema, os quais são focados nos desafios da vida social e acadêmica do adolescente, em como transcorre sua autoaceitação e o decorrer dos devidos tratamentos realizados.

*Estudantes do 9º ano EFII do Colégio Marista Conceição

**Professora orientadora de Língua Portuguesa - Área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Borderline significa limítrofe, uma fronteira de sentimentos entre a lucidez e a insanidade, nunca se sabe exatamente como será o próximo minuto. O indivíduo nessa condição apresenta uma série de sintomas como manifestações inadequadas de raiva, baixa autoestima, impulsividade, intolerância e até mesmo tendências suicidas. Nesse contexto, deseje-se que a pesquisa contribua para novas possibilidades, primando sempre por uma melhor qualidade de vida, pois essa fase é um período escolar de suma importância para o futuro e crescimento acadêmico do educando.

Desenvolvemos na pesquisa tentativas para identificar os sintomas possibilitando assim um melhor entendimento para esse transtorno, com o intuito de encontrar alternativas para uma melhor condição de vida do adolescente Borderline. A situação-problema questionada pelo grupo neste trabalho é: “Como o Transtorno de Borderline afeta as relações interpessoais do adolescente?” Em vista disso, a partir, de materiais como o DSM-5, artigos científicos abordando o assunto, além de entrevistas com profissionais da área, como com a psicóloga Juliana Fontoura e a Psiquiatra Greice Schleder, realizamos uma pesquisa criteriosa em diversos materiais que nos apresentaram informações relevantes sobre o tema.

2 O QUE É O TRANSTORNO DE PERSONALIDADE BORDERLINE?

Segundo o DSM-5, o Transtorno de Personalidade Borderline é um padrão difuso de instabilidade das relações interpessoais, da autoimagem, afetos e de impulsividade acentuada que surge no começo da vida adulta e que está presente em vários contextos da vida do indivíduo. Normalmente, afeta mais pessoas do sexo feminino e de idade jovem. De acordo com o livro “Psicopatologia, uma abordagem integrada”, de David H. Barlow e V. Mark Durand, isso ocorre por conta da maioria das mulheres terem sido vítimas de abusos sexuais (a principal causa da patologia). É muito importante diferenciarmos o Transtorno de Personalidade Borderline do Transtorno de Humor Bipolar, pois muitas vezes ocorre um desalinhamento entre os dois termos. A principal diferença é que Borderline é um transtorno de personalidade, no qual ocorre a mudança de humor rápida, já no transtorno de humor Bipolar, que é também um transtorno mental, a mudança de humor é lenta e instável.

3 SINTOMAS

Síndrome de Borderline é um transtorno mental grave, caracterizado por um padrão de instabilidade no humor e no comportamento. Os sintomas mais comuns do TPB englobam instabilidade emocional, sensação de inutilidade, insegurança, impulsividade e relações



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

sociais prejudicadas, levando ocasionalmente alguns indivíduos a um estado eufórico da patologia.

Os sintomas são intensos e polarizados como “eu te amo, mas te odeio”, “tudo ótimo, tudo péssimo” “8 ou 80”. Devido a essa variação rápida de humor, suas relações são pré-determinadas. “Pessoas com Transtorno de Personalidade Borderline são verdadeiros vulcões prontos a explodir a qualquer instante”, elas apresentam alterações abruptas de humor, segundo DSM 5ª edição, como: ansiedade, culpa, gama limitada de emoções, mudanças de humor, perda de interesse ou prazer nas atividades, descontentamento geral, raiva, solidão ou tristeza; as alterações do humor ao longo do dia podem variar entre euforia, tristeza e raiva. O portador da patologia Borderline possui dificuldades para transmitir seus sentimentos, devido ao seu comportamento de agressão, antissociais e compulsivos; irritabilidade, isolamento social ou falta de moderação, especialmente em situações em que a rejeição se apresenta acentuada; por conta da dificuldade, o portador tende a depender de outros para conseguir se manter estável.

4 VÍNCULOS AFETIVOS

Os vínculos afetivos de um portador de Borderline são divididos em dois contextos, os familiares e as amizades. Um portador tem dificuldades em manter relações de amizade com outros jovens, tem sempre uma insegurança nas relações e dificuldade para mantê-las, não consegue uma ligação sólida e contínua com quem se relaciona, pois apresenta conduta caótica. Já no contexto familiar, as relações são instáveis e por vezes agressivas, marcadas pela ansiedade de separação e negação. Interações afetivas patológicas (narcísicas, superprotetoras e negligentes), relacionadas a padrões de apego inseguro, são as principais condutas seguidas pelos familiares, e ainda persiste um medo exagerado de que o adolescente realize atividades inconvenientes, como o abuso de drogas e até mesmo o suicídio.

5 RENDIMENTO ESCOLAR

O rendimento escolar pode variar conforme a estabilidade do transtorno, pois o adolescente tem seu desenvolvimento cognitivo igual a qualquer outro colega, a única diferença são as suas constantes mudanças de humor, o que pode afetar a sua concentração em sala de aula e, por vezes, podem acontecer reações indevidas por causa de ações medicamentosas. Na maioria das vezes, porém, o rendimento é baixo, o indivíduo se desmotiva, não consegue manter bons relacionamentos e se sente um estranho perante os outros, o que dificulta um bom crescimento intelectual. Não consegue desenvolver estratégias para lidar com



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

suas dificuldades emocionais, que o deixa ainda mais distante do meio acadêmico. Devido à irregularidade, às contradições e à insegurança, o aprendizado por vezes é frágil e requer auxílio de profissionais e um olhar cuidadoso de todos os que rodeiam um Borderline.

6 AUTOACEITAÇÃO

A adolescência é marcada por uma fase de intensas alterações no corpo, e isso acaba afetando ainda mais a autoaceitação de um adolescente em relação ao Borderline, porque é um período em que ocorrem grandes mudanças, principalmente no comportamento e na variação de humor. Fragilizados, em consequência disso tudo, acabam sentindo medo de si e dos outros. Perdem a real noção de seus sentimentos, da sua identidade e seu comportamento torna-se prejudicial.

7 TRATAMENTOS

Para o tratamento do transtorno de Borderline, o adolescente deve ser observado por vários olhares, com uma avaliação criteriosa feita por profissionais da saúde especializados. Recomenda-se psicoterapia e medicamentos. A Terapia Cognitivo-comportamental é um instrumento muito positivo nesse transtorno, pois ensina o paciente a rever suas emoções e comportamentos. A TCC (Terapia Cognitiva-comportamental) ajuda na reestruturação cognitiva e na resolução de problemas, além de proporcionar uma relação colaborativa entre paciente e terapeuta, desenvolvendo assim vínculos, o que é muito importante para um Border. O primordial dessa terapia é uma postura construtivista que remodela os pensamentos de forma a deixar claro que eventos isolados não podem determinar o comportamento ou as emoções, rever pensamentos automáticos e dispensáveis, mas treinar uma postura de entendimento e análise dos eventos.

Contendo problemáticas isoladas (comorbidades), existem diversos medicamentos para auxiliar e amenizar essa patologia, como quetiapinas, ansiolíticos, antidepressivos, risperidonas, carbamazepinas, haldol, entre outros, ajudando o portador a adaptar-se à sociedade. A interação medicamentosa com uma psicoterapia assertiva ampara o indivíduo e traz inúmeros benefícios, o dia a dia passa a ser uma condição agradável e sustentável, proporcionado assim uma melhor qualidade de vida e estabilidade dos sintomas.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como propósito um aprofundamento, levando em conta um Transtorno que atualmente afeta de 1 a 2% da população geral (mundial) e pouco se sabe ou se fala a respeito. Jovens que abandonam os estudos, não recebem tratamento e que se sentem desprovidos de auxílio, até mesmo em ambientes como a comunidade escolar e no meio familiar, fazem parte dessa estatística, gerando assim evasão escolar, isolamento social e, por vezes, suicídio.

Ao finalizar a pesquisa, concluímos que o Transtorno de Personalidade Borderline é muito mais observável na adolescência do que na fase adulta, portanto as abordagens psicoterapêuticas resultam em uma redução dos sintomas e, na maioria dos casos, o maior desafio é detectar os pacientes que estão com mais risco de desenvolver distúrbios graves e oferecer-lhes o cuidado mais abrangente e acessível.

Percebemos, após este estudo, que é um dever da sociedade auxiliar e intervir para uma melhor condição de vida dos adolescentes que precisam gozar de uma boa saúde mental para desenvolver suas habilidades e competências. A cada momento, há sinais de desajustes nos comportamentos e nas emoções dos jovens, e muitas vezes não se observa um olhar atencioso para eles. Não poderíamos deixar de considerar também uma agressão sistemática como o Bullying a alguns portadores de Borderline, reforçando nesses o desejo ainda maior do isolamento.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

AGIRRE, Blaise A. ***Borderline personality disorder in adolescents***: a complete guide to understanding and coping when your adolescent has BPD. Beverly: Winds Press, 2007.

MINHA VIDA. **Transtorno de personalidade borderline**: sintomas, tratamentos e causas. Disponível em: <<http://www.minhavidacom.br/saude/temas/transtorno-de-personalidade-borderline>>. Acesso em: 13 ago. 2018.

PSIQUIATRIA, Associação Americana De. **Manual de diagnóstico e estatística dos transtornos mentais**: 5ª ed. Estados Unidos: Artmed, 2013. 947p.

RAMIRES, Aline Bedin Jordão E Vera Regina Röhnelt. Adolescência e organização de personalidade borderline: caracterização dos vínculos afetivos. **Paidéia**, Ribeirão Preto, 2010.

SILVA, Ana Beatriz Barbosa. **Corações descontrolados**: Ciúmes, raiva, impulsividade. O jeito borderline de ser. 2ª e.. Rio de Janeiro: Fontanar, 2010. 180 p.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

BIOLOGIA MOLECULAR E GENÉTICA O FUTURO DA MEDICINA

Gabriela Ribeiro,
Isadora Tagliari,
Laura Rigo,
Luiz Eduardo Bertagnoli,*
Janaina Rigo Caierão**

Área de conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

Considerando que doenças genéticas são um grande problema na área da medicina e saúde nos dias atuais, o objetivo dessa pesquisa é mostrar como as áreas da biologia molecular e da genética contribuem para que haja uma melhor compreensão dos estudos do câncer e de outras doenças genéticas raras, visto que esse é um assunto com grande repercussão mundial. Essa pesquisa assume uma abordagem de doenças genéticas nas áreas da biologia molecular e genética, dando uma maior ênfase ao câncer. Metodologicamente, essa pesquisa foi realizada de uma forma julgada adequada. Dentre diversos sites e artigos científicos, salienta-se também a participação de alguns especialistas no assunto, como o doutor Romualdo Barroso, da universidade de Harvard, e Rafael Homrich e Rafael Bisinella, ambos professores de biologia.

Palavras-chaves: Biologia molecular. Genética. DNA. (t)P53. BRCA. Câncer. Síndromes.

1 INTRODUÇÃO

A biologia molecular é a área responsável pelo amplo estudo dos fenômenos biológicos e sua relação com o material genético, ou seja, como as alterações externas e internas no sistema de um ser vivo influenciam na composição e no funcionamento de seu organismo. A razão para o desenvolvimento dessa pesquisa é mostrar como a área da biologia molecular é necessária para que haja uma melhor compreensão do câncer e de outras doenças, visto que esse é um assunto com grande repercussão em âmbito mundial. Como objetivo geral, pretende-se abordar, nesse trabalho, como as mutações genéticas precedem a doenças raras, como o câncer, e a origem de tais anomalias a partir de sua relação com o material genético.

* Estudantes do 1º ano do Ensino Médio do Colégio Marista Conceição.

** Professora orientadora da área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

2 DESENVOLVIMENTO

Sabe-se que o crescimento desordenado de células pode acarretar um tumor maligno conhecido como câncer, cujas causas ocorrem durante o processo de duplicação do DNA e podem ser tanto ambientais - que compõem 85% dos casos - quanto genéticas. As causas externas podem vir tanto de cancerígenos, como vírus e bactérias, como de costumes cotidianos, mais especificamente o fumo, a ingestão de bebidas alcoólicas e uma exposição exacerbada a raios solares sem proteção. Já as causas internas são geneticamente pré-determinadas e, quando interligadas com fatores externos, têm mais chances de ocorrer. As mutações genéticas em um indivíduo ocorrem durante o processo de duplicação do DNA.

Após sofrer os processos de transcrição e tradução - durante os quais é feita a leitura do DNA - a célula entra em um processo de replicação, no qual as bases nitrogenadas se combinam em pares respectivos. Citosina-Guanina e Adenina-Timina são os pares de bases que são ligadas por meio das pontes de hidrogênio. Caso as bases nitrogenadas se combinem de maneira errônea, surgirá uma fita anômala que, ao sofrer o processo de duplicação mais uma vez, criará duas novas fitas idênticas à fita-mãe, as quais propagarão esse mesmo erro. Conseqüentemente, haverá a criação de uma célula mutante que poderá se tornar um tumor caso os antioncogenes não desempenhem sua função adequadamente. Além do câncer, anomalias genéticas também podem causar outras doenças raras, classificadas em monogenéticas, poligênicas e cromossômicas.

As doenças monogenéticas ou mendelianas acontecem quando apenas um gene é modificado, sendo que um exemplo de doença que pode ocorrer nesse caso é a Hemofilia A, um distúrbio na coagulação sanguínea do indivíduo.

As doenças multifatoriais ou poligênicas ocorrem, por sua vez, quando dois ou mais genes são modificados, estando o câncer nessa categoria. Já as doenças cromossômicas ocorrem quando há um erro de estrutura ou número nos cromossomos, um exemplo bem conhecido de doença cromossômica é a Síndrome de Down. Alguns exemplos de genes que podem ser modificados são o (t)P53 e o BRCA, que atuam como antioncogenes e podem levar ao câncer. O gene (t)P53, conhecido apenas como P53, quando sintetizado em proteína, é chamado de guardião do genoma. A função desse gene, quando em seu estado normal, é a de reparo do DNA, entretanto, quando proporções maiores de anomalias forem identificadas, o (t)P53 optará pela Apoptose, ou seja, uma espécie de “suicídio celular” para evitar que o erro se propague no sistema. Quando o (t)P53 não estiver funcionando adequadamente, haverá um acúmulo de mutações que resultarão posteriormente em alguma síndrome ou tumor, como a síndrome de Li-Fraumeni, por exemplo.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Essa síndrome, caracterizada por múltiplos casos de tumores primários de início precoce, é extremamente rara, ocorrendo em 1 a cada 500000 indivíduos. Outro gene com função de antioncogene é o BRCA que, assim como o (t)P53, atua como gene de defesa, reparando moléculas danificadas no DNA e protegendo o indivíduo do surgimento do câncer. Quando mutado, esse gene para de sintetizar proteínas necessárias para o bom funcionamento do DNA e passa a produzir proteínas anômalas, que contribuem para o crescimento de um tumor, o que leva à metástase e, posteriormente, ao câncer. O gene BRCA divide-se em BRCA 1 e BRCA 2, sendo utilizado somente “BRCA” para referir-se a esses, uma vez que se diferenciam apenas por suas localizações, sendo o BRCA localizado no cromossomo 17 e o BRCA 2 no cromossomo 13. Esse gene é muito importante, pois atua para que esse ciclo se mantenha íntegro e correto, permanecendo assim a estabilidade genética.

Alguns cânceres relacionados ao gene BRCA são o de mama, ovário e próstata, sendo o câncer de mama o segundo câncer com mais frequência, ficando atrás somente do câncer de pele. Esse câncer ocorre quando há alguma mutação no gene BRCA, fazendo com que haja o aparecimento de um nódulo na mama da mulher, no entanto é importante ressaltar que nem todo o nódulo é cancerígeno, sendo necessário um procedimento de biópsia para analisar a saúde e a integridade dos tecidos do corpo.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do desenvolvimento de nosso trabalho, entende-se que as áreas de biologia molecular e genética são fundamentais para a compreensão de doenças genéticas até então inexplicáveis, como a síndrome de Li-Fraumeni e o câncer.

Partindo de uma análise mais complexa da estrutura dos genes e dos erros contidos em cada um, novos diagnósticos precoces a partir de biologia molecular, como exames de sangue, de patologia e citogenéticos, que permitem ver se a pessoa possui alterações em seu Dna ou não, podem ser feitos. Posteriormente, isso leva ao desenvolvimento de novas formas de tratamento, como a quimioterapia - medicamentos que funcionam pela introdução de compostos químicos na corrente sanguínea da pessoa - e o tratamento imunoterápico - uma nova técnica ainda em progresso que funciona pela ativação do sistema imune da pessoa para a produção de anticorpos -, por exemplo. Sabe-se que esse tumor, até então, ainda não tem cura, porém, com todos esses avanços sendo feitos na área da biologia molecular, quem sabe algum dia, finalmente, será encontrada uma cura.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

REFERÊNCIAS

BARROSO-SOUSA, Romualdo; BARRY, William T.; TOLANEY, Sara M. Incidence of Endocrine Dysfunction Following the Use of Different Immune Checkpoint Inhibitor Regimens: a Systematic Review and Meta-analysis. **JAMA Oncology**. v.4, n.2, fev.2018. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamaoncology/fullarticle/2655010>



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

FÍSICA QUÂNTICA E O PODER DO PENSAMENTO

Anna Laura Franco dos Santos,
Letícia Kober Szpakowski,
Maria Eduarda Rodrigues,
Willyan Bortolotti*,
Paula Karina Cescon Signor**

Área de conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

A energia é fonte do movimento e da mudança. Ela é um elemento transformador que adquire muitas formas, nunca é criada ou destruída, mas sempre se conserva por completo. Todo átomo apresenta em sua composição energia, portanto existem espaços de manifestações de energias condensadas, logo somos seres energéticos e vibracionais. A Física quântica é um desdobramento da ciência que estuda todos os fenômenos que acontecem com as partículas atômicas e subatômicas, que são iguais ou menores que os átomos. As principais estudadas são os elétrons, os prótons, as moléculas e os fótons. Seu princípio está focado nos fenômenos microscópicos, porém esses são retratados em todos os aspectos macroscópicos do Universo, uma vez que toda a realidade é feita a partir de moléculas, átomos e demais fragmentos subatômicos. Já se sabe hoje, através de muitos estudos e experimentos científicos, que o pensamento altera nossa realidade e saúde. Cada pensamento que uma pessoa emite produz uma vibração de energia, ao repeti-lo a mesma se multiplica, atraindo boas ou más experiências como consequência para a sua vida. A física quântica quer mostrar às pessoas que nossa observação tem um efeito direto em nosso mundo e tem o poder de alterar a realidade. A Homeostase Quântica Informacional (HQI) é uma metodologia terapêutica que estuda e permite ao indivíduo, através de sua consciência, acessar e eliminar traumas causadores de enfermidades, que quebram o equilíbrio do seu sistema formado por corpo, mente e emoção.

Palavras-chave: Energia. Física Quântica. Pensamento.

*Estudantes do 2º ano do Ensino Médio do Colégio Marista Conceição

**Professora Orientadora da área de Ciências da Natureza do Colégio Marista Conceição



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo discorrer sobre o que é a Física Quântica e qual a sua finalidade, tratando sobre a sua influência em nossa mente, alterando nosso pensamento, realidade e saúde, bem como apresentar situações do dia a dia em que ela pode ser utilizada, demonstrando casos em que foi aplicada com sucesso, combatendo doenças e traumas, apesar de ser um assunto inovador é, ao mesmo tempo, pouco explorado pela população em geral. Se estudado e direcionado da maneira correta, pode gerar inúmeros benefícios e conhecimento, pois segundo a Física Quântica o pensamento pode alterar o meio apresentado.

Observa-se que a mente tem poderes que ainda não são utilizados pelas pessoas por falta de conhecimento, força de vontade e perseverança, assim este trabalho pretende incentivar o desejo de conhecer sua própria mente, saber do que ela é capaz, o quanto ela é importante e pode modificar nossa vida. Para demonstrarmos na prática a pesquisa realizada, desenvolvemos um experimento com plantas em que desde o início elas foram cultivadas nas mesmas condições de ambiente, porém uma foi exposta a vibrações negativas com a palavra ódio, e outra a vibrações positivas com a palavra amor, e o resultado dessa experiência será exposto adiante.

Assim, a fim de alcançar os objetivos propostos para este estudo, o presente trabalho está organizado da seguinte forma: na primeira parte, discorreremos sobre o conceito geral de Física Quântica. Na segunda parte, dissertamos sobre os diferentes experimentos científicos realizados ao longo da história, utilizados na comprovação do objeto de estudo. Na terceira parte, expomos a teoria da Física Quântica Informacional (Homeostase Quântica Informacional) baseada no estudo e publicação do Professor Sérgio Roberto Ceccato Filho. Por fim, apresentaremos alguns depoimentos de pessoas que se curaram utilizando a metodologia baseada na aplicação da mesma.

2 FÍSICA QUÂNTICA E O PODER DA MENTE

A Física Quântica indica uma parte da física moderna que compreende diversos fenômenos associados aos átomos, moléculas, partículas subatômicas e a quantização de energia. Manifestou-se como a tentativa de explicar a natureza naquilo que ela tem de menor e os constituintes básicos da matéria. Pode ser classificada como “**não intuitiva**”, pois nesta área de estudo, determinadas coisas são verdadeiras mesmo quando aparentam não ser.

A Física Quântica estuda os sistemas físicos que estão além da percepção sensorial comum, não estão em contato direto com o mundo da percepção habitual. É também conhecida por Mecânica Quântica, surgiu durante os primeiros anos do Século XX, sendo o físico Max



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Planck (1858 – 1947) um dos pioneiros a desenvolver os seus princípios básicos. Planck foi o responsável, por exemplo, pela criação da “constante de Planck” ($E = h.v$), usada para descrever o tamanho dos quanta, crucial para o estudo de fenômenos na Física. Ele acreditava que o real era só o que se podia medir, no entanto foi Albert Einstein, o criador da Teoria da Relatividade, que batizou a equação de Planck de quantum (“quantidade”).

2.1 Experimentos

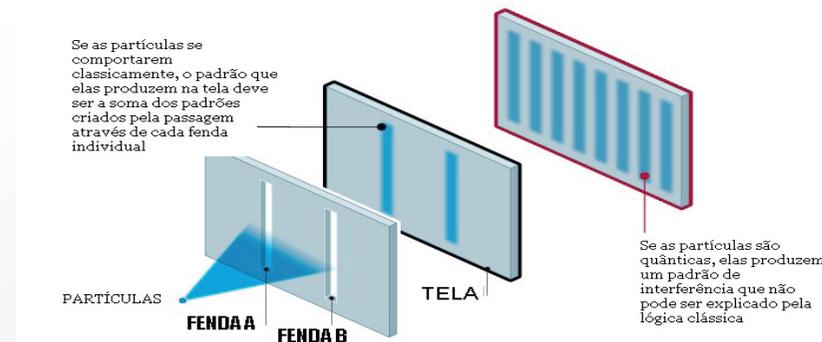
Em 1801, o físico Thomas Young fez um raio de sol passar por duas fendas cortadas em um pedaço de cartolina. A luz se espalhou formando dois arco íris e, para sua surpresa, a luz projetou numa tela uma série de listras, hoje conhecidas como Franjas de Young.

Também realizou o experimento crucial para a comprovação da teoria quântica, conhecido como Dupla Fenda. Os resultados encontrados demonstravam que, quando lançada a matéria através de duas fendas, duas faixas de acerto eram apresentadas e, com ondas, um padrão de interferência de muitas linhas era encontrado. Quando lançado um elétron através de uma fenda, ele apresentava o comportamento da matéria, já quando lançado por duas fendas, ele apresentava o mesmo padrão de interferência da onda, pois elas interferem umas nas outras, cancelando-se e somando-se. Young percebeu então que o elétron estava se comportando ora como ondas de água ora como partículas.

Experimento Fenda Dupla, imagem

O Famoso Experimento da Fenda Dupla

Este experimento mostra a diferença entre a matemática clássica e a quântica



Disponível em: <http://raiosinfravermelhos.blogspot.com/2011/09/fisica-quantica-e-o-pensamento-humano.html>. Acesso: 27/08/18

Para tentar descobrir as causas dos resultados encontrados, um detector de movimentos foi instalado em cada fenda, apitando assim no local em que o elétron se deslocasse. O apa-



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

relho acabou interferindo no elétron, fazendo com que ele voltasse a comportar-se como partícula. Ao ser desligado, a interferência também se tornou nula, voltando ao estado de onda. O inexplicável aconteceu. Essa é a essência da física quântica: ela deixa clara as limitações da própria intuição humana.

O Emaranhado quântico é outro experimento executado que destrói a nossa experiência de espaço, pois os elétrons criados juntos estão “ligados” e, se enviarmos um para o extremo do Universo e realizarmos determinada ação, ela irá se refletir no outro instantaneamente, comprovando que eles estão relacionados.

O surpreendente se dá no fato de que os elétrons são, ao mesmo tempo, onda e partícula, e a forma como se comportam muda apenas pela observação. Partículas são “entrelaçadas” de tal forma que podem se comunicar quase que instantaneamente a distâncias enormes.

2.2 Poder do pensamento

A principal ligação entre a física quântica e os conceitos filosóficos e espirituais, de acordo com os defensores dessa relação, está na condição de casualidade que diz ser possível a existência de duas situações diferentes e simultâneas para determinado corpo subatômico. Esse princípio foi observado na física quântica a partir da chamada “dualidade onda/partícula”, ou seja, quando uma partícula se comporta ora como partícula e ora como uma onda. Os estudos se direcionam aos ramos da mente, do poder extraordinário de milhões de partículas juntas, atuando nos seres humanos, que podem controlar suas ações e reações às situações externas a eles.

Já se sabe hoje, através de muitos experimentos científicos, que nosso pensamento altera nossa realidade e nossa saúde. Cada tipo de pensamento que uma pessoa emite produz uma vibração de energia; ao se repetir esse mesmo pensamento, a vibração se multiplica, aumentando sua energia, atraindo boas ou más experiências para sua vida. Por isso, o autocontrole dos pensamentos e o cuidado com sua saúde mental é crucial, pois a mente é estruturada em camadas, assim como o Universo, do superficial ao profundo ela necessita de cuidados para que o todo possa funcionar corretamente. Se usarmos a mente de forma superficial, teremos um poder limitado, mas em um nível mais profundo a mente pode criar Universos.

Somos como uma fórmula matemática, em que o primeiro fator é o nosso pensamento, somado aos nossos sentimentos, formamos as ações e reações que emanam de dentro para fora.

A física quântica quer mostrar às pessoas que nossa observação tem um efeito direto em



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

nosso mundo, infelizmente, somos pobres observadores, e não conseguimos manter nossa concentração, as coisas externas nos influenciam na maneira como pensamos, então nosso cérebro apenas responde aos estímulos externos. Lembrando que tudo começa nas células, e que quem dá ordem para as células são nossas redes neurais, baseadas em experiências e informações que mandamos para lá. Se contaminarmos nossas células com pensamentos ruins, quando elas se dividirem, criarão uma nova célula com o mesmo padrão, transformando assim o corpo humano em uma cadeia viciosa de pensamentos ruins.

Segundo Chopra (1987), o corpo é tão inteligente que tem capacidade de se autocurar apenas com o poder que há na mente, até mesmo doenças terminais como o câncer.

Muitos restabelecimentos são de origem igualmente misteriosa, como os casos de remissão espontânea e o uso eficiente de placebos, ou “drogas enganadoras”, que também indicam o salto quântico. Em todos esses casos, a consciência profunda parece ter promovido um drástico salto quântico no mecanismo da cura.

2.3 Homeostase Quântica Informacional

A Homeostase Quântica Informacional é uma metodologia terapêutica desenvolvida e trabalhada pelo professor Sérgio Roberto Ceccato Filho, que estuda e permite ao indivíduo, através de sua consciência, acessar e eliminar traumas causadores de enfermidades, que quebram o equilíbrio do seu sistema formado por corpo, mente e emoção.

Ela afirma, assim como a física quântica, que tudo é informação, a realidade em que nos encontramos são apenas ondas de informação, portanto doenças também são um conjunto de informações que quebraram a estabilidade do sistema. Logo, se eliminadas as informações que geram as doenças ou os problemas, a possibilidade de obtermos novamente uma boa saúde emocional, mental e física, aumentará significativamente. Todo o tratamento baseado na física quântica, portanto, apresenta a diferença entre inserir ou eliminar informações. Sempre que inserirmos informações, estamos lidando com os efeitos não com as causas, já, se eliminarmos informações, estaremos eliminando as causas.

Um exemplo ocorre quando tomamos um remédio, estamos ingerindo novas informações, essas novas informações podem bloquear ou compensar as informações causadoras da doença. O mesmo acontece com pensamentos e sentimentos positivos, o que levaria a eliminação do efeito, por isso, para eliminar a causa de uma doença, é necessário eliminar a informação que gera a doença.

Alguns relatos retirados do trabalho publicado pelo Professor Sérgio Roberto Ceccato Filho (2015) comprovam a eficiência de cura e aplicação da Física Quântica, demonstrando que



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

a capacidade da mente humana é inúmeras vezes maior do que é imaginado e posto em prática.

“Em agosto de 2014 sofri uma grande desilusão amorosa que me causou muitos transtornos. Sofrendo de uma grande angústia, deparei-me com um quadro depressivo de difícil erradicação pelos métodos convencionais normais. Porém, o quadro não se alterou. A dor da angústia era muito forte e o isolamento em razão do quadro depressivo me deixava muito preocupado. Indicado por amiga atendida pelo prof. Sérgio Ceccato Filho, obtendo excelente resultado para seu problema, fiz contato com o Instituto Quantum, marcando um atendimento com um dos terapeutas. A eliminação das informações negativas - a base do trabalho da Homeostase Quântica Informacional foi a chave para que eu me livrasse de todas as aflições e recobrasse um estado normal de felicidade. Gratidão.” (P.R.D.A., 66 anos, 24 de março de 2015). -

“Tive um diagnóstico de adenocarcinoma de próstata em 18/07/2013. Após tratamento realizado com Homeostase Quântica da Informação, fiz um novo exame no Hospital das Clínicas para iniciar tratamento de quimioterapia em novembro do mesmo ano, o exame acusou uma melhora e não foi necessária a intervenção com quimioterapia e nem radioterapia. Os médicos não souberam explicar, apenas me disseram que não seria necessário nenhum tipo de tratamento e fui dispensado do setor oncológico. Faço exames de acompanhamento semestralmente e está tudo em ordem. Minha eterna gratidão à Homeostase.” (S.Y., 78 anos, 25 de março de 2015).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio de estudos e pesquisas da Física Quântica, pode-se afirmar que a consciência tem uma influência estritamente direta em nosso cotidiano, comprovando que tudo ao redor possui um significado advindo das energias vibracionais que depositamos.

Portanto, que se possa entender que o cultivo de dias mais prósperos depende exclusivamente de nós e do nosso pensamento, gerando cadeias de sinergia, contribuindo com a mudança de compreensão das pessoas acerca da simplificação dos processos de tratamento, de autocontrole e autonomia, ampliando a visão com relação a toda a capacidade mental que ainda podemos desenvolver e utilizar, alterando o mundo e criando realidades.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

Albanesi, Maura. **Como a Sua Mente Cria a Sua Realidade**. Disponível em: <http://maura-dealbanesi.com.br/como-a-sua-mente-cria-a-sua-realidade>, 2015, Acesso em: 27/05/2018.

CECATTO, Sérgio. **Envelhecendo com saúde emocional, mental e física por meio da Homeostase Quântica Informacional**. Revista Kairós: Gerontologia, v. 18 (2015). Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/rt/printerFriendly/26629/0>. Acesso em 28/05/2018.

CHOPRA, Deepak. **A cura emocional**. Conexão Saúde. São Paulo: Copyright, 1987.

GOLEMAN, Daniel, ph.D. **Inteligência Emocional: a teoria revolucionária que define o que é ser inteligente**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2007.

LANZA, Paulo. **A quântica universal** – o que você pensa cria a sua própria realidade. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bdBSithpTDU>. Acesso em 27/05/18.

PENSOPOSITIVO. **A física quântica prova que seu pensamento cria a sua realidade**. 2017. Disponível em: <http://pensopositivo.com.br/a-fisica-quantica-prova-que-seu-pensamento-cria-sua-realidade/>. Acesso em: 27/05/18.

TERAPIAHOLISTICAEMCURITIBA. **A Física Quântica e o Poder do Pensamento**. Curitiba, 2013. Disponível em: <http://www.terapiaholisticaemcuritiba.com.br/novidades/a-fisica-qu%C3%A2ntica-e-o-poder-do-pensamento/>. Acesso em: 27/05/18.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

DESENVOLVIMENTO NEUROMOTOR NA PRÁTICA DE ESPORTES

Arthur Tassi Peres,
Artur Paulette Trancoso de Britto,
Bruno Atualpa Cescon Signor,
Sérgio Alberto dos Santos Schneider*,
Paula Karina Cescon Signor**

Área de conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

A tecnologia está, cada vez mais, tomando o lugar das atividades físicas e da prática de esportes na rotina das pessoas, principalmente dos jovens, entretanto o que muitas pessoas esquecem são as consequências da ausência da realização frequente de atividades físicas em um dos nossos principais sistemas: o neuromotor. Aliado a isso, convém lembrar que pouco é o incentivo às pesquisas nesse assunto – ou em quaisquer outros - e isso reflete no nosso dia a dia, pois se constata que a população ainda se mantém desprovida de tais conhecimentos. Frente a essa realidade justifica-se a relevância deste estudo, uma vez que temos como objetivo geral investigar, através de pesquisa bibliográfica, quais são as consequências da prática de atividades físicas para o sistema neuromotor e, como objetivos específicos, destacar as incríveis funções que o sistema nervoso dispõe, desde sua construção biológica, e verificar até onde podemos obter vantagem das capacidades do organismo humano, a fim de informar os inúmeros benefícios da prática de exercícios para a saúde. Com essa pesquisa, constatou-se que esportes e atividades físicas desempenham um importante papel na vida das pessoas e influenciam diretamente na saúde do corpo e da alma, por isso é de grande necessidade que todos tenham a consciência do bem que o esporte e a atividade física podem gerar.

Palavras-chave: Sistema neuromotor. Esportes. Atividade física. Memória. Saúde.

* Estudantes do 2º ano do Ensino Médio do Colégio Marista Conceição

** Professora Orientadora da área de Ciências da Natureza do Colégio Marista Conceição



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

A rotina dos jovens sofreu alterações comportamentais significativas, pois hoje se observa que a prática de atividade física não está presente com a mesma frequência de alguns anos atrás. O advento da tecnologia trouxe benefícios inegáveis, porém o tempo dispensado aos aparatos eletrônicos contribuíram muito para que as pessoas passem muito mais tempo ociosas.

Porém, a sociedade não está considerando que o tempo demasiado passado em frente ao computador, ao celular, à televisão, pode acarretar prejuízo para a saúde dos sedentários, inclusive para o sistema neuromotor.

Sabe-se que pesquisas que tratam desse assunto são escassas, pois muitos desconhecem os prejuízos da falta de exercício físico regular e também do que é considerado como atividade física. Para tanto, objetivamos com esse estudo, de um modo geral, investigar, através de pesquisa bibliográfica, quais são as consequências da prática de atividades físicas para o sistema neuromotor e, como objetivos específicos, destacar as incríveis funções que o sistema nervoso dispõe, desde sua construção biológica, além de verificar até onde podemos obter vantagem das capacidades do organismo humano, a fim de informar os inúmeros benefícios da prática de exercícios para a saúde.

1.1 Funções e funcionamento do sistema nervoso

Por que ao aprendermos a andar de bicicleta ou arremessar uma bola de basquete não esquecemos mais? Bem, isso se dá pelo fato de desenvolvermos memória motora, ou memória muscular. Pois uma vez que desenvolvemos uma habilidade motora - e a praticamos - nosso cérebro associa a situação a um devido movimento, ou seja, mesmo que se passe um tempo sem andar de bicicleta, vamos nos lembrar de como fazer ao mesmo tempo em que subirmos em uma, ou quando segurarmos uma bola de basquete, porque quando tentamos realizar um ato motor, nosso cérebro nos leva à memória associativa, uma capacidade do corpo humano de aprender novos gestos e movimentos, que se aperfeiçoa cada vez que melhoramos e praticamos, de modo que, quanto mais vezes uma pessoa arremessar uma bola de basquete, melhor será sua memória motora, melhor será seu arremesso e os movimentos serão cada vez mais similares. Então, quanto mais nos esforçarmos em algum esporte, mais notaremos avanço e melhora.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Assim, no momento em que se destaca que um dos benefícios da prática de atividade física é o desenvolvimento da memória motora, indaga-se: Quais são as demais consequências da prática de exercícios físicos regulares para a saúde humana? Para que essa pergunta seja respondida, faz-se necessário entender mais sobre a estrutura e o funcionamento nosso sistema neuromotor, ou sistema nervoso - como é comumente chamado.

O sistema nervoso não é exclusivo da humanidade, mas os seres humanos possuem algumas características e funções que os diferenciam dos outros seres vivos, características essas que vão além da estrutura física, pois possuímos consciência e conseguimos controlá-la, assim como nossos atos e comportamentos.

O sistema neuromotor é composto de várias estruturas com a função de levar as informações do cérebro ao resto do corpo e vice-versa. Depois dos estímulos externos serem recebidos e analisados pelo sistema nervoso, é responsabilidade dos tecidos nervosos levar as mensagens do cérebro aos músculos e órgãos com um determinado comando a ser feito. Ele é basicamente constituído de neurônios, que são as células que conduzem os impulsos nervosos. Os neurônios possuem variedade em seu formato, porém todos apresentam a mesma composição, eles são compostos pelo corpo celular, dendritos e axônio, a estrutura dos neurônios é capaz de reagir a estímulos e transmitir informações na forma de impulsos nervosos, o corpo celular do neurônio possui um núcleo, retículo endoplasmático, complexo golgiense e mitocôndrias. Assim como uma célula animal, os dendritos são ramificações especializadas em captar estímulos, que podem ser externos ou de outro neurônio, o axônio é um filamento mais longo, é por onde os impulsos nervosos se propagam, e a grande quantidade de axônios envoltos por camadas de tecidos conjuntivos formam os nervos.

Os impulsos nervosos seguem por toda a estrutura do neurônio: são captados pelos dendritos, passam através do corpo celular, percorrem todo o axônio e suas ramificações, até o final dos axônios, onde passam para o neurônio seguinte ou para outra célula e assim sucessivamente. Essa passagem de um neurônio a outro é chamada de sinapse.

As sinapses podem ser classificadas em dois distintos tipos, de acordo com sua morfologia e seu funcionamento: a sinapse elétrica e a sinapse química. A sinapse elétrica acontece quando as membranas sinápticas se unem, fazendo o impulso nervoso passar diretamente de um neurônio para o outro, e acontece onde a transmissão do impulso nervoso precisa ser rápida e precisa. Já a sinapse química depende da liberação de substâncias químicas, denominadas neurotransmissores, como a dopamina e noradrenalina. Esses neurotransmissores estão no interior de vesículas sinápticas nas extremidades das ramificações do axônio do neurônio pré-sináptico e são chamados de botões terminais. O impulso nervoso faz as vesículas se aproximarem da membrana pré-sináptica, liberando os neurotransmissores na fenda sináptica, as moléculas dos neurotransmissores se juntam às moléculas recep-



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



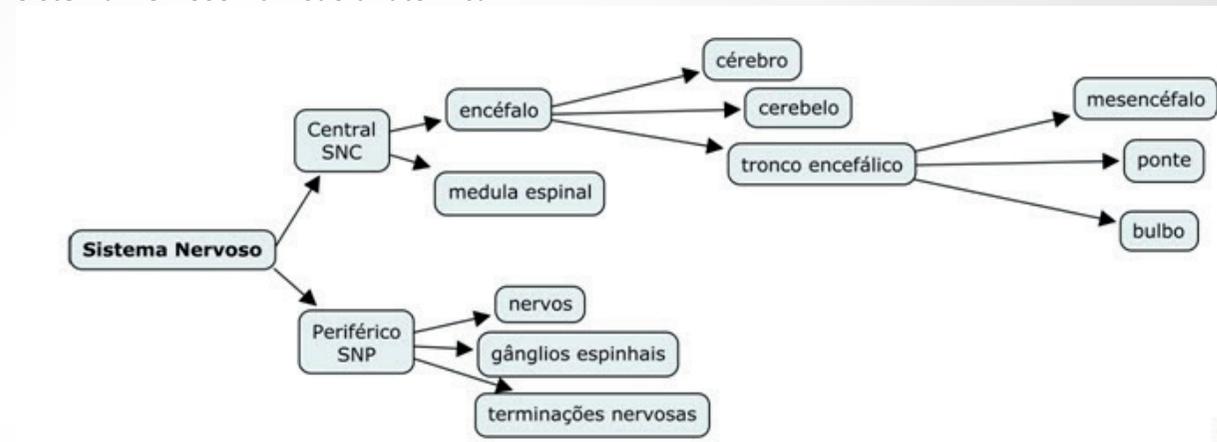
LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

toras da membrana pós-sináptica, sinalizando a abertura dessa membrana, passando assim os neurotransmissores.

O sistema nervoso é dividido em duas partes: o sistema nervoso central (SNC), que é composto pelo encéfalo e pela medula espinhal, e o sistema nervoso periférico (SNP), do qual fazem parte os nervos, gânglios nervosos e receptores sensoriais espalhados pelo corpo. O sistema nervoso central guarda a maioria dos neurônios e tem como sua principal função a interpretação e integração de todas as informações do organismo, a medula espinhal é responsável pela comunicação do encéfalo com o resto do corpo através dos nervos, conforme ilustrado a seguir:

Sistema Nervoso - divisão anatômica



Fonte: FREITAS (2012)¹

Os nervos sensitivos são os nervos que vão até a medula espinhal e transmitem as informações do corpo para o encéfalo, já os nervos motores partem da medula espinhal levando a resposta feita pelo encéfalo até o lugar do corpo que fará o movimento, além disso há nervos que possuem ambas as funções.

¹ Disponível em: <http://estudosmedicina.blogspot.com/2012/05/depois-de-entendermos-comunicacao-entre.html>. Acesso em agosto de 2016.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

2.1 Exercícios Físicos x Sistema neuromotor

Segundo neurocientistas, a prática de esportes influencia diretamente o sistema nervoso, um ótimo exemplo dos benefícios disso é o grande número de estudantes de cursinhos e faculdades que buscam o esporte tanto para descansar depois de um longo dia, como para melhorar o desempenho acadêmico, uma vez que já foi cientificamente comprovado que a atividade física e a prática de esportes aumentam o número de sinapses no cérebro, alavancando também a velocidade que as informações transitam e, conseqüentemente, facilitando a memorização.

Além disso, segundo Jannucci (2017) “a saúde mental é um dos muitos benefícios do exercício físico”. Cabe salientar também que

a saúde mental também é reconhecida como uma estratégia não farmacológica para combater disfunções cerebrais que surgem com o avanço da idade e ao combate das doenças neurodegenerativas. (JANNUCCI, 2017).

Desse modo, convém alertar que atividades do dia a dia podem facilmente serem confundidas com esportes em geral, porém existe uma diferença entre as duas. O uso de força física para ações como subir escadas, carregar carga de certo material e caminhadas difere-se de práticas de esportes.

Pois, a prática de esportes consiste em atividades que necessitam de uma técnica específica para cada modalidade, como o uso principalmente das pernas e pés para o futebol, o uso dos braços para o basquete e vôlei, e até mesmo do pensamento, para a criação de estratégias para esportes e jogos de tabuleiro, como o xadrez, preferencialmente as desenvolvidas com acompanhamento profissional. Já as atividades normais do dia a dia são as ações simples, desenvolvidas sem o uso de técnicas específicas, mas somente com a força física.

A Prática de esportes sempre deve ser incentivada, indiferente da idade, pois para crianças e jovens se torna uma atividade, principalmente, de lazer, o que proporciona um bom desenvolvimento muscular, assim como para adultos, até mesmo para aqueles com idade mais avançada, visto que as práticas rotineiras podem prevenir o desenvolvimento, ou até mesmo a cura, de certas doenças, como as cardíacas, hipertensão, entre outras.

Em diversas rodas de assunto, muitos dizem que existem “pragas” para certas épocas da história, um exemplo seria a Peste Negra, que na metade do Século XIV dizimou grande parte da população da Europa; no tempo contemporâneo, muitos apontam a depressão como uma praga, porém a prática de esportes também combate a depressão, dando suporte ao indivíduo que tem hábitos de práticas esportivas, principalmente pelo fato que, durante



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

as práticas, é liberado o hormônio da alegria, a endorfina, que oferece ao indivíduo um bem-estar maior, seguido da dopamina, o qual serve para tranquilizá-lo, assim mudando diretamente sua parte psicológica.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração a importância e a quantidade de benefícios desenvolvidos e conquistados a partir da prática de esportes regulares, pode-se concluir que é crucial a inclusão de pelo menos um exercício na rotina de todos, mas sem exagerar na quantidade, para não acabar se tornando prejudicial, pois o excesso da prática esportiva pode levar a lesões.

Atividade física e saúde são palavras que se completam, pois é fundamental na prevenção de doenças. É importante também lembrar que para ter essa rotina não é necessário ir à academia ou gastar dinheiro com roupa para treinar, mas apenas escolher uma atividade que seja agradável de praticar, uma simples corrida na rua já faz a diferença, desde que a pratique regularmente, tudo o que se precisa é disciplina e força de vontade.

Assim, a recomendação do exercício físico não depende da idade, pois, mesmo sem a prática desde os primeiros anos de vida, é possível se beneficiar com o exercício físico em todas as faixas etárias. Quando um adequado exercício físico é realizado, os hormônios agem em conjunto, permitindo que o indivíduo encontre força física e mental para sua execução. A realização de uma atividade física periódica desenvolve inúmeros benefícios, como melhoria da memória, concentração, humor e o bem-estar. Portanto, depois de começar a prática, o organismo, de certa forma, se acostuma e passa a sentir a necessidade do treino, tornando ainda mais fácil para o indivíduo continuar a fazer atividades.

REFERÊNCIAS

BERGER, Bruno. **O exercício físico e sua importância para o sistema nervoso central.** Rio Grande do Sul, setembro de 2012. Disponível em <http://exerscienceassessoria.blogspot.com/2012/09/o-exercicio-fisico-e-sua-importancia.html> . Acessado em: 22/06/2018

DANILO. Luiz Fambrini. **A prática do exercício físico e sua capacidade em melhorar o desempenho escolar,** agosto de 2015. Disponível em <http://cienciadotreinamento.com.br/2015/08/a-pratica-do-exercicio-fisico-e-sua-capacidade-em-melhorar-o-desempenho-escolar/>. Acessado em: 22/06/2018



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

EMERIM, Michelle Machado. Educadora Física, especialista em desenvolvimento motor e treinamento de força. Mestre em Desenvolvimento Motor pela Universidade de Porto.

ESCOLA. Equipe Brasil. **A Evolução do Sistema Nervoso, O Sistema Nervoso Periférico, O Sistema Nervoso Autônomo, O sistema nervoso cérebro-espinhal.** Disponível em <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/medicina/sistema-nervoso.htm>. Acesso em: 21/06/2018.

FREITAS, Tainah. **Sistema Nervoso e Neurotransmissão.** Disponível em <http://estudosmedicina.blogspot.com/2012/05/depois-de-entendermos-comunicacao-entre.html>. Acesso em agosto de 2016.

FTD, Editora. **Biologia, As emoções e a manutenção da vida.** 17 Capítulo. São Paulo. 2017.

FTD, Editora. **Biologia, Sexualidade, autonomia e hormônios.** 16 Capítulo. São Paulo. 2017.

JANNUCCI, Leon Freitas. **Benefícios do Exercício Físico Para a Mente: Entenda a Psique!** Disponível em: <http://blogeducacaofisica.com.br/beneficios-do-exercicio-fisico>. Acesso em 21/06/2018.

MARAVILHOSA. A mente é. **Como o esporte influencia o nosso cérebro?**, dezembro de 2016. Disponível em <https://amenteemaravilhosa.com.br/esporte-influencia-nosso-cerebro/>. Acesso em: 21/06/2018

MÚLTIPLA, Esclerose. **Estudo comprova benefícios do esporte para a saúde do cérebro.** março de 2007. Disponível em <https://esclerosemultipla.wordpress.com/2007/03/19/estudo-comprova-beneficios-do-esporte-para-a-saude-do-cerebro/>. Acesso em: 21/06/2018.

TEIXEIRA, Luzimar. **Atividade Física Adaptada e Saúde: da teoria à prática.**

VINHAS, Cassiano. Ed. Física. Profissional em futsal, futebol e especialista em fisiologia do exercício.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

METAMORFOSE: UMA EXPERIÊNCIA DE SALA DE AULA

Amanda Camargo da Silva,
Beatris Freitas da Costa,
Ester Pereira da Silva Rosa*,
Tamine Santos Sául,
Miriam Gaier da Costa**

Área do conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo relatar uma experiência sobre metamorfose desenvolvida no ano de 2016, no 7º ano do Ensino Fundamental Anos Finais com os estudantes da Escola Marista Santa Marta, na cidade de Santa Maria - RS. Essa atividade foi proposta pela professora do Componente Curricular de Ciências Naturais, com o intuito de que os estudantes vivenciassem, na prática, o processo de metamorfose, podendo relacionar os conceitos científicos teóricos estudados com os vivenciados. Pensando nessa experiência que foi significativa, o presente estudo objetivou pesquisar a partir de dados quantitativos e qualitativos o quanto a atividade foi significativa ou não para as três turmas de 7º ano, agora no ano de 2018.

Palavras-chave: Metamorfose. Teoria e prática. Iniciação Científica.

1 INTRODUÇÃO

O ensino de ciências é importante por estabelecer uma relação entre estudantes, sociedade e natureza. Alguns dos exemplos que foram bastante aprimorados em sala de aula e trouxeram bastantes questionamentos foi a compreensão do processo de formação da lagarta em suas 4 etapas: o ovo, a larva, a pupa e o adulto. A borboleta fêmea coloca seus ovos normalmente nas folhas de uma planta, ainda a mesma precisa estar atenta à textura das folhas para garantir que elas não quebrarão após a postura dos ovos.

* Estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental II do Colégio Marista Santa Marta

** Professoras Orientadoras do Colégio Marista Santa Marta



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

As larvas, conhecidas popularmente como lagartas apresentam um corpo alongado e cilíndrico, com cores variadas e, muitas vezes, pelinhos que causam alergias e queimaduras quando tocados. Elas se alimentam bastante nessa etapa, para retirar os nutrientes necessários para quando formarem o casulo, conseguirem se manter vivas.

No estágio da pupa, mais conhecido por casulo, raramente as pupas se movem, e nunca comem. Esse é o estágio de destruição e reconstrução. O tempo de transformação varia para cada espécie. Quando a borboleta provoca rachaduras em seu casulo, começa a fazer resistência por esse lado e quando ela está completamente livre, suas asas ainda estão encolhidas. Para que ela possa se expandir é bombeado o líquido hemolinfático para que as veias das asas endureçam e permitam que ela voe.

De acordo com Santos (2018), a **metamorfose** refere-se às mudanças que ocorrem na estrutura, na forma do corpo e até mesmo na forma de vida de alguns organismos durante seu desenvolvimento. É importante vivenciar essa experiência na prática aliada à teoria apresentada em sala de aula, para maior compreensão.

O presente trabalho tem como objetivo descrever uma experiência realizada no 7º ano, nas aulas do Componente Curricular de Ciências Naturais, e, ainda, investigar como os estudantes que cursam o 9º, neste ano de 2018, percebem a vivência desta experiência, a partir de questionários semiestruturados.

2 DESENVOLVIMENTO

A atividade foi realizada no 7º ano, no ano de 2016, na Escola Marista Santa Marta, em Santa Maria – RS, com o intuito de demonstrar a metamorfose das borboletas e mariposas, aplicada em três turmas, com duração de um trimestre. O desafio foi lançado para que os estudantes tivessem maior entendimento sobre o processo de metamorfose.

O início da atividade foi marcado pela professora de Ciências, quando ela propôs o desafio de coletarmos e cuidarmos de uma lagarta até ela virar uma borboleta ou mariposa, acompanhando e anotando o seu dia a dia, ou seja, todo o processo de metamorfose, com todos os cuidados necessários.

Os estudantes de cada turma coletaram lagartas, construíram seus viveiros e, ainda, criaram um diário, no qual descreviam o processo, bem como deram nomes às lagartas. Construíram uma “casa” com recipientes fazendo furos para que as mesmas pudessem respirar.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

O processo de desenvolvimento foi acompanhado de uma semana a um mês, desde a questão da iluminação à alimentação. Os mesmos colocavam o recipiente em um local onde pudesse receber luz solar, pois lagartas precisam de muito calor porque têm o sangue frio, assim como os outros insetos, e são conhecidas por ficarem no sol para se esquentarem, alimentavam-nas com folhas de vegetais, dependendo do lugar onde foram coletadas.

Com o passar do tempo, foram observadas as 4 etapas desse desenvolvimento: o ovo, a larva, a pupa e o adulto – que deveria ser solto na natureza imediatamente ao sair do casulo.



Fonte: estudante do 7º ano.

Dando continuidade a essa atividade, a qual marcou o estudo sobre os insetos, agora, no ano de 2018, ao cursar 9º ano, na mesma escola – já mencionada, pensamos em relembrar esta experiência para construir nosso projeto e, através de um questionário construído, buscamos saber o que cada estudante, que cursa o 9º ano, lembra da experiência.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



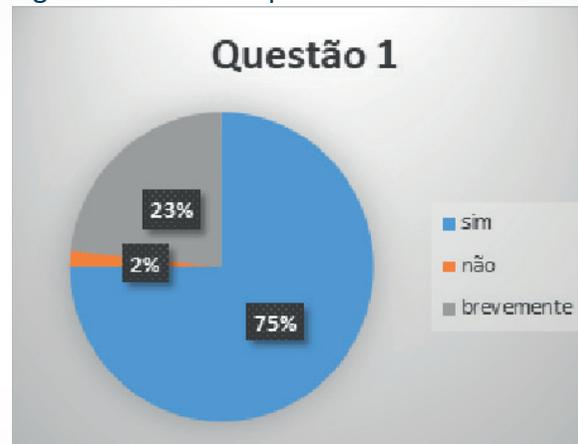
LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

O questionário foi composto pelas seguintes questões: 1) Você lembra da atividade sobre a Metamorfose da borboleta/mariposa, realizada em 2016, quando você cursou o 7º ano, nessa escola? 2) A atividade tornou o aprendizado mais interessante? 3) Você acredita que a experiência foi significativa? 4) Você se lembra do nome que deu à lagarta? 5) A atividade permitiu que você compreendesse de um modo diferente as aulas de Ciências? Por quê? Relate como foi a experiência e o que você lembra.

Na questão 1, que questiona o estudante se ele se recorda da atividade realizada há dois anos, obteve-se 75% de respostas sim, 2% de respostas não, e 23% se recordam brevemente (fig.1). Esses dados demonstram que para a maioria dos estudantes a atividade foi relevante.

Figura 1- Dados da questão 1



Na questão 2, que questiona se a atividade tornou o aprendizado mais interessante, arredondando os dados, obteve-se 78% de respostas sim, 5% de respostas não, e 17% não se recordam (fig 2). Os dados obtidos mostram que a maior parte dos estudantes aprendeu mais enquanto desenvolviam a atividade.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

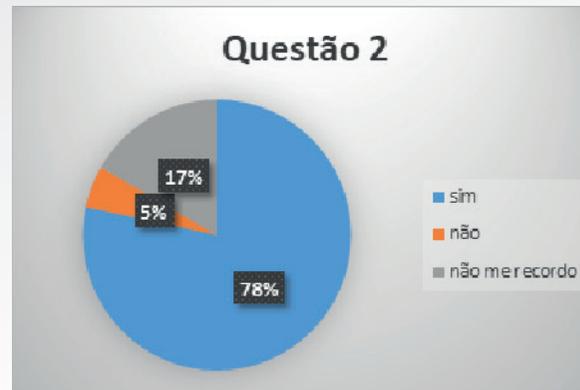
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

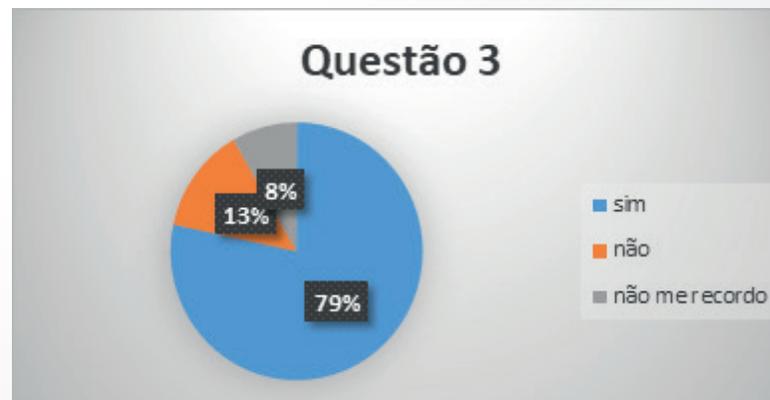
voltar ao
SUMÁRIO

Figura 2 - Dados da questão 2.



Na questão 3, que questiona se a experiência foi significativa, ao arredondar, obteve-se 79% de respostas sim, 13% de respostas não e, 8% não se recordam (fig. 3). Os dados obtidos mostram que a experiência tornou as aulas significativas.

Figura 3- Dados da questão 3.



Na questão 4, que pergunta se os alunos lembram o nome dado a sua lagarta, ao arredondar os dados, obteve-se 37% de respostas sim, 60% de respostas não e 3% em branco. Os dados obtidos mostram que a maioria se lembra de suas lagartas, bem como seus nomes.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

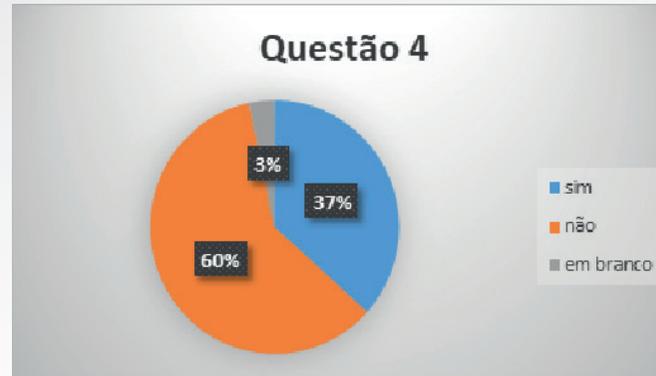
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Figura 4 - Dados da questão 4.



Na questão 5, que pergunta se atividade permitiu que os estudantes compreendessem de um modo diferente as aulas de Ciências, foram escritos comentários positivos sobre a experiência, como, por exemplo, o aluno A: “Antes eu achava que as aulas de Ciências eram chatas, mas agora eu gosto de todas elas, e da professora também”.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que o trabalho foi pertinente e nos possibilitou analisar os pontos positivos e negativos, bem como vivenciar uma metodologia de pesquisa, a partir de questionários. Vários colegas lembram-se da experiência feita em sala de aula, alguns levaram esse ensino para além da sala de aula, como algo disseminador de conhecimento. Ainda, as atividades foram completadas com sucesso, segundo as professoras de Ciências.

Também, o aluno se torna mais próximo do docente, através da experiência. Um dos vários exemplos visualizados durante a contagem dos questionários é que vários alunos relataram ter uma opinião diferente sobre a disciplina de Ciências, sendo que muitos estudantes não se interessavam pelas aulas, porém, após a atividade, uma visão diferenciada sobre a disciplina foi obtida.

Com isso, fazer um trabalho levando em conta a nossa antiga experiência, foi muito convidativo desde o início. Foi muito interessante estudar um pouco mais sobre metamorfoses e a vida das borboletas/mariposas. Esperamos que desafios como esses apareçam mais vezes, para que novos aprendizados surjam com mais facilidade. Com esse ensino também é possível ver que teoria e prática funcionam sim juntas, basta haver um modo mais didático e um tema interessante, para que o ensino seja atrativo.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

SANTOS, Vanessa. **Metamorfose das borboletas**. Disponível em <<https://escolakids.uol.com.br/metamorfose-das-borboletas.htm>>. Acesso em: 15/05/2018, às 14:28.

MARISTA, Colégio. **Processo de metamorfose** | 7º ano EF. Disponível em <<http://colegio-marista.org.br/santamarta/multimedia/processo-de-metamorfose-7-ano-ef>>. Acesso em: 15/05/2018, às 15:18.

SANTOS, Vanessa. **O que é metamorfose?** Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/biologia/o-que-e-metamorfose.htm>>. Acesso em: 15/05/2018, às 14:51.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

CRIADOURO SÃO BRÁZ: A INTERDISCIPLINARIDADE A PARTIR DE UM PASSEIO DE ESTUDOS

Gabriely de Fátima Ilha Batista,
Gabrielly Tavares Viana,
Jamile Gonçalves dos Santos,
Samuel Vidal Costa*,
Luciane Carlan da Silveira,
Tamine Santos Sául**

Área do conhecimento: Ciências da Natureza e Linguagens

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo relatar a experiência interdisciplinar vivida por estudantes do sexto ano do Ensino Fundamental da Escola Marista Santa Marta. O passeio de estudos ocorreu em junho de 2018, no Criadouro São Bráz, na cidade de Santa Maria/RS. Contou com a participação de dois componentes curriculares de diferentes áreas do conhecimento: Ciências Naturais e Língua Portuguesa. Em Ciências, objetivou-se o estudo da ecologia, no sentido de perceber como está organizado um criadouro de animais e suas reais necessidades, bem como a importância dos cuidados com os animais e preservação das espécies. Já em Língua Portuguesa, os estudantes produziram textos de gênero relato de experiência, destacando não apenas o que viram, mas sobretudo a importância desse passeio para o aprendizado, as reações/sensações/percepções do que foi contado sobre os animais com relação à alimentação, habitat, cuidados etc, além de sugestões (opiniões) para que o criadouro seja visitado. Com essa atividade, foi possível perceber como a interdisciplinaridade contribui para a construção do conhecimento, na medida em que envolve conceitos das diferentes disciplinas para compreensão da realidade.

Palavras-chave: Ecologia. Gêneros textuais. Interdisciplinaridade.

* Estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental II do Colégio Marista Santa Marta.

** Professoras Orientadoras do Colégio Marista Santa Marta.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo geral relatar a experiência interdisciplinar vivida por estudantes do sexto ano do Ensino Fundamental da Escola Marista Santa Marta sobre um passeio de estudos que envolveu conceitos das disciplinas de Ciências Naturais e Língua Portuguesa para a compreensão de uma determinada realidade. O referido passeio aconteceu em um criadouro de animais da cidade de Santa Maria/RS, e gerou atividades nas duas disciplinas: a produção de relatos de experiência e de projetos e maquetes, como será detalhado na sequência.

De acordo com a Matriz curricular da educação básica do Brasil Marista (2016, p. 15), tanto a visão disciplinar quanto a interdisciplinar são necessárias e complementares, pois enquanto a primeira aprofunda e particulariza conceitos, a segunda permite uma compreensão mais abrangente e integrada. Assim, ao se articular duas áreas do conhecimento, com duas disciplinas que trataram de um mesmo tema sob duas perspectivas, foi possível perceber a importância dessa metodologia para a construção de um conhecimento não fragmentado e o desenvolvimento de competências e habilidades.

2 DESENVOLVIMENTO

O presente trabalho foi desenvolvido no Criadouro São Bráz e na Escola Marista Santa Marta. O passeio de estudos aconteceu no dia 28 de junho de 2018, com as turmas dos sextos anos da Escola Marista Santa Marta (161, 162, 163), com as professoras de Ciências Naturais e Língua Portuguesa.

No início do segundo trimestre letivo, antes do passeio, a professora de Ciências apresentou o Tema: “Sol, fluxo de energia e ecossistemas” e o Problema: “De que maneira as ações antrópicas influenciam no fluxo de energia do próprio ser humano? E, conseqüentemente, nos ecossistemas?”.

A partir disso, nós estudamos sobre os níveis de organização da vida, as relações ecológicas, as cadeias e as teias alimentares e o impacto do ser humano nos ecossistemas, e também podemos estudar e observar, no Criadouro São Bráz, o nicho ecológico e o habitat dos animais, a fauna local, a alimentação dos animais, o comportamento deles perto do ser humano, a importância dos cuidados com eles e a preservação das espécies. Conseguimos aprender além do que vimos em sala de aula, pois foi possível ver exemplos em vida real, na prática.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Chegando no criadouro, fomos para um lugar coberto (galpão), e o responsável zoológico, chamado Santos de Jesus Bráz da Silva, explicou tudo para nós, ou seja, o funcionamento do espaço, o que ele fazia lá, por que e como foi criado o São Bráz, que animais e em que condições chegavam lá etc. Depois, ele nos dividiu em grupos para que fizéssemos a visitação em cada ambiente dos animais.

Nós vimos muitos animais lindos. Havia tigre, leão, puma, urso-pardo, corujas, pássaros, cobras, bugios, jabuti, gato-do-mato, flamingo etc. O Bráz explicou de que família era cada animal, cada espécie, se eram carnívoros, onívoros, herbívoros. Comentou também como eles chegaram lá, se machucados, vítimas de tráfico, além de outras curiosidades.

A importância do passeio para nós foi que vimos coisas novas que ainda não tínhamos visto. Quando nos aproximamos da onça, por exemplo, sentimos curiosidade de saber como aquele animal era bem cuidado. Achamos impressionante o seu rosnado, muito linda a cor dos seus olhos e do seu pelo. Quem visita esse local, além de aprender sobre ecossistemas na prática, sente felicidade porque os animais que vão machucados para lá estão se recuperando bem, eles conseguem ser bem cuidados igual à jaguatirica que teve suas unhas arrancadas pelo antigo dono e agora está bem, porém não pode retornar ao seu habitat natural.

Quando retornamos do passeio, realizamos atividades nas duas disciplinas. Em Língua Portuguesa, individualmente, fizemos um relato de experiência. Neste tipo de texto, é apresentada uma narração sobre um acontecimento marcante na vida de uma pessoa. Mais do que isso, são expressos sentimentos e emoções do narrador que é também protagonista da história (ou seja, narrador/personagem).

Assim, contamos a nossa experiência no Criadouro São Bráz em duas versões: a primeira, que a professora leu e fez observações sobre a estrutura e o conteúdo do texto, e a versão final em que tivemos a oportunidade de fazer as adaptações que achássemos necessárias no texto. Nós contamos um breve relato incluindo o que vimos, o que sentimos e o que achamos. O objetivo do texto era deixar o registro do que vivenciamos no Criadouro São Bráz.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



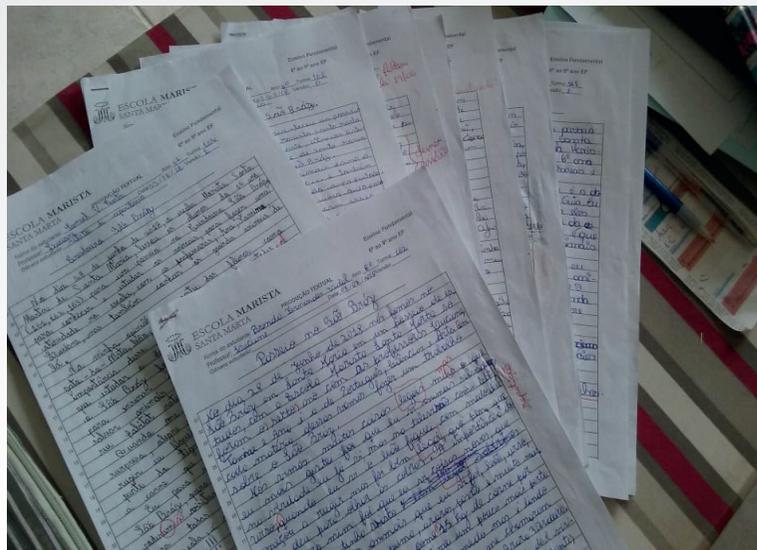
CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO



Fonte: professora de Língua Portuguesa.

A seguir, em Ciências Naturais, começamos um projeto. Nós, estudantes dos sextos anos, fomos desafiados a apresentar na forma escrita um projeto e, na sequência, em forma de uma maquete, a ideia de destinar um espaço para uma Reserva/Zoológico/Parque na Escola Marista Santa Marta. Essa atividade teve como objetivo conscientizar sobre o tráfico de animais silvestres e selvagens e sobre a extinção das espécies.

As turmas fizeram a maquete em grupos para desenvolverem habilidades de trabalhos coletivos, bem como conseguirem fazer o trabalho com o máximo de capricho. Colocaram vários tipos de efeitos para parecer o mais natural possível e prezaram pelos materiais recicláveis que foram orientados a coletar semanas antes da produção. Colocaram, também, vários tipos de animais de várias espécies, como pode ser observado nas fotos a seguir. Depois, apresentaram os trabalhos para suas turmas.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**

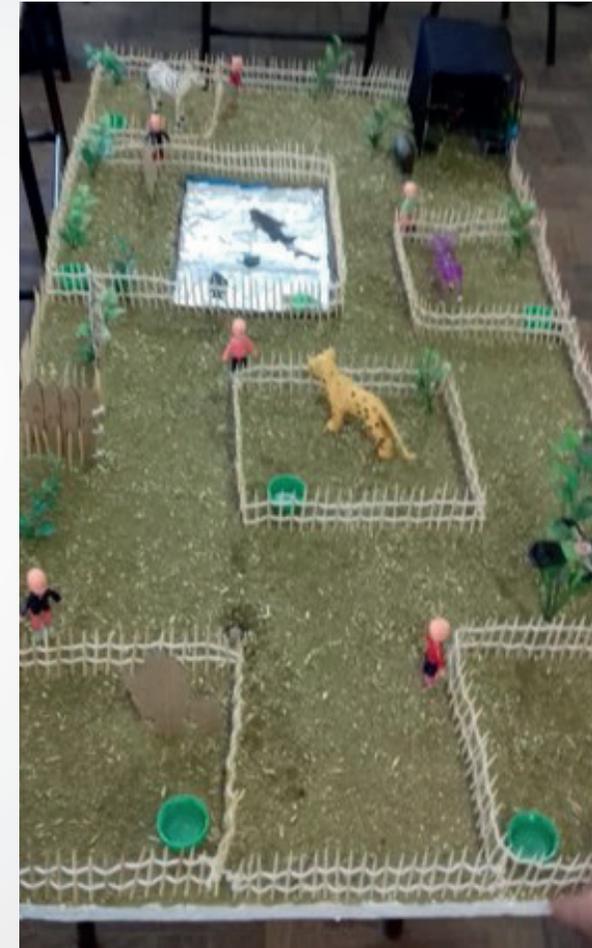


**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



Fonte: professora de Ciências Naturais.



Na próxima seção, serão apresentadas algumas considerações sobre o trabalho.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância desse passeio de estudos para as turmas de sexto ano da Escola Marista Santa Marta foi que aprendemos muitas coisas, como ajudar os animais, cuidar, dar carinho, atenção. Além do mais, vimos que há pessoas que se preocupam com os animais maltratados pelo ser humano e ficamos felizes por ver todos resgatados e bem.

Para nós, o passeio foi bastante interessante, pois vimos coisas novas e observamos, na prática, o conteúdo estudado em Ciências Naturais, ou seja, o habitat dos animais, seu nicho ecológico: o que eles comem, quantas vezes na semana, os tons dos pelos dos animais, a origem dos animais, se eram selvagens ou silvestres etc.

Além disso, em Língua Portuguesa, conseguimos refletir e relatar essa experiência, as sensações/reações/percepções do que foi contado sobre os animais, a importância desse passeio etc. Com a prática da escrita, deixamos um registro para que essas informações não se perdessem contribuindo, inclusive, para a produção deste trabalho.

Por fim, destacamos que a interdisciplinaridade contribuiu para a construção do conhecimento, na medida em que envolve conceitos das diferentes disciplinas para compreensão da realidade.

REFERÊNCIAS

ANIMAIS são ameaçados pelo tráfico no Rio Grande do Sul. **Anda**. Disponível em: < <https://www.anda.jor.br/2017/08/animais-sao-ameacados-pelo-trafico-no-rio-grande-do-sul/> > Visualizado em: 11/09/2017, às 21:36 horas.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

UMBRASIL. **Matrizes curriculares de educação básica do Brasil Marista: área de linguagens, códigos e suas tecnologias** / [organizador] União Maristado Brasil. Curitiba: PUCPress, 2016.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

OFICINA MIDIÁTICA: “DITADURA DA BELEZA”.

Amanda Bastos Abicht,
Gabriele Coelho da Rosa,
Maria Eduarda da Silva Abicht,
Wesley Aguiar Gomes*
Miriam Gaier da Costa,
Tamine Santos Sául**

Área do conhecimento: Ciências da natureza

RESUMO

Com a facilidade das tecnologias, há maior influência da mídia no cotidiano dos adolescentes como, músicas, vídeos, moda de roupas etc. Diante disso, buscou-se trabalhar com turmas de 8º ano (oitavo) a influência da mídia no tipo de alimentação realizada pela juventude atual, que desencadeia sérios distúrbios alimentares nos indivíduos. O tema foi desenvolvido através de uma oficina com três turmas de 8º ano da Escola Marista Santa Marta, através da visualização de vídeos, explicações referentes aos tipos de distúrbios alimentares, questionamentos e debates sobre como viam o seu corpo e, para concluir, ofereceu-se um momento para realizarem frases e desenhos expressando o que sentiram depois de todo o desenvolvimento da proposta. Enfim, a partir do trabalho realizado, notou-se que muitos estudantes se identificaram com os posicionamentos do grupo demonstrando que foi significativa para os mesmos. Além disso, a proposta possibilitou aos estudantes que realizaram a oficina um protagonismo que posteriormente se tornou objeto de escrita para projeto de iniciação científica.

Palavras-chave: Oficina. Distúrbios Alimentares. Mídia.

1 INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento dos meios de comunicação e informação, bem como com a facilidade de acesso aos mesmos, os adolescentes possuem muitas influências da mídia no seu cotidiano, por exemplo, músicas, vídeos, moda de roupas etc.

* Estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Marista Santa Marta

** Professoras orientadores Escola Marista Santa Marta



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Nesse sentido, é fundamental que a escola contribua para a construção de um olhar crítico sobre os produtos oferecidos por esses meios, bem como sobre toda a cadeia produtiva, ao mesmo tempo que se vale dos recursos da mídia como instrumentos relevantes no processo de aprendizagem [...]. (BRASIL, 2013 apud BRASIL 2016)

Essas influências midiáticas acabam também afetando a alimentação do público mencionado, visto que ditam uma aparência ideal a ser seguida. Em um ano, esse padrão de beleza a ser seguido muda drasticamente e acaba influenciando as pessoas da pior maneira.

Diante disso, ao longo do tempo, os padrões foram se alterando, mulheres que antes eram consideradas lindas e avantajadas, cintura larga, seios grandes, coxas grossas, por exemplo, eram os padrões a serem atingidos, sendo consideradas também como símbolos de fertilidade. Hoje em dia, esse cenário é outro, são chamadas de gordas e muitas vezes acabam sofrendo preconceito.

Diante desses padrões estabelecidos, a mídia aproveita-se da falta de informação dos jovens para os persuadir a comprar remédios e fazerem dietas mirabolantes que prometem um corpo “perfeito”. O constante aumento de jovens que possuem problemas alimentares é prova de que a corrida por um corpo perfeito vem aumentando rapidamente. Ser magro ou ser acima do peso não faz diferença para a doença surgir! Muitos jovens com o corpo supermagro se acham acima do seu peso e acabam optando por maneiras abusivas de emagrecer, podem até saber que sejam magros, mas não se aceitam.

Com isso, surgem os distúrbios alimentares como a bulimia e a anorexia. A bulimia caracteriza-se por episódios repetidos de compulsão alimentar seguidos de comportamentos compensatórios inadequados, tais como vômitos, uso indevido de laxantes, diuréticos e/ou outros medicamentos, jejuns e também associação de exercícios excessivos. A pessoa sente uma fome exagerada e, em seguida, busca mecanismos para eliminar o alimento consumido. (Bensaúde, 2014)

Já a anorexia é caracterizada pela necessidade que a pessoa tem de diminuir o peso, recusando-se a comer e alegando falta de apetite. A recusa é voluntária e, na fase inicial da doença, não ocorre uma perda real do apetite. Mais tarde, o organismo pode acostumar-se com a pouca alimentação, e a pessoa pode chegar até a inanição. (Bensaúde, 2014)

A partir dessas problemáticas enfrentadas pelo público jovem, buscou-se demonstrar as influências midiáticas na vida das pessoas, especificamente na forma de se alimentar, através de uma oficina denominada “Oficina Midiática”, as quais foram desenvolvidas com turmas de oitavo (8º) ano em aulas de Ciências Naturais.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

2 DESENVOLVIMENTO

A oficina foi desenvolvida com três turmas de 8º ano nas aulas de Ciências Naturais na Escola Marista Santa Marta/RS, contando aproximadamente com a participação de noventa (90) estudantes, com grupos de quinze (15) integrantes.

Inicialmente, o grupo, com mediação das professoras de Ciências Naturais da escola em turno oposto ao das aulas, pensou e organizou a oficina com base no tema da sequência didática do 8º ano (Alimentação e Saúde), bem como estimulados por um trabalho realizado na disciplina de Educação Física¹.

Em um primeiro momento, os estudantes do 8º ano foram encaminhados para o espaço onde iria ocorrer a oficina sobre as influências midiáticas na vida das pessoas.

Já no local, os estudantes foram incitados a participar do tema através de slides com perguntas sobre o seu corpo (Fig.1), incentivando-os a refletirem sobre as insatisfações da sua vida diária e o discurso midiático.

Figura 1. Momento de problematização do tema.



Fonte: Abicht et al. (2018).

¹ Debate sobre Anorexia, Bulimia e a influência midiática, mediada pelo professor Jonathas Valcorte em aulas de Educação Física.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Após, foram encaminhados ao “corredor midiático” (Fig.2), onde havia fotos de corpos considerados modelos a seguir e também aqueles fora dos padrões estabelecidos, ou seja, “corpo da mídia”, “corpo perfeito”, “corpo ideal”. No final do corredor, havia um espelho grande, na qual os participantes poderiam olhar seu corpo relacionando e refletindo com o que foi visto ao percorrermos o corredor.

Figura 2. Corredor midiático.



Fonte: Abicht et al. (2018).

Em seguida, depois do “corredor midiático”, os estudantes voltaram às almofadas onde, a partir de slides com assuntos sobre o tema, iniciou-se um debate sobre o “corpo perfeito”, questionando sobre o que os mesmos sentiram ao visualizar as imagens dispostas no corredor, na tentativa de perceber se ocorreu a identificação com a problemática trazida.

Após o debate, em um diálogo com os participantes, ocorreu a visualização de vídeos abordando assim os distúrbios alimentares, a colaboração da mídia para esses problemas e os efeitos negativos para a saúde.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Para a finalização da oficina, foi solicitado aos estudantes que, com base no que foi discutido nos momentos anteriores, expressassem em forma de frases e desenhos o que idealizavam como o “corpo perfeito”, para realizar a montagem de um painel trazendo suas percepções do assunto trabalhando exteriorizando as suas visões de mundo. (Fig. 3)

Figura 3. Momento de exteriorização das ideias.



Fonte: Abicht et al. (2018).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema trabalhado através da oficina, demonstrou ser assunto presente nas inquietações diárias dos adolescentes, pois, durante os debates e o momento final de exteriorização de ideias através de desenhos e frases, os mesmos colocaram suas angústias por estarem fora dos padrões estabelecidos.

Além disso, pode-se dizer que a proposta foi significativa para os estudantes, visto que esses participaram ativamente de todos os momentos. Acredita-se que essa participação ativa se deve ao fato de o grupo que realizou a oficina ser de idade próxima dos participantes, trazendo assim uma linguagem comum aos envolvidos nessa proposta.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Também, a oficina promoveu uma aprendizagem significativa dos assuntos sobre alimentação e saúde, mais especificamente sobre os distúrbios alimentares, pois conforme Delizoicov et al. (2011, p.122), a aprendizagem “[...] só se constrói em uma interação entre esse sujeito e o meio circundante, natural e social.”

Ainda, devido ao fato de o trabalho explorar uma problemática de extrema importância no mundo atual, o mesmo também foi desenvolvido com turmas de 9º ano (em aulas de outras disciplinas) e, com o grupo de professores e servidores da escola (em uma reunião geral), demonstrando que o assunto afeta diferentes etapas da vida, pois as angústias apresentadas pelos participantes nos momentos mencionados, também trouxeram a questão da preocupação de estarem fora dos padrões estabelecidos.

Por fim, o grupo que realizou a oficina, achou o trabalho uma experiência única, pois, a partir, também de suas inquietações, mostrou-se aos alunos que não se devem importar com o que os outros falam a respeito do seu corpo, visto que ocorreu um grande esforço do grupo para ajudá-los a não passar por momentos difíceis, dificuldades com o seu corpo que, na verdade, é perfeito, mesmo não estando nos modelos midiáticos.

REFERÊNCIAS

BENSAÚDE. **Anorexia e Bulimia na Adolescência**. Disponível em: <http://www.bensau-de.com.br/noticias/leitura/380/Anorexia-e-Bulimia-na-Adolesc%C3%Aancia>. Acesso em: 28/08/2018.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Aluno: sujeito do conhecimento**. In: DELIZOICOV, D. et al. (Org.). Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 4 ed. São Paulo: Cortez. 2011.

UNIÃO MARISTA DO BRASIL. **Matrizes Curriculares da educação básica do Brasil Marista: área de ciências da natureza e suas tecnologias**. União Marista do Brasil. Curitiba: PUCPress, 2016.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

BURACO DE MINHOCA: UMA ATIVIDADE INTERDISCIPLINAR

Gabriele Paiva Denkio,
Nicolas Carvalho da Silva,
Stéfani Walter Nardo*,
Tamine Santos Sául,
Miriam Gaier da Costa**

Área do conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo relatar uma experiência realizada por um grupo de estudantes do 9º ano, na Escola de Ensino Fundamental Marista Santa Marta, na cidade de Santa Maria, Rio Grande do Sul, tendo como público-alvo estudantes de uma turma de 5º ano da mesma instituição. A intervenção foi pautada na interdisciplinaridade, discutindo o tema: “Buraco de minhoca”, utilizando a metodologia dos Três Momentos Pedagógicos. Pôde-se perceber que a Iniciação Científica e o estudante como protagonista da construção de seu conhecimento foram fundamentais nesse processo. Assim, a partir de uma educação problematizadora, percebeu-se a capacidade dos estudantes como sujeitos do conhecimento, bem como se analisou que atividades com viés interdisciplinar são muito mais significativas, pois trazem conhecimentos de diversas disciplinas para a compreensão do tema escolhido.

Palavras-chave: Buraco de minhoca. Interdisciplinaridade. Três Momentos Pedagógicos.

1 INTRODUÇÃO

O tema: “Buraco de minhoca”, consiste em um transporte entre núcleos galácticos. Esse “túnel” só pode ser criado a partir de três tipos de corpos celestes: estrela, anã branca e estrela de nêutrons. Estrela é um corpo celeste que emite energia cósmica, sendo também uma grande e luminosa esfera de plasma, que se mantém inteira devido às forças da gravidade, possui luz própria e move-se de acordo com a força gravitacional; Anã branca é uma estrela em que os motores de fusão nuclear falham fazendo com que a energia se contenha e proporcione uma implosão, o tamanho do corpo celeste diminuirá, mas a massa aumentará, ou seja, se tornará uma estrela maciça em que uma colher com suas partículas pesará cerca de uma tonelada (BAKER, 2015).

* Estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental II do Colégio Marista Santa Marta

** Professoras Orientadoras do Colégio Marista Santa Marta



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Já a Estrela de nêutrons é uma estrela que surge após uma Supernova (estrelas de grandes dimensões que morrem com uma explosão violenta, lançando para o espaço toda a matéria que “fabricou” ao longo de sua vida), sua massa equivale a 1,4 vezes mais do que a massa do Sol. Pelo limite da massa, a pressão atômica é tão grande que os elétrons acabam cedendo e, por necessidade, se misturam com os prótons, assim formando nêutrons e dando origem a esse tipo de estrela. No geral, essas estrelas podem ser o ponto final de um buraco de minhoca, mas os principais elementos de formação são o espaço e o tempo (BAKER, 2015).

O buraco de minhoca foi teorizado, primeiramente, por Albert Einstein, logo depois da criação da teoria da relatividade. Ele acreditava que depois da criação de uma singularidade (buraco de minhoca) o “transporte” entre buracos negros seria possível. Anos depois, o físico Stephen Hawking “aperfeiçoou” a teoria e disse que o buraco de minhoca também poderia servir de “transporte” para um multiverso.

Pensando no projeto de pesquisa que seria escolhido para a Mostra Marista de Iniciação Científica de 2018, a partir das falas da professora sobre os conteúdos que estavam e estão sendo trabalhados nesse ano letivo, a ideia que surgiu, foi a de fazer um trabalho que envolvesse todos os Componentes Curriculares da área de Ciências da Natureza (Biologia, Física e Química), na perspectiva interdisciplinar, bem como utilizar um interesse pessoal do grupo que é a Física Quântica. Após discussões, escolhemos o tema: “Buraco de minhoca”, pois o mesmo foi trabalhado, superficialmente, na Educação Infantil, através do filme: “O Mágico de Oz” e de uma experiência, que representava o tornado da história, em questão.

Sobre o conhecimento necessário para podermos ensinar sobre o tema escolhido, na perspectiva da interdisciplinaridade:

[...] nada mais há que nos obrigue a fragmentar o real em compartimentos estanques ou em estágios superpostos, correspondendo às velhas fronteiras de nossas disciplinas. Pelo contrário, tudo nos leva a engajar-nos cada vez mais na pesquisa das aproximações, das interações e dos métodos comuns às diversas especialidades. (JAPIASSU, 1976, p. 40).

Nesse sentido, foram utilizados os conhecimentos da área das Ciências da Natureza, com base na Dinâmica dos Três Momentos Pedagógicos, de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), a partir do seguinte problema de pesquisa: “Como podemos trabalhar com o Tema: “Buraco de minhoca” com as crianças?”.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

2 DESENVOLVIMENTO

O presente trabalho aconteceu na Escola de Ensino Fundamental Marista Santa Marta, na cidade de Santa Maria, região centro-oeste do estado do Rio Grande do Sul, unidade social filantrópica, a partir de uma intervenção curricular organizada por estudantes do 9º ano da escola em questão, tendo como público-alvo estudantes de uma turma de 5º ano da mesma instituição. O tema escolhido pelos estudantes para a implementação foi o “Buraco de minhoca”, a partir da perspectiva interdisciplinar na área das Ciências da Natureza.

Com o objetivo de apresentar uma proposta de intervenção sobre o tema escolhido: “Buraco de minhoca”, que envolve assuntos sobre astronomia e ciência, a atividade foi baseada na dinâmica dos Três Momentos Pedagógicos (3MP): Problematização Inicial (PI), Organização do conhecimento (OC) e Aplicação do conhecimento (AC) (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2011).

Os estudantes do 5º ano, juntamente com sua professora regente, foram reunidos no Laboratório de Ciências, durante o período de três dias para o desenvolvimento das atividades. No primeiro momento pedagógico, PI, após a apresentação dos envolvidos e explicação da atividade, começamos com o seguinte questionamento: “O que vocês entendem sobre “Buraco de Minhoca”?”.

Nesse momento, não explicamos nenhum conceito científico para a compreensão desse tema, apenas entregamos uma folha em branco, dividida ao meio e pedimos que desenhassem, no primeiro lado, o que imaginavam sobre o assunto, com o objetivo de ter como resposta somente o que eles sabiam de fato, no momento. Logo após, quando todos acabaram a atividade proposta, recolhemos as folhas.

Na sequência, apresentamos uma imagem na lousa digital, do que se tratava realmente o tema sobre o qual lhes foi perguntado. Para a maioria, foi uma descoberta, pois em sua folha haviam escrito e desenhado apenas minhocas e seus túneis, então finalmente explicamos o que era um buraco de minhoca, uma anã branca e uma estrela de nêutrons, explicando também um pouco de conhecimento sobre buracos negros e a diferença entre um e outro. Nesse momento, precisamos adaptar muitas explicações para o nível de ensino com que estávamos trabalhando.

Ainda nesse Primeiro Momento Pedagógico, utilizamos um trecho do filme: “Guardiões da Galáxia 2”, no qual ocorria um salto quântico, e os personagens passavam de um planeta para outro, por meio de um “Buraco de minhoca”. Usamos também algumas imagens, que ilustravam o que seria um “Buraco de minhoca” e o túnel invisível que é criado de um ponto a outro, para que ocorra a passagem, deixando claro que tudo isso são teorias que foram e são estudadas por cientistas, ou seja, conhecimento científico – mesmo que utilizado em filmes de ficção.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

[voltar ao
SUMÁRIO](#)



CIÊNCIAS DA NATUREZA

[VOLTAR AO
SUMÁRIO](#)



CIÊNCIAS HUMANAS

[Voltar ao
SUMÁRIO](#)



LINGUAGENS E CÓDIGOS

[voltar ao
SUMÁRIO](#)

Na OC, os estudantes já tinham conhecimento sobre o tema que estava sendo trabalhado, então realizamos três experiências, envolvendo Biologia, Física e Química. Na primeira, utilizamos camadas de gelatina com os sabores de uva, abacaxi, morango e limão; em cada camada posta era adicionada uma colher de açúcar, o que a tornava mais densa, e fazia com que uma não se misturasse à outra. Essa experiência foi usada para representar a densidade na parte da química e explicar que algumas estrelas com densidade menor que o sol não irão se transformar em buracos de minhocas. Os estudantes entenderam de forma dinâmica o que seria e o que significa algo ser mais ou menos denso, como as estrelas.

Na segunda experiência, produzimos a simulação de um tornado que foi feito em um recipiente de vidro, em que continha detergente de limão e grãos grossos de glitter preto e cinza. Ao girar o recipiente em movimento circular, aparecia a ilustração de um “Buraco de minhoca”. Esse, ao ser ilustrado, continha apenas o início, pois o fim dissemos que seria em um outro ponto, onde seria a saída do túnel criado.

A terceira experiência ocorreu a partir da construção de um microscópio caseiro – atividade realizada no oitavo ano, a partir da criação de microscópios caseiros com garrafas pet’s, lentes de driver de vídeo, fita adesiva e durepox para analisar as células de uma planta aquática (elodea sp). Substituímos a lâmina dessa planta por folhas de samambaia e proporcionamos aos estudantes um momento para que pudessem analisar as células vegetais e entender que os organismos vivos são formados por células. Essa atividade foi realizada com o objetivo dos mesmos construir sua ideia de célula e que a transição de um corpo no buraco negro pode fazer com que as suas células se distorçam.

Na AC, retomamos conceitos que haviam sido problematizados nos outros Momentos Pedagógicos e questionamos novamente: “O que vocês entendem sobre “Buraco de Minhoca”?”. Entregamos a eles a mesma folha do primeiro dia, para que desenhassem na segunda parte, ainda em branco, o que sabiam e entendiam pela expressão: “Buraco de Minhoca”.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO



Fonte: estudante A.

Ainda, é importante ressaltar que, pelos comentários dos professores, coordenação e direção da escola que participaram, muito orgulhosos das atividades, essa intervenção foi realizada novamente, uma semana após para um grupo de estudantes do 6º ano, da escola em questão.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que o trabalho desenvolvido foi importante para todos os segmentos envolvidos, desde a turma de 5º ano, a professora de Ciências Naturais dos estudantes de 9º ano que se desafiou junto aos estudantes para aprender mais sobre Física Quântica e, principalmente, para os estudantes que saíram da sua posição de sujeitos que aprendem, para além de aprenderem, se desafiarem a planejar e ensinar.

Ainda sobre os estudantes, os mesmos conseguiram compreender de forma teórico-prática os conceitos desenvolvidos para a compreensão do tema trabalhado, se divertindo durante as atividades e interagindo com o grupo e com os colegas de turma. Foi uma forma descontraída de explicar, em três dias, um assunto interessante, porém muito complexo.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Podemos perceber um retorno significativo, por meio das expressões das crianças no 3º Momento Pedagógico, como por exemplo: “[...] eu entendi que o buraco negro é tipo duma ponte das galáxias [...], eu aprendi o que é anã branca que pra mim era só um nome qualquer, mas agora eu já sei o que eu não sabia [...]” (Estudante A), outro ainda diz: “Eu entendi que é Buraco de Minhoca, pois você pode ir dum lugar para outro [...]” (Estudante B).

Dessa forma, é visível pelos desenhos e pela escrita que os estudantes, assim como nós, gostaram das atividades, especialmente do segundo momento - as experiências -, pois vimos no “rostinho” de cada um a alegria de conhecer um pouco mais sobre este enorme universo que nos rodeia, percebendo que a ciência é fantástica.

REFERÊNCIAS

BAKER, D. **50 ideias de Física Quântica que você precisa conhecer**. 1 ed. São Paulo: Planeta, 2015.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro, Imago, 1976.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

POTENCIALIZAÇÃO DA SEPARAÇÃO E RECICLAGEM DOS RESÍDUOS GERADOS NO COLÉGIO MARISTA APARECIDA A PARTIR DA SUA ANÁLISE

Emanuelle Baldassari Scotti,
Isabella Poletto Medeiros,
Júlia Lazzarini Machado,
Vitória Tesser Henkes*
Ms. Kelly Karine Cardoso Vivian**
Área do conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

A presente pesquisa baseia-se na pergunta: que soluções alternativas podem ser dadas para o descarte e reutilização dos resíduos do Colégio Marista Aparecida? A problemática observada pelas autoras foi a geração excessiva de resíduos pelos estudantes da escola, sendo que esses não são separados, portanto não adequados à reciclagem. Além disso, foi observado durante a pesquisa que parte significativa do resíduo descartado se dá de forma desnecessária. A análise realizada procedeu-se com o lixo gerado nas salas de aula e no pátio durante uma semana, levando em conta os aspectos da análise gravimétrica, geração per capita de resíduo e considerações sobre o seu conteúdo. Foram evidenciados aspectos como o desperdício de alimento, a geração volumétrica de papel e, ratificando a informação acima citada, a quantidade exacerbada de resíduos gerada e não corretamente separada. A partir dessas análises, foram elaborados projetos de educação ambiental a serem aplicados no Colégio para a reversão desse quadro poluente.

Palavras-chave: Resíduos. Lixo. Reciclagem. Educação Ambiental.

*Estudantes do 2º ano do Ensino Médio do Colégio Marista Aparecida

**Professora orientadora do Colégio Marista Aparecida



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

Realizada nas dependências do Colégio Marista Aparecida, essa pesquisa teve enfoque em questões ecológicas no âmbito de resíduos gerados pela escola. Também englobou questões como a sua análise física e a conscientização da comunidade escolar para o seu melhor descarte. Isso foi feito com o objetivo de diminuir os números de geração per capita de lixo no contexto escolar, sendo essa a primeira instância para uma maior mudança social. Segundo Carvalho (2006),

O trabalho educacional é componente dessas medidas das mais essenciais, necessárias e de caráter emergencial, pois sabe-se que a maior parte dos desequilíbrios ecológicos está relacionada a condutas humanas inadequadas impulsionadas por apelos consumistas – frutos da sociedade capitalista – que geram desperdício, e ao uso descontrolado dos bens da natureza, a saber, os solos, as águas e as florestas.

Assim, esta pesquisa fez-se necessária a partir da percepção de que os resíduos descartados pela comunidade escolar do Colégio Marista Aparecida não recebem a destinação mais adequada. Conforme CELLIGOI; SPOLADORE; FEIJO (2001, p. 1), “A produção e a destinação dos resíduos sólidos é uma preocupação de âmbito nacional, pois o Brasil produz 241614 toneladas de lixo por dia.”

Evidencia-se assim que a preocupação com o descarte dos resíduos é de tal importância que vai além da esfera escolar. Torna-se fundamental, porém, que seja feita dentro dessa, levando em conta a importância da conscientização ambiental no trabalho educacional.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A Lei N° 9.394 12/96 decretou que os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios. Incluída pela Lei 12.608 de 2012, é necessário que seja anexa ao ensino então vigente uma disciplina obrigatória ou até mesmo atividades teóricas e práticas obrigatórias para o desempenho de práticas de Educação Ambiental.

Registra-se que cada escola tem a autonomia para planejar e aderir a qualquer prática pedagógica, basta atuar com a sua função social como instituição e ir atrás dos seus objetivos como formadora para a sociedade. Segundo Carvalho (2006, p. 71):



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Educação Ambiental é considerada inicialmente como uma preocupação dos movimentos ecológicos com a prática de conscientização, que seja capaz de chamar a atenção para a má distribuição do acesso aos recursos Naturais, assim como ao seu esgotamento, e envolver os cidadãos em ações sociais ambientalmente apropriadas.

Tais mecanismos educacionais se fazem necessários ao passo que, segundo Rodrigues (1997), hoje cada brasileiro produz em média 1 kg de lixo por dia. Considerando o aumento, em um período de 30 anos, de cerca de 50%, podemos analisar como esses dados refletem o perfil de uma sociedade em que a qualidade de vida é confundida com a aquisição cada vez maior de bens de consumo.

Entretanto, antes de serem analisados outros aspectos da gestão de resíduos, é importante salientar a diferença entre lixo e resíduo. O primeiro representa um dejetivo que não pode mais ser reaproveitado, e o segundo, algo com possibilidade de nova destinação, ou seja, o que de forma popular é classificado como lixo, apresenta diferentes características e possibilidades de destino. Assim, diversos resíduos, que poderiam ser reaproveitados, são inutilizados ao serem descartados da mesma forma que rejeitos.

Contudo, além do aspecto social e ambiental, para a melhor reciclagem e reaproveitamento dos resíduos, são necessárias políticas públicas. A fim de averiguar as que já são realizadas no município de Bento Gonçalves, foi constatado que esse possui o serviço de coleta seletiva desde os anos 2000, efetuando-o, assim, há mais de 17 anos e abrangendo 100% da cidade. A prefeitura informa que os resíduos recicláveis são recolhidos e encaminhados diariamente para oito recicladoras.

Segundo o Plano de Coleta Seletiva do Município de Bento Gonçalves, a prefeitura firmou contrato, nº. 254/2014, com a empresa Ambientiva Consultoria Ambiental, para a elaboração do Plano de Coleta Seletiva. O percentual estimado de resíduos abrangidos da coleta seletiva é de 0,05 kg/hab.dia no município, sendo calculado pela prefeitura cerca de 85 m³ de resíduos recicláveis em locais onde a coleta é realizada 2 vezes por semana, e cerca de 64 m³ de resíduos recicláveis em locais onde a coleta é realizada 3 vezes por semana.

No ano de 2017, o município atingiu os seguintes números em materiais reciclados, considerando o número de habitantes de 117.861: Geração per capita (kg/hab.dia): 0,05; Resíduos Sólidos Urbanos - RSU (t/ano): 2.167; Vidro incolor (t/ano): 10,43; Vidro colorido (t/ano): 82,44; Metais ferrosos (t/ano): 78,50; Alumínio (t/ano): 100,37; Plásticos (t/ano): 540,81; Papel/ papelão (t/ano): 491,87; Embalagem longa vida (t/ano): 210,33.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Desde 2014, o número de geração de resíduos recicláveis aumentou em 3% e até 2033 planeja-se aumentar mais 14 a 18%. Em suma, Bento Gonçalves tem um programa de coleta seletiva satisfatório, mas que ainda depende da conscientização da população na hora da separação dos resíduos para uma melhor eficácia.

A coleta seletiva é realizada em diversos bairros de Bento Gonçalves, sua frequência (de duas e três vezes por semana) depende da localidade. A produção de lixo no município é de, em média 0,05 kg por habitante por dia. Sendo a média total de resíduos coletados diariamente 21,02 m³.

De acordo com os dados o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Bento Gonçalves, os resíduos que, após o processo de triagem, não são encaminhados para cooperativas de reciclagem são dispostos temporariamente em um entreposto do município, antes de seguir para o aterro sanitário da empresa SIL Soluções Ambientais Ltda, localizado no município de Minas do Leão / RS.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa de abordagem qualitativa, bibliográfica e de campo foi realizada nas dependências do colégio Marista Aparecida, onde houve o recolhimento dos resíduos, gerados durante uma semana, das salas de aula, corredores e pátio do ensino fundamental ao médio.

A semana de coleta dos resíduos do pátio e corredores foi do dia 17 ao dia 24 de maio, visto que rotineiramente a coleta dessas lixeiras é feita na quinta-feira. Os resíduos da sala de aula foram recolhidos do dia 21 ao 25 de maio, com uma coleta diária. É importante ressaltar que, mesmo datada no outono, o período de coleta apresentou características de inverno, devido à região serrana: alta umidade e neblina, com temperaturas na margem de 8°C, podendo isso gerar resultados minimamente influenciados por fatores climáticos como os citados acima.

Realizou-se após a coleta dos resíduos uma análise dos mesmos, separando-os em: plástico, embalagens de suco de caixinha, embalagens de alumínio/plástico, isopor, materiais orgânicos e papel. Logo após a triagem, os sacos foram pesados para a análise gravimétrica e cálculo da geração per capita dos alunos, comparando-os posteriormente com médias nacionais.

Juntamente com a triagem, foi feita a constatação da urgente necessidade da reeducação dos alunos na maneira de separar o lixo para o descarte de resíduos. Conscientizando, então, através de projetos e conversas, as turmas abrangidas pela pesquisa. Ação de suma importância, já evidenciada no referencial teórico. Segundo LIEBMAN, (1997, p.153) “O pro-



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

blema principal da defesa ecológica é que, em se tratando do nosso meio ambiente, cada indivíduo deve se conscientizar de que tem que modificar, a esse respeito, seus conceitos e sua mentalidade”.

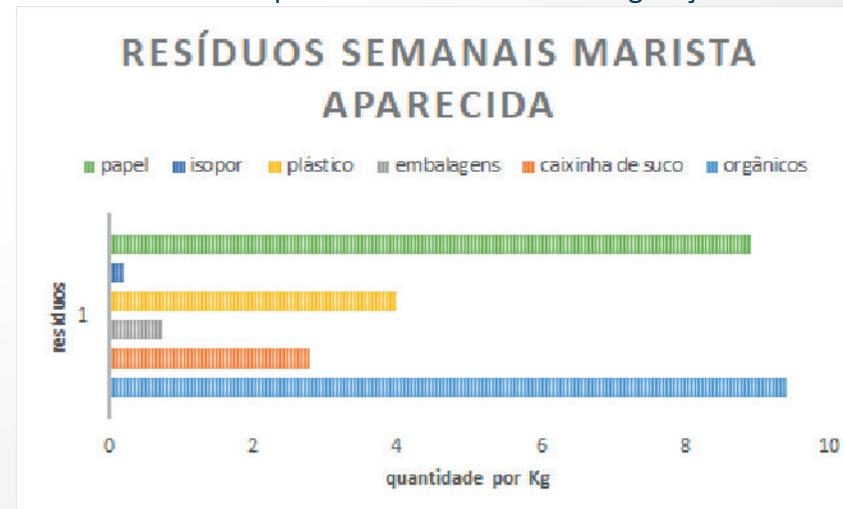
Como finalização, foi apresentado ao colégio alternativas de descarte consciente dos resíduos já separados, direcionando-os a pontos de reciclagem no município de Bento Gonçalves, a fim de promover a diminuição dos índices de lixo gerados pela escola e aumentar a reciclagem e reaproveitamento dos resíduos do Marista Aparecida.

4 RESULTADOS

Após a triagem dos resíduos do Colégio Marista Aparecida, realizou-se a pesagem do material obtido: por semana, em média há a geração de 9,4 Kg de materiais orgânicos, 2,8 Kg de caixinhas de suco, 0,752 Kg de embalagens plástico/alumínio, 4 Kg de plástico, 0,204 de isopor e 8,9 Kg de papel.

Totalizando 26 Kg de lixo e resíduos gerados pelos 508 estudantes do ensino fundamental ao médio no ano de 2018. Esse valor resultaria em uma média de (considerando 40 semanas de aula) 1040 Kg de lixo produzidos por ano letivo, apenas nas salas de aula e pátio (excluindo-se a educação infantil).

Gráfico 1 - nivelado por máximas e mínimas de geração de lixo e resíduos semanais.



Fonte: das autoras



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Tendo como base os dados expostos, conclui-se que a geração per capita resulta em 0,05 Kg semanais. É importante lembrar que os estudantes passam na escola, em média, 25 horas semanais no ensino fundamental e 32 horas no ensino médio e nonos anos, ou seja, considerando a média nacional de 1Kg/hab.dia nas classes sociais com maior poder aquisitivo, e multiplicando-a pelos dias passados na escola, em média 1% dos resíduos de segunda a sexta dos alunos são gerados no ambiente escolar, sem contabilizar os resíduos sépticos gerados no horário de aula, que não foram contabilizados na pesquisa.

Objetivamente, a análise gravimétrica ratificou que: a geração de resíduos no colégio é relativamente alta, como já previsto na introdução, além do desperdício de alimentos alcançar patamares inaceitáveis, como demonstrado nos anexos; grande parte dos resíduos poderiam ser reaproveitados antes de descartados; o papel descartado, em grande parte oriundo da sobra desse em sala de aula, é o maior problema residual do Colégio, considerando não apenas seu peso, mas também seu volume, um fator que intensifica o quadro, é o fato de que, em sua maioria, ele encontra-se impróprio para a reciclagem em razão de estar sujo e\ou molhado.

Com a percepção do desperdício realizado pelos estudantes, foi proposto um projeto de conscientização com os mesmos para reduzir o consumo desnecessário, a má destinação e a falta de separação dos resíduos escolares. Através de diferentes estratégias educacionais para o Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II e Ensino Médio, o objetivo final deste projeto é promover, a partir da pesquisa, uma mudança de comportamentos visando à sustentabilidade. Além disso, pretende-se aumentar a eficiência da separação de resíduos no colégio e destinar os mesmos para locais de reciclagem em Bento Gonçalves. Devido à escassez de tempo e recursos, esses são projetos ainda em andamento.

E, a partir de tais afirmações, algumas medidas tornam-se parte da continuidade e impactos do projeto de pesquisa, tais como: a separação de resíduos no colégio, através de lixeiras específicas; conscientização dos estudantes acerca da importância da separação do lixo; conscientização (com enfoque no Ensino Fundamental I, tendo em vista que tal comportamento é mais apresentado por esses estudantes) sobre o desperdício de comida; revisão da destinação dos resíduos gerados pela escola; implantação de estratégias para a diminuição do papel descartado, como a entrega de trabalhos escolares de forma virtual.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

BRUM, D.P., SILVEIRA, D.D. **Educação Ambiental na Escola: Da coleta seletiva do lixo ao aproveitamento do resíduo orgânico.** Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/3909-17253-2-PB.pdf.> Acesso em: 28 de maio de 2018.

CAMPOS, H.K.T. **Renda e evolução da geração per capita de resíduos sólidos no Brasil.** Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v17n2/a06v17n2>.> Acesso em: 31 de maio de 2018.

CARDOSO, Kênia. **Educação Ambiental nas Escolas.** Disponível em: <<http://bdm.unb.br/bitstream/10483/1892/1/2011KeniaMesquitaMendesCardoso.pdf>.> Acesso em: 31 de maio de 2018.

CUBA, Marcos Antônio. **Educação Ambiental nas escolas.** Disponível em: <<http://www.publicacoes.fatea.br/index.php/eccom/article/viewFile/403/259>.> Acesso em: 31 de maio de 2018.

DIAS, L.S., LEAL, A.C. e CARPI, S. **Educação Ambiental: conceitos, metodologias e práticas.** Disponível em: <[Juniorhttps://www.researchgate.net/profile/Antonio_Fluminhan/publication/309179299_Utilizacao_do_Acervo_Educacional_de_Ciencias_Naturais_da_UNOESTE_para_a_Educacao_Ambiental/links/5803024408ae310e0d9dec44/Utilizacao-do-Acervo-Educacionalde-Ciencias-Naturais-da-UNOESTE-para-a-Educacao-Ambiental.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Antonio_Fluminhan/publication/309179299_Utilizacao_do_Acervo_Educacional_de_Ciencias_Naturais_da_UNOESTE_para_a_Educacao_Ambiental/links/5803024408ae310e0d9dec44/Utilizacao-do-Acervo-Educacionalde-Ciencias-Naturais-da-UNOESTE-para-a-Educacao-Ambiental.pdf).> Acesso: 31 de maio de 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES. **Plano de coleta seletiva do Município de Bento Gonçalves.** Disponível em: <<http://www.bentogoncalves.rs.gov.br/doe/DetailamentoProduto2correes.pdf>.> Acesso em: 31 de maio de 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

_____ Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos sólidos. Disponível em: <http://www.bentogoncalves.rs.gov.br/dae/Plano_de_Resduos.pdf> Acesso em: 02 de junho de 2018.

SALVADOR, Gleiciane. **Abordagem temática do lixo através da educação ambiental para alunos do ensino fundamental do município de salvaterra, do estado do Pará, Brasil.** Disponível em: <<http://www.revistaea.org/pf.php?idartigo=2099>> Acesso em: 28 de maio de 2018.

VIANA, Pedrina. **A inclusão do tema meio ambiente nos currículos escolares.** Disponível em: <<https://www.seer.furg.br/remea/article/view/2777/1566>> Acesso em: 31 de maio de 2018.

ANEXOS



Fonte: das autoras



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

FLUXOS GÊNICOS ENTRE NEANDERTAIS E SAPIENS

Aline Hinckel Barros

Andriéli Natali de Frutos Ramirez Quevedo

Cecília Gazinga de Fontoura

Lucca Azevedo Fantí*

Clark Farias Ferreira Junior**

Área de conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

Frente à evolução humana, percebemos sua complexidade, e a infindável quantidade de fatos surpreendentes que se apresentam ao seu redor. Quem foi Neandertal? O homem tipicamente europeu com o qual nos encontramos há aproximadamente 100 milênios teria tido alguma influência em quem somos? Teria ele mudado nossa história para sempre? E mais, qual o motivo de seu sumiço? Mergulhamos em um projeto de pesquisa aprofundada, debruçados sobre livros de grandes expoentes, procurando respostas junto àqueles que dedicam sua vida às perguntas da evolução humana. Através de pesquisas e leituras, acabamos por compreender e nos interessar ainda mais por um dos assuntos mais recentes na área da evolução: os fluxos gênicos entre Neandertais e Sapiens. A resposta nos parecia cada vez mais clara: Neandertal deixou sim sua herança para a humanidade moderna; Neandertal não sumiu, ele juntou-se a nós, ficando gravado no código genético de boa parte das pessoas ao redor do Planeta.

Palavras-chave: evolução. Neandertal. Sapiens. fluxos gênicos. herança.

1 INTRODUÇÃO

O Homem de Neandertal instiga a curiosidade de muitos, ele está presente no imaginário popular, mesmo que muitas vezes de forma errônea e incompatível com a realidade. Esse hominídeo, que é o parente mais próximo de nossa espécie, seria ainda um ser arcaico? Ou estaria muito mais desenvolvido do que imaginávamos? Qual teria sido a verdadeira razão de sua extinção tão misteriosa? E mais, qual o impacto de Neandertal em nós? Essas perguntas e tantas outras questionamentos foram a razão da construção deste trabalho de pesquisa, que se apresenta com diversas finalidades, buscando trazer à luz a importância da compreensão da evolução como um todo, além de ansiar por um esclarecimento de nosso próprio passado, e daqueles dos quais somos tão próximos.

* Estudantes do 2º ano do Ensino Médio do Colégio Marista São Francisco, Rio Grande.

**Professor Orientador do Colégio Marista São Francisco, Rio Grande.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Compreender a evolução, entender nosso passado, nossa própria caminhada é uma das coisas mais importantes que podemos fazer, pois só assim estaremos compreendendo a nós mesmos, nossa complexidade e o modo como vivemos. As descobertas que ligam Neandertais aos Sapiens estão entre o que há de mais novo no meio científico dos estudos da evolução humana, tornar essas descobertas e fatos acessíveis ao público sempre foi, desde que começamos, o grande objetivo deste trabalho.

Divulgar a ciência – tentar tornar os seus métodos e descobertas acessíveis aos que não são cientistas – é o passo que segue natural e imediatamente. Não explicar a ciência me parece perverso. Quando alguém está apaixonado, quer contar a todo mundo. [...]. Mas há outra razão. A ciência é mais do que um corpo de conhecimento, é um modo de pensar. (SAGAN, 2006, p. 42 - 44).

Quando começamos a analisar as primeiras informações de nossa pesquisa, percebemos que nosso trabalho iria muito além de simplesmente compreender mais sobre os Neandertais e os contatos entre nossos ancestrais e eles, a pegada deixada por Neandertal tem implicações no presente e no futuro.

[...] Desse irmão, de nosso irmão neandertal, estamos bem mais próximos do que imaginamos. Além disso, esse membro da família conheceu muito bem nossos ancestrais e tudo indica que os influenciou muito. [...] isso nos levou a refletir sobre o que os Neandertais têm a dizer sobre nós, isto é, sobre o Homo Sapiens. (CONDEMI, SAVATIER, 2018, p. 11).

2 DESENVOLVIMENTO

Nosso projeto de pesquisa está amplamente embasado em três grandes obras de cientistas e pesquisadores que são referência nos estudos da evolução e da genética: Assim Caminhou a Humanidade, de Walter Neves, professor da USP e seus colegas Rangel e Murrieta; Nosso Irmão Neandertal, da pesquisadora Silvana Conde mi junto do jornalista François Savatier; e Neanderthal Man, de Svante Pääbo, geneticista em Leipzig. Os tópicos a seguir são resultado da absorção feita através de leituras, complementadas quando necessário.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

2.1 Jornada evolutiva

Muitas espécies precederam o gênero *Homo*, ou o compuseram, fazendo-se nossas ancestrais, é importante destacar que durante a maior parte da jornada evolutiva essas espécies mantiveram contato geográfico. Um dos exemplos mais antigos é Lucy, um *Australopithecus afarensis* fêmea datado em cerca de 3 milhões de anos. Entretanto, o homínido que verdadeiramente importa, na jornada evolutiva, para compreensão de Neandertais, Sapiens e a relação de ambos, é *H. heidelbergensis*, o ancestral comum às duas espécies (figura 1, em Anexos). (NEVES, RANGEL, MURRIETA, 2018, p. 117-139, 181-183).

[...] um mesmo ancestral – o *H. heidelbergensis* – gerou tanto o *H. sapiens* africano antigo quanto o *H. neanderthalensis* europeu. O *H. heidelbergensis* é o “pai” de Sapiens e de Neandertal, de maneira que, logicamente, os Neandertais são nossos “irmãos”... no sentido paleontológico do termo. Os Neandertais são, portanto, muito aparentados conosco [...] (CONDEMI, SAVATIER, 2018, p. 33).

Os *H. heidelbergensis* fazem-se descendentes diretos dos *H. erectus*, tendo sido resultado de especiação ocorrida, no leste africano, entre 800 e 600 mil anos, alguns grupos de *H. heidelbergensis* migrariam para fora do continente africano, chegando inclusive à Europa, possivelmente entre 600 e 400 mil anos atrás. (NEVES, RANGEL, MURRIETA, 2018, p. 181-185, 191). A partir de grupos *heidelbergianos* que migraram para a Europa surgiram os *H. neanderthalensis*, entre 200 e 120 mil anos atrás, ao mesmo passo, na África surgiram os primeiros *H. sapiens*. (CONDEMI, SAVATIER, 2018, p. 30-39). Os ambientes nos quais surgiram as duas espécies eram completamente avessos, gerando, assim, pressões evolutivas completamente opostas, é por isso que mesmo perante os 99,5% de paridade genética, cada espécie carrega consigo características únicas e particulares, referentes às demandas do meio (figura 2). (NEVES, RANGEL, MURRIETA, 2018, p. 209, 213, 214).

2.2 Genética e evolução: teoria da Eva mitocondrial

É uma ânsia natural de todos nós encontrarmos respostas de nossa origem, tais como de onde viemos ou há quanto tempo nós, *Homo Sapiens*, surgimos. Nessa circunstância, foi desenvolvida a teoria da Eva Mitocondrial, a qual obteve êxito no ramo da genética para obtenção de respostas evolutivas concretas.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Em frente a determinadas indagações, em 1987, a geneticista Rebecca Cann, da Universidade da Califórnia, liderou um estudo que teve como objetivo reunir um grupo de pessoas para analisar o DNA mitocondrial das mesmas. A análise do DNA mitocondrial seria base para a teoria gerada, visto que herdamos a mitocôndria apenas de nossa progenitora, tornando possível observar os caminhos evolutivos através dos genes aglomerados até atingir a origem do primeiro grupo de mulheres que conceberam os ramos extensos de nossa espécie.

Ao dividir-se o DNA mitocondrial em duas ramificações, percebeu-se que em uma delas contava-se com a presença de genes provenientes das mais diversas regiões e etnias, no entanto, na ramificação antagônica, sucederam-se exclusivamente genes africanos que sofreram maior frequência de mutações. Por conseguinte, foi consumado que o grupo de mulheres que condizem com nossas ancestrais tiveram suas origens na África.

Tendo ciência de nossa origem ancestral, é válido se questionar há quanto tempo determinada gênese ocorreu. Como aludido no parágrafo anterior, os genes foram cruciais para localizar respostas de nossa origem, contudo notamos que os alelos se agregam ao DNA em função do tempo. Tendo em vista a aglomeração de genes, realizou-se uma comparação do DNA mitocondrial ao DNA nuclear. Tal revelação evidenciou 20 a 25 mil genes agrupados no DNA nuclear e apenas 37 genes no DNA mitocondrial, sendo legítimo afirmar que a nossa espécie é extremamente recente, como anteriormente citado.

2.3 Fluxos gênicos

Neandertais e Sapiens, depois de plenamente reconhecidos compartilharam uma característica: a expansão territorial. Neandertais migravam para o leste da Europa, em direção à Ásia; Sapiens, por sua vez, migravam para o norte da África, em direção à Europa e ao Oriente Médio. (NEVES, RANGEL, MURRIETA, 2018, p. 263). O encontro teria ocorrido no Corredor Levantino, no Oriente Médio, há aproximadamente 100 mil anos, seria este o lugar onde as duas espécies tiveram o primeiro contato, em decorrência das ondas migratórias. Os registros indicam que *H. neanderthalensis* e *H. sapiens* compartilharam o espaço geográfico, as culturas e, o mais importante de tudo, os genes. (CONDEMI, SAVATIER, 2018, p. 187-189).

[...] humanos modernos saindo da África passaram pelo Oriente Médio! Esse foi com certeza o primeiro lugar onde humanos modernos teriam encontrado Neandertais. Se esses humanos se misturaram com os Neandertais e então continuaram a se tornar os ancestrais de todas as pessoas fora da África hoje, o resultado seria que todos fora da África carregariam aproximadamente a mesma quantidade de DNA Neandertal. (PÄÄBO, 2014, p. 189, 190, tradução nossa).



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

O contato mantido entre as duas espécies pode ter sido decisivo em relação às expansões territoriais sapiens, visto que a cultura neandertal lhes garantiu a obtenção de hábitos favoráveis à sobrevivência em climas mais gélidos e inóspitos. Além de tudo, a reprodução entre indivíduos sapiens e Neandertais permitiu-lhes gerar indivíduos híbridos (figura 3) que carregavam genes essenciais para a expansão geográfica, alelos selecionados pelo meio o qual viriam a colonizar. As trocas continuariam em solo europeu, com a chegada sapiens no território, porém, como sabemos, os Neandertais viriam a desaparecer da face do Planeta. Qual seria o motivo de seu sumiço? (CONDEMI, SAVATIER, 2018, p. 189-193).

Sabemos que os Neandertais possuíam desvantagem reprodutiva em relação aos Sapiens nos processos de trocas, possivelmente pela rejeição embrionária de híbridos gerados no ventre de uma fêmea sapiens. Neandertais machos estavam restritos à reprodução com fêmeas de sua espécie, enquanto os Sapiens machos podiam gerar descendentes com as fêmeas de ambas as espécies. (CONDEMI, SAVATIER, 2018, p. 193, 194). Com o tempo, algumas linhagens neandertais se acabavam, sem passar seus genes adiante, enquanto as linhagens sapiens continuavam. Como exemplificado por John Hawks da Universidade de Wisconsin, no documentário “Is This The Neanderthal Apocalypse?”, podemos imaginar um baralho, onde os genes seriam as cartas. Selecionamos algumas cartas que representarão os genes neandertais; conforme adicionamos mais cartas, que representariam os alelos sapiens, e embaralhamos, menor ficará a porcentagem do genoma neandertal em relação ao total.

Então nossos irmãos neandertais desapareceram fundindo-se à massa sapiens? No estágio atual das pesquisas, essa explicação é no mínimo plausível, [...] Enfatizamos que essa mistura não foi favorável a Neandertal, [...] O que desapareceu não foi realmente Neandertal, mas seu fenótipo (sua aparência física) e sua cultura. (CONDEMI, SAVATIER, 2018, p. 193, 194).

2.4 Características herdadas

Alguns traços fenotípicos muito importantes para a expansão sapiens podem ser creditados aos Neandertais, tonalidades mais claras na pele e olhos, bem como cabelos lisos também são por vezes atribuídas ao genótipo neandertal. Algumas pesquisas, porém, como a divulgada na matéria “Neanderthals gave us disease genes” da rede BBC, revelam que alguns genes herdados de nossos irmãos evolutivos podem ser nocivos aos humanos modernos, visto que algumas patologias estão relacionadas aos mesmos.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

A hipercoagulação do sangue, há 60 mil anos contribuía para a cicatrização de ferimentos nos *H. neanderthalensis*, atualmente, a coagulação é danosa e pode causar ataques cardíacos, Acidentes Vasculares Cerebrais (AVC). Além da hipercoagulação, a Doença de Crohn, uma doença inflamatória grave do trato gastrointestinal que abrange o intestino grosso bem como o delgado, porém com ênfase neste último; queratose actínica (múltiplas lesões escamosas, duras e ásperas na pele que, se não tratadas, podem resultar em câncer de pele); diabetes e tendência ao vício em nicotina também podem estar relacionadas à herança neandertal.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreendemos quem era Neandertal, muito além do homínido “arcaico” que domina o imaginário popular, sabemos agora: Neandertal é nosso irmão e fomos mais próximos do que jamais se imaginara, em verdade, sabemos que carregamos conosco a marca de Neandertal, sua pegada vive em nós. Um passado conjunto que influenciou profundamente quem somos, assim podemos descrever o encontro entre esses dois homínidos, *H. sapiens* e *H. neanderthalensis*. Agora temos consciência de que compreender Neandertal é compreender a nós mesmos.

Neste projeto, encontramos uma série de informações que deixam claro os impactos que *H. neanderthalensis* teve sobre a humanidade, possivelmente graças a ele conseguimos alcançar e colonizar regiões que são inóspitas à nossa própria espécie. Neandertal deixou sua herança conosco, porém algumas partes dessa herança podem não ser propriamente favoráveis, partes essas que estão relacionadas à patologias. Logo, mostrou-se claramente, através deste projeto, que compreender Neandertal e nosso contato não é somente curiosidade ou conhecimento, é também saúde, devemos estudar nosso irmão evolutivo cada vez mais, já que isso pode ter implicações até mesmo na medicina.

Ao final de nosso projeto, construímos um site, o Dimensão Scientia. Esperamos ter cumprido o compromisso assumido, um compromisso de trazer à luz e ao conhecimento geral alguns aspectos do que há de mais novo no campo da paleoantropologia, em nosso compromisso de divulgação científica vivemos a ciência, passo a passo da construção deste projeto, esperamos que o mesmo tenha sido possível ao leitor, que tenhamos cumprido nosso papel, ou melhor, o papel do que este projeto representa.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

CONDEMI, Silvana; SAVATIER, François. **Neandertal, Nosso Irmão: Uma Breve História do Homem**. 1. ed. São Paulo: Vestígio, 2018.

IS this the Neanderthal Apocalypse. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=yI0ItHQQkw8&index=12&list=PL1rluaPWiqTGuCrQqtIUvN7NxpT_a26ai&t=2478s> Acesso em: 26 maio 2018.

‘Mitochondrial Eve’: Mother of all humans lived 200,000 years ago. Disponível em: <<https://www.sciencedaily.com/releases/2010/08/100817122405.htm>> Acesso em: 2 julho 2018.

Neanderthals gave us disease genes. Disponível em: <<https://www.bbc.com/news/science-environment-25944817>> Acesso em: 2 julho 2018.

NEVES, Walter A. (Org); JUNIOR, José R. (Org); MURRIETA, Rui Sérgio S. (Org). **Assim Caminhos a Humanidade**. 2. ed. São Paulo: Palas Athena, 2018.

PÄÄBO, Svante. **Neanderthal Man: In Search of Lost Genomes**. 1. ed. Estados Unidos: Basic Books, 2015.

SAGAN, Carl. **O Mundo Assombrado Pelos Demônios: A Ciência Vista Como Uma Vela No Escuro**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras 2006.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO

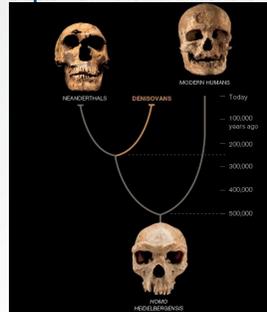


LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

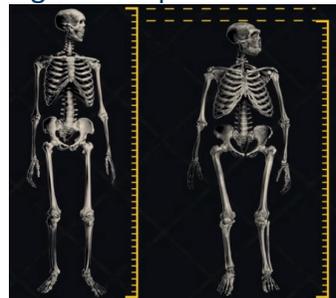
ANEXOS

Figura 1: Linhagem evolutiva, representando a origem de H. neanderthalensis e H. sapiens a partir de H. heidelbergensis.



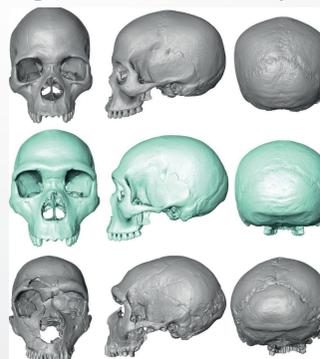
Fonte: (<https://www.ukessays.com/essays/biology/taxonomy-homo-species-5128.php>)

Figura 2: Sapiens à direita e Neandertal à esquerda.



Fonte: (https://www.youtube.com/watch?v=FMc81qpCQ3g&list=PL1rluaPWiqTGuCrQqtIUvn7NxpT_a26ai&index=21&t=50s)

Figura 3: Acima H. sapiens, abaixo H. neanderthalensis e ao centro (em verde) o híbrido.



Fonte: (<https://phys.org/news/2015-12-virtual-fossil-reveals-common-ancestor.html>)



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

ECOBIKE

Lucas Melo,
Mariana Roballo,
Sabrina Schneiders,
Tamiris Paré *,
Manoela Argenton Prado **

Área do conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

O modo de energia apresentado se dá através do uso da bicicleta, nomeada “EcoBike” que, quando pedalada, é capaz de gerar uma energia sustentável, a qual não prejudica o meio ambiente. O objetivo deste trabalho é observar como essa energia é utilizada e quanto têm que produzi-la para usá-la em atividades do cotidiano. Para a realização deste trabalho, foi feita uma pesquisa de campo utilizando referências digitais que abordam o tema, uma análise de vídeos publicados na plataforma do Google, que visam a explicar o funcionamento da EcoBike bem como entrevistas com estudantes dos Anos Finais e do Ensino Médio, além da divulgação do questionário em uma rede social. O objetivo das entrevistas foi observar o conhecimento deste público sobre o assunto. A EcoBike funciona quando colocamos um dínamo na roda da bicicleta e esse converte energia mecânica em energia elétrica. Quando a roda da bicicleta gira, aciona o dínamo, criando, produzindo, assim, a energia que vai ser repassada para as lâmpadas de uma casa ou de um chuveiro elétrico, por exemplo. Após a análise deste trabalho, percebemos que a EcoBike é uma forma de energia alternativa através da qual podemos gerar uma energia limpa e consciente, sem prejudicar o meio ambiente. Ela é uma fonte de energia renovável, mediante a qual podemos transformar a energia despendida em nosso movimento através da energia mecânica em energia elétrica. Essa é uma alternativa de redução da poluição à qual estamos expostos.

Palavras Chave: EcoBike, energia renovável, meio ambiente.

*Estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental do Colégio Marista São Pedro

** Professor Orientador da área de Ciências da Natureza do Colégio Marista São Pedro



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

Na atual situação ambiental do nosso planeta, a sociedade fica exposta a prejuízos econômicos e também sofre com problemas de saúde. Com isso, a busca de meios alternativos para cuidar do ambiente e da saúde tem se tornado frequente. Uma alternativa para mudar esse quadro é o uso da bicicleta para gerar energia elétrica. Dessa forma, não seria necessário desmatar um campo para construir uma usina hidrelétrica, preservando o ambiente. Este trabalho apresenta a construção e o uso de uma EcoBike com o intuito de responder às seguintes questões-problema: podemos gerar energia sem agredir o meio ambiente? Quanto tempo uma pessoa precisaria pedalar para gerar energia para acender uma lâmpada ou para manter um chuveiro elétrico acionado por uma hora?

Com acesso a essa bicicleta, poderíamos facilmente gerar uma energia eficiente para a natureza, além de sermos incentivados a utilizar a bicicleta como primeira opção de meio de transporte, fazendo, assim, com que a população se tornasse mais saudável, evitando o uso de automóveis movidos a combustíveis que poluem o ar. O objetivo deste trabalho é observar como essa energia é produzida e utilizada para atividades do cotidiano.

2 DESENVOLVIMENTO

A EcoBike é uma bicicleta que produz energia elétrica limpa. Ela é fixada em um local determinado, onde é pedalada com o objetivo de se produzir energia proveniente dessa atividade física. Foi a primeira solução sustentável criada pela EcoGreens, promovendo saúde, energia, economia, meio ambiente e diversão numa atividade só.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Figura 1: EcoBikes



Fonte: Ecogreens.

A EcoBike é um conceito de energia independente, tornando-se mais uma alternativa para energias sustentáveis. Consiste na transformação da energia empregada no nosso movimento em eletricidade para nosso consumo. Além disso, é uma plataforma interativa, com diversas maneiras de ser utilizada, trabalhando um conceito diferente que entretém o público e ajuda na conscientização ambiental. O inventor brasileiro, José Carlos Armelin, é o responsável pela criação de um dispositivo capaz de gerar energia a partir das pedaladas. O rolo de treino é instalado em qualquer bicicleta e produz eletricidade para manter diversos equipamentos em funcionamento. José Carlos Armelin diz que esse produto foi criado para estimular a prática de atividade física dentro de casa e ainda se entreter com a energia elétrica gerada, além, é claro, de fazer muito bem à saúde.

O funcionamento da EcoBike é baseado em um dínamo instalado na roda da bicicleta, convertendo energia mecânica em energia elétrica. Quando a roda da bicicleta gira, aciona o dínamo, produzindo a energia elétrica que vai ser repassada para um sistema de armazenamento de uma casa.

Para a realização deste trabalho, foi feita uma pesquisa utilizando referências digitais que abordam o tema. Adquirimos algumas informações através de vídeos publicados na plataforma do Google, que visam a explicar o funcionamento da “EcoBike”. Como forma de divulgação do projeto e também como meio de coleta de informações sobre o conhecimento dos jovens sobre o tema, realizamos entrevistas com estudantes dos Anos Finais e do Ensino



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**

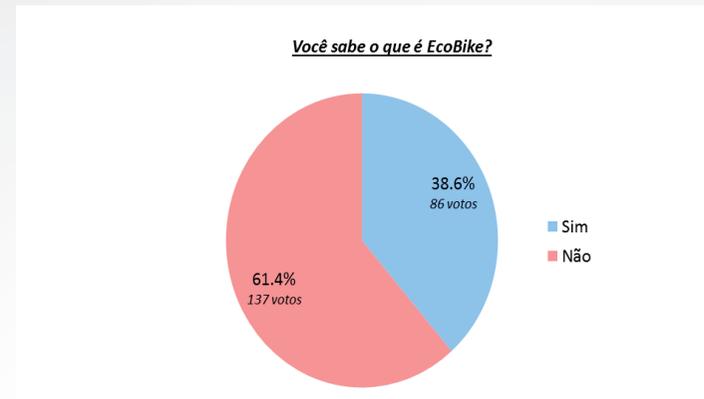


**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

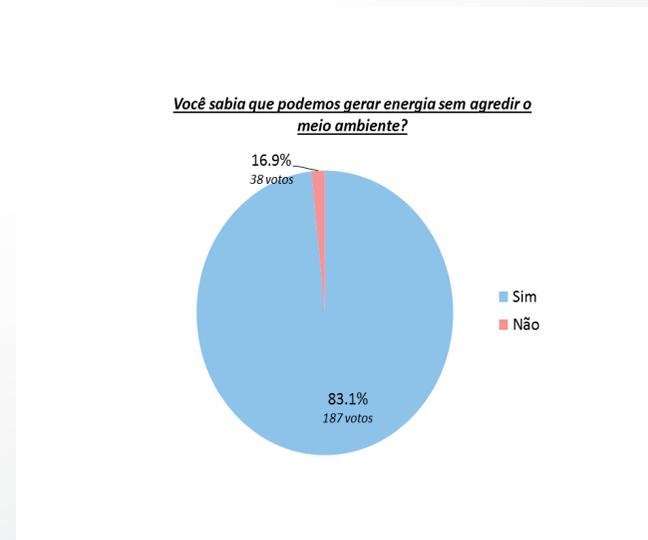
**voltar ao
SUMÁRIO**

Médio de nossa escola, e também divulgamos essa entrevista em uma plataforma digital em uma rede social.

Abaixo são apresentados os gráficos referentes às perguntas feitas para os entrevistados.



A primeira pergunta foi respondida por 223 pessoas, 86 das quais afirmaram conhecer uma EcoBike, e 137 responderam que não sabiam do que se tratava. Essa diferença mostra a importância da divulgação dessa estratégia de geração de energia sustentável para conscientização do benefício econômico e ambiental desse equipamento.





MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

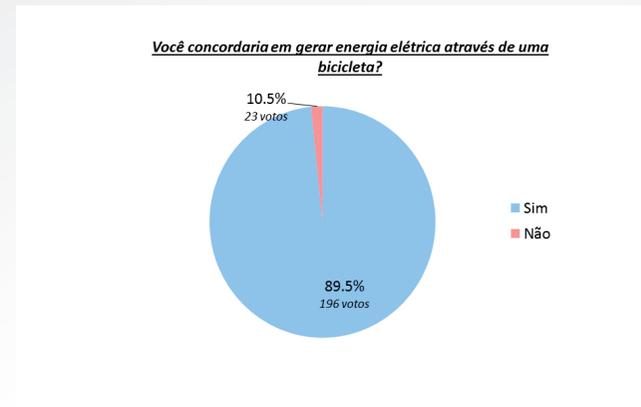
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Questionados sobre a geração de energia sem agressões ao meio ambiente, 187 pessoas responderam conhecê-la, enquanto 38 desconhecem essa alternativa. Esse resultado nos mostra que existe o conhecimento da informação, porém nem todos os métodos alternativos têm a mesma divulgação.



Quando perguntados sobre a possibilidade de se colocar como atuantes na geração de energia por meio de uma EcoBike, 196 pessoas das 219 que responderam à pergunta concordaram em utilizar o aparelho. Isso nos mostra que a EcoBike pode ser uma via de geração de energia limpa e que atrai as pessoas por ser um método fácil e que traz muitos benefícios econômicos e ambientais.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebemos que a EcoBike é uma forma de energia alternativa a partir da qual podemos gerar uma energia limpa e consciente sem prejudicar o meio ambiente. É uma fonte de energia renovável, através da qual podemos transformar a energia empregada em nosso movimento por meio da energia mecânica em energia elétrica. Essa alternativa de geração de energia é muito importante atualmente devido à poluição que nos atinge dia a dia. Como citado anteriormente, tivemos três problemas de pesquisas e aqui constam as suas respectivas respostas: vamos pegar a base de uma pessoa sedentária que pode exercer 50 watts por hora. Sendo assim, saberemos que, para acender uma lâmpada mais comum, (atualmente a fluorescente, que tem 15 watts), precisaremos pedalar a bicicleta por 3,3 minutos para gerar energia pelo período de 1 hora. Já o chuveiro elétrico demanda maior esforço, pois ele apresenta 4.400 watts e seu acionamento, por apenas 1 hora, demandaria de uma pessoa sedentária uma atividade de 88 horas de pedadas contínuas. Com isso, mostramos que é possível a geração de energia limpa de forma simples e com aproveitamento econômico e ambiental.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

BIKE É LEGAL.COM. Disponível em: <https://bikelegal.com/com- apenas-1h-pedalando-bike-que-gera-energia-abastece-casa-por-um-dia-inteiro/> Acesso: jul., 2018.

CICLO VIVO. Disponível em: <http://ciclovivo.com.br/inovacao/tecnologia/brasileiro-cria-dispositivo-que-faz-qualquer-bicicleta-gerar-energia/> Acesso em: jul., 2018.

COUTO, Marcos. No “rock ambiental”, as pedaladas do público geram energia para os instrumentos. Disponível em: <http://projetodraft.com/no-rock-ambiental-as-pedaladas-do-publico-geram-energia-para-os-instrumentos/> Acesso: jul., 2018.

ECOGREENS: soluções sistêmicas. Disponível em: http://www.ecogreens.com.br//home/index_site/44 Acesso: jul., 2018.

Equipe Ecycle. **Equipamento brasileiro transforma pedaladas de bike em energia elétrica.** Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/component/content/article/41-pegue-leve/2522-equipamento-brasileiro-transforma-pedaladas-de-bike-em-energia-eletrica.html> Acesso: jul., 2018

PEDAL SUSTENTÁVEL: sustentável, saudável, renovável. Disponível em: <http://pedalsustentavel.com.br/> Acesso: jul., 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

UTILIZAÇÃO DE CASCA DE BANANA COMO ABSORVENTE NA REMOÇÃO DE CHUMBO DE ÁGUA CONTAMINADA

Geovane Farias Lorensi,
Júlia Rodrigues Tarragô,
Luís Henrique Balk Chagas,
Marcos Vinicius Pasqualoto Prior*
Tiarles Rosa dos Santos**

Área do conhecimento: Ciências da Natureza e suas Tecnologias

RESUMO

O trabalho tem por objetivo eliminar impurezas e retirar metais pesados da água de forma orgânica, através de processos químicos, utilizando o pó de casca de banana como adsorvente. Em contato com o organismo, esses metais acabam atraindo para si dois elementos essenciais do corpo: proteínas e enzimas. Eventualmente, eles se unem a algumas delas, impedindo que funcionem – o que pode levar até a morte. Para isso, foram utilizadas cascas de bananas, que foram colocadas em estufas para eliminar a umidade. Após as cascas foram trituradas e peneiradas, com o objetivo de aumentar a superfície de contato com o metal da água. O procedimento experimental consiste em adicionar uma quantidade de pós de casca de banana em água contaminada. Os testes qualitativos foram feitos com o reagente Iodeto de Potássio (KI), que em contato com o chumbo gera o precipitado Iodeto de Chumbo (PbI) de coloração amarelo intenso. Esses testes são feitos antes e após a adição do pó de casca de banana. Pesquisas apontam que a superfície das cascas de banana possui moléculas negativas que podem ser usadas para adsorver os metais pesados que são positivos, como o caso do chumbo (Pb²⁺) e do cádmio (Cd²⁺). Sendo assim, o pó da casca de banana realiza uma interação com os metais pesados, adsorvendo quase ou completamente o metal pesado ali presente. Esse resultado é comprovado com o teste qualitativo, em que não se observa a formação de precipitado, concluindo que o chumbo foi todo ou parcialmente removido da água.

Palavras-chave: Metais pesados. Sustentabilidade. Casca de banana.

*Estudantes do 1º Ano do Ensino Médio do Colégio Marista Santa Maria

**Professor Orientador da área de Ciências da Natureza do Colégio Marista Santa Maria



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

Na grande área hídrica brasileira, há diversos aspectos que precisam ser discutidos, dentre eles, a ameaça potencializada à riqueza dos rios e lago, pela contaminação desses ambientes, provinda de várias fontes, como efluentes domésticos e industriais. Segundo Rattner (2009), a poluição de rios, lagos, zonas costeiras e baías tem causado degradação ambiental contínua por despejo de volumes crescentes de resíduos e dejetos industriais e orgânicos. Esses efluentes liberam toneladas de poluentes, tais como metais pesados, que acabam fazendo parte da cadeia alimentar, chegando até o ser humano, causando diversos problemas.

Entre os principais poluentes, que acabam liberando metais pesados no meio ambiente, estão os aparelhos eletrônicos, tais como celulares e computadores de última geração, pilhas e baterias, que possuem em sua composição elementos químicos nocivos destruidores de recursos hídricos. O chumbo é utilizado na produção de baterias automotivas, chapas, munição etc. O cádmio é utilizado na fundição de metais, seus derivados participam da produção de pigmentos de tintas. O mercúrio é usado na mineração, e alguns de seus derivados na agricultura. Utiliza-se o cromo no processo de curtimento de couros e em processos galvanoplásticos (KAWAI; URIAS; LEONEL; AMADO, 2012).

A crescente demanda desses aparelhos eletrônicos está no fato de seu uso ser extremamente necessário frente à eficiência de manuseio, dinamismo de tarefas e facilidade de aquisição. Frente ao enorme depósito de aparelhos eletrônicos, pilhas e baterias, são necessárias medidas de descarte de forma correta, visto que sua redução se torna impossível nas atuais conjunturas sociais. É fundamental também a adoção de métodos que viabilizem a descontaminação dos recursos ambientais de materiais descartados incorretamente, já que os metais pesados possuem efeitos cumulativos e permanecem décadas no meio ambiente.

Os metais pesados levam à contaminação não só do meio ambiente, mas dos seres humanos, causando diversas doenças, desde problemas mentais, diarreias e câncer. O mercúrio pode afetar o sistema nervoso central, medula e rins, acumulando-se e provocando lesões nessas localidades. O chumbo pode ocasionar problemas respiratórios e provocar alterações em alguns fluidos corpóreos como sangue e urina, também alterações renais e neurológicas (alterando o desenvolvimento cerebral de crianças). O cádmio prejudica o sistema nervoso central, causa perda de olfato, edema e câncer pulmonar, pode prejudicar o funcionamento dos rins e reduzir a produção de glóbulos vermelhos (KAWAI; URIAS; LEONEL; AMADO, 2012). Devido ao efeito cumulativo desses metais, o tratamento é demorado, bem como seu diagnóstico.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Dessa forma, é necessário a adoção de medidas que retirem do meio ambiente esses metais. O uso de adsorventes sintéticos é uma das formas mais amplamente difundidas para se retirar metais pesados de soluções aquosas de maneira eficiente, entretanto, apesar de termos diversos materiais altamente eficientes no mercado, eles são, na grande maioria das vezes, muito caros para a utilização em larga escala, principalmente visando à sua aplicação no tratamento de efluentes industriais. Assim sendo, adotou-se de forma sustentável um composto orgânico que desempenha uma importante função na remoção de metais pesados da água. A casca da banana é um resíduo da agroindústria e domiciliar descartado em grande quantidade na natureza. A casca representa de 47 a 50% do peso total da fruta madura, e não tem aplicações de ordem industrial, sendo esporadicamente utilizada, de forma direta, na alimentação animal.

O presente trabalho visa a estudar a possibilidade de aproveitamento do pó da casca da banana para a remoção de metais pesados em solução aquosa, uma vez que o material é um resíduo sustentável e abundante da nossa agroindústria e domiciliar. O grande interesse por este estudo se deve ao fato de que a casca da banana possui, em suas moléculas, diversos centros de carga negativa, o que acaba atraindo os metais em solução, que estão na forma catiônica. Essa atração de cargas permite que o metal fique adsorvido nas moléculas que compõem o pó da casca de banana e sejam removidas total ou parcialmente da água.

2 DESENVOLVIMENTO

O trabalho foi desenvolvido no Colégio Marista Santa Maria, na cidade de Santa Maria - RS, como grupo de Iniciação Científica “Com Ciência”. A ideia do projeto surgiu a partir da realização de leituras em sala de aula sobre questões ambientais e contaminação de águas. Os estudantes deveriam pesquisar formas alternativas de despoluir águas contaminadas com metais pesados. Na situação, foram relatados os prejuízos causados aos moradores e ao meio ambiente com o rompimento da barragem de Mariana, em Mariana - MG.

Inicialmente foram feitas pesquisas sobre compostos que possuem a capacidade de retirar metais pesados e verificou-se que a casca de banana se apresentava como um composto orgânico, barato, de fácil aquisição, obtendo resultados positivos em diversos trabalhos, alguns inclusive premiados.

Ao se escolher a casca de banana, foi necessário estudar e pesquisar quais eram os principais metais pesados liberados nos cursos d'água, obtendo-se o chumbo como componente de pilhas e baterias que, quando descartadas no meio ambiente, acabam liberando esse metal na forma iônica (Pb^{+2}), podendo ser absorvido pelas plantas, peixes, entrando na cadeia alimentar, chegando até o ser humano.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

A metodologia do trabalho foi desenvolvida em quatro etapas, como descritas a seguir:

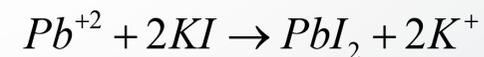
A 1ª Etapa compreendeu a preparação das amostras. As cascas de banana foram colocadas em estufa durante 24 horas, na temperatura de 70°C, com o objetivo de eliminar a água, visto que o teor de umidade da casca de banana é cerca de 75%. Após as cascas de banana secas foram trituradas, utilizando um liquidificador e peneiradas, de forma a aumentar a superfície de contato com o metal (Figura 1). Para a preparação da amostra de água, foram colocadas pilhas em desuso e deixadas em contato por 5 dias, para que o chumbo pudesse se dissolver em água.

Figura 1 - Trituração e peneiração da casca de banana desidratada



Fonte: próprio autor

A 2ª Etapa (Figura 2) consistiu na determinação de forma experimental da presença de chumbo na amostra de água. Para isso, foi utilizado o reagente Iodeto de Potássio (KI) 0,5 mol/L que, ao reagir com os íons chumbo (Pb⁺²), forma um precipitado amarelo de Iodeto de Chumbo (PbI₂), conforme a reação abaixo:





MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Figura 2 - Identificação de chumbo em amostra de água contaminada



Fonte: próprio autor

A 3ª Etapa compreendeu a utilização do pó da casca de banana para que, através da adsorção com o chumbo, fosse removido o metal pesado da amostra de água contaminada. Para isso, adicionou-se cerca de 1g do pó em aproximadamente 100mL de água, deixando em contato e em constante agitação por 5 minutos. Após a mistura foi filtrada, e os testes com o reagente que indica a presença de chumbo foram refeitos (Figura 3).

Figura 3 - Adição do adsorvente à água contaminada



Fonte: próprio autor

O mecanismo de adsorção dos íons metálicos se baseia nas interações eletrostáticas do metal (carga positiva) com os grupamentos carboxila, carbonila, amina e hidroxilas (carga negativa), presentes nas moléculas de carboidratos, lignina, celulose e proteínas presentes na casca de banana (ARRUDA, 2003). Os testes feitos com a amostra de água após o contato com o pó da casca de banana não identificaram a presença de chumbo, pois não houve a formação do precipitado de iodeto de chumbo, comprovando a remoção parcial ou total do metal (Figura 4).



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Figura 4 - Após o contato com o adsorvente, o teste não indicou a presença de chumbo na amostra.



Fonte: próprio autor

Após a filtração da amostra, observou-se que a casca de banana libera alguns pigmentos e odores, provindos das moléculas orgânicas presentes no pó do adsorvente, por isso a 4ª Etapa consistiu na destilação da água com o objetivo de eliminar a coloração parda e o odor adquiridos, aumentando ainda mais o teor de pureza da amostra. (Figura 5).

Ao final, todos os resíduos foram descartados de forma correta, para que pudessem sofrer o tratamento adequado posteriormente (Figura 6). Durante toda a realização do trabalho e da pesquisa, a consciência ambiental foi fundamental, pois eram utilizados metais pesados, pilhas, que poderiam contaminar a água e o solo caso não fossem descartados corretamente, não concordando com os objetivos iniciais da pesquisa.

Figura 5 - Destilação da amostra para eliminar cor e odor provindos da casca de banana



Fonte: próprio autor



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Figura 6 - Descarte correto dos resíduos das análises para posterior tratamento



Fonte: próprio autor

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final do projeto, conclui-se que o uso de cascas de banana na remoção de chumbo em solução aquosa, obteve eficiência de remoção indicando a possibilidade do seu uso como adsorvente alternativo em processos de tratamento de águas contaminadas. É importante destacar o fato de o adsorvente ser orgânico, sustentável e de fácil aquisição, evitando que adsorventes sintéticos e de alto custo sejam a única solução para o tratamento de efluentes, evidenciando os conceitos de educação ambiental e pesquisas por novos métodos que não agredam o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, Marco A. Z.; TARLEY, César R. T. Adsorventes naturais: potencialidades e aplicações da esponja natural (*Luffa cylindrica*) na remoção de chumbo em efluentes de laboratório. **Revista Analytica**, São Paulo, v. 4, mai. 2003.

KAWAI, B.; URIAS, C; LEONEL, L; AMADO, M. **Poluição ambiental por metais**. Disponível em: < <http://www.fernandosantiago.com.br/met90.htm>>. Acesso em: 30 out. 2018.

RATTNER, H. Meio ambiente, saúde e desenvolvimento sustentável. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.14, n.6, 2009



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

CONSTRUINDO PONTES TRELIÇADAS PARA LIGAR O CONHECIMENTO À PRÁTICA

Amanda Abbad,
Ana Júlia Silveira,
Alisson Chervinski,
Maria Fernanda Farenzena,
Nilo Pessano *
Cesar Wagner Dias da Silva**

Área do conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

O projeto consiste em projetar e fabricar uma ponte treliçada pesando até 400 gramas, com 60 centímetros, usando apenas palitos de picolé e cola para madeira. O projeto foi desenvolvido na forma de competição na disciplina de ciências, e foi proposto no início do segundo trimestre letivo. O projeto vem reforçar o ensino de sala de aula, além de colocar em prática o conteúdo estudado sobre dinâmica de corpos em equilíbrio. E como critério de julgamento foi analisada a estética, a eficiência estrutural, a carga máxima, e cada critério tem um peso que totaliza na nota final. O núcleo fundamental da atividade é o gerenciamento de projeto, sendo essa uma ótima oportunidade para colocar em prática alguns conhecimentos que já foram vistos em sala de aula, como na disciplina de ciências, e conhecer mais sobre esse tipo de estrutura, que é estudada e utilizada ao redor de todo o mundo. O trabalho em questão busca desenvolver no aluno autonomia, interesse pela disciplina, unir o conhecimento à prática e transformar o discente em engenheiro por um dia.

Palavras-chave: Pontes. Ciências. Treliças.

1 INTRODUÇÃO

Na atualidade, os professores das escolas de ensino fundamental e médio têm encontrado cada vez mais dificuldades de relacionar os conhecimentos curriculares ao dia a dia do educando, principalmente devido ao perfil das novas gerações.

* Estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental – séries Finais do Colégio Marista Sant'Ana.

** Professor de Ciências do Ensino Fundamental II e do Médio.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Desde que o homem começou a se interessar pelos fenômenos à sua volta e aprender com eles, a ciência já estava presente, embora não apresentasse o caráter sistematizador do conhecimento e, há aproximadamente dez mil anos, o homem observou que a mudança da caça e coleta para o cultivo da terra e a criação de animais, interferia diretamente na natureza (Chassot, 2004). O ensino de Ciências, na atualidade, tem o desafio de oportunizar a todos os alunos e alunas, por meio dos conteúdos, noções e conceitos, uma leitura crítica de fatos e fenômenos relacionados à vida, da diversidade cultural, social e da produção científica.

Desde tempos remotos que o Homem necessita ultrapassar obstáculos em busca de alimento ou abrigo. As primeiras pontes surgiram de forma natural pela queda de troncos sobre os rios, processo prontamente imitado pelo Homem, despontando então pontes feitas de troncos de árvores ou pranchas e, eventualmente, de pedras, usando suportes muito simples e traves mestras.

De acordo com (Lendering, 2006), o surgimento da idade do bronze e a predominância da vida sedentária, tornou-se mais importante para construção de estruturas duradouras, nomeadamente, pontes de lajes de pedra. Há vestígios das pontes em arco desde cerca de 4000 a.C. na Mesopotâmia e no Egito e, mais tarde, na Pérsia e na Grécia (cerca de 500 a.C.), devido à conveniência de sanar as necessidades da sociedade através de uma construção segura e confiável. Dentre essas construções que trazem melhorias significativas à vida humana tem-se as pontes.

A escolha do trabalho sobre pontes treliçadas feitas a partir de palitos de picolé busca vislumbrar e conhecer um pouco sobre os desafios enfrentados pelos construtores desde os tempos remotos até os dias atuais. De acordo com Roosevelt (1931), “Sem dúvida que em muitos aspectos a história da construção de pontes é a história da civilização. Através dela, podemos medir uma parte importante do progresso de um povo.”

Desta forma transportamos esses desafios para sala de aula, favorecendo o aprendizado do estudante, o qual colocará em prática o conteúdo estudado sobre dinâmica de corpos em equilíbrio, aplicando conceitos como: força, carga, reação, equilíbrio, tração e compressão.

2 DESENVOLVIMENTO

A Treliça é uma estrutura composta de membros conectados com a finalidade de desenvolver resistência a uma certa força resultante aplicada. Tais membros são os componentes que suportarão a carga da estrutura. Na maioria das treliças, os membros são dispostos em triângulos interconectados. Devido a sua configuração, os membros da treliça estão sujeitos



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

à tração e compressão por parte da carga. Pelo fato de as treliças serem bastante resistentes e terem um peso proporcionalmente pequeno, elas são também usadas em longas distâncias.

As treliças vêm sendo usadas extensivamente em pontes desde o século XIX. Hoje em dia, o uso de treliças se estende a construções de tetos, torres, guindastes de construção e diversas outras máquinas e estruturas.

O projeto sobre pontes treliçadas feitas de palitos de picolé tem por objetivo geral desenvolver nos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental - séries finais - autonomia, visão sistêmica, responsabilidade e cooperação para trabalhar em grupo, e compreender como uma ponte treliçada suporta carga (peso).

Ao projetar uma ponte, o estudante deve considerar os efeitos de todas essas cargas, inclusive o fato de que possam ocorrer todas ao mesmo tempo, o principal do trabalho proposto é motivar os alunos, o desenvolvimento de habilidades que nos permita aplicar conhecimentos básicos de mecânica dos sólidos, para resolver problemas de Engenharia, projetar sistemas estruturais simples, comunicar e justificar seus projetos de forma oral e escrita, além de trabalhar em grupo para executá-los.

Entre as diferentes técnicas de ensino-aprendizagem está o desenvolvimento de atividades didáticas aplicados aos diferentes contextos de ensino. Assim, o ensino de ciências nas escolas também necessita de desenvolvimento de novas abordagens de ensino. Desta maneira, projetar uma estrutura tem um papel fundamental no desenvolvimento do pensamento da criança, ela dá o significado das coisas ao substituir um objeto pelo outro tornando a atividade lúdica,

Se todo brinquedo é realmente a realização na brincadeira das tendências que não podem ser imediatamente satisfeitas, então os elementos das situações imaginárias constituirão, automaticamente, uma parte da atmosfera emocional do próprio brinquedo (VIGOTSKY, 2007).

Além do significado, a criança assume um papel na brincadeira, assume situações e controla o próprio comportamento por meio de regras. De acordo com a presidente da Associação Brasileira de Psicopedagogia, Quézia Bombonato, em entrevista para o Portal do Professor, “toda atividade cumprida dentro de um projeto pré-elaborado, quer seja de um trabalho de estimulação cognitiva nas diferentes áreas, quer seja de atividades que visam ao desenvolvimento sócioafetivo do sujeito, traz um ganho significativo tanto no desempenho acadêmico como na formação geral desse indivíduo.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO

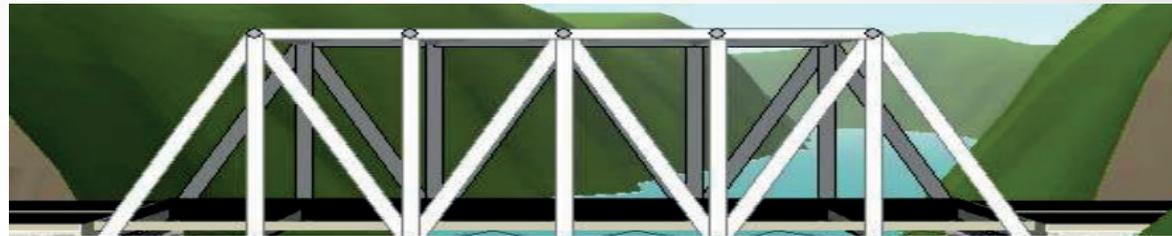


LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Para o desenvolvimento do projeto na construção da ponte treliçada os procedimentos utilizados foram pesquisar na internet, em trabalhos escolares e acadêmicos dos cursos de Engenharia e as ferramentas computacionais, Ftool e o Autocad, ambos de fundamental importância para o início do projeto da ponte, sem os quais não seria possível analisar o melhor tipo de estrutura e desenhá-la de forma precisa. Para a construção da ponte com palitos de picolé, escolheu-se o modelo de treliça Warren Modificada que pode ser observada na Figura 1. O primeiro passo foi a elaboração do projeto e a análise da estrutura mais adequada, depois foi efetuado seu desenho no Autocad. Os palitos de picolé foram devidamente colados de forma sobreposta e juntados de maneira separada de acordo com cada parte da ponte: base, lateral esquerda e lateral direita.

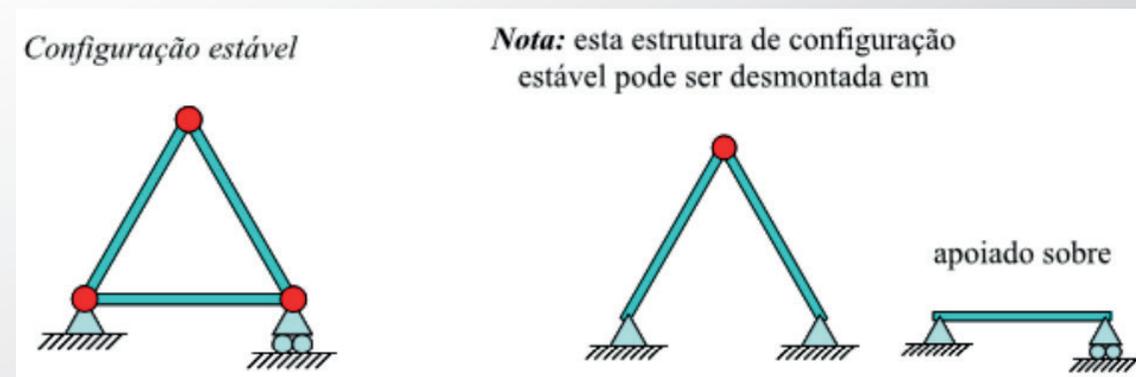
Figura 1: Ponte treliçada do tipo Warren Modificada.



A eficiência estrutural e a carga da ponte foram calculadas por fórmulas matemáticas. Utilizando apenas palitos de picolé e cola, foi construída a estrutura de uma ponte treliçada, pesando em torno de 400 g e medindo 60 cm de comprimento.

Foi possível compreender que através de princípios geométricos (lei dos senos) é possível verificar que o triângulo é a única forma poliédrica que não pode alterar sua forma sem igualmente alterar o comprimento dos seus lados, portanto um sistema articulado plano (SAP) rígido formado por um triângulo não sofrerá qualquer deslocamento por ação do seu peso ou por ação de outras forças exteriores, figura 2, ao contrário do que acontece com outras formas geométricas.

Figura 2: Configuração estável de uma treliça – formato de um triângulo.





**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Quando uma força é exercida pontualmente sobre um nó de um elemento triangular, ela se distribui pelas barras que formam os lados do triângulo até atingir um equilíbrio em cada nó entre as forças de cada barra que convergem nesse nó. Devido ao fato das diversas barras serem bielas, o seu equilíbrio corresponde a haver esforços apenas segundo o seu eixo, não sendo necessário qualquer elemento adicional para garantir a sua estabilidade (o que explica por que a maioria dos telhados de edifícios é triangular). O projeto desenvolvido pelo aluno do 9^a ano despertou o interesse pela ciência e suas aplicações, pois para a produção da ponte foi necessária muita pesquisa e comprometimento.

Além da fixação e sistematização de conteúdos, a construção da ponte treliçada desempenhou uma atividade lúdica realizando as conexões neurais da criança e do jovem. O aprendizado escolar se dimensiona através da zona de desenvolvimento proximal em que a atenção é estimulada por meios externos, no caso o projeto da ponte oferece o desenvolvimento de princípios de engenharia para solucionar um problema do dia a dia e assim com o objetivo de enriquecer o processo de ensino dos alunos.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitos são os desafios que o professor enfrenta todos os dias em uma sala de aula, cada pessoa é diferente e representa um mundo de experiências vividas, portanto a sala de aula é um universo bastante complexo e qualquer que seja a concepção de aprendizagem e opção de ensino, essas deverão estar voltadas à formação plena do educando (PCN, 1998).

Através deste projeto, foi possível verificar como funciona o processo de construção de uma ponte, bem como os conceitos físicos e matemáticos envolvidos. Tecnologia de grande relevância no desenvolvimento de uma região, a construção de pontes é realizada pelo ser humano há séculos. Desde tempos remotos que o Homem necessita ultrapassar obstáculos em busca de alimento ou abrigo.

As primeiras pontes surgiram de forma natural pela queda de troncos sobre os rios, processo prontamente imitado pelo Homem, resultando então pontes feitas de troncos de árvores ou pranchas e, eventualmente, de pedras, usando suportes muito simples e traves mestras. Com o surgimento da idade do bronze e a predominância da vida sedentária, tornou-se mais importante a construção de estruturas duradouras, nomeadamente, pontes de lajes de pedra. Das pontes em arco, há vestígios desde cerca de 4000 a.C. na Mesopotâmia e no Egito e, mais tarde, na Pérsia e na Grécia (cerca de 500 a.C.). A mais antiga estrutura chegada aos nossos dias é uma ponte de pedra, em arco, situada no Rio Meles, na região de Esmirna, na Turquia, e datada do séc.IX a.C. e sofreu um grande impulso pela engenharia com fins militares. A construção de uma ponte permite integrar determinada região à outra,



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

facilitando a vida daqueles que se utilizam dessa. Podem ligar regiões cortadas por vales ou rios, sendo, então, conhecidas pelo próprio nome, ou então regiões em grandes cidades ou estados, recebendo o nome de viadutos.

A construção de um modelo de ponte utilizando palitos de picolé, apesar de um processo aparentemente simples, agrega uma imensa gama de conhecimentos, haja vista necessitar de um estudo detalhado das propriedades do material (no caso, madeira), bem como analisar as vantagens e desvantagens da geometria a ser empregada. Esse mesmo estudo é feito no projeto de uma ponte real, de forma que aspectos relevantes são confrontados com questões econômicas, ou seja, é necessário construir uma ponte durável, que atenda às necessidades da região e que custe o mínimo possível.

É preciso destacar a construção da ponte como instrumento de aprendizagem e, usando uma atividade lúdica, puderam estudar de maneira diferente da habitual.

Comprova-se que projetos desenvolvidos e executados pelo discente é uma estratégia metodológica aplicada ao ensino fundamental e médio. O principal resultado foi proporcionar aos estudantes uma nova metodologia ensino/ aprendizagem, aprofundando o conhecimento de ciências aplicada à engenharia e resolução pelos estudantes

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Tecnologia de informação e comunicação na escola: novos horizontes na produção escrita.** Ensaio: aval. pol. públ. educ. [online]. 2004, vol.12, n.43, pp. 711-725

ANTUNES, Celso. **Novas maneiras de ensinar; novas formas de aprender.** Porto Alegre: Art-med, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais.** Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências.** Brasília: MEC/SEF, 1998.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

CHASSOT, Attico. Ciência e humanismo. **Acta Scientiae** – Revista de Ciências Naturais e Exatas, ULBRA, p. 7-18, v. 6, n.2, jul./dez 2004.

GOULART, Iris Barbosa. **Piaget**: experiências básicas para utilização pelo professor.; 8ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.

Hibbeler, R.C., **Estática**: mecânica para engenharia, 12 Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Home Page da PET Engenharia Civil – concurso de estruturas - <http://www.petcivil.ufjf.br/pdf/dadosprojeto.pdf> - acessado em 3 de novembro de 2018.

SCHMIDT, Richard J., BORESI, Arthur P. Formulações alternativas do equilíbrio de Forças Coplanares. In: **Estática**. Ed. Thomson Pioneira, São Paulo, 2003, p. 160- 163;

____ “Trelças” In: **Estática**. Ed. Thomson Pioneira, São Paulo, 2003, p. 263 – 284;

UNIÃO MARISTA DO BRASIL. **Matrizes Curriculares de Educação Básica do Brasil Marista**: Área de Ciências Humanas e suas Tecnologias/ União Marista do Brasil, Curitiba:PUCPR, 2016.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores/ L.S. Vigotski, organizadores Michael Sole (et all); tradução José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche – 7ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

Zuk, W., Smart Technology as Applied to Bridges, Final Report VTRC 94-R8, Virginia Transportation Research Council, Charlottesville, VA, 1993.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

EFICIÊNCIA DO USO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS NO CULTIVO DE HORTALIÇAS

Benhur Sari Severo,
Douglas Vartins Figueiró,
Eduardo Maffassioli Reimann de Oliveira,
Enzo Dantas Rossi,
Isadora Pradebon*
Aldoir Spitzmacher dos Reis Junior**

Área do conhecimento: Matemática e suas tecnologias

RESUMO

O trabalho teve como objetivo a produção de um composto orgânico que tivesse o maior impacto positivo no cultivo de hortaliças. Para isso, foi construído um sistema hidropônico, técnica que consiste no cultivo das hortaliças na ausência de solo, com suas raízes sendo submersas em uma solução nutritiva que é capaz de atender às suas necessidades. O sistema hidropônico foi submetido a diferentes compostos orgânicos no intuito de comparar o crescimento e os nutrientes presentes nas hortaliças. O objetivo do trabalho é produzir uma espécie de manual para a produção do composto e do sistema hidropônico, deixando-os acessíveis às pessoas para que possam confeccioná-los em suas residências, gerando produtos frescos e livres de agrotóxicos, além de gerar uma alternativa para o descarte do lixo orgânico doméstico produzido.

1 INTRODUÇÃO

A proposta surgiu no estudo e discussão da casa sustentável, no que poderia ser feito para que muitos dejetos produzidos em casa fossem descartados com fins sustentáveis ou reaproveitados de uma forma ou de outra. Já se havia lido sobre o sistema hidropônico em reportagens, o que se encontra bastante em páginas da internet. Pensando nesse contexto, surgiu a ideia de produzir um composto orgânico, para o plantio de hortaliças caseiras, sem

*Estudantes do 2º ano do Ensino Médio do Colégio Marista Santa Maria

** Professor Orientador da área de Matemática e suas Tecnologias do Colégio Marista Santa Maria



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

o uso de agrotóxicos, e sem a compra de insumos industrializados. Com o auxílio da química e dos cálculos matemáticos, conseguimos elaborar um composto, utilizando o método da tentativa e erro, para que se possa produzir uma horta hidropônica caseira, na qual se poderia fazer o cultivo de alfaces, em um pequeno espaço, somente com o uso dos insumos produzidos em casa, como lixo orgânico, borra de café e mesmo cinza produzida na lareira.

2 DESENVOLVIMENTO

A hidroponia é uma técnica para o cultivo que possui o objetivo de produzir hortaliças com maior qualidade das que são vendidas comercialmente. Por poder ser cultivada em casa, a construção de um sistema hidropônico é uma ótima alternativa para as pessoas que buscam uma alimentação mais saudável, devido ao crescente uso de agrotóxicos nos alimentos comercializados, que podem acarretar graves problemas para a saúde de quem os consome, como intoxicação, problemas neurológicos e diversos tipos de câncer. Além de a produção das hortaliças em casa ser extremamente benéfica para a saúde por possibilitar o cultivo sem a utilização de nenhum tipo de agrotóxico, os alimentos ainda possuem melhor sabor e maior concentração de nutrientes, já que podem ser consumidos logo após a colheita dos mesmos.

O cuidado com o meio ambiente vem recebendo cada vez mais atenção da comunidade científica devido ao crescente agravamento das situações climáticas do nosso planeta, e da contaminação do solo e de corpos hídricos. Um grande agravador da nossa situação ambiental é o lixo orgânico, que traz inúmeros problemas para a sociedade como, por exemplo, a proliferação de doenças, pelo fato de o lixo orgânico atrair animais vetores de doenças, como ratos e mosquitos, gerando graves problemas para as pessoas, em especial para as que se encontram em situação precária, pois muitas vezes precisam se instalar próximas aos lixões, que ainda são a principal forma de descarte do lixo no Brasil. Outro sério problema causado pelo lixo orgânico é o chorume, líquido escuro gerado da decomposição da matéria orgânica e que possui um potencial de contaminação extremamente elevado (aproximadamente 200 vezes maior do que o esgoto doméstico), e que pode ser ainda mais perigoso por ser facilmente contaminado por metais pesados. Esse líquido ao escorrer acaba se infiltrando no solo, contaminando-o e o deixando inutilizável para qualquer outro uso, e podendo também contaminar corpos hídricos, como reservatórios de água subterrâneos e também rios e lagos, pois o chorume é facilmente carregado pelas águas das chuvas, podendo assim contaminar corpos hídricos distantes dos locais de descarte do lixo. Durante a decomposição da matéria orgânica ocorre a liberação de gases extremamente agravantes do efeito estufa, que vem apresentando consequências preocupantes para nossa sociedade e nossa



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

existência, entre eles o gás carbônico e o gás metano. Além dos problemas já citados, temos também o forte odor produzido pela decomposição dos resíduos orgânicos, que prejudica muito a qualidade de vida das pessoas que precisam se instalar próximas a pontos de descarte de matéria orgânica, além de deixarem a cidade menos atrativa. Esses problemas se tornam ainda mais assustadores quando nos deparamos com a quantidade de lixo produzida no Brasil, que se aproxima de 80 milhões de toneladas por ano em resíduos sólidos, sendo mais da metade dessa quantidade resíduos orgânicos. Através da hidroponia caseira, o lixo orgânico produzido em casa poderá ser reutilizado na produção do composto orgânico do sistema, gerando uma alternativa para o descarte do lixo doméstico e reduzindo significativamente a quantidade de matéria orgânica produzida na residência que é destinada para lixões e aterros.

3 METODOLOGIA

Para a construção do sistema hidropônico foram utilizados 7,7 metros de cano 100 milímetros, 6 joelhos 100 milímetros, 1 mangueira de 2 metros de comprimento, 1 caixa plástica para armazenamento do composto e 1 bomba de máquina de lavar, cujos canos possuíam uma leve inclinação para que pudesse ocorrer o escoamento da solução no seu interior. O sistema foi posicionado suspenso em uma parede, apoiado em alguns suportes para estante, e foram feitos alguns furos com o diâmetro de um copo plástico na parte superior dos canos, para que as mudas de alface pudessem ser plantadas dentro de copos plásticos, os quais eram furados em seu fundo, para que as raízes pudessem ficar submersas na solução nutritiva. O composto orgânico inicial, que serviu de base para o começo do estudo, foi constituído de cascas de ovo trituradas, cinzas de lareira e borra de café, que foram triturados e colocados em água por alguns dias, para que depois disso a solução fosse filtrada para obtenção da solução nutritiva que seria adicionada ao sistema.

A bomba de máquina de lavar foi configurada para bombear a solução pelo sistema a cada 15 minutos durante um intervalo de 45 minutos, e foram plantados diferentes tipos de alface.

4 RESULTADOS OBTIDOS E DISCUSSÃO

A técnica de produção apresentou um significativo reaproveitamento de matéria orgânica, porém ainda estão sendo discutidos os materiais que constituem o sistema, com o fim de utilizar materiais de custo mais baixo, tornando o sistema ainda mais acessível para ser reproduzido. O PH também deverá ser alterado por ter ficado muito ácido devido à casca



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

de ovo, trazendo a necessidade de adaptações na proporção dos materiais utilizados no composto. Outro ponto a ser analisado é a quantidade de tempo que as raízes das plantas devem ficar submersas no composto, pois o tempo utilizado foi muito alto, fazendo com que as raízes de algumas das hortaliças apodrecessem. Ainda serão efetuados diversos testes com outros compostos com o objetivo de encontrar qual o composto mais eficaz, através do número de amostras em que houve o desenvolvimento completo, da velocidade do crescimento e também da concentração de nutrientes presentes nas amostras, que serão enviadas para análise na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) futuramente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de tais problemáticas, o cultivo de hortaliças em casa aparenta ser uma necessidade na contemporaneidade. Caso a hidroponia caseira fosse praticada por um grande número de pessoas, os benefícios seriam incalculáveis para a saúde pública e para a saúde do meio ambiente, reduzindo significativamente os casos de doenças, reduzindo assim a superlotação presente na saúde pública brasileira, elevando a qualidade de vida dos cidadãos e gerando um maior bem-estar na sociedade, além de preservar as belas paisagens presentes em nosso país, fator que inclusive movimentaria nossa economia devido ao turismo, que é uma atividade econômica de extrema importância em grande parte do território brasileiro. Além dos benefícios para a sociedade, individualmente as pessoas também são beneficiadas, devido ao bem-estar gerado por uma alimentação mais saudável, e também pelo cultivo de hortaliças em ambiente doméstico ser uma alternativa econômica quando comparado ao consumo das hortaliças comercializadas em larga escala.

REFERÊNCIAS

GOIRAND, Alix. **Como fazer fertilizante líquido**. Disponível em: <<https://lar-natural.com.br/como-fazer-fertilizante-liquido/>>. Acesso em: 26 jun. 2018.

HORTA SEM TERRA. **Solução nutritiva caseira**. Disponível em: <<http://hortasemterra.blogspot.com/p/solucao-nutritiva-caseira.html>>. Acesso em: 26 jun. 2018.

TUDO HIDROPONIA. **Hidroponia em casa: como fazer**. Disponível em: <<http://tudohidroponia.net/hidroponia-em-casa-como-fazer/>>. Acesso em 11 jun. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

A UTILIZAÇÃO DO PLÁSTICO HIDROSSOLÚVEL COMO UMA ALTERNATIVA PARA DIMINUIR A POLUIÇÃO DO PLANETA

Julia dos Santos Larronda Schmidt,
Leonardo Augusto Reis Wagner,
Lucas Rossoni Dieder,
Raíssa Müller da Fé,
Valentina Moraes Huyer*
Roberta de Azevedo Pereira*

Área de Conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

Pesquisas apostam na substituição dos plásticos convencionais por plásticos biodegradáveis que atendam às exigências das indústrias. A ampla utilização do polietileno numa diversidade de produtos, lembrando que a sua decomposição se alonga de 100 a 500 anos, aumenta o nível de resíduos que agridem o meio ambiente, enquanto o plástico biodegradável possui degradação mais rápida. Aproveitando que o amido natural pode sofrer modificações e pode ser usado como substituto ao polietileno, nosso objetivo é modificar o amido e usá-lo na produção de amido termoplástico, em grande escala, via extrusão, com estabilidade garantida a partir de recursos renováveis de baixo custo, e posteriormente produzir blendas de amido termoplástico com polietileno, com o intuito de serem empregados nas indústrias de plásticos. A partir do amido modificado, produzimos amostras de amido termoplástico que, após análises preliminares, apresentaram características plásticas com possibilidade de substituição ao material polimérico em escala industrial.

Palavras-chave: Plásticos Biodegradáveis. Amido Termoplástico. Extrusão. Hidrossolúvel. Plástico Hidrossolúvel.

1 INTRODUÇÃO

Cada vez mais tem se reconhecido a necessidade de reduzir a utilização de materiais plásticos, e a sua reciclagem está se tornando quase uma obrigação para os fabricantes e consumidores. Esse processo depende, em grande parte, da coleta seletiva do produto e essa não atinge a totalidade dos recicláveis descartados na natureza.

*Estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental II Colégio Marista PIO XII

**Professora Orientadora do Colégio Marista PIO XII



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

[VOLTAR AO
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

[Voltar ao
SUMÁRIO](#)



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)

Uma pesquisa realizada pelos associados da ABIEF (Associação Brasileira da Indústria de Embalagens Plásticas Flexíveis) revelou que a indústria brasileira de embalagens plásticas, flexíveis, registrou um crescimento na produção de 3,5% em 2013 quando comparado com o ano anterior (ABIEF, 2014).

Os plásticos convencionais, sinteticamente derivados do petróleo, levam cerca de um século para se degradar no ambiente, sendo responsável por grande parte de resíduos que se acumulam na natureza com consequência direta na poluição ambiental. Assim, impulsionadas pelos altos preços do petróleo e pela crescente consciência ecológica, a tendência mundial de redução das emissões de gás carbônico na atmosfera fez com que aumentasse a necessidade de produzir materiais biodegradáveis.

Nesse contexto, a demanda por materiais poliméricos sintéticos ou plásticos torna-se cada vez mais crescente, se comparado com as últimas décadas. Isso ocorre devido a esses materiais possuírem propriedades funcionais, versatilidade e um custo baixo que favorecem no seu processamento e na sua utilização em várias aplicações (CANGEMI et al., 2005).

Assim, com a produção de plásticos biodegradáveis, que se utiliza de polímero natural resistente à água como matéria prima, podem-se amenizar vários problemas ambientais relacionadas ao uso do plástico convencional. O plástico biodegradável, além de ser um produto com alta capacidade de reutilização, é renovável e pode ser descomposto num pequeno período de tempo em comparação com os polietilenos.

O grande diferencial das pesquisas atuais com plásticos se concentra na origem da matéria prima, em sua grande parte vinda de vegetais, essas ganham espaço ao dispensar o uso do petróleo. O bioplástico tem a capacidade de rápida degradação e os procedimentos utilizados para sua fabricação são simples e limpos.

Este artigo aborda as características e a obtenção do amido termoplástico e a importância da sua aplicação ao polietileno.

2 DESENVOLVIMENTO

A sustentabilidade está diretamente relacionada à necessidade de administrar com visão de futuro os recursos que abrangem dimensões econômica, social e ambiental (PAJARES, 2012).

Com o impulso do desenvolvimento industrial, as empresas estão tomando um comportamento ambiental ativo, transformando uma postura passiva em oportunidades de negócios. No atual cenário econômico, muitas empresas fazem o possível para se tornarem



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

competitivas nas questões de redução de custos, de minimizar o impacto ambiental e de agir com responsabilidade social. (LORA, 2000).

O que essas empresas têm descoberto é que controlar a geração e destinação de seus resíduos é uma forma a mais de economizar e que possibilita a conquista de preciosos pontos com a sociedade e o meio ambiente, pois não se trata apenas da produção de produtos, mas sim a preocupação com seu destino final (LORA, 2000).

2.1 Bioplástico/Biopolímeros

Enquanto o plástico sintético advém do carbono fóssil vindo do petróleo, os bioplásticos/biopolímeros utilizam o carbono de fonte renováveis, tais como o amido de mandioca, de arroz e de milho. As propriedades dos bioplásticos são idênticas às de um plástico comum, no entanto nem todos os polímeros à base de fontes renováveis são biodegradáveis.

De acordo com Pradella (2006), os biopolímeros são materiais poliméricos classificados estruturalmente como polissacarídeos, poliésteres ou poliamidas. A matéria-prima principal para sua manufatura é uma fonte de carbono renovável, geralmente um carboidrato derivado de plantios comerciais de larga escala.

A denominação bioplástico é normalmente utilizada para dois tipos diferentes de produtos: plásticos produzidos a partir de matérias-primas renováveis, convertidas em produtos biodegradáveis ou não-biodegradáveis, e plásticos biodegradáveis produzidos a partir de matérias-primas renováveis ou fósseis, também conhecidos como polímeros biodegradáveis (BPD) (AOYAMA, 2007).

Os plásticos biodegradáveis, ao contrário dos sintéticos, apresentam substâncias biodegradáveis onde os micro-organismos presentes no meio ambiente são capazes de convertê-las em substâncias mais simples, existentes naturalmente em nosso meio, e assim sofrem biodegradação com relativa facilidade, se integrando totalmente à natureza (CANGEMI et al., 2005).

De acordo com Ramalho (2009), plásticos biodegradáveis têm propriedades físicas e químicas semelhantes ao plástico comum, mas levam entre 18 a 20 meses para serem degradados. Isso porque muitos micro-organismos, como bactérias e fungos encontrados no solo, liberam algumas enzimas capazes de decompor os plásticos biodegradáveis, o que é impossível no caso do plástico convencional. A degradação dos plásticos biodegradáveis pode ser observada na sequência:



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Fotografia 1 – Degradação de plástico biodegradável.



Foto. Autorizada pelo cientista Erminio Andre Rodrigues. Ensaio realizado no laboratório da empresa GEAR INOVAÇÃO E TECNOLOGIA APLICADA S/A, CNPJ 22.094.228/0001-20, atualmente detentora da patente do plástico Hidrossolúvel (BR1020130019925A2) em parceria com Coca-Cola FEMSA para desenvolvimento da embalagem que será lançada em 2019/2020.

Assim os plásticos biodegradáveis são materiais que têm seu processo de degradação ativado biologicamente por ação enzimática.

2.2 Amido Termoplástico

Em face ao contexto atual, uma nova tecnologia vem revolucionando o mercado de descartáveis: é o amido termoplástico, que é produzido a partir do amido (RÓZ, 2003).

O amido, quando submetido a adequadas condições de pressão e temperatura, e na presença de um agente plastificante, pode ser gelatinizado, e sob efeito de cisalhamento se transformar em um fundido, formando o amido termoplástico (GALASO, 2012).

Para se obter o amido termoplástico, é necessário destruir a estrutura semicristalina original dos grânulos. Para isso, o amido nativo deve ser aquecido na presença de um plastificante, como água ou glicerol, em temperaturas de 90 a 180°C. O processo de desestruturação ou plastificação pode ser realizado em equipamentos convencionais de processamento de polímeros, como extrusoras, injetoras, cilindros, misturadores intensivos (CARVALHO, 2005).



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

3 METODOLOGIA

Para desenvolvimento dessa pesquisa, que assume caráter experimental, foram realizados processos físico-químicos para obtenção da amostra de amido modificado. A modificação do amido natural se deu via processos químicos na oxidação do peróxido de hidrogênio. Seguida da homogeneização da solução, foi realizado o teste de viscosidade em função do tempo de escoamento, utilizando o teste do Copo Ford¹. Comparamos a viscosidade do novo material com a do amido natural para analisar se as propriedades foram alteradas. A partir do amido modificado, é possível obter o amido termoplástico, pois a estrutura semicristalina original dos grânulos já foi destruída no processo de aquecimento. Ao amido modificado, é preciso adicionar um composto à base de glicerina e submetê-lo ao processo de agitação, que se dá por aproximadamente 1h30min, tempo suficiente para formação de uma massa homogênea, pela pré-gelatinização. Obtida a proporção ideal da mistura, o produto é submetido a uma extrusora por processos físicos, onde é forçado através de uma matriz, ele se funde sob o efeito das forças de cisalhamento, que o transforma em um produto amorfo, que recebe o nome de amido termoplástico.

4 RESULTADOS

Da mistura do amido natural com o peróxido de hidrogênio obtivemos o amido modificado com características conforme desejadas. Para a realização dos testes de viscosidade, que é a propriedade física que descreve a resistência ao fluxo de um líquido, foi preciso preservar as propriedades físico-químicas do material e, para isso, devemos garantir a estabilidade do sistema, principalmente mantendo a temperatura constante. Com a realização dos testes, utilizando a técnica do Copo Ford, foi observado o escoamento espontâneo do amido modificado. Foi medido diretamente o tempo de escoamento, 6,83 minutos para certa quantidade do amido modificado, e para a mesma quantidade de amido natural não foi observado escoamento nesse tempo, isso mostra que o amido natural foi, de alguma forma, modificado pela presença da glicerina. Concluímos que o uso do composto químico possibilitou a diminuição da viscosidade do material.

Após essa etapa, utilizou-se do amido modificado para obtenção do amido termoplástico conforme metodologia aplicada. Produzimos filmes em escala laboratorial e em escala industrial.

¹ Viscosímetro tipo copo Ford. Para controle de qualidade e para determinar o ponto da viscosidade foi utilizado o Viscosímetro de Efluxo - Modelo Tipo Ford. Viscosímetro tipo copo Ford. Determinação rápida e genérica de viscosidade. É usado para líquidos com viscosidade entre 20 a 200 segundos.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

[VOLTAR AO
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

[Voltar ao
SUMÁRIO](#)



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)

Os filmes amido termoplástico preparados em escala laboratorial podem ser observados a seguir:

Fotografia 2 – Filmes de amido



Foto de autoria própria.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A modificação e extrusão do amido foram consideradas um sucesso. Amostras de amido termoplástico processadas com a utilização da extrusora se mostraram com melhor qualidade quanto à homogeneidade, flexibilidade e aparência, em relação às confeccionadas em escala laboratorial, facilitando a incorporação do amido termoplástico ao polietileno.

A partir deste produto temos a perspectiva de iniciar a produção e testes em blendas com a adição de polietileno, com o intuito de serem empregados nas indústrias de plásticos. Para isso, há a necessidade da liberação da vigilância sanitária para a obtenção do polietileno.

O resultado esperado é um polietileno aditivado à base de amido termoplástico com capacidade de permeabilização e estabilidade garantida, com vantagens financeiras e ambientais, e posteriormente ser possível substituir o plástico convencional por um biodegradável, para serem empregados nas indústrias de plásticos.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

ABIEF – Associação Brasileira da Indústria de Embalagens Plásticas Flexíveis. **Produção de embalagens plásticas flexíveis cresce 3,5%, 2014**. Disponível em: <<http://www.abief.com.br/noticias.php>>. Acesso em: 26 abr 2018.

BOMAX. **Princípios de Funcionamento e Conceitos Básicos sobre Agitador**. Disponível em: <<http://www.bomax.com.br/pg-print-agitadores.php>>. Acesso em: 26 abr 2018.

BRASKEM. **Efeito dos plastificantes na dureza dos compostos de PVC, 2002**. Boletim Técnico. Disponível em: <http://www.braskem.com.br/Portal/Principal/Arquivos/html/boletm_tecnico/Plastificantes.pdf>. Acesso em: 26 abr 2018.

CANGEMI, J. M.; SANTOS, A. M.; CLARO NETO, S. **Biodegradação**: Uma alternativa para minimizar os impactos decorrentes dos resíduos plásticos. Química nova na escola. China: 43ª Assembleia Geral da IUPAC (União Internacional de Química Pura e Aplicada), 2005, p. 17-19.

CARVALHO, A. J. F.; CURVELO, A. A. S.; MATTOSO, L. H. C. **Estudo comparativo de amidos termoplásticos derivados do milho com diferentes teores de amilose**. Departamento de Engenharia de Materiais, UFSCar, São Carlos, 2005, p. 268-273.

CERADA, M. P.; VILPOUX, O.; DEMIATE, I. M. **Tecnologia, usos e potencialidades de tuberosas amiláceas Latino Americanas**. Volume 3. In: Amidos Modificados – Capítulo 12. p. 246-249.

CORRADINI, E. et al. **Amido Termoplástico**. São Carlos: Embrapa Instrumentação Agropecuária, 2007, p. 9-14.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

COUTINHO, F. M. B.; MELLO, I. L.; LUIZ C. S. M. **Polietileno**: Principais Tipos, Propriedades e Aplicações. Rio de Janeiro: Instituto de Química – UERJ, 2003, p. 1-13.

GALASSO, C. **UFSCar aposta no amido termoplástico**, 2012. Disponível em: <<http://cyro-galaso.blogspot.com.br/2012/11/ufscar-aposta-no-amido-termoplastico.html>> Acesso em: 23 jun 2018.

MENDES, Yara. **O que é plástico polietileno (PE)**. 2010. Disponível em: <<http://www.tripli-ccor.com.br/corantes/pigmentos/polietileno-pe-definicao/>> Acesso em: 04 jun 2018.

PALMEIRA, A. A. Capítulo 4: **Processo de extrusão**. IV Engenharia de Produção processos de fabricação. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2005, p. 13-15.

PARAGUAIO, T; LUDEWIG, D. R.; ASSAD FILHO, N. **Aplicação de ferramentas estatísticas na análise dos tempos de escoamento das pastas de amido**. In: V EPCT – Encontro de Produção Científica e Tecnológica. Campo Mourão: NUPEM, 2010. 2 p.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

A INFLUÊNCIA DA FÍSICA QUÂNTICA SOBRE OS RELACIONAMENTOS INTERPESSOAIS

Aline Krug Zarpelão
Bárbara Lindenmeyer Welter
Laura Tscheika Prestes*
Michele da Rosa Kopschina**

Área do conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

Um dos principais fatores para a sobrevivência humana é a convivência em sociedade. Durante a vida, os seres humanos vivenciam relações harmoniosas e conflituosas e, em alguns momentos, não conseguem compreender o porquê de tais eventos. Atualmente, a física quântica tem trazido cada vez mais respostas para questionamentos que ainda não tinham sido completamente respondidos acerca desse tema. Nesse aspecto, na física quântica há um campo que abrange os relacionamentos interpessoais e seu funcionamento. A questão-problema é qual a relação existente entre a física quântica e os relacionamentos interpessoais? Com base nisso, para explicar verdadeiramente e sob uma nova perspectiva os relacionamentos interpessoais, o trabalho priorizou reconhecer a influência da física quântica nos relacionamentos e explicar as relações que apresentam determinados níveis de empatia e harmonia.

Palavras-chave: Física quântica. Relacionamento. Harmonia. Desarmonia.

1 INTRODUÇÃO

Um dos principais fatores para a sobrevivência humana é a convivência em sociedade. Durante a vida, os seres humanos presenciam e vivenciam relações harmoniosas e conflituosas e, em alguns momentos, não conseguem compreender o porquê de tais eventos. Há diversas hipóteses para explicar esses fenômenos, porém ainda não há nenhuma que proporcione uma resposta concreta e abrangente sobre seu real funcionamento e suas verdadeiras causas.

* Estudante do 1º ano do ensino médio do Colégio Marista Pio XII

** Professora orientadora de iniciação científica do Colégio Marista Pio XII



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Entretanto, atualmente, a física quântica, tem trazido cada vez mais respostas para questionamentos que ainda não tinham sido completamente respondidos acerca desse tema. Dentre as várias explicações existentes para os relacionamentos, a mais abrangente surge nesse campo da ciência moderna.

Sendo a fonte mais clara e próxima da realidade para explicar o verdadeiro funcionamento dos relacionamentos interpessoais, de acordo com Danah Zohar – escritora, formada em Física e Filosofia pelo MIT e pós-graduada na Universidade de Harvard, em seu livro “O Ser Quântico” -, o relacionamento íntimo é explicado em termos quânticos pela sobreposição da função de onda de um indivíduo com a de outro. Outrossim, a qualidade e a dinâmica desse relacionamento dependem de vários aspectos que podem afetar o sistema ondulatório.

Para Zohar, em um relacionamento, quando há dois indivíduos em um mesmo estado, indica que o convívio íntimo deles será muito mais harmonioso do que o de duas pessoas que estão em estados diferentes. Esta explicação originou-se pela elucidação de que, dependendo da frequência das ondas citadas, a sobreposição das ondas enredadas será de uma forma mais harmônica ou menos harmoniosa.

Como já citado anteriormente, na visão de muitos pesquisadores, a explicação mais coerente do que ocorre nos indivíduos, sob o ponto de vista estritamente fisiológico durante uma relação, é a liberação de hormônios de indivíduos que partilham uma relação harmoniosa. Com isso, segundo a endocrinologista Tatiana Cunha, em uma entrevista realizada pela revista digital Exame, a oxitocina, um hormônio que é liberado quando se está perto de um indivíduo com quem se possui uma relação harmônica, é vista como a principal mudança fisiológica que ocorre no corpo.

O principal objetivo é relacionar a falta de informação da população sobre como ocorrem os relacionamentos. Se houvesse maior compreensão e informação sobre esse assunto, as relações dos indivíduos seriam certamente muito mais harmônicas e coesas, visto que, a partir de um maior conhecimento de tal tema, a sociedade poderá adquirir maiores benefícios com as relações interpessoais.

2 RELAÇÕES INTERPESSOAIS E A FÍSICA QUÂNTICA

Zohar (2003, p. 93) destaca que a relação entre o recém-nascido e sua progenitora pode ser explicada em termos quânticos, de modo que a função de onda do bebê está quase totalmente sobreposta ao de sua mãe, portanto eles se encontram num relacionamento



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

de extrema ligação e intimidade. Em suma, a experiência do bebê é a experiência da mãe, e, à medida que vai crescendo e construindo a sua vida, ele começa a tecer as suas experiências utilizando inicialmente o tecido de sua mãe. Além disso, o recém-nascido absorve as reações da progenitora com o mundo exterior, como as suas percepções e emoções, e armazena em seu próprio sistema de memória quântica.

Carolyn Parkinson, Adam M. Kleinbaum e Thalia Wheatley (Nature Communications. 2018), são cientistas cognitivos da Faculdade de Dartmouth, em New Hampshire, que relataram suas constatações na revista acadêmica Nature Communications. Eles, por meio de análises e testes, descobriram que cérebros de amigos próximos reagem de maneiras similares enquanto eles assistem a uma série de vídeos. Durante o experimento, foi observado as mesmas idas e vindas de atenção e distração, os mesmos picos de mecanismos de recompensa e de alertas de aborrecimento.

Segundo Carolyn Parkinson, Adam M. Kleinbaum e Thalia Wheatley (Nature Communications. 2018), os padrões de respostas neurais provocados pelos vídeos, envolvendo assuntos tão diversos quanto os perigos do futebol americano universitário e o comportamento da água no espaço, provaram ser congruentes entre os amigos e, ao serem comparados com os padrões vistos entre pessoas que não são amigas, os pesquisadores conseguiram prever a força dos laços sociais entre duas pessoas apenas com o registro de suas atividades cerebrais.

Conforme McTaggart (2002, p 109), Backster, durante um experimento, queimou a folha de uma planta e em seguida mediu a reação galvânica, da mesma maneira como registraria a reação da pele de uma pessoa que estivesse sendo testada para a verificação de uma mentira. Inesperadamente, a planta registrou a mesma reação de estresse aumentado que um ser humano exibiria se a sua mão tivesse sido queimada. Além disso, quando Backster queimou a folha de uma planta próxima, que não estava ligada ao equipamento, a planta original, que ainda estava conectada ao polígrafo, registrou novamente a reação de “dor” que registrou quando suas próprias folhas haviam sido queimadas.

Segundo McTaggart (2002, p 109), isso sugeriu a Hal que a primeira planta havia recebido essa informação por meio de algum mecanismo extrasensorial e estava demonstrando empatia. Tudo isso demonstrou que há algum tipo de interligação entre as coisas vivas.

Conforme Zohar (2003, p. 79), os sistemas de partículas elementares são totalidades dentro de totalidades e, por causa da dualidade onda/partícula, os membros constitutivos dos sistemas de partículas trazem consigo propriedades de ondas e partículas. Em seu aspecto partícula ganham a capacidade de ser algo distinto que pode ser “apontado”, mesmo que breve e não muito precisamente. E com seu aspecto onda, ganham a capacidade de se relacionar com outros indivíduos pela sobreposição parcial de suas funções de onda. Através



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

de seus relacionamentos, de sua sobreposição de funções de onda, algumas de suas qualidades se fundem de tal modo que formam uma nova totalidade.

De acordo com Zohar (2003, p. 93),

Essa nova estrutura conceitual para as relações interpessoais pode ser encontrada nas tensões da dualidade onda/partícula e na capacidade da partícula elementar ser onda e partícula simultaneamente. O aspecto partícula da matéria quântica dá origem aos indivíduos, a coisas que, de alguma forma, podem ser apontadas e às quais se pode atribuir uma identidade, mesmo que brevemente. O aspecto onda dá origem aos relacionamentos entre esses indivíduos por meio do entrelaçamento das funções de onda de seus componentes. Em virtude do fato de as funções de onda serem capazes de se entrelaçarem, os sistemas quânticos podem “entrar” uns nos outros formando um relacionamento interno criativo (...). (O Ser Quântico, 2003).

Segundo McTaggart (2002, p. 88),

Nossa capacidade de captar sinais também aumenta durante o tipo de profunda conexão interpessoal examinada por Braud. Quando duas pessoas “relaxam” suas larguras de banda e tentam estabelecer algum tipo de conexão profunda, seus padrões cerebrais ficam altamente sincronizados. (O Campo, 2002)

De acordo com Danah Zohar (2003, p. 97)

O relacionamento íntimo em si é explicado em termos quânticos pela sobreposição da função de onda de uma pessoa a de outra. No entanto, a qualidade e a dinâmica desse relacionamento dependem das muitas variáveis que podem afetar um sistema ondulatório. Duas pessoas que estão no mesmo estado, por exemplo, terão um relacionamento íntimo muito mais harmonioso que duas pessoas em estados diferentes, quando as ondas de suas personalidades estiverem sobrepostas, uma em cima da outra, ou uma enredada na outra, mais ou menos harmoniosamente (...). (O Ser Quântico, 2003).



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

3 METODOLOGIA

Para a realização e diversificação do projeto, foram utilizados métodos de pesquisa distintos em renomadas revistas científicas publicadas online - Nature Communications -, e livros de autores com um grande repertório nesse assunto como principal fonte de confirmação e auxílio.

Dentre todos os métodos utilizados, também foram contatados profissionais de áreas relacionadas às questões da pesquisa. Consultou-se Fernando Lang, que possui graduação em Física pela UFRGS, mestrado em Física pela mesma universidade, doutorado em Educação pela PU-CRS e atualmente é professor titular da UFRGS. O professor tem experiência na área da Física, com ênfase em Pesquisa.

Enviou-se ao professor, no dia 25 de julho de 2018, a seguinte pergunta: Caro professor (a), estou realizando uma pesquisa para a Mostra de Projetos de Tecnologia e Ciências do Colégio Marista Pio XII. Assim, o meu assunto é referente à mecânica quântica e gostaria de fazer uma pergunta: os relacionamentos interpessoais, ou seja, a harmonia ou a desarmonia de um determinado relacionamento, pode ser explicado pela mecânica quântica? Há alguma relação existente entre eles? Grata desde já. Att, Bárbara Welter.”

Dentre os métodos utilizados, entrevistou-se Tatiane Assmann, terapeuta holística e estudiosa do esoterismo, via Internet, como forma de apropriar o projeto aos seus devidos objetivos. Fizemos a Tatiane as seguintes perguntas: “Os relacionamentos podem ser explicados pela física quântica?” “Existe alguma forma para explicar os relacionamentos que não seja a convencional?”, “Os determinados níveis de empatia nos relacionamentos interpessoais têm alguma explicação por meio da física?” e “Tu acredita que o conhecimento da física quântica é importante para a sociedade?”

Não obstante, a fim de aproximar o conteúdo da pesquisa com o público-alvo, contatou-se indivíduos da faixa etária de 16 anos a 47 anos sobre seus relacionamentos. Questionou-se aos indivíduos se eles já tinham passado por relacionamentos em que logo que conheceram o parceiro criaram um relacionamento harmônico, e, além disso, se eles já presenciaram uma relação em que, mesmo que os indivíduos da relação já se conhecessem há anos, eles não possuíam um relacionamento harmônico.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As pesquisas em livros, sites e revistas científicas, juntamente com as entrevistas realizadas com Fernando Lang e Tatiane Assman, apresentaram papel importante para o desenvolvimento de uma resposta para o problema proposto. Por meio desses diversos meios de confir-



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

mação foi possível chegar às devidas considerações.

De fato, um indivíduo que se encontra em um relacionamento interpessoal harmônico, irá liberar o hormônio da oxitocina em seu organismo e, além disso, seu relacionamento possuirá uma maior empatia, pois os indivíduos que partilham essa relação possuem similaridades envolvendo seus gostos e crenças. Como estudado anteriormente, no entanto, além desses fatores, os indivíduos compartilham ao redor de si suas funções de onda, sobrepondo-as e unindo-as em total sincronia.

Um exemplo comum de uma relação harmônica que pode ser explicada facilmente em termos quânticos, é a da relação entre o recém-nascido e sua progenitora. Por causa da extrema proximidade durante os - em média - nove meses que o bebê cresce na barriga da mãe, gera neles um grau de proximidade extremo. Visto que a função de onda do bebê está quase totalmente sobreposta a de sua mãe, constitui-se assim um relacionamento de extrema ligação e intimidade. Resultado disso, a experiência do bebê é a experiência da progenitora, e o pequeno indivíduo utiliza inicialmente o tecido de sua mãe, para poder posteriormente construir suas próprias experiências.

Quando há um relacionamento desarmônico, nota-se que os indivíduos presentes na relação não partilham de mesmos aspectos sentimentais. Sob a visão da física quântica, o que ocorre entre os indivíduos, cujos relacionamentos são desarmônicos, é determinado pela frequência das respectivas ondas, que estão em um determinado estado, ou seja, em uma determinada frequência, se o outro indivíduo não possuir igualmente uma função de onda semelhante ao outro indivíduo, o relacionamento será totalmente desarmônico e desprovido de empatia.

Portanto, visto disseminar uma explicação para os relacionamentos que não possuem explicações convencionais e plausíveis para as relações improváveis – nível de proximidade elevado em pouco tempo e nível de indiferença elevado em anos de convivência – têm principal, e quase unicamente, sua explicação por meio da sobreposição de ondas dos indivíduos.

Além disso, com os relatos dos indivíduos contados sobre seus relacionamentos, que foram adquiridos durante a pesquisa, é possível relacioná-los com os conceitos encontrados anteriormente. Visto que a determinada sobreposição das funções de onda dos indivíduos explica como e por quê os relacionamentos ocorrem, é possível reconhecer essa influência por meio dos relatos.

Além das informações anteriores, é importante ressaltar que esse campo da física, por mais que ainda seja novo e esteja cada vez mais avançando na área da ciência, demonstra seu grande potencial para explicar fatos que antes não podiam ser explicados. Com muita coerência, a mecânica quântica desenvolve grande importância nesta área dos relacionamentos que anteriormente era de única e exclusiva propriedade psicológica.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

MCTAGGART, Lynne. **O campo: em busca da força secreta do universo**. Tradução de Claudia Gerpe Duarte. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

Parkinson, Carolyn; KLEINBAUM, Adam M.; WHEATLEY, Thalia. **Similar neural responses predict friendship**. Nature Communications, artigo número 332, jan, 2018. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41467-017-02722-7>. Acesso em dia 27 jul. 2018.

REDAÇÃO. **Você conhece a oxitocina, o hormônio do amor?**. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/estilo-de-vida/voce-conhece-a-oxitocina-o-hormonio-do-amor/>>. Acesso em dia 29 maio 2018.

ZOHAR, Danah. MARSHALL, I. N. (Comp.). **O Ser Quântico: Uma visão revolucionária da natureza humana e da consciência, baseada na nova física**. Tradução Maria Antônia van Acker. 14. ed. Rio de Janeiro: Best Seller, 2003.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

MAIS BARATO OU MAIS SAUDÁVEL: O TERRÍVEL DILEMA DOS MORADORES DE COMUNIDADES CARENTES NA HORA DE COMPRAR SEUS ALIMENTOS

Ana Julia Cavalheiro*

Orientador: Me. Márcio Marques Lopes de Oliveira**

Área de conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

Este projeto tem como objetivo analisar o posicionamento dos moradores de comunidades carentes, no dilema de escolher alimentos mais saudáveis ou com valor mais acessível. A razão do desenvolvimento da pesquisa é conscientizar o máximo de pessoas possíveis sobre os malefícios dos agrotóxicos e a nova PL 6.299/2002 criada por Blairo Maggi que pretende revogar a antiga lei dos agrotóxicos de nº 7.802/1989, excluir órgãos responsáveis sobre impactos na saúde e meio ambiente (ANVISA E IBAMA) e liberar o uso de agrotóxicos que causarão doenças graves nas pessoas. Para atingir os objetivos propostos na pesquisa, aplicamos questionários em uma escola particular na zona norte de Porto Alegre e na comunidade do Bairro Rubem Berta, zona norte de Porto Alegre, RS. Como resultados parciais, podemos destacar que 80,6% das pessoas entrevistadas têm conhecimento dos riscos dos agrotóxicos para a saúde, 53,2 % preferem ingerir alimentos com agrotóxico, desde que sejam mais baratos, e 80% plantariam alimentos no quintal para não ingerirem mais aqueles causadores de doenças. Podemos perceber que as pessoas de comunidade optam pelos alimentos mais baratos mesmo com os riscos eminentes dos agrotóxicos à saúde, no entanto a maioria dos entrevistados vê como uma alternativa viável e econômica plantar no quintal de suas casas. Nesse sentido, hortas comunitárias se apresentam como uma alternativa econômica e sustentável à comunidade.

Palavras-chave: Agrotóxico. Projeto de lei (PL). Comunidade carente.

* Estudante do 1º ano do Ensino Médio do Colégio Marista Irmão Jaime

** Professor Orientador da área de Ciências da Natureza do Colégio Marista Irmão Jaime



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO

Considerando que o uso de agrotóxico é um problema grave na saúde das pessoas, a pesquisa é sobre se pessoas com dificuldade financeira têm o total conhecimento dos riscos dos agrotóxicos, e se dão a devida atenção a esses riscos na hora das compras.

Há uma lei a ser aprovada que pretende mudar o nome “agrotóxico” (qualquer produto de origem química ou biológica na prevenção ou extermínio de pragas agrícolas), para o nome “defensivo fitossanitário” (medida sanitária para preservação ou defesa dos vegetais). Essa lei pretende excluir órgãos responsáveis sobre impactos na saúde e meio ambiente (ANVISA e IBAMA).

O criador desse novo projeto de lei (chamado PL 6.299/2002) é o senador federal Blairo Maggi que quer revogar a antiga lei dos agrotóxicos de nº 7.802/1989, informa o responsável pelo instituto nacional de câncer, José Alencar Gomes Da Silva (INCA). A implementação desta PL 6.299/2002 possibilita a liberação de agrotóxicos responsáveis por causar doença de má formação, mutação genética e riscos de câncer.

Será abordada a importância do tema, pois atinge diretamente nossas vidas, sendo assim temos a intenção de ajudar as pessoas de comunidades carentes a não mais usar produtos convencionais e usarem produtos orgânicos, visando à melhor qualidade de vida, e aumentando o consumo de alimentos orgânicos diminuindo o valor do mesmo.

2 DESENVOLVIMENTO

O nome agrotóxico significa qualquer produto de origem química ou biológica usado na prevenção ou no extermínio de pragas e doenças agrícolas (fungicidas, herbicidas, inseticidas, pesticidas). Os agrotóxicos foram desenvolvidos durante a Primeira Guerra Mundial, e extremamente usados na Segunda Guerra Mundial como uma arma química. Depois do término da guerra, os agrotóxicos passaram a ser usados como defensivos agrícolas.

O primeiro composto dessa classe foi nomeado DDT, fabricado em 1874, por Othomar Zeidler, mas foi em 1939 que Paul Muller reconheceu suas propriedades inseticidas. A partir daí, o DDT era a arma principal do combate contra o mosquito disseminador da malária, até se descobrir que assim como os outros organoclorados (compostos orgânicos encontrados nos agrotóxicos se dividem em grupos tais como: toxafeno, hexaclorocicloexano, dodecloreto, clordecona, DDT e ciclodienos), são compostos de substâncias cancerígenas, teratogênicas (formação e o desenvolvimento no útero de anomalias que levam à má formação) e se acumulam no organismo.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

De acordo com o livro da autora Rachel Primavera Silenciosa (1962, p. 17), foi a primeira obra a detalhar os efeitos colaterais do uso dos pesticidas e inseticidas químicos sintéticos, iniciando o debate sobre as implicações da atividade humana em relação ao meio ambiente. A autora advertia para o fato de que o uso dos produtos químicos para controlar as pragas e doenças estava interferindo com as defesas naturais do próprio ambiente natural e ainda acrescentou: “nós permitimos que esses produtos químicos fossem utilizados com pouca ou nenhuma pesquisa sobre seus efeitos no solo, na água, nos animais e no próprio homem”.

Os agrotóxicos chegaram ao sul do Brasil junto com monocultura da soja, trigo e arroz, associados com a utilização obrigatória desses produtos para quem pretendesse usar o crédito rural. Hoje em dia os agrotóxicos encontram-se disseminados na agricultura convencional, como uma solução de curto prazo para a infestação de pragas e doenças.

Um dos principais efeitos colaterais do uso indevido dos agrotóxicos é na saúde humana, pois em consequência disso ocorrem as intoxicações por agrotóxicos: a intoxicação aguda e a crônica. A intoxicação aguda pode ocorrer de três formas: leve, moderada e grave:

- **INTOXICAÇÃO LEVE:** dor de cabeça, discreta tontura, irritação cutânea, dermatite de contato irritativa, e náuseas.
- **INTOXICAÇÃO MODERADA:** dor de cabeça intensa, vômitos, náuseas, tonturas intensas, dores abdominais, fraqueza, salivação, dificuldade em respirar, sudorese excessiva.
- **INTOXICAÇÃO GRAVE:** miose, hipotensão, arritmias cardíacas, insuficiência respiratória, edema agudo de pulmão, pneumonite química, convulsões, alterações da consciência, choque, coma, podendo evoluir para a morte.

O Brasil ultimamente é a segunda maior frota de aviação agrícola do mundo, Já que os aviões agrícolas foram feitos para distribuir sementes e aplicar os defensivos agrícolas, inseticidas, nas lavouras, também conhecido como agrotóxico. Atualmente, o Brasil consome cerca de 20% de todo o agrotóxico comercializado mundialmente, e esse consumo tem aumentado significativamente nos últimos anos.

Os agrotóxicos causam manualmente 70 mil intoxicações agudas e crônicas na população dos países em desenvolvimento.

- Intoxicação aguda: pode ocorrer de forma leve, moderada ou grave, como mostrado acima.
- Intoxicação crônica: manifesta-se através de inúmeras doenças que acabam atingindo vários órgãos e sistemas com destaque para os problemas imunológicos, hepáticos,



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

neurrológicos, má formação congênitas e tumores, sendo a intoxicação crônica mais difícil de ser diagnosticada.

Sabendo dos malefícios dos agrotóxicos, analisamos a nova lei a PL 6.299/2002 contra a antiga lei de nº 7802-1989. O projeto visa à alteração de diversos pontos da legislação referente aos agrotóxicos. Esse tema proporciona debates acalorados entre diferentes setores do poder público e da sociedade civil. A oposição apelidou a proposta que tramita na Câmara de “Pacote do Veneno”.

Como funciona a lei atual?

O projeto que tramita na Câmara sugere alterações à lei dos agrotóxicos, de 1989. Na legislação em vigor, agrotóxicos são chamados dessa forma e são controlados por três órgãos: Ministério da Saúde, Ibama e Ministério da Agricultura. O processo de liberação acontece nos três. O parecer sobre produtos, segundo a lei, deve ser emitido em 120 dias e não existe registro temporário. O artigo 3º da lei atual proíbe o uso de produtos teratogênicos (que podem causar má-formação), carcinogênicos (podem causar câncer) ou mutagênicos (podem causar mutações genéticas).

2.1 O que vai ser alterado com a nova PL

O documento que está sendo analisado na Câmara é o projeto de lei **6.299/2002**, apresentado pelo ministro da Agricultura, Blairo Maggi. O texto final reúne várias propostas semelhantes que foram apensadas ao original. Uma das principais mudanças do projeto envolve o nome dos agrotóxicos, que passariam a ser chamados de “produtos fitossanitários”. O argumento dos ruralistas é de que há “preconceito” no termo atual. Além disso, eles afirmam que o País deve se encaixar à expressão utilizada em outros países (em inglês, agrotóxicos são chamados de “pesticidas”). O registro de novos produtos passaria a ser centralizado no Ministério da Agricultura.

Com a aprovação desta PL, os outros dois órgãos teriam apenas a função de aprovar pareceres técnicos, porém essas avaliações seriam elaboradas pelas próprias empresas interessadas em vender os agrotóxicos, medida muito criticada por entidades contrárias ao projeto, como a Organização das Nações Unidas (ONU).

A proposta também cria a possibilidade de registro temporário de 30 dias para um agrotóxico caso ele tenha sido registrado em três países que compõem a Organização Para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e na Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO). Adota ainda uma tabela de gradação de riscos para a entrada de novos agrotóxicos no Brasil. Na prática, isso quer dizer que produtos hoje proibidos



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

por riscos de causar câncer, má-formação e mutações genéticas, por exemplo, poderiam ser aceitos por grau de tolerância.

2.2 Esta lei já foi aprovada?

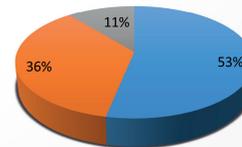
Não, na realidade, a PL foi aprovada por uma comissão especial no dia 25 de junho, por 18 votos a favor e 9, contra.

Para atingir os objetivos propostos, aplicamos 100 enquetes com questões de múltipla escolha em uma escola da zona norte de Porto Alegre, Colégio Irmão Jaime Biazus, e em uma parte da comunidade Timbaúva na mesma região.

2.3 Resultados parciais do questionário:

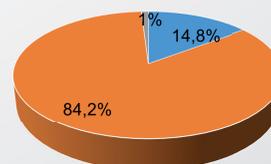
Na escolha de comprar o alimento mais barato (convencional) e o mais caro (orgânico) qual você escolheria?

- Alimento mais barato porém com agrotóxico
- Alimento mais caro mas, sem agrotóxico
- Outro:



Conforme a nova lei que ainda não foi aprovada a PL 6299/2002 pretendem liberar mais a utilização de agrotóxicos nos alimentos, ou seja, iremos ingerir mais agrotóxicos, você concorda com esta lei?

- Sim
- Não
- Outro





MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO

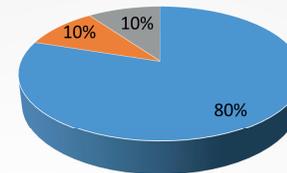


LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

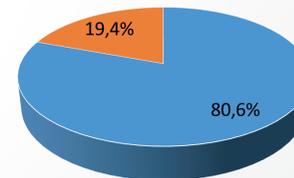
Você plantaria alimentos no seu quintal para não ingerir tantos alimentos com agrotóxicos?

■ Sim ■ Não ■ Outro



Você tem conhecimento de seus malefícios para nossa saúde?

■ Sim ■ Não



3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este trabalho, notamos que as pessoas de comunidades carentes escolhem os produtos convencionais pelo motivo de que é mais barato, mesmo com os riscos dos agrotóxicos.

Nossas pesquisas indicam que a maioria dos entrevistados veem como uma alternativa econômica plantar no quintal de suas casas. Isso poderia diminuir o uso indevido dos agrotóxicos, sem grandes gastos envolvidos, e poderia aumentar o consumo de alimentos orgânicos ou até mesmo um projeto de horta sustentável para a comunidade.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

REFERÊNCIAS

CHEGA DE AGROTÓXICOS , Jornal #ChegaDeAgrotóxicos: Disponível em: <https://www.che-gadeagrototoxicos.org.br/>. Acesso em: 25 ago. 2018

ENTENDA O QUE ESTÁ EM JOGO COM O PROJETO QUE ALTERA A LEI DOS AGROTÓXICOS, Jornal Estadão. Disponível em: <https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/entenda-o-que-esta-em-jogo-com-projeto-que-altera-a-lei-dos-agrotoxicos/> . Acesso em: 25 ago. 2018.

ESTUDO RELACIONA USO DE AGROTÓXICOS COM CÂNCER NO SANGUE, RBA rede Brasil atual. Acesso em: < <https://www.redebrasilatual.com.br/saude/2017/06/estudo-relaciona-o-uso-de-agrotoxicos-com-o-cancer-no-sangue>>. Acesso em: 24 ago. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

QUEM TEM MEDO DO CÂNCER DE MAMA?

Larissa Simoni,
Maria Eduarda Sassi Endres,
Yasmin Gritschke*
Alana Vizentin**

Área do conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar o que os estudantes do Colégio Marista Assunção, das turmas de nono ano do Ensino Fundamental ao segundo ano do Ensino Médio, conhecem a respeito do câncer de mama. Para realizar a pesquisa, foi formulado um questionário contendo perguntas que buscaram mapear o conhecimento dos jovens sobre o assunto e entender de que forma a informação é compartilhada na sociedade. A partir dos resultados encontrados, podemos afirmar que a maioria dos entrevistados já ouviu falar do câncer de mama, sendo o principal meio de divulgação a televisão, e apenas 5%, em campanhas sobre o assunto. Essas respostas também revelaram que 89,9% não sabe como a doença se desenvolve, e apenas 32,3% conhecem algum sintoma, sendo esse o nódulo da mama. A maioria dos entrevistados tem o conhecimento de que o câncer de mama pode ocorrer em ambos os sexos, 56,6%. Ainda, a respeito das leis, ninguém soube citar alguma que protegesse os direitos dos pacientes. Dessa forma, constatamos que a maioria dos jovens não é informada ou não procura saber sobre a doença, sendo necessária uma melhor disseminação da informação.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta o que os estudantes do Colégio Marista Assunção, das turmas de nono ano do Ensino Fundamental ao segundo ano do Ensino Médio, conhecem a respeito do câncer de mama.

* Estudantes do 1º Ano do Ensino Médio do Colégio Marista Assunção.

** Professora de Literatura e Produção Textual do Colégio Marista Assunção.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Tendo em vista o estilo de vida da população jovem e o aparente desinteresse desses pelo assunto, este trabalho tem como principal objetivo mapear o conhecimento dos referidos jovens sobre o tema em questão.

Além disso, o grupo buscou, por meio da apresentação da pesquisa, cooperar para uma melhor disseminação do conhecimento sobre o câncer de mama, principalmente com o público jovem.

2 DESENVOLVIMENTO

O processo para o desenvolvimento da pesquisa começou a partir de pesquisas sobre o câncer de mama, para compreender como a doença se desenvolvia.

Essas leituras foram feitas, principalmente, em duas fontes confiáveis, sendo elas: o site do INCA¹ e o ONCOGUIA².

No primeiro local de pesquisa, o grupo passou a entender os fatores de risco, sintomas, prevenção e, principalmente, a detecção desse tipo de câncer, que:

[...] pode ser detectado em fases iniciais, em grande parte dos casos, aumentando assim as chances de tratamento e cura. Todas as mulheres, independentemente da idade, podem conhecer seu corpo para saber o que é e o que não é normal em suas mamas. A maior parte dos cânceres de mama é descoberta pelas próprias mulheres. (INCA, 2018).

Além de saber como a doença se desenvolvia, era necessário compreender os tipos e quais eram mais comuns. Por esse motivo, parte das leituras feitas teve um caráter mais voltado a compreender o local do câncer, na mama, e os tratamentos.

¹ <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/mama> Acesso em: 15/10/2018.

² ONCOGUIA. Tipos de câncer de mama. Disponível em: <<http://www.oncoguia.org.br/conteudo/tipos-de-cancer-de-ma-ma/1382/34/>>. Acesso em: 15/10/2018.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

O câncer de mama é uma doença que ocorre a partir da multiplicação de células irregulares na mama. Sobre a ocorrência dessa doença no Brasil,

[...] estimam-se 59.700 casos novos de câncer de mama, para cada ano do biênio 2018-2019, com um risco estimado de 56,33 casos a cada 100 mil mulheres. Sem considerar os tumores de pele não melanoma, esse tipo de câncer também é o primeiro mais frequente nas mulheres das Regiões Sul (73,07/100 mil), Sudeste (69,50/100 mil), Centro-Oeste (51,96/100 mil) e Nordeste (40,36/100 mil). Na Região Norte, é o segundo tumor mais incidente (19,21/100 mil). (INCA, 2018)

Existem muitas causas para esse tipo de câncer, sendo as principais:

- a. Obesidade.
- b. Sedentarismo.
- c. Casos de câncer de mama na família, principalmente antes dos 50 anos.
- d. Primeira gravidez após os 30 anos.
- e. Uso de contraceptivos hormonais.
- f. Histórico familiar de câncer de mama em homens.

Cabe salientar que a presença de um ou mais desses fatores, no entanto, não significa necessariamente que a mulher vá ter a doença.

Muitos pacientes, após se descobrirem com câncer de mama, acabam se vendo sem rumo, preocupados tanto com o atual emprego quanto com tratamento. Para auxiliar essas pessoas, existem artigos na legislação que protegem e garantem inúmeros direitos àqueles que possuem algum tipo de câncer. Para facilitar o acesso a essa informação, a Assembleia Legislativa de Santa Catarina disponibilizou, virtualmente, um compilado de leis e suas devidas explicações³.

Como exemplo de leis, temos o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS). De acordo com art. 20, XI, da Lei nº 8.036/90, o trabalhador acometido pelo câncer, ou que possua um dependente com a doença, tem direito ao saque do FGTS, que é um direito depositado mensalmente pelo empregador.

³ CATARINA, Assembleia Legislativa de Santa. **Leis contra o câncer**. Disponível em: <<http://leiscontraocancer.com.br/>>. Acesso em: 14 out. 2018.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Podem ser considerados dependentes:

- Cônjuge
- Companheiro (a)
- Filho (a)
- Filho (a) enteado maior de 21 (vinte e um) anos
- Equiparado a filho (a) (enteado ou enteada, menor sob guarda judicial e o menor sob tutela judicial que não possua bens suficientes para o próprio sustento)
- Pais
- Irmão (ã) menor de 21 anos, ou inválido(a)
- A pessoa designada, menor de 21 anos, ou maior de 60 anos, ou inválida.
- Os admitidos no regulamento da Receita Federal, para efeito do Imposto de Renda. (CATARINA, 2018)

Também o Auxílio Doença, que diz que, de acordo com o art.59, da Lei nº8.213, de 24/07/1991, todo aquele cidadão inscrito no Regime Geral de Previdência Social (RGPS) que for acometido por uma doença ou acidente, que o incapacite temporariamente para o trabalho, por mais de quinze dias consecutivos, tem direito a um benefício por incapacidade.

A partir disso, foi montado um questionário online que, baseado nas informações recolhidas, tinha como objetivo proporcionar ao grupo a compilação de dados relacionados ao conhecimento dos entrevistados sobre o câncer de mama.

Este questionário continha os seguintes questionamentos:

- a. Qual o seu sexo?
- b. Você já ouviu falar sobre o câncer de mama? Se sim, onde?
- c. Sabe como a doença se desenvolve? Se sim, que elementos conhece?
- d. Conhece algum sintoma? Se sim, qual(is)?
- e. Sabe as principais causas desse tipo de câncer? Se sim, cite as que conhece.
- f. Conhece alguma lei que proteja quem é acometido pela doença? Se sim, quais?
- g. Quem pode ter câncer de mama, homens, mulheres ou ambos?

De forma anônima, os questionários foram respondidos no mesmo dia por todos os entrevistados, em um espaço de tempo cedido pelo colégio. Assim que as respostas chegaram,



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



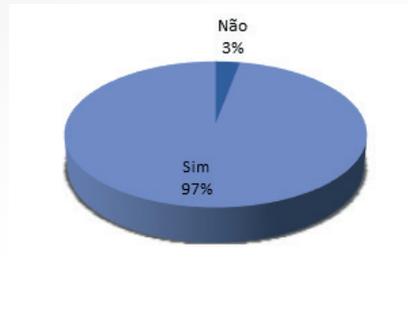
LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

foi feita uma análise de todas as respostas, que resultou em dados apresentados em porcentagem, para facilitar a compreensão e conclusão. As perguntas mais relevantes para a solução do problema foram dispostas em gráficos (em formato de “pizza”), que seriam - posteriormente - utilizados na apresentação da pesquisa.

Após a análise das 99 respostas, foram identificados os seguintes resultados:

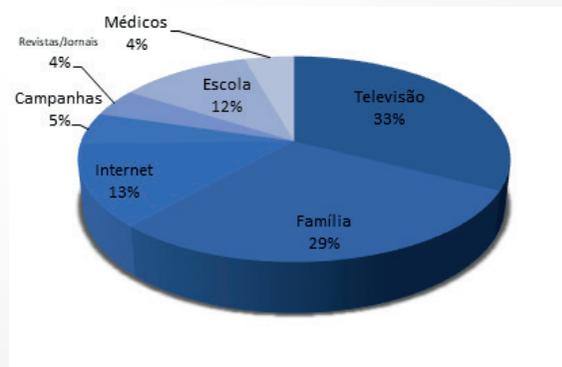
Gráfico 1 – Já ouviu falar do câncer de mama?



Fonte: do autor (2018).

Gráfico 2 – Em caso afirmativo, onde?

(Acima, penso que seja ‘jornais (



Fonte: Do Autor (2018)



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

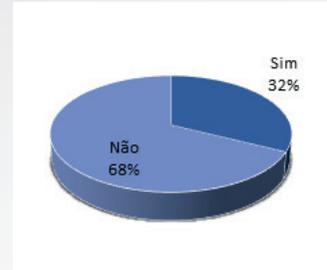
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

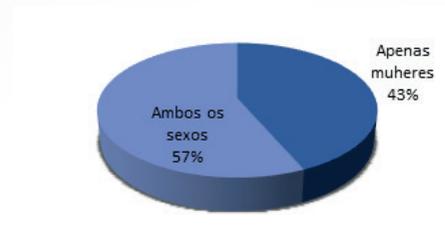
Gráfico 3 – Você conhece algum sintoma do câncer de mama?



Nota: O único sintoma citado foi o nódulo na mama.

Fonte: Do Autor (2018)

Gráfico 4 – Quem pode ter câncer de mama?



Fonte: Do Autor (2018)

Além desses resultados, apresentados em gráficos, as análises também revelaram que 89,9% dos entrevistados não sabem como a doença se desenvolve, e nenhum deles soube citar alguma lei que protegesse quem tem câncer.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo assim, constata-se que ou a informação não está atingindo o público jovem, ou esses não têm interesse no assunto. Acreditamos que o motivo para isso é por não ser algo que os preocupe em relação à própria saúde, principalmente com relação aos meninos/homens, que são apenas 1% dos casos diagnosticados.

Ao final da pesquisa, como proposta para alterar esses dados e disseminar informação, os pesquisadores ainda pretendem, em parceria com o colégio, trazer para os alunos uma palestra, focando, principalmente, nos dados mais preocupantes e menos conhecidos pelos jovens.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

BERGAMASCO, Roselena Bazilli; ANGELO, Margareth. **O sofrimento de descobrir-se com câncer de mama.** Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/rbc/n_47/v03/pdf/artigo4.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2018.

CATARINA, Assembleia Legislativa de Santa. **Leis contra o câncer.** Disponível em: <<http://leiscontraocancer.com.br/>>. Acesso em: 14 out. 2018.

INCA. **Câncer de mama.** Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/outubro-rosa/cancer-ma-ma.asp>>. Acesso em: 15 out. 2018.

INCA. **Tipos de câncer: Mama.** Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/mama/cancer_mama+>. Acesso em: 15 out. 2018.

MAMA, Clínica da. **Câncer de mama na adolescência.** 2015. Disponível em: <<http://www.clinicadamama.com.br/cancer-de-mama-na-adolescencia/>>. Acesso em: 14 abr. 2018.

MARIAS, Para Todas As. **Direitos relacionados à câncer de mama e trabalho que você precisa conhecer.** Disponível em: <<http://www.paratodasasmarias.com.br/direitos-relacionados-a-cancer-de-mama-e-trabalho-que-voce-precisa-conhecer/>>. Acesso em: 14 abr. 2018.

MASTOLOGIA, Sociedade Brasileira de. **Câncer de mama.** Disponível em: <<http://www.para-todasasmarias.com.br/direitos-relacionados-a-cancer-de-mama-e-trabalho-que-voce-precisa-conhecer/>>. Acesso em: 14 abr. 2018.

ONCOGUIA. **Tipos de câncer de mama.** Disponível em: <<http://www.oncoguia.org.br/conteudo/tipos-de-cancer-de-mama/1382/34/>>. Acesso em: 15 out. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

ACNE NA ADOLESCÊNCIA

Eduarda Fernandes Benedusi,
Gabriela Machado da Conceição,
Thais Slongo Amorim da Silva,
Valéria Schaub Dias*
Clarissa de Mattos Mehlecke**

Área do conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo principal descobrir qual é a faixa etária mais afetada por acne entre os jovens do Ensino Fundamental II do Colégio Marista Assunção, conhecendo quais tratamentos os estudantes recorrem e se estão obtendo bons resultados. Para alcançarmos nossos resultados, esta pesquisa assumiu uma abordagem por meio de questionários aplicados nas turmas de 6º a 9º anos do Colégio Marista Assunção, e pesquisas bibliográficas na internet para conhecer mais sobre a doença. Obtivemos como conclusão que praticamente metade dos estudantes questionados do colégio, ao responderem nossa pesquisa, marcaram que possuem acne ou já sofreram com ela e, ao procurarem tratamentos, muitas vezes, optam por produtos aplicados diretamente sobre a área afetada, como cremes e pomadas, por acreditarem que esse tipo de medicamento possui uma eficácia maior e resultados obtidos a curto prazo. Em contrapartida, uma parcela dos estudantes possui a doença e não recorrem a tratamento nenhum, provavelmente por não terem conhecimento sobre a acne e não procurarem ajuda de um profissional, podendo, assim, prejudicar ainda mais a pele e dificultar o tratamento.

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa trata sobre a acne entre os adolescentes, mais precisamente, sobre a faixa etária mais afetada por acne entre os jovens do Ensino Fundamental II do Colégio Marista Assunção.

A razão para o desenvolvimento de escolhermos esse assunto de pesquisa centra-se na necessidade de saber a porcentagem dos jovens do Colégio Marista Assunção que são afetados por acne e se os mesmos estão sabendo lidar com esse problema e se estão fazendo o tratamento de uma forma correta, para que a doença seja tratada.

* Estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental do Colégio Marista Assunção

** Professora de Ciências da Natureza e Química do Colégio Marista Assunção



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Este trabalho tem por objetivo, portanto, descobrir qual é a faixa etária mais afetada por acne entre os jovens do Ensino Fundamental II do Colégio Marista Assunção, conhecer a quais tratamentos eles recorrem e se obtêm bons resultados.

2 DESENVOLVIMENTO

Esta pesquisa assumiu uma abordagem por meio de um questionário virtual que foi aplicado nas turmas de 6º a 9º ano do Colégio Marista Assunção, o que nos permitiu saber qual a porcentagem de alunos do Ensino Fundamental II que sofre ou já sofreu de acne, qual o tipo de tratamento que eles recorrem e o porquê de utilizarem este tratamento. Com a ajuda das referências bibliográficas podemos conhecer mais sobre a acne, a faixa etária mais afetada, como ela age no organismo das pessoas e os possíveis tratamentos que podem ser utilizados.

A acne é um tipo de lesão que é causada pelo aumento da produção de sebo vinda das glândulas sebáceas. Esse excesso de oleosidade deixa os poros obstruídos e aumenta a proliferação de bactérias, resultando nos comedões, que chamamos mais comumente de cravos, quando ocorre a inflamação, chamamos de espinha, aquela que conhecemos pela secreção amarela que chamamos de pus. Existem alguns tipos específicos de acne, temos as mais simples, como a Não Inflamatória que surge na maioria dos casos durante a adolescência e é caracterizada por cravos na testa, nariz e bochechas, assim como a Pápulo-pustulosa que é a presença de cravos e espinhas que contêm pus. Temos casos mais complexos, como a Nódulo-quística, que são nódulos internos sob a pele, no rosto, costas e tórax, elas são bem avermelhadas e causam dor, e a Conglobata que é um tipo de acne caracterizada por um conjunto de lesões próximas umas das outras com pus, causando a formação de abscessos na pele e podendo ocasionar deformações. Temos o caso mais sério, que é a Fulminante, uma forma rara de acne que surge repentinamente e pode ser acompanhada de febre, dor nas articulações e mal-estar.

De acordo com Natalia Cymrot, dermatologista da Sociedade Brasileira de Dermatologia: “existem diferentes tipos de acne e a mais comum é o tipo que se desenvolve durante a adolescência” (CYMROT, 2018), em que a puberdade faz com que os níveis hormonais fiquem elevados, especialmente a testosterona, estimulando as glândulas da pele e fazendo com que comecem a produzir mais óleo.

Os adultos também podem ter acne, a alta produção de sebo na pele e concentração de células mortas nos folículos da pele estão entre as causas da acne nessa faixa etária, na qual esses fatores resultam em obstrução, com acúmulo de bactérias e inflamação e que causam a acne.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

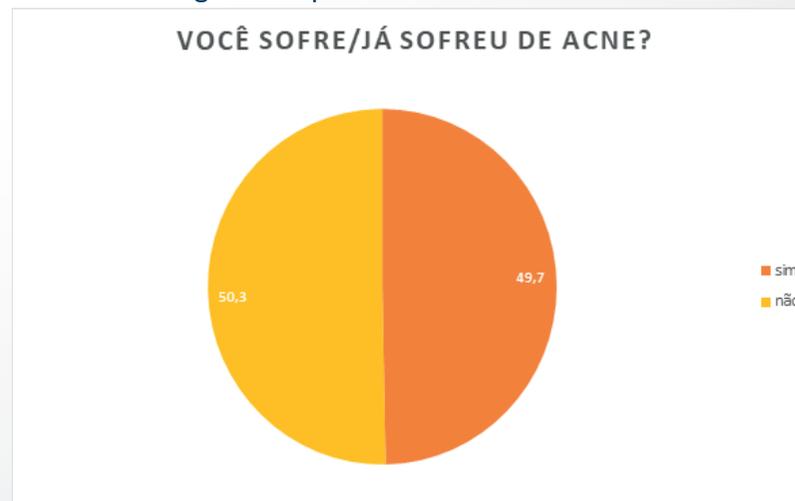
O tratamento da acne é focado em reduzir a produção de óleo na pele, acelerar a renovação celular, combater a infecção bacteriana e reduzir a inflamação. Existem diferentes tipos de tratamento para a acne, variando entre local, medicação oral, ou combinação das duas.

Na hora de decidir o tipo de tratamento, é levado em consideração a gravidade, localização e o tipo de metabolismo do indivíduo, além disso, o dermatologista também precisa verificar outros aspectos, como se há cravos, espinhas, nódulos e cicatrizes na pele.

O ideal para o tratamento é que a acne seja tratada o mais precocemente possível, seu controle é recomendável não só por razões estéticas, como também para preservar a saúde da pele e a saúde psíquica, além de prevenir cicatrizes que serão difíceis de corrigir na idade adulta.

No questionário aplicado de 6º a 9º anos do Colégio Marista Assunção, perguntamos se os alunos já haviam sofrido com acne, quais as opções a que eles recorriam para tratar (remédios, cremes/pomadas, tratamentos caseiros, nenhum tipo de tratamentos) e se o tratamento utilizado havia trazido bons resultados. Obtivemos o resultado de que 50,3%, de 171 entrevistados, responderam que já sofreram de acne, e 49,7% disseram que não, 8,3% utilizam remédios via oral, 37,2% usam cremes e pomadas, 8,3% fazem tratamentos caseiros e 55,2% não fazem tratamentos; dos que possuem, 34,5% tiveram bons resultados e 16,7% disseram que não.

Abaixo temos gráficos que ilustram os dados acima:



(Do autor, 2018)



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

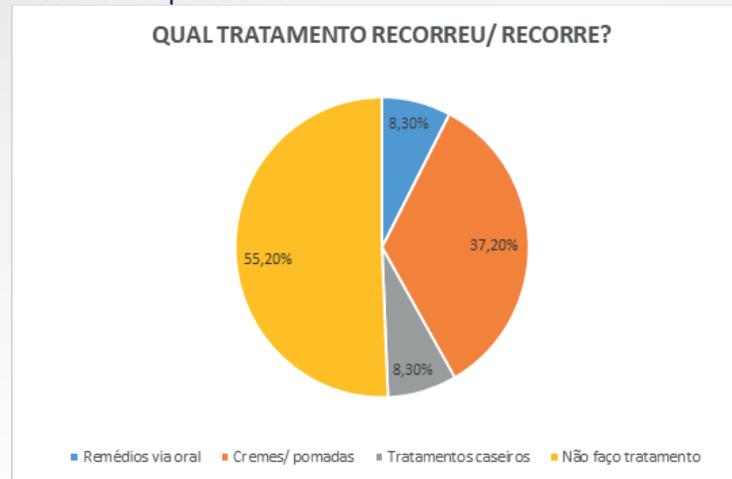
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

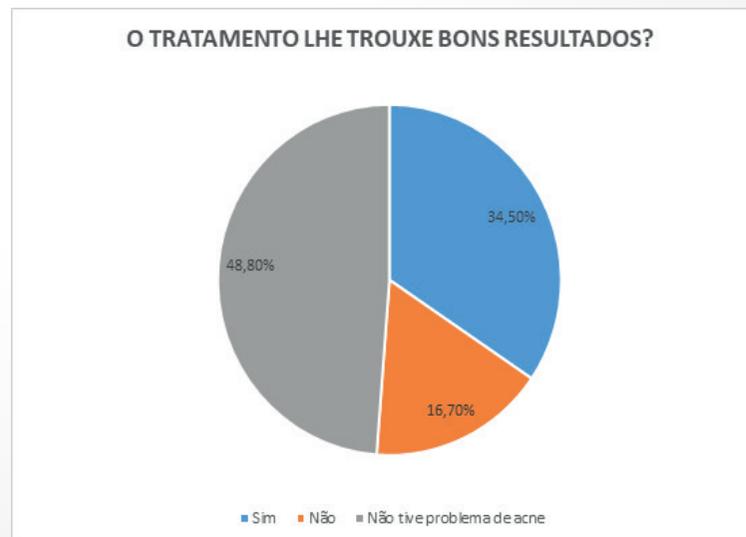
voltar ao
SUMÁRIO

Tratamento para acne



(Do autor, 2018)

Resultados dos tratamentos



(Do Autor, 2018)



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como conclusão, podemos apontar que praticamente a metade dos estudantes questionados do Colégio Marista Assunção do 6º ao 9º ano, ao responderem nossa pesquisa, disseram que possuem acne, ou que já sofreram com ela e, ao procurarem tratamentos, muitas vezes, eles optam por produtos que são aplicados diretamente sobre a área afetada, como os cremes e as pomadas, por acreditarem que esse tipo de medicamento possui uma eficácia maior e resultados obtidos a curto prazo.

Em contrapartida, uma grande parcela dos estudantes possui a acne e não recorre a tratamento nenhum, provavelmente por não terem conhecimento e consciência sobre o assunto e não procurarem ajuda de um médico profissional especializado nessa área, podendo, assim, prejudicar ainda mais a pele e dificultar o seu tratamento.

A acne é um problema de pele que pode ser tratado e curado, mas que exige cuidados especiais, pois, além de necessitar de um acompanhamento médico, é preciso ter muita paciência durante o tratamento, já que os resultados podem demorar meses ou anos, dependendo do grau das lesões e da causa que está provocando a doença. O método usado para tratar deve ser escolhido de acordo com o tipo e o grau de acometimento da acne e, quanto mais precoce for o tratamento, melhor será para o paciente no sentido de evitar cicatrizes e outras complicações, como baixa autoestima.

É importante reforçar que nesses casos é necessário um acompanhamento de uma pessoa que entenda do assunto e que isso seja tratado o mais rápido possível para que não haja complicações futuras.

REFERÊNCIAS

BONETTO, Darci V.S.; GRADUAÇÃO, Alunos de Pós. Acne na adolescência. 2004. Disponível em: <http://adolescenciaesaude.com/detalhe_artigo.asp?id=214>. Acesso em: 31 jul. 2018.

CAPRONI, Paulo Henrique Marques. **Acne (cravos, espinhas): o que é, tipos, cicatriz, remédios, tratamento.** Disponível em: <<https://minutosaudavel.com.br/acne/>>. Acesso em: 25 out. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

CYMROT, Natalia. **Acne - Sintomas, Tratamentos e Causas**. Disponível em: <<https://www.minhavida.com.br/saude/temas/acne>>. Acesso em: 25 out. 2018.

DUDDLEY; ALISON. Acne: Formação e causas da acne, doenças da pele, dermatologia, peles acneicas, inflamação, tratamentos, conhecida como espinha. 2008. Disponível em: <<https://bit.ly/2AFOA1S>>. Acesso em: 31 jul. 2018

SBD. Acne. 2010. Disponível em: <<https://bit.ly/2IZcpPZ>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

VITA, Vinícius de. **Acne: causas, prevenção e como eliminar as temidas espinhas**. Disponível em: <<https://www.ativosaude.com/saude/acnes-espinhas/>>. Acesso em: 25 out. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

FORNOS SOLARES DE BAIXO CUSTO: ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS E RESPONSÁVEIS EM COMUNIDADES CARENTES

Giovana de Oliveira Nunes,
Ketrin de Souza Ribas,
Patrícia Colares,
Sabrina Varisa de Almeida,
Taizi Meireles Batista,
Adriana Nunes de Oliveira,
Márcio Marques Lopes de Oliveira
Pedrinho Roman

Área do conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

O Grupo de Pesquisa Jaime Solar, formado por estudantes e professores de uma escola da rede privada social de Porto Alegre, tem como objetivo investigar a eficiência dos fornos solares, assim como construir algumas unidades com materiais recicláveis que futuramente serão entregues juntamente com os fornos e um livro de receitas elaborado a partir das adaptações feitas pelo grupo para os fornos solares. Justifica-se a pesquisa, e a implementação deste projeto pela precária condição de vida das famílias selecionadas. Seus domicílios localizam-se em uma região periférica, de alta periculosidade e vulnerabilidade social. O grupo é composto por três frentes de trabalho.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Comunidade. Forno Solar. Reutilização.

1 INTRODUÇÃO

Sendo o Brasil um país geograficamente privilegiado em relação à incidência solar, seria possível utilizar esse benefício para construir um forno que aproveite a energia recebida, e que venha beneficiar a comunidade Recanto do Sabiá, que está localizada no bairro Rubem Berta, Porto Alegre/RS. Prosseguindo nessa linha de pensamento, buscamos algumas alternativas de proposta: é possível criar protótipos para serem construídos e entregues às famílias? A comunidade escolhida para receber os exemplares é considerada vulnerável social e economicamente? As receitas adaptadas podem ser saborosas, nutritivas, práticas e economicamente viáveis?



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

A forma escolhida para o desenvolvimento do projeto foi separar o grupo, composto por 15 (quinze) estudantes de Ensino Médio, e 3 (três) professores orientadores, em 3 (três) segmentos com objetivos específicos. A equipe antropológica, responsável pelas pesquisas domiciliares buscando saber sobre as condições de vida dos moradores da comunidade. Desenvolvidas através de entrevistas previamente elaboradas e implementadas em conjunto com o posto de saúde local, o qual já atende à comunidade. Equipe operacional, responsável pela construção dos fornos, estudo e montagem dos protótipos, que são desenvolvidos com materiais recicláveis, tais como: compensado, classes escolares, jornal, cola ecológica, entre outros. Equipe de produção, responsável por testar, adaptar receitas e pesquisar como os alimentos que podem ser preparados nos fornos solares, de modo seguro e nutritivo.

2 PESQUISA ANTROPOLÓGICA À COMUNIDADE RECANTO DO SABIÁ

O grupo de pesquisa Jaime Solar é composto por estudantes de Ensino Médio do Colégio Marista Irmão Jaime Biazus, localizado no Centro Social Marista (CESMAR) que proporciona bolsas integrais a todos os estudantes. Fazem parte desse grupo 15 (quinze) estudantes que pertencem a essa comunidade vulnerável, periférica e carente por infraestrutura, representada por famílias social e financeiramente vulneráveis.

O Posto de Saúde local nos forneceu a informação que, das comunidades da redondeza, o Recanto do Sabiá será o mais beneficiado com a doação de fornos solares. Como caracterizar esta comunidade? Partimos da elaboração de um questionário amplo que abrangeu questões de segurança, saúde, moradia, educação, alimentação, trabalho, renda e relações interfamiliares. O questionário é composto de 43 (quarenta e três) questões. Dez (10) famílias foram visitadas e entrevistadas pelos nossos pesquisadores/estudantes.

Um fator muito importante para analisar foi a questão da escolaridade. Verificou-se, em todas as famílias, apenas a formação do Ensino Fundamental, tendo em sua totalidade, o mesmo incompleto. A origem, na maioria das famílias, é composta por mestiços, ou seja, que provém do cruzamento de pais de etnias diferentes.

(...) A análise das informações do período pós-abolição, disponíveis nos Censos Demográficos, no entanto nos permite uma aproximação da dimensão da exclusão e da lentidão do processo de inclusão dos negros à cidadania brasileira. (MENEZES, 2017).



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Setenta por cento (70%) famílias buscaram esta localidade por terem parentes próximos de sua residência, e trinta por cento (30%) pela facilidade de aquisição da moradia. Vivem na comunidade, em média, há sete anos e nove meses. Todas pretendem continuar morando no Recanto, no entanto, com a justificativa de que se houvesse um lugar melhor para viver, partiriam para o mesmo. Em média, as famílias são compostas por cinco pessoas, levando em consideração que a média brasileira é de, aproximadamente, três pessoas por residência, ou seja, essas moradias estão 40% acima da média, além disso, 15% desses moradores nasceram no Recanto do Sabiá.

(...) a vulnerabilidade está associada a alguns aspectos negativos como, por exemplo: a falta de garantia dos direitos e oportunidades nas áreas de educação, saúde e proteção social, o envolvimento com drogas e com situações de violência (doméstica e comunitária), a situação de rua, o trabalho infantil, dentre outras. (MORAIS, 2018)

A responsabilidade de manter e cuidar da saúde e escolaridade dos indivíduos da família na comunidade geralmente cabe à mãe. Quarenta por cento (40%) dos avós são responsáveis diretos pela alimentação e sustento da casa, em função da aposentadoria dos mesmos e de outros benefícios. Oitenta por cento (80%) das famílias recebem o auxílio Bolsa Família. Somente sessenta por cento (60%) das famílias têm, no mínimo, um morador trabalhando, sem vínculo empregatício, desempenhando trabalhos de reciclagem, limpeza, auxiliar, pintor, entre outras oportunidades sazonais.

O mercado de trabalho no Brasil vem sofrendo profundas transformações, nas últimas décadas, especialmente com o aumento do número de desempregados e a queda da qualidade dos vínculos de trabalho, evidente no crescimento da participação de trabalhadores não registrados. (IRIART, 2018)

A comunidade tem ainda como característica peculiar a questão das doenças respiratórias muito comuns na região devido à queima de lixo e falta de infraestrutura das moradias. Mesmo não tendo relatos de atos de preconceito, o discurso sobre discriminação social e étnica preocupa a maioria dos entrevistados. Durante a pesquisa, foi possível constatar também que a maior preocupação de todas as famílias, que inclusive supera a preocupação com saúde e desemprego, é a questão da violência, pois presenciam constantes tiroteios na região. A violência como fenômeno complexo, multifacetário e resultante de múltiplas determinações, articula-se intimamente com processos sociais que se assentam, em última análise, numa estrutura social desigual e injusta. (MACEDO, 2018).



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**

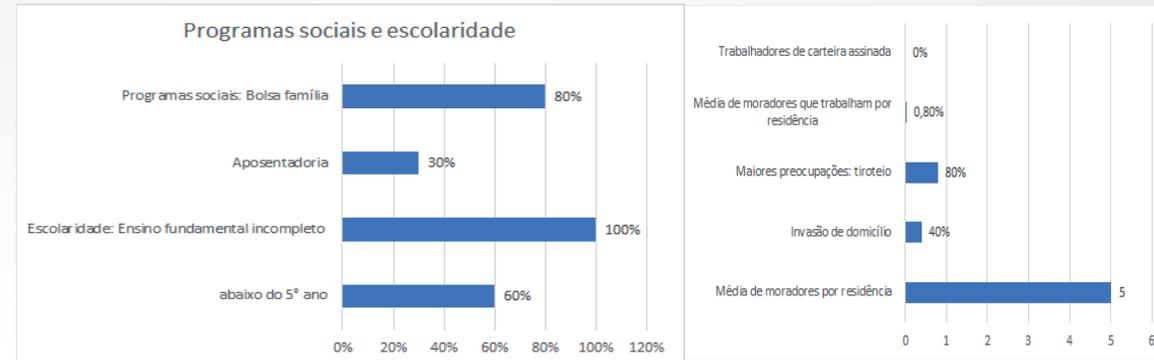


**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Tentando escapar dessa realidade, oitenta por cento (80%) acreditam que o papel da escola pode reverter a situação, e os demais acreditam que delegacias qualificadas poderiam combater o problema de forma mais rápida, efetiva e pontual.

Imagem 03 e 04: Análise das pesquisas dos futuros beneficiados com os protótipos solares.



3 CONSTRUÇÃO DOS FORNOS SOLAR

Tendo em vista o quanto poderíamos usar algo que temos em abundância em quase todos os locais do Brasil, tivemos a iniciativa de construir fornos solares de baixo custo para ajudar na situação financeira das famílias com renda baixa, visando também à sustentabilidade.

O Brasil possui expressivo potencial para geração de energia elétrica a partir de fonte solar, contando com níveis de irradiação solar superiores aos de países onde projetos para aproveitamento de energia solar são amplamente disseminados, como Alemanha, França e Espanha. (NASCIMENTO, 2017)

Para a construção do primeiro protótipo do forno, foram utilizados materiais que seriam normalmente descartados, como meia folha de compensado, uma classe escolar velha e folhas de jornal, além da utilização de outros materiais como quatro dobradiças, papel alumínio, parafusos, pregos, tinta preta, cola orgânica feita com farinha e água, vidro e um papel de parede para o acabamento.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Imagem 05: Primeiros protótipos dos fornos solares construídos pelo GP Jaime Solar



O forno tem um formato de trapézio, em que se tem uma caixa trapezoidal menor dentro de uma maior, ambas feitas com madeira. Há um espaçamento entre elas para o isolamento térmico que é feito com isopor, que está sendo repensado, pela possível contaminação dos alimentos, e também há um vidro encaixado em uma moldura de compensado para melhor recepção da radiação solar.

A partir do efeito estufa, dentro do forno, é possível atingir altas temperaturas. Esse fenômeno acontece por consequência do calor e da luz solar que entram através do vidro, porém os mesmos não conseguem sair, por esse motivo a vedação deve ser eficaz para que o calor não escape e a temperatura aumente.

No primeiro momento, havia três abas refletoras a fim de conduzir mais raios solares para obter mais calor para o forno, entretanto, com os testes realizados, constatou-se que não eram todas necessárias. Então, a quantidade de abas foi reduzida até chegar ao modelo atual que possui apenas uma aba na parte superior do mesmo, com dobradiça para que seja móvel e, com isso, sirva de proteção para o vidro quando ele não estiver sendo usado. A vedação foi aperfeiçoada a fim de aumentar a temperatura.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Imagem 06: Testes realizados com os fornos solares construídos pelo GP Jaime Solar.

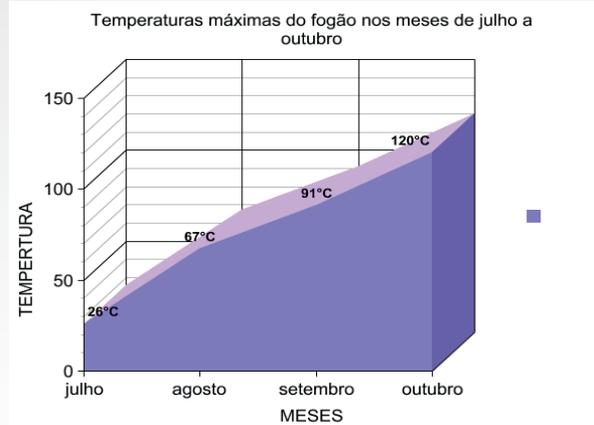


Imagem 07: Temperaturas obtidas no absorvedor

O presente gráfico demonstra as temperaturas máximas atingidas pelo forno no primeiro mês de testes (julho) até o último (outubro), ambos em 2017. É importante ressaltar que a radiação solar no Brasil é mais forte no verão, podendo alcançar temperaturas ainda mais altas nesta estação. Após algumas melhorias, antes já citadas, percebe-se que a temperatura aumentou consideravelmente.

A partir de materiais reutilizados excedentes, fez-se um forno solar para a secagem e desidratação de ervas, frutas e legumes. Para isso, foi utilizada a estrutura física de um freezer vertical descartado, além de madeira, vidro e tintas. Para ser transformado em um forno, cortamos a porta do refrigerador deixando apenas suas extremidades para colocar o vidro no centro. Além disso, foi criada uma entrada e saída de ar, ou seja, dois pequenos cortes em forma de retângulo, cobertas por uma tela de proteção, para que não houvesse cozimento e sim a secagem.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Imagem 08: Forno de desidratação secando frutas, chá e temperos da horta orgânica.



O freezer, na sua parte interior, foi coberto por papel alumínio para maior reflexão dos raios solares. É importante ressaltar que nas próximas unidades serão utilizadas tintas sem solvente. Em 2018, testamos outro modelo de forno, dessa vez fizemos um modelo tipo caixa com 60cm por 45cm, com 26cm de profundidade dentro de outra caixa de 45cm por 38cm, com 22cm de profundidade. Os materiais para confecção das caixas foram cinco classes de sala de aula para a caixa externa e uma folha de compensado para a caixa interna, além de pregos e parafusos. Com as caixas construídas, preenchemos o excedente com gesso e, em seguida, colocamos uma caixa dentro da outra com espaçamento entre elas de alguns centímetros que foi preenchido com papelão para formar isolamento térmico. Posteriormente, inserimos uma chapa de zinco pintada de preto com tinta atóxica e cobrimos as laterais internas do forno com papel alumínio para que houvesse reflexão dos raios solares e aquecimento do absorvedor, onde deve ficar a panela preta.

Para evitar a perda de calor, observou-se que poderiam ser feitas duas tampas de vidro, uma para cada caixa. As molduras das tampas foram feitas com ripas de madeira e fixamos os vidros. A última etapa foi o acréscimo de uma aba refletora, que consiste em um espelho preso a uma madeira, fixada na tampa externa. A aba refletora serve para que os raios solares que batem no espelho reflitam para dentro do forno e com isso receba maior incidência solar, gerando o aumento de calor.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

4 TESTANDO RECEITAS: BUSCANDO ALTERNATIVAS PARA O FORNO SOLAR

A educação saudável e sustentável vem ganhando prioridade nas escolas do mundo todo.

São processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes, competências, voltadas para a conservação do meio ambiente, bem como de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (Ministério do Meio Ambiente, 2017)

O projeto instiga os estudantes a melhorarem sua alimentação. Além disso, busca uma qualificação nutricional para os moradores de baixa renda, pois os alimentos serão cozidos nos fornos adaptando as receitas convencionais ao cozimento solar. No protótipo, os alimentos são cozidos, jamais gratinados, dourados, assados ou fritos de acordo com os parâmetros do forno convencional.

Além das receitas adaptadas, é importante frisar a mudança de hábito alimentar, reduzindo o consumo de sal que é substituído por temperos, oferecendo mais sabor ao alimento e evitando futuros males à saúde.

Em geral, existem alguns cuidados no preparo dos alimentos como: usar menos água e maior tempo de cozimento do arroz, feijão, ervilhas e lentilhas. No preparo de ovos, frutas, verduras e legumes não se utiliza nenhuma água preservando assim o valor nutricional dos mesmos. Os alimentos nos fornos não queimam, nem grudam ou secam.

Receitas para aproveitar os alimentos e evitar desperdício. Por que e como evitar o desperdício dos alimentos? Como resposta sempre nos referimos ao poder da educação para mudar o hábito e a conduta das pessoas, porém o dia a dia nos revela dados assustadores de má conduta e desrespeito com a humanidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sustentabilidade rentável se faz necessária em lugares de maior carência, portanto é viável que entreguemos fornos solares às famílias que necessitem dele, pois, além de recebê-lo, terão a responsabilidade de serem sustentáveis.

Observa-se em relação ao forno solar que o mesmo é eficiente na cocção de alimentos básicos do cotidiano, ou seja, o uso do forno torna-se diário, todavia o uso de fornos a gás, à lenha ou qualquer outro meio já utilizado, não deve ser totalmente dispensados devido a dias nublados e frios que acabam impossibilitando o aproveitamento da energia térmica solar.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Conseguimos desenvolver um protótipo com grande potencial energético que mesmo sem muitos testes já se adequa à maioria de nossas necessidades, portanto estamos nos encaminhando para as etapas finais.

Para que este Projeto consiga se expandir, vê-se necessário o auxílio externo que financiará o mesmo, a fim de atingir maior número de famílias beneficiadas.

REFERÊNCIAS

IRIART, Jorge Alberto Bernstein & outros. **Representações do trabalho informal e dos riscos à saúde entre trabalhadoras domésticas e trabalhadores da construção civil.** Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csc/2008.v13n1/165-174/pt> . Acesso em: 30 out. 2018.

MACEDO, Adriana C. **Violência e desigualdade social:** mortalidade por homicídios e condições de vida em Salvador, Brasil. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/rsp/2001.v35n6/515-522/pt> . Acesso em: 30 out. 2018.

MARTIN, V. B. ANGELO, M. **A organização familiar para o cuidado dos filhos:** percepção das mães em uma comunidade de baixa renda, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11691999000400012&lng=pt&tlng=pt Acesso em 12 set. 2017

MENEZES, J. M. F. **Educação e cor-de-pele na Bahia:** - O acesso à educação de negros e mestiços, 2017. Disponível em: <http://sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe2/pdfs/Tema6/0601.pdf> Acesso em: 17 out. 2017

Ministério do Meio Ambiente, **Educação Ambiental**, 2017. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental> Acesso em: 09 out. 2017

MORAIS, Normanda Araújo de. **Eventos Estressores e Indicadores de Ajustamento entre Adolescentes em Situação de Vulnerabilidade Social no Brasil.** Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=>. Acesso em: 16 out. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO DENOMINADO ENTENDA

Camila Vitória Pech Bieger,
Erick Soares Pereira Samuel,
Pedro Henrique Andres Vendramin,
Renata de Mora Kusiak*
Ataiz Colvero de Siqueira**

Área do conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

A ideia iniciou-se através de uma gincana com os alunos dos sextos anos que utilizaram um aplicativo online de perguntas e respostas chamado “KAHOOT!”. Visto que o aplicativo não era de autoria dos educandos, pensou-se em criar o seu próprio software. Além disso, também houve a inspiração de trabalhos apresentados durante a 2ª Amostra Científica Marista. A partir desse contexto, o objetivo do aplicativo é aperfeiçoar o uso do celular para fins escolares, além de estimular o aprendizado. A metodologia dessa investigação baseou-se em pesquisas na web 2.0. Como resultado, encontraram-se duas ferramentas com os requisitos necessários para a criação do app, porém, no primeiro momento, percebeu-se a necessidade de superar alguns desafios, dentre esses a fácil manipulação, a disposição de tutoriais online e a opção de idioma no português. Dessa forma, o ambiente que melhor atendeu a esses requisitos foi a plataforma CODE. Com o “Entenda”, espera-se criar um ambiente no qual os alunos possam exercitar suas habilidades cognitivas a fim de estimular o interesse pelo estudo de forma virtual.

1 INTRODUÇÃO

No atual contexto em que as instituições educativas estão inseridas, observa-se uma crescente interação em relação ao acesso à informação possibilitado pelas Tecnologias da Informação e Comunicação, em especial a evolução dos recursos da web 2.0. Entre os avanços, pode-se citar o uso de aplicativos para celulares, para o qual os jovens dedicam boa parte do seu tempo. Logo, o interesse da área da educação é converter esse tempo dedicado ao entretenimento em assimilação de conceitos.

*Estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental do Colégio Marista Santo Ângelo

**Professor Orientador da área de Ciências da Natureza do Colégio Marista Santo Ângelo



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Ainda sobre o desenvolvimento da Web 2.0 (web social), grandes mudanças ocorreram, tais como o surgimento de redes sociais, do You Tube, do Google, bem como a apresentação de um novo conceito: o conceito de partilha. Nesse conceito, também estão envolvidos os usuários da internet como autores, produtores e construtores de recursos do conhecimento, ou seja, os próprios estudantes podem ser produtores de seus saberes.

Assim, crê-se que os processos investigativos são relevantes para a apropriação dos conceitos pelos estudantes, sendo primordial que as pesquisas envolvam as tecnologias. A união tecnologias-pesquisa, contudo, deve servir de aporte aos conhecimentos trabalhados em ambiente escolar, além de ser um incentivo aos processos de seleção das informações de qualidade.

Inseridos nesse contexto, o Colégio Marista Santo Ângelo tem promovido, em turno inverso aos das aulas, uma oficina chamada Clube de Pesquisa que visa a incentivar o pensamento crítico e a tomada de decisões com embasamento científico.

2 DESENVOLVIMENTO

Acreditamos ser válido descrever brevemente o sentido de uma palavra que foi ponto central desta pesquisa: tecnologia. Então, tecnologia, em sua etimologia, provém de duas palavras gregas: techne, que tem como significado arte ou ofício, e logos que significa estudo. Através disso, definiu-se tecnologia como aplicação de conhecimentos científicos na solução de problemas práticos (Silva, 2017). No desenvolvimento deste trabalho, a aplicação do conceito foi umas das metas, pois somos consumidores diários de tecnologia e, desta forma, procurou-se envolvê-la no contexto de ensino.

Em vista disso, urge a necessidade de formar cidadãos que atuem na realidade de hoje, e isso significa proporcionar meios para que os discentes possam tomar decisões conscientes frente às mais diversas questões. Essa capacidade de decisão é uma das finalidades do que se considera formar alunos alfabetizados cientificamente (MARQUES, 2013).

Ao utilizar o termo “alfabetização científica”, é importante analisar alguns posicionamentos de pesquisadores da área referente à multiplicidade semântica que há envolvida neste termo, a saber: Sasseron e Carvalho (2011) salientam que uma das dificuldades para os pesquisadores que têm como língua materna o português, está nas traduções dos textos internacionais. Por exemplo, o termo “literacy scientific” vem sendo traduzido como “Letramento Científico. Autores de nacionalidade espanhola, como Membiela (2007), Gil-Peres e Peña (2001), e francesa Astolfi (1995), no entanto, utilizam o termo “Alfabetização Científica”. E ainda há autores brasileiros como Carvalho (2007) que se utilizam do termo “Enculturação



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Científica”. Observando essa diversidade semântica, a finalidade de se buscar uma alfabetização científica, um letramento científico ou uma enculturação científica, está baseado no mesmo viés: um ensino que forme cidadãos com o domínio de uso dos conhecimentos científicos e tecnológicos nos diversos ambientes do cotidiano.

Mesmo com a multiplicidade semântica do termo, não há uma definição clara para a questão: o que é alfabetizar cientificamente? Ao buscar esclarecimentos, fazemos uso das palavras de Chassot (2006) que a define como um conjunto de conhecimentos que facilitariam a homens e mulheres fazerem uma leitura de mundo do local onde vivem e, entendendo as suas necessidades, poderiam transformá-lo para melhor. Já as autoras, Sasseron e Carvalho (2011), ressaltam que a definição de alfabetização científica é complexa e controversa, pois que diante da multiplicidade semântica, há também uma diversidade de interpretações sobre o que significa alfabetizar e ser alfabetizado cientificamente.

Fazendo uso dos preceitos elencados por Chassot (2006) e Sasseron e Carvalho (2011), entendemos que a alfabetização científica é uma competência a ser desenvolvida nos estudantes atuais, inseridos nos diversos níveis de ensino. Essa competência pode ser alcançada através de práticas que possibilitem o estudante a questionar, problematizar e buscar soluções para os problemas do meio onde vive. Essas ações culminam na interpretação correta do que é ciência, pois é necessário ultrapassar a fase de meros consumidores de ciência. Sendo assim, acreditamos que a proposta metodológica desenvolvida nesta pesquisa atende a essas práticas, podendo levar os alunos a atingirem seus objetivos.

Chassot (2003) nos convida a uma reflexão: como eram as escolas dos nossos avós e como são hoje as nossas escolas? As escolas antigamente eram referência pelo conhecimento que detinham. As da atualidade detêm apenas uma parcela do conhecimento disponível para os alunos. Em vista disso, faz-se necessário reconhecer que, não raro, os estudantes superam seus professores nas possibilidades de acesso às tecnologias. “Consequências da globalização”.

Conforme Hartmann, et al (2017), a utilização de dispositivos móveis na educação é um elemento inovador nas práticas de ensino e aprendizagem em todas as áreas, potencializando mudanças nos processos de ensino e aprendizagem, ampliando as possibilidades de estratégias de ensino e a interação em processos de colaboração e cooperação, permitindo mobilidade e interface fácil de ser utilizada, de maneira intuitiva entre professores e alunos.

Além de buscar pela união mais efetiva e emancipadora da tecnologia, é necessário considerar que o foco é estimular o jovem a pensar e dessa forma construir suas relações entre a teoria e a prática. Em acordo, destacamos este pequeno trecho da obra de Chassot (2011), ‘não se deve apresentar o conhecimento pronto e sim resgatar os processos, as tentativas, trazendo a história e filosofia da ciência junto aos ensinamentos’.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Portanto, entende-se que, mesmo fazendo uso das tecnologias, quando os jovens optam por criar seus aplicativos, estamos valorizando a sua produção intelectual, já que os dispositivos móveis, associados aos diferentes aplicativos, têm ocasionado uma mudança na relação da sociedade com as informações e, conseqüentemente, com o conhecimento, possibilitando uma forma inovadora no processo de ensinar e de aprender. (HARTMANN, et al. 2017).

O uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) proporcionam a utilização de diversas ferramentas na educação, tais como: os websites, softwares educacionais, ambientes virtuais de aprendizagens, blogs, entre outros. O uso das TIC possibilita a criação de novas estratégias no ensino e na aprendizagem. De acordo com a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura, o uso das tecnologias móveis proporciona a aprendizagem em qualquer lugar, a qualquer momento e por qualquer pessoa, superando as barreiras físicas da escola, pois essa tecnologia pode chegar aonde os livros, muitas vezes, não conseguem alcançar. (HARTMANN, et al. 2017).

Pensando nisso, a pesquisa foi realizada pelos estudantes do clube de pesquisa, os quais cursam o nono ano. A intenção sobre a criação de um aplicativo iniciou-se através de uma gincana com os alunos dos sextos anos que utilizaram um aplicativo online de perguntas e respostas chamado “KAHOOT!”. Somando-se a isso, também houve a inspiração dos trabalhos apresentados durante a 2ª Amostra Científica Marista. A seguir será exposto um mapa conceitual com os passos seguidos para elaboração do aplicativo e os motivos que levaram o grupo a optar pelo ambiente CODE.ORG.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

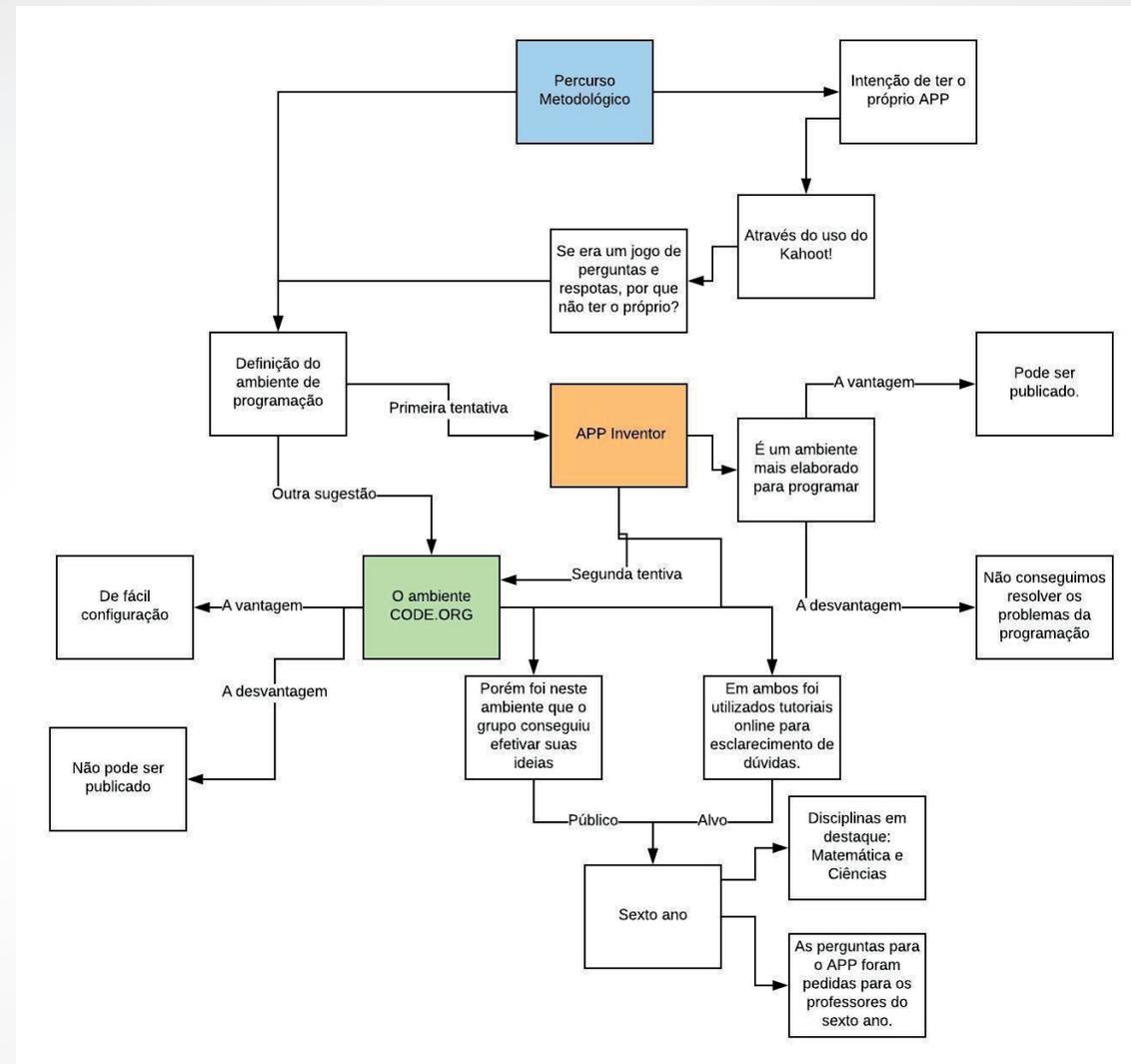
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Mapa Conceitual 1. Através deste mapa, tentou-se representar objetivamente o percurso metodológico.



Quadro 14 – contando da esquerda para a direita, na ordem: em ambos foram utilizados tutoriais online para esclarecimento de dúvidas.

Pode-se afirmar que a tecnologia está inteiramente inserida no dia a dia e, sendo um recurso rico em conteúdo e informação, deve ser usada em sala de aula para o melhor aproveitamento do ensino. As inserções da tecnologia nas atividades didáticas vêm sendo discutidas



há décadas e, agora, a educação mobile está chegando com cada vez mais força no mercado brasileiro. Essa ferramenta, além de deixar as aulas mais dinâmicas, também pode ser levada para qualquer lugar, visto que é uma tecnologia móvel. (LAURINDO et al, 2017).

Figura 1 Tela em construção do aplicativo no ambiente CORE.ORG.

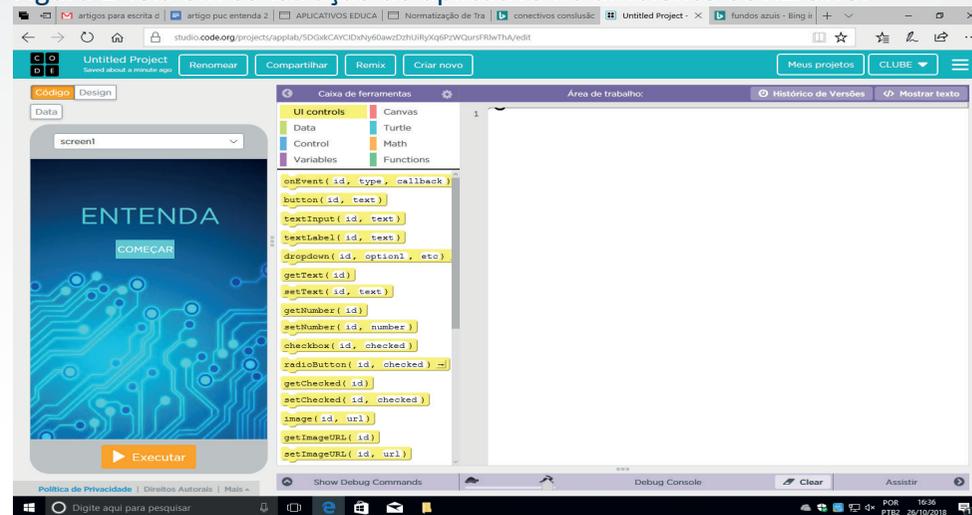
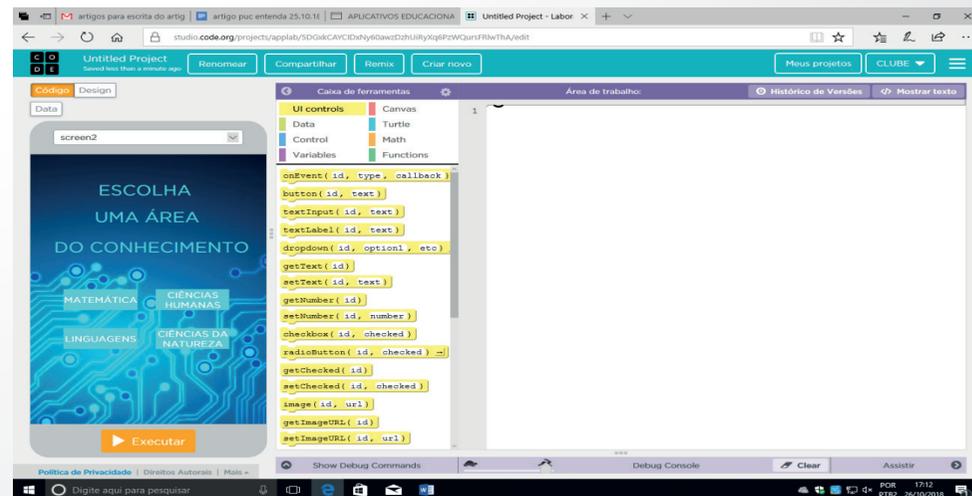


Figura 2 Tela do aplicativo com as áreas do conhecimento que serão abrangidas no app.





MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Nesse contexto, criou-se o aplicativo ‘Entenda’, produzido a partir da plataforma CODE.ORG, o que possibilita a interação e a autonomia tanto dos alunos que a utilizam como dos educandos. O aplicativo ainda está em fase de desenvolvimento. Nas figuras 1 (um) e 2 (dois), podemos visualizar um pouco do processo de construção do aplicativo e de como ele está até o momento da finalização deste artigo.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, ao observar a imersão do cidadão brasileiro no meio digital (58% da população), ao considerar a quantidade de alunos que possuem dificuldades em alguma matéria, e ao ver um aplicativo como o “Kahoot” tomar tamanho e se tornar popular em espaços acadêmicos, nossas mentes foram sensibilizadas com a possibilidade da criação de algo que poderia ajudar os jovens a aprender através do discernimento do conteúdo e da sua prática frequente usufruindo do meio digital, seus benefícios e a sua inserção no cotidiano.

Apesar de todas as dificuldades apresentadas e de todo trabalhoso processo de desenvolvimento que ainda está em curso, é perceptível que consideremos uma ótima, viável e inovadora forma de aprender através do uso da tecnologia. E que, como já dito, é algo que está cada dia mais ligado com o nosso cotidiano, interferindo, na vida social, na vida econômica e, cada vez mais, na educação.

Em função das limitações enfrentadas no início do processo, houve um atraso na elaboração dos conteúdos presentes no aplicativo, mas, como já citado por Chassot, é no processo que estamos construindo os conhecimentos mais significativos. Outro ponto importante do aplicativo é que, em teste, ele apresenta funcionalidade e os comandos são correspondentes aos interesses do grupo. O quesito que precisa de maior dedicação é a continuidade dos conteúdos nas diferentes áreas dos conhecimentos e posterior divulgação ao público.

REFERÊNCIAS

ASTOLFI, J.P. **QuelleFormationScientifiquepourl’ÉcolePrimaire?** Didaskalia, n.7, 1995.

CARVALHO, A. M. P. Habilidades de Professores Para Promover a Enculturação Científica. **Revista Contexto e Educação.** v. 22, n. 77, 2007.

CHASSOT, A. **Alfabetização Científica:** questões e desafios para a educação. 5 ed., Ijuí. 2006.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

CHASSOT, A. **Alfabetização Científica**: questões e desafios para educação. 3 ed. Ijuí. 2006.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica**: uma possibilidade para a inclusão social. Revista Brasileira de Educação. n.22. 2003. ed. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2011.

GIL-PÉREZ, D. e VILCHES-PEÑA, A. Una Alfabetización Científica para el Siglo XXI: Obstáculos y Propuestas de Actuación. Investigación en la Escuela. v.43, n.1, 27-37. 2001.

HARTMANN, A. C., DUTRA, P., HERMEL, E. E. S., BERVIAN, P. V. **Possibilidades Didáticas para o uso de aplicativos móveis no Ensino de Biologia Celular na Educação Básica**. In: IV Congresso Internacional de Educação Científica e Tecnológica. 2017.

LAURINDO, A. K. S. E SOUZA, P. H. S. **Aplicativos Educacionais**: um estudo de caso no desenvolvimento de um aplicativo na plataforma app inventor para auxílio no ensino de produção textual nas aulas de português. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal de Santa Catarina. 2017.

MARQUES, A. R. **As Potencialidades de uma Abordagem Interdisciplinar entre as Ciências Naturais e as Tecnologias de Informação e Comunicação de Desenvolvimento em um Projeto de Ativismo Ambiental**. Relatório da Prática de Ensino Supervisionada. Mestrado em Ensino de Biologia e Geologia. Lisboa, 2013.

MEMBIELA, P. Sobre La Deseable Relación entre Comprensión Pública de La Ciência y Alfabetización Científica. **Tecné, Episteme y Didaxis**. n.22, 107-111. 2007.

SASSERON, L. H e CARVALHO, A. M. P. Alfabetização Científica: Uma Revisão Bibliográfica. Investigações em Ensino de Ciências. Vol. 16(1), pp. 59-77. 2011.

SILVA, L. R. C. O Uso de Aplicativos para Smartphones e Tablets no Ensino de Física: Análise da Aplicabilidade em uma Universidade Pública no Estado do Rio Grande do Sul. In XIII Congresso Nacional de Educação – EDUCARE. 2017.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA AGRICULTURA

Carolina Bracht da Veiga,
Fernanda Gressler Tomm,
Júlia Lima e Rafaela Rodrigues*
Olivia Nara Store,
Helen Dagios**

Área do Conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

O projeto que vem sendo desenvolvido pelos estudantes do Ensino Médio do Colégio Marista Santo Ângelo tem como tema principal a agricultura. O presente trabalho busca apresentar os impactos ambientais causados pelo cultivo de plantas nos biomas brasileiros dando ênfase ao mais afetado, e a compreensão dos fatores que levam esses biomas serem ameaçados, além de encontrar possíveis soluções que previnam a extinção da fauna e da flora do Brasil. Pesquisas mostram que o intenso uso de agrotóxicos e violentos métodos de cultivo vêm deteriorando, principalmente, os biomas Cerrado e Amazônia, sendo o primeiro afetado diretamente, e o segundo estando atualmente mais vulnerável ao perigo de destruição. O Cerrado é o segundo maior bioma do mundo, perdendo apenas para a Amazônia. Essa tende a sofrer mais, em relação às outras regiões do globo, pois se apresenta mais suscetível às mudanças climáticas. Já o Cerrado foi desvalorizado por muito tempo antes de ser percebida a importância e a diversidade dessa unidade biológica. Sendo caracterizado por vegetação de raízes profundas, o Cerrado capta quantidades grandiosas de carbono, assim se faz clara a necessidade da preservação da região para reduzir a emissão de gás carbônico. Dentre os efeitos negativos do cultivo de culturas estão o desmatamento, a poluição dos solos e da atmosfera e a diminuição da biodiversidade. A intenção do grupo é, além de pesquisas bibliográficas e documentais, criar um espaço prático na Multifeira (feira de exposição de projetos) e relacionar o que foi estudado aos componentes curriculares via interdisciplinaridade.

Palavras-chave: Biomas brasileiros – destruição. Impactos ambientais. Preservação.

*Estudantes do 1º ano do Ensino Médio do Colégio Marista Santo Ângelo

**Professora orientadora da Área de Ciências Humanas do Colégio Marista Santo Ângelo



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

A agricultura vem se desenvolvendo desde o período Neolítico, quando os povos começaram a praticar o cultivo de alimentos para subsistência. A partir desse momento, a ambição e o interesse dos homens pela natureza só aumentou. De acordo com o ativista indiano, Mahatma Gandhi, a natureza pode suprir todas as necessidades do homem, menos a ganância. Diante desse contexto, o presente trabalho busca identificar os impactos ambientais causados pela ação dos humanos, que agem sobre a natureza com objetivos de cunho econômico, e pelo cultivo de plantas nos biomas brasileiros com ênfase ao mais afetado, outrossim, a compreensão dos fatores que levam esses biomas a serem ameaçados e encontrar, no que está ao alcance, possíveis soluções que previnam a extinção da fauna e da flora do Brasil, além de levar ao conhecimento popular como os meios de produção interferem no meio ambiente, e reivindicar os maus tratos contra a fauna e a flora.

Contudo, embora tenhamos nos ocupado de diversas atividades, a literatura teve um lugar privilegiado no desenvolvimento deste trabalho. Assim, complementamos o estudo por meio de pesquisas bibliográficas em artigos e documentos com o objetivo de somar esforços para a construção coletiva de uma sociedade mais consciente de suas ações.

2 DESENVOLVIMENTO

A agricultura no Brasil é, desde o seu princípio, uma das principais bases da economia do país, pois possui grande importância comercial. O Brasil está em segundo lugar na lista dos dez países que lideram a produção e exportação de produtos agropecuários do mundo, chegando a cinco mil toneladas de mercadorias vendidas para outros países no ano 2000. Apesar de ser uma grande fonte de faturamento, as práticas agrícolas utilizadas na produção desses bens muitas vezes não são favoráveis ao meio ambiente e acabam prejudicando os biomas brasileiros.

2.1 Principais causadores dos impactos

O Brasil é um dos maiores consumidores de agrotóxicos do mundo, e uma das principais causas dos danos ambientais é o uso irrestrito dessas substâncias. Eles podem atingir organismos vivos que não são prejudiciais à lavoura e extinguir determinadas espécies fundamentais para o equilíbrio da região ambiental. Pode-se destacar também que o uso desenfreado de pesticidas pode causar danos à saúde humana.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

A região Sul do Brasil é a que detém maior incidência de câncer de mama, sendo o fator primário a genética, seguido do consumo amplo de defensivos agrícolas. Atualmente, há um Projeto de Lei (PL) 6.299/2002, que flexibiliza as regras para fiscalização e aplicação dos agrotóxicos, e tem o objetivo de alterar o nome do agrotóxico para “defensivo fitossanitário” e liberar substâncias ainda mais perigosas para uso nas lavouras. Em compensação, existem leis na Legislação Ambiental Brasileira que prezam a proteção da vegetação nativa dos biomas do Brasil.

Outros impactos sofridos pela natureza são o desmatamento, que acarreta a perda de habitat e extinção de inúmeras espécies, o esgotamento da água doce, já que mais de 60% dela é utilizada na irrigação de campos agrícolas, e a poluição da atmosfera pela emissão de gases poluentes como o dióxido de carbono e contaminação das águas.

Além desses fatores, as fronteiras agrícolas, que são áreas de avanço da ocupação de terras para a realização de práticas agropecuárias, contribuíram com as transformações mais profundas na Floresta Amazônica. A ascensão das fronteiras influenciou na contaminação dos ecossistemas aquáticos pelo uso de agrotóxicos e mercúrio, além de afetar também a qualidade de vida da população local. Também participou na derrubada e queima de mais de 50% da floresta nativa do Mato Grosso e na ocupação de quase toda a área correspondente ao Cerrado.

2.2 Os biomas mais afetados

O Cerrado, o segundo maior bioma em extensão do Brasil, possui variados tipos de formação vegetal, solo com pH ácido e a fauna presente é representada por lobo-guará, tamanduá-bandeira, entre outros. Apesar de o pH de seu solo ser baixo, tornando-o bastante infértil, o homem, com o intuito de utilizar a região para fins agropecuários, utiliza métodos de correção da acidez e de adubação, que acabam resultando em altos níveis de desmatamento e uso de agrotóxicos em larga escala, prejudicando os cursos de água e pondo em risco as espécies nativas e endêmicas desse bioma.

Assim como o Cerrado, a Floresta Amazônica, a maior floresta tropical do mundo, é um dos biomas mais afetados pela agricultura. Ela abrange cerca de 40% do território brasileiro e possui uma diversidade de ambientes que favorece sua fauna exuberante com inúmeras espécies de animais, algumas delas ameaçadas de extinção. Esse bioma é considerado preservado, mas, em algumas áreas dele, são desenvolvidas atividades econômicas como o extrativismo vegetal de certas árvores, e também do extrativismo mineral, como o ferro. O desmatamento e a exploração insustentável causados pela agricultura e pela pecuária são os principais problemas ambientais da Amazônia.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

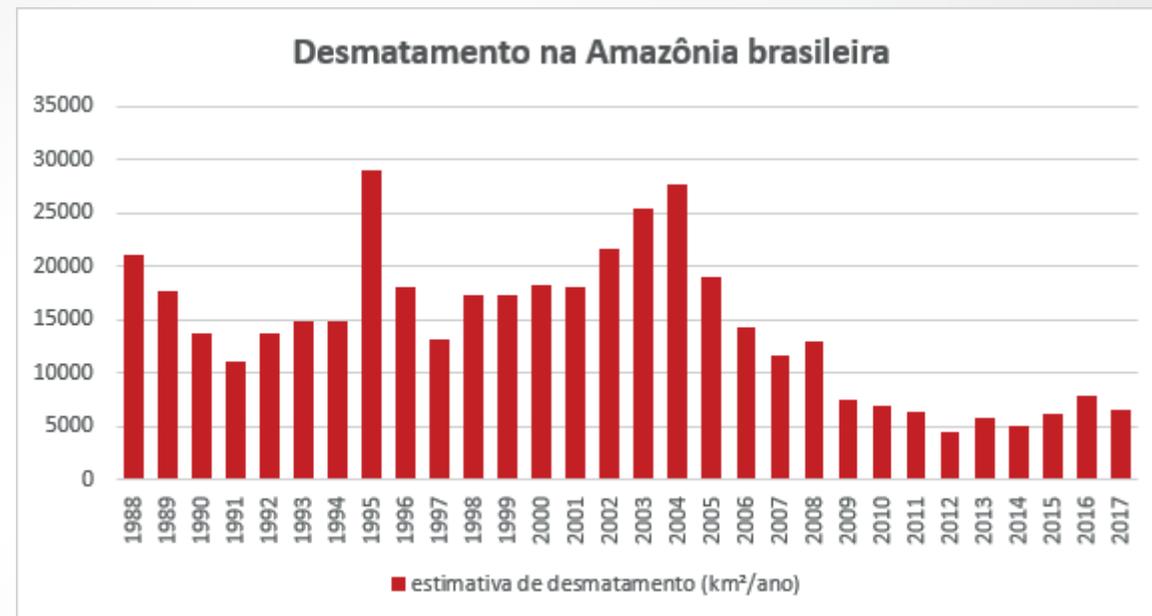
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Imensos impactos serão causados no Brasil inteiro se o desmatamento da Floresta Amazônica não cessar. Além da perda de cerca de 30% da biodiversidade mundial e de 30 mil espécies de plantas endêmicas, o clima de diversas regiões do país sofrerá alterações. As massas de ar úmidas que saem da Amazônia e vão em direção ao resto do país não existirão, mais e o regime de chuvas de diversos estados sofrerá grandes mudanças. Biomas como o Cerrado seriam ainda mais sujeitas às queimadas, e o Pantanal perderia grande parte de seus recursos hídricos. Outra consequência é o aumento do Efeito Estufa. O ano em que o Brasil emitiu mais gases poluentes foi em 2004, mesmo ano em que as taxas de desmatamento foram muito elevadas.



Fonte: <http://educaclima.mma.gov.br>

O restante dos biomas também sofre com a ação humana, por exemplo os Pampas, encontrados no Rio Grande do Sul. Nesse bioma, há predominância de vegetação gramínea e algumas herbáceas. Por ter solos férteis e profundos, ele é bastante explorado para práticas agropecuárias, onde se estende a monocultura de arroz, milho, uva, entre outros.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados mostram que os biomas brasileiros são extremamente afetados, entre outros fatores, pelo uso desenfreado de agrotóxicos e pelo desmatamento de áreas florestais para a criação de novos espaços agropecuários, e que seu desgaste pode causar grandes mudanças no Brasil inteiro. Algumas maneiras de reduzir esses impactos são optar pela agricultura orgânica, que é baseada na compostagem de matéria orgânica e na utilização de organismos biorremediadores, geralmente fungos ou bactérias, que auxiliam no processamento mais rápido do composto e também de materiais químicos utilizados nas plantações.

Para reverter o desmatamento e auxiliar no sequestro de carbono, pode-se realizar o reflorestamento, já que cada árvore absorve cerca de 10Kg de dióxido de carbono por ano, proporcionando também uma melhora na qualidade do ar. Além disso, há a rotação de culturas, que consiste em alternar espécies de vegetais em uma área agrícola para a melhoria da capacidade produtiva do solo.

Como uma alternativa para a diminuição do uso de agrotóxicos, o Manejo Integrado de Pragas (MIP) é uma técnica que consiste controlar o nível de pragas na lavoura utilizando insetos, adubação equilibrada, retirada e queima da parte do vegetal afetada, entre outras formas. Além do mais, a utilização de outras substâncias, até mesmo de biopesticidas caseiros, que são substâncias que fazem o controle de pestes, podem ajudar a diminuir a contaminação de rios, das plantas e melhorar a saúde de quem planta e de quem consome.

Uma estratégia para preservar os recursos hídricos é o emprego da água de reuso, que se baseia no reaproveitamento de águas anteriormente utilizadas no comércio, nas residências e na indústria por meio de processos de tratamento.

REFERÊNCIAS

Os impactos da agricultura. **Cultivando**, 2016. Disponível em: < <https://www.cultivando.com.br/os-impactos-da-agricultura/>.> Acesso em: ago. 2018.

10 práticas sustentáveis na agricultura para preservação e conservação do solo e do meio ambiente. **Inquima, nutrição e agrotecnologia**, 2016. Disponível em: <https://inquima.com.br/10-praticas-sustentaveis-na-agricultura-para-preservacao-e-conservacao-do-solo-e-do-meio-ambiente/>. Acesso em: set. 2018.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Portal da Legislação. Disponível em: <https://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/fraWeb?OpenFrameSet&Frame=frmWeb2&Src=/legisla/legislacao.nsf%2FFrmConsultaWeb1%3FOpenForm%26AutoFramed>. Acesso em: set. 2018.

SRBEK ARAUJO, Ana Carolina, DE CASTRO ALVARENGA, Aline e TEIXEIRA BERTOLDI, Arianne. **Scielo**, 2018. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-06032018000300501&lang=pt>. Acesso em: ago. 2018.

WEIHS, Marla; SAYAGO, Doris; TOURRAND, Jean-François. **Scielo**, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000100323&lang=pt>. Acesso em: ago. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

O AVANÇO DA BIOTECNOLOGIA NO COMBATE AO CÂNCER DE MELANOMA E PULMÃO

Ken Takahata,
Matheus Brendler,
Rafael Fardin,
Theo Costalunga*,
Cristiano Huff Jung**

Área do conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

Apresenta trabalho científico que demonstra o avanço da biotecnologia no combate ao câncer de pulmão e melanoma. O trabalho tem como objetivo demonstrar ao público a existência de possíveis métodos alternativos contra o câncer de pulmão e melanoma, que é uma doença atual, com grande incidência em vários países, inclusive no Brasil. Visando, além disso, buscar a causa desses métodos não serem utilizados e nem encontrados em hospitais brasileiros. Sendo a metodologia utilizada, qualitativa a partir de fontes bibliográficas. Conclui que o investimento do governo brasileiro nesses métodos tecnológicos ainda é baixo na área da saúde, e não possui o devido reconhecimento na área da medicina por ser um procedimento com estudos recentes e a popularidade de outros tratamentos como a quimioterapia.

1 INTRODUÇÃO

O câncer na atualidade apresenta um alto índice de fatalidades, segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA) no ano de 2016 foram mais de 596 mil casos de mortes registradas, além de ser uma doença altamente mortal, não possui uma cura definitiva, apenas tratamentos como a quimioterapia. Existem tratamentos alternativos que estão sendo estudados com um maior embasamento teórico e científico dentre estes está a os tratamentos com o uso da Biotecnologia entre eles a nanotecnologia, no qual nos especificamos para a pesquisa.

*Estudantes do Ensino Médio do Colégio Marista Roque

**Professor Orientador do Colégio Marista Roque



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

A área da biotecnologia apresenta diversas formas de prevenção contra o câncer que estão sendo testadas ou que já se apresenta na área da saúde, e cada vez mais está aumentando a diversidade desses tratamentos, pois com o avanço e o melhoramento da tecnologia o cenário para o crescimento da biotecnologia não poderia estar melhor.

Desta forma, a pesquisa realizada tem o intuito de apresentar o tratamento com a tecnologia avançada, que podem vir a ser definitivos e de fácil acesso à população estendendo a expectativa de vida. Segundo Parreira e Eugenio (2011, p.8) “as maiores expectativas da tecnologia residem em suas aplicações para Biotecnologia e Saúde, isto é, seus impactos na qualidade de saúde da sociedade no futuro”. Assim diminuindo a taxa de mortalidade pelo câncer de pulmão e melanoma, pois são os tipos de câncer que os tratamentos escolhidos conseguem evitar.

A nanotecnologia traz grandes benefícios para a área da biotecnologia, sendo que já existe uma área aplicada na medicina junto com a nanotecnologia, no caso a nano medicina. E um exemplo de tratamento preventivo contra o câncer, por parte da nano medicina são os nano robôs projetados pela Universidade Estadual do Arizona, em colaboração com o Centro Nacional de Nanociência e Tecnologia (NCNST) da China.

2 DESENVOLVIMENTO

Com a terceira revolução industrial, a robótica vem se desenvolvendo no ramo da biologia, criando assim a biotecnologia. Esta tem sido debatida e pesquisada para solucionar problemas diversos, desde doenças a por exemplo questões ambientais. A biotecnologia abrange diversos temas, tendo assim várias áreas de atuação, como a medicina, a biologia, a agropecuária, a química, o meio-ambiente, entre outros. Segundo Araújo et al (2008, p.5), os alcances e limites destes novos aspectos integrados pela biotecnologia, especialmente na associação entre técnicas e ferramentas de informática e biologia molecular, têm um impacto relevante nas ciências biológicas e práticas de pesquisa. Dentre as aplicações da biotecnologia na medicina temos: produção laboratorial de leucócitos para pacientes com um sistema imunológico deficiente, pesquisa com células-tronco, e soluções alternativas a quimioterapia para a cura do câncer.

Os principais centros de pesquisa sobre a biotecnologia estão localizados próximos a tecnopólos, que são lugares com grande desenvolvimento industrial que se situam principalmente próximos a universidades e centros de pesquisa. Dentre eles que tem foco maior na área da biotecnologia estão: Vale do Silício (Próximo a universidade de Stanford, na Califórnia), Tsukuba e Kansai (Japão), Munique (Alemanha), Universidade de Pequim e Universidade



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

de Tsinghua (China). Com os atuais avanços na biotecnologia, que é usada principalmente como um auxílio à biomedicina, muitos tratamentos vêm ficando ultrapassados, pois o efeito colateral destes pode prejudicar demasiado a vida do paciente ou no caso de ser uma doença em estado terminal não acontecer uma melhora significativa. Um desses tratamentos que podem ter muitos efeitos colaterais é a quimioterapia que tem como função tratar o câncer.

O câncer é uma doença que cada vez mais vem aumentando a taxa de doentes e também a taxa de mortalidade. A doença está associada a dor, sofrimento, limitações físicas, dependência e medo da morte, ou seja, ruptura dos planos de vida (HEWITT; MARIA, 2006). Ele é um conjunto de tumores que crescem em velocidade muito rápida, por causa de uma mitose que não replica o DNA corretamente, ocorrendo assim a formação acelerada de grandes tumores, colocando em risco a vida do paciente. Existem diversos tipos de tumores, são eles (Ver figura 1).

Figura 1 - Tipos de tumores



Fonte: INCA, (2016)

Tendo a pesquisa o foco no câncer de pulmão e melanoma. O de pulmão tem incidência de aproximadamente 31.270 doentes (INCA, 2018), ele é causado principalmente por causa do tabagismo (que é o vício de fumo frequente) quando é desenvolvido por um longo período de tempo. O de melanoma tem incidência aproximadamente de 6.260 casos (INCA, 2018), não se sabe corretamente como ocorre o câncer de melanoma, mas os médicos acreditam que a principal causa desse é o sol e as camarás de bronzeamento.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



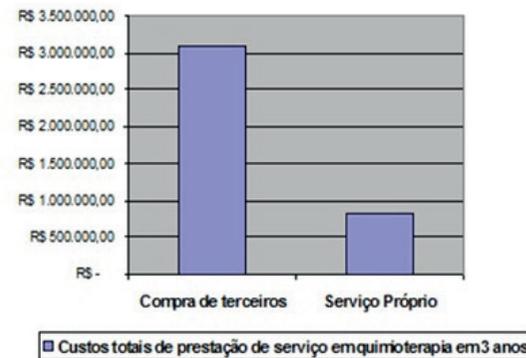
LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Atualmente, o principal tratamento para doenças oncológicas é a quimioterapia, mas de tempos e tempos o câncer vem evoluindo e os sintomas vão mudando, conseqüentemente os métodos de tratamento também terão que mudar. “Atualmente, estamos diante de outra realidade, principalmente no que se refere aos sintomas da doença”. (SIMON, SÉRGIO¹, 2011, p.7).

A quimioterapia pode causar efeitos colaterais que modificam a vida das pessoas. “Drogas, como a quimioterapia, que funcionam como antídoto da divisão celular podem afetar as células normais do corpo que se dividem com muita frequência e provocar efeitos colaterais como queda dos cabelos, aftas, diarreia e diminuição das células do sangue.” (DEL GIGLIO, AURO², 2011, p.6). A quimioterapia além de possuir efeitos colaterais, também possui um custo alto para a manutenção do tratamento (Figura 2), o que o torna inacessível para pessoas de baixa renda

Figura 2 - Custo de tratamento da quimioterapia em 3 anos



Fonte: UNIMED

Fonte: UNIMED (2015)

Há um tratamento que utiliza nanotecnologia (área dentro da biotecnologia). O tratamento com nanorrobôs foi desenvolvido pela Universidade Estadual do Arizona com parceria do Centro Nacional de Nanociência e Tecnologia (NCNST) da China. Basicamente o nanorrobô localiza a célula cancerígena e impede o desenvolvimento desta através do bloqueio de sangue, que contém os nutrientes necessários para a mitose. Ou seja, elas não podem se multiplicar, e nem receber o necessário para sua sobrevivência, assim morrendo.

¹ Médico oncologista-clínico que trabalha no hospital Albert Einstein (SP).

² Médico formado pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, especializou-se em Oncologia e Hematologia, Coordenador do Serviço de Oncologia Clínica do IBCC e do Hospital do Coração (SP).



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Este tratamento já foi testado em ratos injetados com células cancerosas humanas, os nano robôs tiveram sucesso contra câncer de mama, de pele, ovário e pulmonar, e os ratos não demonstraram possuir nenhum efeito colateral, como acidentes vasculares, porém o tratamento ainda não foi aprovado, pois são necessários mais testes, principalmente em humanos. O Brasil é um dos países que menos investe na saúde (Figura 3).

Figura 3 – Investimento mundial na saúde

País	Gasto total em saúde comparado ao PIB (%)	Participação do gasto público (%)	Investimento per capita em saúde (US\$)	
			Setor Público e Privado	Setor Público
França	11,6%	76,8%	4968	3813
Alemanha	11,3%	76,5%	4996	3819
Canadá	10,9%	70,4%	5656	3982
Cuba	10,0%	94,7%	605	573
Reino Unido	9,4%	82,8%	3659	3031
Suécia	9,5%	81,6%	5419	4423
Espanha	9,3%	73,0%	2978	2175
Austrália	9,0%	67,6%	5991	4052
Argentina	7,9%	66,5%	866	576
Brasil	8,9%	45,7%	1119	512
Média Mundial	6,5%	61,6%	344	191
Média das América:	14,1%	49,5%	3482	1726

Fonte: World Health Statistics 2014 / Elaboração: Conselho Federal de Medicina

Fonte: world Health Statistics (2014)

Há uma péssima qualidade de infraestrutura nos órgãos públicos de saúde do país, tendo isso em vista o principal objetivo de manutenção será na infraestrutura, deixando de lado o incentivo em novos de tratamentos, portanto avanços biotecnológicos demorarão a serem implantados no Brasil.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

3 METODOLOGIA

A partir de dados qualitativos fizemos nossa pesquisa baseando se em artigos científicos, livros, sites e destinamos nosso trabalho para a cura do câncer de pulmão e melanoma através da biotecnologia.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A biotecnologia vai ser desenvolvida ao decorrer dos anos, a partir desta, muitas doenças serão tratadas com sucesso, como por exemplo o câncer. Na medida que a biotecnologia evoluir, os ramos derivados dela também se desenvolverão, assim melhorando a qualidade de vida, a diminuição da mortalidade por parte de doenças, a resistência a pragas a partir da agricultura, entre outros benefícios.

Futuramente a biotecnologia alcançará um menor custo de produção e conseqüentemente terá maior acesso para a população de baixa renda e países emergentes como o Brasil que se beneficiarão desta ferramenta tecnológica.

Baseando-se nos estudos apresentados, a biotecnologia pode ser uma solução diferente para o tratamento de câncer de pulmão e melanoma, assim causando menos efeitos colaterais e melhorando a qualidade de vida do paciente.

Se houver um maior investimento na biotecnologia e seus derivados, a sociedade se beneficiará e cada vez mais os métodos biotecnológicos irão revolucionar a medicina, a biologia, a agropecuária, a química entre várias outras áreas do conhecimento que ela envolve.

Cada vez mais na área da saúde novos estudos estão sendo pesquisados. A biotecnologia vem revolucionando esta área vem trazendo métodos muito mais benéficos aos pacientes como, por exemplo, esta pesquisa que vem sendo desenvolvida para o tratamento contra um tumor.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, N.D.; FARIAS, R.P.; PEREIRA, P.B.; FIGUEIREDO, F.M.; MORAIS, A.M.B.; SALDANHA, L.C.; GABRIEL, J.E. **A era da bioinformática: seu potencial e suas implicações para as ciências da saúde.** Revista Estudos de Biologia, v. 30, n. 70/71/72, p. 143-148, 2008.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

ENGADGET. **Researchers use nanorobots to kill tumors in mice.** EUA, 2018. Disponível em: <https://www.engadget.com/2018/02/12/researchers-nanorobots-kill-tumors-mice/> Acesso em 26 jun. 2018

EUGÊNIO, J.; PARREIRA, D.B. **Nanopartículas para aplicação oncológica.** 2011. INPI. Governo de Portugal.

JAMA ONCOLOGY. **Chemotherapy Use, Performance Status, and Quality of Life at the End of Life.** EUA, 2015. Disponível em: <<https://jamanetwork.com/journals/jamaoncology/fullarticle/2398177>> Acesso em 03 jul. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DO CANCER. **Tipos de câncer: Pulmao.** Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <<http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/-tiposdecancer/site/home/pulmao/definição>>. Acesso em: 04 jul. 2018

VARELLA, Dráuzio. **Quimioterapia: medos e dúvidas.** São Paulo, 2011. Disponível em: <<https://drauziovarella.uol.com.br/cancer/quimioterapiamedos-e-duvidas/>> Acesso em: 06 jul. 2018

VARELLA, Dráuzio. **Tratamento do Câncer.** São Paulo, 2011. Disponível em:<<https://drauziovarella.uol.com.br/mulher-2/tratamento-do-cancer/>> Acesso em 06 jul. 2018



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

CRESCIMENTO BACTERIANO EM SECADORES DE MÃOS NOS BANHEIROS DE CENTROS COMERCIAIS

Antonio Mariano Nilsson da Silva,
Bruna Almeida Ferreira,
Igor Klein Kuhn,
Maria Eduarda Zanetti Menalda*,
Magda Medeiros Schu Silva**

Área de conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

Neste estudo, o objetivo foi averiguar a existência de contaminação por micro-organismos em secadores de mãos automáticos e promover reflexão sobre os possíveis danos à saúde causados pela sua utilização. A justificativa se deve a preocupação com a possível contaminação por micro-organismos em banheiros públicos. Foi realizada a coleta de amostras do ar e dos aparelhos em oito banheiros, quatro femininos e quatro masculinos, em dois centros comerciais populares de Porto Alegre (A e B). Para a coleta foram utilizados: “swabs”, papel-filme, placas de Petri e Ágar Nutriente. As amostras foram transferidas para as placas de Petri e colocadas em estufa caseira, por duas semanas, para observação. Também foi aplicado um questionário a um público com faixa etária entre 14 e 70 anos, disponibilizado na internet, para avaliar os hábitos de higiene e a opinião dos respondentes após o uso de secadores em toaletes. Os resultados apontam que 56,5% dos entrevistados utilizam papel-toalha, enquanto 43,5% preferem usar secador de mãos. Concluímos que há crescimento microbiológico em secadores de mãos em banheiros públicos, portanto há necessidade de campanhas que alertem para os cuidados com a higiene de locais públicos possibilitando a diminuição dos índices de contaminação.

Palavras-chave: Micro-organismos. Secadores automáticos. Contaminação. Ciências da natureza

* Estudantes do 2º ano do Ensino Médio do Colégio Marista Champagnat.

** Professora Orientador da área de Ciências da Natureza do Colégio Marista Champagnat.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

Desde pequeno, se aprende a importância de lavar as mãos. Naturalmente, depois de água e sabão, é necessário secá-las. O método de secagem, há muito tempo, era feito com toalhas de pano. Atualmente, em muitos locais, esse tipo de higiene, tanto da lavagem quanto da secagem, sofreu modificações. Uma dessas mudanças foi o surgimento do papel para secar as mãos, disponível em quase todos os estabelecimentos comerciais do mundo. As toalhas de pano, usadas por muitas pessoas, acabam sendo contaminadas, enquanto as toalhas de papel, descartadas após o primeiro uso, evitariam esse problema.

Após a invenção da toalha de papel, surgiu a máquina de secar mãos: um mecanismo elétrico, com sensor infravermelho acionado por movimento. Basta colocar a mão molhada na parte inferior da máquina, rente ao rodete/tela, e o ar quente é ativado para secar as mãos.

Na intenção de saber se realmente esses equipamentos são seguros quanto à transmissão de elementos nocivos à saúde, o grupo deste estudo se propôs a investigar se há presença de micro-organismos em secadores de mãos disponíveis em banheiros de centros comerciais. A pesquisa envolveu leitura de artigos, pesquisa de campo com coleta de materiais em secadores de mãos de banheiros masculinos e femininos, em dois centros comerciais de Porto Alegre, além de uma entrevista com o público via internet.

O objetivo geral foi averiguar a existência de micro-organismos nos secadores de mãos automáticos, e o específico foi refletir sobre prejuízos causados pelo uso desses.

2 DESENVOLVIMENTO

A partir da leitura do artigo de Carvalho, 2013, surgiu o interesse em investigar se há crescimento de micro-organismos em secadores automáticos de mãos. Na tentativa de identificar possíveis malefícios provocados por esse equipamento e talvez encontrar uma maneira de conscientizar as pessoas que o usam, objetivando responder à seguinte pergunta: há crescimento bacteriano em secadores de mãos de centros comerciais?

Os secadores já se tornaram rotina daqueles que lavam as mãos e não optam por secá-las com papel, porém mal sabem elas que, ao deixarem suas mãos higienizadas depois de lavadas, o vento dos secadores automáticos é capaz de lotá-las de microrganismos. O estudo realizado pela Faculdade de Ciências Biomédicas da Universidade de Westminster, 2015, aponta que a utilização dos aparelhos de ar quente é meio caminho andado para a multiplicação de bactérias.

Sabe-se que os banheiros são um dos locais mais propícios para a existência de micro-organismos.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

nismos maléficos à saúde humana. Um ambiente úmido, com pouca ventilação, onde todos usam para fazer sua devida higiene, contribui para a proliferação de bactérias e, às vezes, para o que pode acarretar a transmissão de algumas doenças. Segundo a infectologista brasileira, Rosania Maria de Araújo Oliveira, gripe, dores de garganta e infecções de pele podem ser adquiridas dentro de banheiros públicos, pois vírus ou bactérias se espalham no ar e também se instalam em objetos: torneiras, portas, assentos e secadores de mãos.

Quanto à Metodologia utilizada, optou-se por pesquisa de campo envolvendo 2 centros comerciais populares de Porto Alegre, ambos conhecidos, que permanecerão em anonimato. Tais centros comerciais (A e B) diferem em certos aspectos relacionados ao material disponibilizado para a secagem das mãos em seus banheiros, quanto aos fabricantes e modelos.

A pesquisa de campo ocorreu coletando-se amostras para posterior análise. Para tanto, foram necessários os seguintes materiais: 16 “swabs” embalados individualmente; 8 placas de Petri; Ágar Nutriente.

O primeiro passo foi realizado no laboratório do colégio, aquecendo o Ágar Nutriente, uma mistura de extrato de carne e peptona que fornece nutrientes como vitaminas, minerais e aminoácidos, todos necessários para auxiliar o crescimento de microrganismos, a uma temperatura de aproximadamente 120°C. Posteriormente despejou-se o composto em oito placas de Petri, as quais foram fechadas e embaladas.

Chegando ao banheiro, um dos “swabs” foi desembalado e exposto ao ar proveniente do secador de mãos, após isso, esfregou-se levemente na região esquerda do meio. Na segunda coleta, inseriu-se o “swab” no interior do aparelho, repetindo o processo. Todas as placas foram marcadas, cada dividida em duas partes, que coincidem com os métodos utilizados.

Os materiais coletados, em suas respectivas placas, foram colocados em uma estufa caseira, uma caixa revestida de papel alumínio, que é um excelente condutor de calor, necessário para o crescimento de micro-organismos, até serem propriamente realocados no laboratório do Colégio com temperatura e luminosidade controlados.

Ao total foram visitados dois centros comerciais, com oito banheiros em cada, sendo utilizados dois métodos de coleta em cada, no intuito de se observar as diferenças de exposição ao aparelho.

Após duas semanas, em estufa, foram identificadas, nas placas de Petri, colônias de bactérias e fungos filamentosos, tanto nos materiais coletados nos banheiros femininos quanto nos masculinos nos dois centros comerciais A e B. Foi considerado cada lado como 100%, sendo assim o lado esquerdo representando a contaminação do ar, e o direito a contaminação do interior das máquinas.(Ilustração1)



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

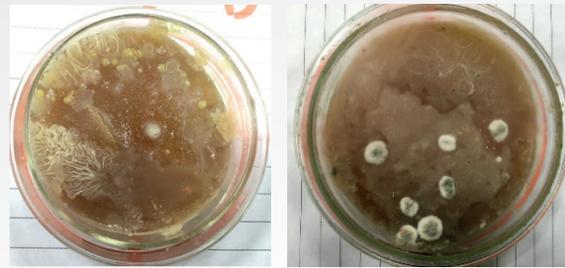
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Ilustração1: Imagens das Placas de Petri após 2 semanas em estufa.



Centro Comercial A

Centro Comercial B

No centro comercial A, mais especificamente nos banheiros femininos, é possível perceber que os níveis de contaminação dos micro-organismos que residem no interior dos aparelhos superam, mesmo que por pouco tempo, os níveis encontrados nos jatos de ar.

No mesmo centro comercial, porém agora nos banheiros masculinos, têm-se resultados semelhantes, em que a diferença da contaminação do ar para o interior em um dos banheiros é discrepante. Após a análise visual, é possível afirmar que os primeiros dois banheiros visitados pelo grupo, feminino e masculino, estavam menos higienizados que os seguintes banheiros visitados.

No centro comercial B, começando dessa vez pelos banheiros masculinos, percebe-se que o nível de contaminação do ar excede o nível de contaminação do interior em ambas as toaletes.

Quanto aos banheiros femininos, é possível perceber sua semelhança com o banheiro masculino, no qual os resultados de contaminação dos jatos de ar são mais elevados que o do interior.

É possível perceber que os dois centros comerciais apresentam grandes diferenças, sendo a principal delas o fato de que, no A, os valores de contaminação do ar são infimamente mais baixos que os do interior, porém, em todos, houve mais micro-organismos encontrados no ar do que no interior do secador.

Tal fato pode ocorrer porque tais centros comerciais têm aparelhos com estruturas distintas. Enquanto no A, pode-se observar que os jatos de ar provenientes dos secadores passam por um pequeno tubo, os jatos de ar do B passam do interior do secador direto para seu exterior, sem nenhum intermediário.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

[VOLTAR AO
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

[Voltar ao
SUMÁRIO](#)



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)

Para qualificação da coleta de dados elaborou-se um questionário, contendo quatro perguntas, disponibilizado na internet, no intuito de avaliar não somente os hábitos de higiene após o uso das toaletes, mas também a opinião dos respondentes acerca do assunto. A saber:

- Quando você vai a banheiros de shoppings públicos, o que você utiliza para secar as mãos?
- O secador automático pode estar contaminado com bactérias e fungos?
- Você já pensou sobre o assunto da questão anterior?
- Qual seu grau de interesse sobre infecções bacterianas em lugares públicos?

Um total de 108 pessoas respondeu ao questionário. Grande parte dos respondentes é do sexo feminino, 54,6%, enquanto 45,4% são do masculino; 66 pessoas de um total de 108 se encontravam entre 14 e 17 anos de idade.

É importante ressaltar que, 56,5% dizem valorizar a utilização dos secadores de mãos, enquanto 43,5% não. Independentemente da diferença entre as porcentagens tem-se um resultado levemente uniforme, podendo ser interpretado como consequência da falta de informação das pessoas nos dias de hoje, tanto no quesito de conhecimento, quanto no de higiene (Ilustração 2).

Ilustração2: Gráfico do questionário “online”





MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO

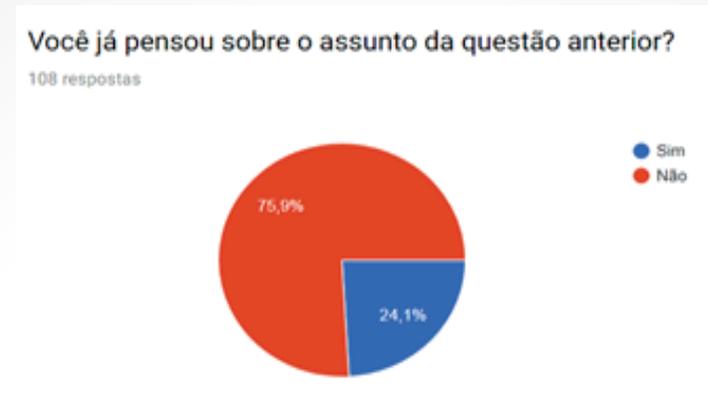


LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Tal hipótese pode ser observada com mais detalhes nos resultados das perguntas posteriores, que indagavam ao público se o mesmo havia pensado a respeito do assunto em algum momento antes, e qual seu nível de interesse a respeito. A conclusão é de que mais de 70% dos entrevistados nunca pensaram a respeito do assunto, e que, em sua maioria, as pessoas demonstram de médio a pouco interesse, 49,1% e 17,6% respectivamente, com uma diferença de 20,3% entre os que demonstraram muito interesse para os que não tinham interesse algum. (Ilustração3).

Ilustração 3: Gráfico do questionário “online”



3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos, após análise dos materiais coletados, que as amostras apresentaram não só colônias de bactérias como também fungos filamentosos, evidenciando a contaminação por micro-organismos, o que nos permite afirmar que o uso dos dispositivos de ar quente para secagem de mãos pode provocar diversas infecções devido a sua contaminação.

Por fim, há crescimento microbiológico em secadores automáticos de mãos em banheiros públicos, portanto há necessidade de campanhas que alertem para os cuidados com a higiene de locais públicos possibilitando a diminuição dos índices de contaminação.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Wherika, THE: **Banheiros trazem alto risco de contaminação por micro-organismos.** Disponível em: <<https://www.meionorte.com/noticias/banheiros-trazem-alto-risco-de-contaminacao-por-micro-organismos-218609>> Acesso em: 10 jul.2018.

FRAZÃO, Arthur, **Tua saúde. Doenças Infecciosas.** Disponível em: <<https://www.tuasaude.com/escherichia-coli/>> Acesso em: 10 jul.2018.

KIMMITT , P.T. ,REDWAY,K.F. **Evaluation of the potential for virus dispersal during hand drying: a comparison of three methods.** Department of Biomedical Sciences, Faculty of Science and Technology, University of Westminster, London, UK Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jam.13014>> Acesso em 05 jun. 2018.

RIBEIRO, Christiane. **Experiências de um técnico de Enfermagem.** Disponível em: <https://experienciasdeumtecnicodeenfermagem.com/pseudomonas/> Acesso em: 10 jul.2018.

VARELLA, Drauzio. **Informação sobre saúde para todos.** Disponível em: <<https://drauziovarella.uol.com.br/entrevistas-2/o-mundo-dasbacterias/>> Acesso em: 10 jul.2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR: “A VIDA ESTÁ EM SUAS MÃOS”

Aurora Arteche do Amaral,
Júlia Chiarello Santa Maria,
Renata Câmara dos Reis,
Sofhia da Silva Rogério*
João Batista Silva**

Área do conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

Nos dias atuais, percebe-se a dificuldade dos indivíduos em reconhecer e saber como proceder em uma parada cardiorrespiratória (PCR). Devido a esse fato, realizamos este trabalho para nos aprofundar no assunto e pela possibilidade de salvar vidas, que muitas vezes acabam sendo perdidas pela demora dos atendimentos especializados (paramédicos), ou até mesmo pela escassez de conhecimentos gerais da população. No âmbito geral, este trabalho objetiva verificar a ocorrência de uma PCR e como proceder diante desse acontecimento. Durante o desenvolvimento de nosso trabalho, utilizamos muitas fontes para enriquecê-lo, entre pesquisas em sites, leitura de artigos médicos, consultas em livros da “American Heart Association” acrescentando a realização de entrevistas (via questionário) em ambiente escolar e público. Por fim, procuramos um especialista no assunto, Dra. Neusa Gruschinske Riera (CRM 29516), graduada na UFRGS, que disponibilizou seu tempo para nos ensinar como proceder em uma parada cardiorrespiratória e explicar os sintomas e as possíveis sequelas. Como resultado final, vemos como é alarmante a falta de preparação dos jovens e a escassez de equipamentos nos ambientes para a reanimação, pois, como o socorro especializado pode demorar a chegar, o conhecimento dos leigos é de extrema importância. As escolas também deveriam ter a obrigação de ensinar essas técnicas e fundamentos aos seus estudantes. Observamos que os jovens se importam com esses procedimentos e reconhecem a importância desse assunto, afinal de contas, quase cem por cento dos entrevistados responderam afirmativamente à pergunta direcionada ao ensinamento desse conteúdo nos ambientes escolares.

Palavras-chave: Ciências da saúde. Parada cardiorrespiratória. Reanimação cardiopulmonar.

*Estudantes do 9º ano do Colégio Marista Champagnat

**Professor Orientador do Colégio Marista Champagnat



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, percebe-se a dificuldade dos indivíduos em reconhecer e saber como proceder em uma parada cardiorrespiratória (PCR). Devido a esse fato, realizamos este trabalho para nos aprofundar o assunto e a possibilidade de salvar vidas, que muitas vezes acabam sendo perdidas pela demora dos atendimentos especializados (paramédicos) ou até mesmo pela escassez de conhecimento geral da população. No âmbito geral, este trabalho objetiva verificar a ocorrência de uma PCR e como proceder diante do acontecimento. Especificamente, trabalharemos com o conceito de reanimação cardiopulmonar (RCP), os possíveis sintomas de uma PCR e definiremos o que não deve ser feito. Também evidenciaremos as diferenças entre a PCR e outros possíveis maus súbitos, indicaremos suas causas e consequências, além de repassarmos esses conhecimentos a partir de um projeto expositivo, aos jovens do colégio, com o intuito da conscientização dos mesmos.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Conceito

Parada cardiorrespiratória (PCR) é quando os batimentos cardíacos e a respiração cessam, interrompendo a circulação sanguínea para os órgãos do nosso corpo. A reanimação cardiopulmonar (RCP) é um procedimento relativamente simples, para o qual até leigos podem ser treinados, que aumenta as chances de sobrevivência nas pessoas que sofrem parada cardíaca. A RCP realizada pelo socorrista é o melhor tratamento que uma vítima de parada cardíaca pode receber até a chegada de um desfibrilador e do suporte avançado de vida. O treinamento em RCP ensina os cidadãos como contatar os serviços de emergência, diminuindo o tempo para desfibrilação (choque). Visto que 70% das paradas cardíacas ocorrem em casa, treinar as famílias para RCP pode ajudar o número de sobreviventes.

2.2 Casos

De acordo com a American Heart Association, 35% das mortes no Brasil são por causas cardiovasculares, resultando em 300 mil óbitos por ano. Nenhuma situação clínica supera a prioridade de atendimento da parada cardiorrespiratória (PCR), em que a rapidez e a eficácia das intervenções adotadas são decisivas para melhor resultado do atendimento. Já no ano de 2012, foram documentadas aproximadamente 214 paradas cardiorrespiratórias e, dessas, 127 acabaram em mortes.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

2.3 Causas

As causas mais frequentes de morte devido à parada cardiorrespiratória são hemorragias, acidentes físicos, como choques mecânicos, doenças cardíacas e neurológicas, infecções respiratórias, drogas lícitas e ilícitas, choques elétricos, asfixias, afogamentos, intoxicações devido a medicamentos e monóxidos de carbono e sufocamentos. Há também outras que não ocorrem com tanta frequência como, por exemplo, choques sépticos, que são infecções generalizadas, que causam falência de órgãos e pressão arterial perigosamente baixa.

2.4 Sintomas

Vemos, atualmente, que muitas pessoas não sabem diferenciar uma parada cardiorrespiratória de outros males súbitos, o que muitas vezes podem ocasionar a morte do indivíduo pela realização do procedimento errado, por isso é importante distingui-las em que os sintomas são as principais diferenças entre PCR, infarto e convulsão, além de seus procedimentos.

São sintomas da PCR a inconsciência, ausência de pulso, ausência de movimentos ventilatórios (apneia), ou respiração agônica (gasping), dor torácica, sudorese, tontura, escurecimento visual e parada de sangramento prévio.

Já o infarto é diferente da PCR, mas pode causá-la. O ataque cardíaco (infarto) é a falta de sangue oxigenado na área do coração devido à obstrução de uma veia coronária. Por conta de o sangue não conseguir fluir na região, o músculo entra em um processo de necrose (morte de tecidos cardíacos), o que pode levar o paciente à morte. Infarto e parada cardíaca não são sinônimos. O infarto provoca e é a causa mais comum da parada cardíaca.

A convulsão é um distúrbio no qual descargas elétricas anormais no cérebro fazem com que os músculos se contraiam e relaxem rapidamente de maneira desordenada. Existem vários tipos de convulsão, sendo a mais comum a tônico-clônica, cujo sintomas são contrações e espasmos involuntários e descoordenados dos músculos, que podem se assemelhar a tremores, em um ou mais membros do corpo. Caso o indivíduo esteja em pé, poderá cair. Ocorre salivação intensa (baba), que pode assumir uma característica espumosa, com as contrações involuntárias, e ainda pode morder a língua, deixando vestígios de sangue na baba, palidez da pele e lábios. Se o músculo da língua relaxar, ela pode recuar e impedir a passagem de ar pela glote, deixando o indivíduo sem respirar, adquirindo uma coloração azulada na pele. Por fim, vômitos, emissão de sons sem sentido e resistência às tentativas de ajuda são também alguns sintomas.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

2.5 Procedimento

Antes de se aproximar da vítima em PCR, é importante se certificar de que o local esteja seguro. Posteriormente, deve-se chamar e sacudir a vítima pelos ombros enquanto se procura observar se ela respira (verificar o pulso).

Caso o indivíduo não tenha pulso, é necessário chamar o SAMU (192) e iniciar a compressão torácica. As mãos devem ser entrelaçadas e posicionadas sobre o osso no centro do peito na altura dos mamilos da vítima. Deverá ser realizado cinco ciclos de trinta compressões e, após cada ciclo, duas ventilações (respiração boca a boca). Deve-se verificar o pulso a cada dois minutos e trocar o indivíduo que está realizando a massagem. A utilização de um desfibrilador é fundamental, pois é um equipamento utilizado para aplicar choques elétricos e reverter o ritmo cardíaco anormal. O desfibrilador externo automático (DEA) possui um sistema computadorizado de análise do ritmo cardíaco. Os DEAs são de fácil manuseio, os comandos de voz e indicadores visuais guiam o usuário através de uma série de etapas, que podem incluir a desfibrilação.

De acordo com o projeto de Lei nº 4.050-A /2004, que ainda tramita na Câmara dos Deputados, tais equipamentos passarão a ser obrigatórios em locais de grande público:

O Congresso Nacional decreta:

Art. 1º Os desfibriladores cardíacos externos semi-automáticos são equipamentos obrigatórios em: I – estações rodoviárias e ferroviárias, portos, aeroportos, centros comerciais, estádios e ginásios esportivos, hotéis, templos e outros locais com aglomeração ou circulação de pessoas igual ou superior a 2.000 (duas mil) por dia; II – sedes de eventos de qualquer natureza cuja previsão de concentração ou circulação de pessoas seja igual ou superior a 2.000 (duas mil) por dia; III – trens, metrô, aeronaves e embarcações com capacidade igual ou superior a 100 (cem) passageiros; IV – ambulâncias e viaturas de resgate, policiais e de bombeiros. Parágrafo único. É obrigatória a presença de pessoa, com ou sem treinamento clínico, designada e treinada para o uso do desfibrilador e para a realização de outros procedimentos práticos auxiliares envolvidos na técnica de ressuscitação cardiopulmonar, nos locais previstos neste artigo.

(...)”. (SARNEY, José, 2004, p. 2)

É bom saber que os políticos estão se preocupando com essa questão, pois muitas vidas podem ser salvas se equipamentos estiverem à disposição de socorristas ou pessoas com treinamento em RCP. Só para enriquecer a questão, podemos citar que no Estado de Santa Catarina já existe lei em vigência.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

2.6 Sequelas e tratamentos

Em alguns casos, uma parada cardíaca pode não deixar sequelas. Essas são mais frequentes nas vítimas que ficaram muito tempo em ausência de batimentos cardíacos, visto que são os batimentos que levam oxigênio, através do sangue, para todos os órgãos, inclusive ao cérebro, por isso, se um indivíduo

ficar muito tempo em carência de batimentos cardíacos, seus órgãos irão começar a falhar, levando à morte.

O tratamento inicial para parada cardíaca é fazer o coração voltar a bater o mais rápido possível, o que pode ser feito por meio de compressões torácicas ou de um desfibrilador. Quando o coração volta a bater, é necessário fazer exames que evidenciem o que causou a parada para que possa ser tratada e evitada. Em alguns casos, pode ser necessário o implante de um marcapasso ou até mesmo um CDI (cardiodesfibrilador implantável), pequenos aparelhos que diminuem ou reverterem a parada cardíaca. Para diminuir a chance de sofrer uma parada cardíaca, é necessário que a pessoa tome regularmente os medicamentos para o coração, tenha um estilo de vida saudável e evite o estresse.

2.7 Metodologia

Durante o desenvolvimento de nosso trabalho, utilizamos diversas fontes para enriquecê-lo, entre pesquisas em sites, leitura de artigos médicos e livros a “American Heart Association”, acrescentando a realização de entrevistas (via questionário) em ambiente escolar e público. Por fim, procuramos um especialista no assunto, Dra. Neusa Gruschinske Riera (CRM 29516), que disponibilizou seu tempo para nos ensinar como proceder em uma parada cardiorrespiratória e explicar os sintomas e as possíveis sequelas.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como resultado final, vemos como é alarmante a falta de preparação dos jovens e a escassez de equipamentos nos ambientes para a reanimação, pois, como o socorro especializado pode demorar a chegar, o conhecimento dos leigos seria de extrema importância. As escolas também deveriam ter a obrigação de ensinar essas técnicas e fundamentos aos seus estudantes.

Observamos que os jovens se importam com esses procedimentos e reconhecem a importância desse assunto. Afinal de contas, quase cem por cento dos entrevistados responderam afirmativamente à pergunta direcionada ao ensinamento desse conteúdo nos ambientes escolares.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

AEHLERT, Barbara. **Advanced Cardiac Life Support (ACLS), emergências em cardiologia.** Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2007.

BRAZ, Ana Gabriela. **Câmara aprova projeto que exige desfibrilador em locais movimentados.** Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/SAUDE/500075-CAMARA-APROVA-PROJETO-QUE-EXIGE-DEFIBRILADOR-EM-LOCAIS-MOVIMENTADOS.html>>. Acesso em: 13 de abril de 2018.

CRISTINA, Scheila. **Parada cardiorrespiratória.** Disponível em: <<http://enfermeirascheila-cristina.blogspot.com/2014/12/parada-cardiorrespiratoria-parada.html>>. Acesso em: 15 de julho de 2018.

DONNINO, Michael. **Suporte avançado de vida cardiovascular.** Texas: American Heart Association, 2016.

FELDMAN, Walter. **Projeto de Lei nº. 4.050-a, de 2004.** Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=BDCA93F5D924FC209FBBB-74661113CF4.node2?codteor=300193&filename=Avulso+-PL+4050/2004>. Acesso em 12 de junho de 2018.

GONÇALES, Paulo. **Redução de paradas cardiorrespiratórias por times de resposta rápida.** Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/eins/v10n4/pt_v10n4a09.pdf>. Acesso em: 7 de abril de 2018.

LIMA, Ana Luiza. **Saiba reconhecer os sintomas de Infarto.** Disponível em: <<https://www.tuasaude.com/sintomas-de-infarto/>>. Acesso em 12 de maio de 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

PIRES. **Parada cardiorrespiratória (PCR)**. Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/enfermagem/paradacardiorrespiratoria-pcr/38743>>. Acesso em: 12 de junho de 2018.

PORTAL DO GOVERNO. **HC explica diferença entre infarto e parada cardíaca**. Disponível em: <<http://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/ultimas-noticias/hc-explica-diferenca-entre-infarto-e-parada-cardiaca/>>. Acesso em: 14 de junho de 2018.

SAKAMOTO, Raquel. **Passo a passo para o atendimento da parada cardiorrespiratória no hospital**. Disponível em: <<http://www.enfermeiroaprendiz.com.br/atendimento-de-enfermagem-na-parada-cardiorrespiratoria-no-ambiente-intra-hospitalar-de-acordo-com-as-diretrizes-da-american-heart-association-2015/>>. Acesso em: 7 de abril de 2018.

SANTOS, Maria. **O que é Convulsão, o que fazer, causas, sintomas, pode matar?** Disponível em: <<https://minutosaudavel.com.br/o-que-e-convulsao-o-que-fazer-causas-sintomas-pode-matar/>>. Acesso em: 12 de abril de 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

PELE ARTIFICIAL E HUMANA

Luana Pertile,
Lucas Steffens,
Pedro Rufatto,
Victoria Bertoi*,
Andréia Anele de Bortolli Pasa**
Área do conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

Laboratórios que são especializados no contato físico com a pele vêm estudando formas modernas de testar seus produtos com a mesma eficiência em cobaias humanas e/ou animais. Uma das mais atuais alternativas em desenvolvimento é a pele artificial: um epitélio simples repleto de células clonadas, que pretende simular os resultados de certas reações de químicos em contato externo com o nosso corpo. O desafio dos cientistas é adaptar o mecanismo sensível dos neurônios a esse material criado em laboratório. Pensando nisso, o foco do trabalho é averiguar o potencial da pele sintética para ser utilizada nesse meio científico, médico e estético, como substituta do tecido orgânico, bem como apontar suas principais características de maneira clara e representativa. Adquirimos um protótipo desse tecido: uma peça feita de silicone. Tomando consciência de algumas informações sobre a pele humana através de pesquisa, bem como suas camadas, sensibilidade e reações alérgicas, foi feita uma testagem com o exemplar de tecido cutâneo sintético na qual analisamos a resistência e o comportamento químico do exemplar, para contra-apontar a função e o efeito dos produtos químicos na reatividade com as peles. Exposta a diferentes produtos químicos, pode haver diferentes resultados, variando de acordo com a acidez e alcalinidade (pH) dos produtos aplicados a ela. Os resultados foram similares às expectativas, e apontam que será possível a utilização do invento como solução de problemas críticos como o uso de animais na testagem de cosméticos ou a necessidade de tecidos compatíveis na medicina cirúrgica, no desenvolvimento dos estudos conseguintes.

* Estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental do Colégio Marista Ipanema

** Professor Orientador da área de Ciências da Natureza do Colégio Marista Ipanema



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO

Laboratórios que manuseiam a pele humana em seus testes, a fim de criar ou melhorar fórmulas a serem utilizadas em seus produtos, vêm, há algum tempo, estudando maneiras de copiar o nosso tecido cutâneo. O mais avançado protótipo é composto de queratinócitos e colágeno. O instituto L'Oréal tem seu trabalho reconhecido nessa área que poderá solucionar o problema contemporâneo de teste com animais. Escolhemos o tema justamente pela preocupação em desenvolver um substituto aos animais, pois a tecnologia tem potencial suficiente para construir essa nova alternativa na área da ciência laboratorial, medicina de transplantes e estética. O trabalho foca em conscientizar de uma maneira perceptível e tátil.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1. Pesquisa

Pesquisamos sobre pele humana e artificial (composição, reações alérgicas, camadas e sensibilidade).

2.2. Testes

Realizamos testes com exemplares: foi adquirida uma amostra de pele artificial (composta de silicone \ddagger) que foi dividida em dez partes, sendo uma delas apenas para amostra. Cada uma exposta a um produto químico ácido ou base – limão*, hipoclorito de sódio (clorofina) \dagger , acetona concentrada \pm , hidróxido de sódio (soda cáustica) z , ácido nítrico 1 , ácido clorídrico 2 , ácido sulfúrico 3 , peróxido de hidrogênio (água oxigenada) $^\infty$, além de um exemplar exposto ao fogo, o qual sofreu carbonização.

Para obter resultados eficientes, cada fragmento foi submergido a aproximadamente:

- 20ml de ácido sulfúrico;
- 20ml de ácido nítrico;
- 20ml de ácido clorídrico.

Todos inseridos em copos de Becker 250ml, com a utilização de uma pipeta, na capela, para que os ácidos, ao evaporarem, não fossem inalados. As amostras de pele submergidas nos ácidos permaneceram em repouso por, aproximadamente, uma semana.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

No decorrer da semana, foi possível analisar o exacerbo do impacto regido pelos ácidos em contato com as amostras, que se intensificou gradativamente. O tecido sintético foi se enrijecendo, ao passo que assimilava os produtos cáusticos e os absorvia, além da mudança de pigmentação decorrente da reação.

Fez-se uma escala cromática, pondo em ordem de repercussão; ácido nítrico (estabeleceu um tom amarelado), ácido clorídrico (conteve leve tonalidade lúgubre, pois, em sua composição, não há oxigênio, não ocorrendo a oxidação, ou seja, retirada do oxigênio de um corpo/substância), ácido sulfúrico (dos três, foi o que apresentou reação mais repentina e violenta: a pele se contraiu e houve aumento na temperatura interna da mesma, alternando sua coloração para carmesim escuro).

- 15ml de peróxido de hidrogênio;
- 15ml de clorofina;
- 15ml de acetona pura.

A água oxigenada, com seu princípio ativo alvejante, quase que retirou o pigmento original do silicone, durante o experimento, eram visíveis as bolhas de ar sobre a pele. A clorofina, por sua vez, queimou o tecido, desgastando-o. Diferentemente dos ácidos aplicados, o efeito da acetona diminuiu a espessura do tecido artificial, deixando-o mais maleável e claro. (É válido lembrar que a acetona em sua forma concentrada é corrosiva e compromete o plástico).

- 30ml de suco de limão
- 30ml de soda cáustica (mistura de soda cáustica em pó e água)

Para concentrar o impacto da substância natural e do químico base, utilizamos maior quantidade dos produtos que apresentaram efeitos mais moderados. O suco de limão amorenou a pele sintética, já a soda cáustica cristalizou-se novamente, depois de ter danificado o protótipo artificial.

Sobre o exemplar que sofreu carbonização: foi exposto à chama ardente em 3 (três) sessões de 5 (cinco) segundos, para concretizar efeito visível.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

voltar ao
SUMÁRIO



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

VOLTAR AO
SUMÁRIO



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

Voltar ao
SUMÁRIO



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

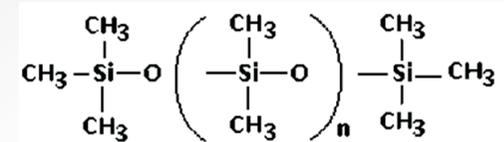
voltar ao
SUMÁRIO

2.3. Conclusão do experimento

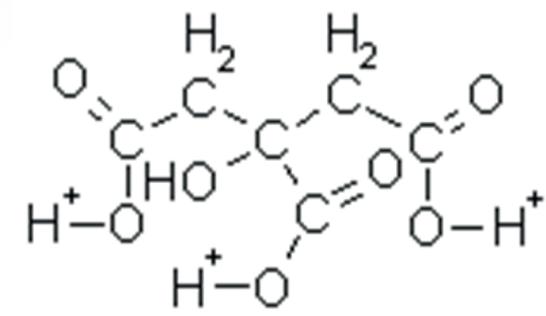
Comparação dos resultados: discutimos sobre a utilização da pele sintética como alternativa sustentável de resolução de problemas.

2.4. Fórmulas dos químicos

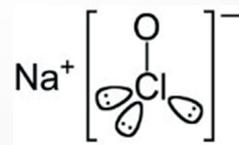
‡ Esqueleto inorgânico: silício oxigênio $[(R_2SiO)_n]$



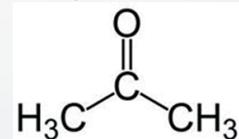
* Cerca de 6% de ácido cítrico ($C_6H_8O_7$)



† Água sanitária ($NaClO$)



± Propanona (C_3H_6O)





MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO

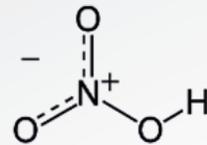


LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

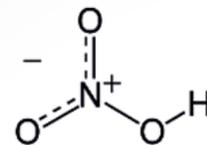
³ Hidróxido cáustico base forte (NaOH)

¹Elevado grau de ionização, volátil à temperatura ambiente (HNO₃).



²Ioniza qualquer solução aquosa, reagente, ácido que dissolve as proteínas no estômago (HCl).

³Ácido mineral forte, solúvel em água (H₂SO₄).



∞ Solução aquosa, princípio de oxigenação (H₂O₂).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O experimento mostrou, majoritariamente, que a pele artificial é um tecido similar ao nosso, e que, quando exposta a produtos químicos de caráter ácido, reage de maneira mais consistente, gerando resultados mais visíveis. Durante a testagem, foi possível entender também a função do sistema nervoso nas reações alérgicas da pele, que possibilita muitas outras alterações externas na cutis humana. As expectativas de resultado eram principalmente comprovar se é possível que esse tipo de tecido sintético substitua o nosso, respondendo quimicamente de maneira similar, no ramo científico, clínico ou estético. Relato

do comportamento da pele sintética em variação da temperatura e umidade e possíveis alterações de cor, tamanho, textura. Tais alterações aconteceram devido a processos de oxidação, carbonização, corrosão, irritação, e mostraram também que a ausência de água no protótipo de silicone interfere nos processos químicos.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

[VOLTAR AO
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

[Voltar ao
SUMÁRIO](#)



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)

GLOSSÁRIO

Queratinócitos: células diferenciadas que compõem o epitélio, também chamados ceratinócitos, pois produzem queratina (ceratina) – substância utilizada na formação de diversas estruturas de um corpo – representam 80% das células da epiderme.

Colágeno: proteína indispensável à pele, é produzida pelo corpo, bem como encontra-se em alimentos. O colágeno garante a elasticidade, firmeza e estrutura aos músculos, nervos e afins.

Epiderme: Camada externa da pele, órgão que reveste o corpo. Poros, pelos, camada queratinizada e terminação nervosa.

Derme: Camada subjacente à epiderme, que é constituída por densa rede de tecido conjuntivo. Glândulas sudoríparas e sebáceas, músculo eretor do pelo e folículo piloso.

Hipoderme: Camada subcutânea. Veias, artérias e tecido adiposo.

Oxidação: ato ou efeito de oxidar, oxigenação, reação que, envolvendo um elemento químico, ocasiona perda de elétrons e consequente aumento de sua carga, oxirredução.

Carbonização: ato ou efeito de carbonizar, queima por meio de metal em ignição ou de substância cáustica.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

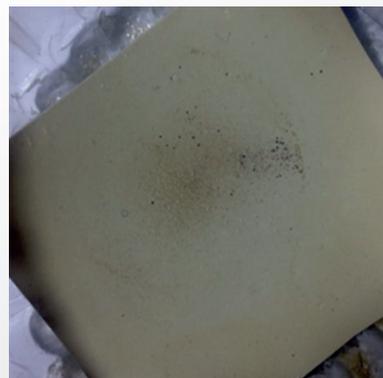
ANEXOS



Exemplar de pele artificial ex-
posta à água oxigenada.



A ácido sulfúrico.



À clorofina.



A suco de limão.



Ao fogo.



Exemplar de pele artificial.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

VASCONCELOS, Yuri. **Pele Artificial**. Pesquisa FAPESP. São Paulo. Edição 226. Dez. 2014. Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/2014/12/29/pele-artificial/>

MARIANO, Carolina Motter. **Pele Artificial criada na USP substitui animais em testes de cosméticos**. São Paulo. Jan. 2018. Disponível em: <https://www.brasil247.com/pt/247/sp247/337247/Pele-artificial-criada-na-USP-substitui-animais-em-testes-de-cosm%C3%A9ticos.htm>

LEONARDI, Ana Carolina. **Em busca da pele artificial perfeita**. SuperInteressante. São Paulo. Mai. 2017. Disponível em: <https://super.abril.com.br/ciencia/em-busca-da-pele-artificial-perfeita/>

InfoEscola. **Tecido epitelial**. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.infoescola.com/biologia/tecido-epitelial/>

ARIBÁ PLUS CIÊNCIAS. 4ª ed. São Paulo: Moderna: 2014.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

GRÃOS: UMA NOVA POSSIBILIDADE

Bruno Alexandre da Silva,
Karima Mohammad Kamal Mansour,
Maria Dora Waechter Lima*
Izabel Cristina Ortiz Adam**
Felipe Gonzatti de Moraes***

Área de conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

Baseado na busca por uma vida mais saudável e nos constantes prejuízos causados pela produção de carne em grande escala, sendo eles no meio ambiente e no corpo humano, o presente trabalho teve como objetivo comparar, a partir de análises químicas, o teor proteico presente em quatro tipos de grãos e dois tipos de carne. Foram feitas diversas pesquisas bibliográficas sobre os assuntos acima citados. A fim de eleger quais grãos seriam utilizados na pesquisa comparativa, foi realizado um levantamento dos grãos presentes nos lanches vegetarianos mais vendidos na cidade de Santa Cruz de Sul. De posse dessa informação, fizemos análises do teor proteico nos grãos de bico, lentilha, soja e quinoa, bem como nas carnes bovina e de frango. As análises realizadas obedeceram à seguinte sequência: digestão, destilação e titulação. A partir dos resultados obtidos, foi possível verificar que o grão com maior teor proteico foi o de soja, seguido por lentilha, grão de bico e quinoa, sucessivamente. Os dados conclusivos abrem as possibilidades para a criação de um cardápio à base de grãos, saudável, saboroso e de custo acessível, possível de ser adotado na cantina do Colégio Marista São Luís.

Palavras-chave: Grãos. Proteína. Alimentação saudável. Cardápio vegetariano.

* Estudantes do 2º ano do Ensino Médio do Colégio Marista São Luís (2018)

** Professora orientadora do Colégio Marista São Luís

*** Professor co-orientador do Colégio Marista São Luís



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

No dia 31 de julho de 2018, o governo do Rio Grande do Sul sancionou uma lei que proíbe a comercialização de produtos que colaborem para o risco cardiovascular de crianças e adolescentes. A alimentação é necessária para suprir todas as demandas metabólicas, além de ser um dos maiores prazeres humanos, porém o que deveria ser, em maior parte, uma dieta saudável e equilibrada, com diversos nutrientes, acaba não sendo. Dentre os motivos pelos quais isso acontece, destacamos a rotina agitada da civilização moderna, que faz com que crianças, jovens e adultos optem por alimentos industrializados, de rápido acesso, na sua maioria gordurosos e de baixo valor nutricional. Com isso, vários problemas vão surgindo e, assim, gradativamente, a população adoece mais cedo. É por esse fator que é necessário batalhar pela qualidade de vida.

Vegetarianismo é sinônimo de saúde. O interesse e a adoção desse estilo de vida têm sido crescentes devido aos grandes benefícios que ele pode trazer, tais como: prevenção do surgimento de doenças e reforço do sistema imunológico; melhora do sistema digestivo, permitindo o bom funcionamento do organismo; aumento da qualidade do sono; garantia de bom humor e melhor qualidade de vida.

Os principais motivos para a adoção dessa dieta estão relacionados à saúde, à ética e aos direitos dos animais, ao meio ambiente, à fome, à economia e à religião. Sendo assim, é importante salientar que o uso das terras para a criação de animais gera muito menos produção por hectare do que o uso do solo para a plantação. Dessa forma, é mais rentável a produção de grãos. Outro fator relevante é o desperdício da água utilizada na criação de animais destinados ao abate, os quais ainda aparecem como principal fonte de proteína da dieta humana.

Levando em conta todos os fatores citados e o fato de que no Brasil há poucos estudos sobre a alimentação vegetariana, torna-se relevante a abordagem desse tema. Assim, o presente trabalho visa a comparar o teor proteico dos grãos por nós selecionados, lentilha, grão de bico, quinoa e soja, com a carne bovina e de frango. A partir dos resultados encontrados, analisamos as possibilidades da utilização dos grãos como uma nova opção de lanches a serem oferecidos na cantina do Colégio Marista São Luís. Dessa forma, estaremos contribuindo para que estudantes e educadores possam optar por lanches saudáveis, proteicos e com preço acessível.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

Primeiramente, realizaram-se pesquisas bibliográficas a respeito do tema escolhido para o projeto, isto é, o consumo de carne relacionado à cultura de grãos. Foram selecionados quatro tipos diferentes de grãos, o grão de bico, lentilha, quinoa e soja, além de dois tipos diferentes de carne, bovina e de frango, para a realização das pesquisas laboratoriais. Os experimentos foram efetuados no laboratório da Universidade de Santa Cruz do Sul, UNISC, e, a partir de seus resultados, foram executados os cálculos de titulação e da porcentagem de nitrogênio presente nas amostras. Posteriormente, foram produzidos lanches vegetarianos a partir dos grãos e foi executada uma análise sensorial a respeito, contendo degustação e questionários distribuídos entre a comunidade escolar, a fim de sondar sua aprovação no Colégio.

2.2 Pesquisas bibliográficas

Segundo a Sociedade Vegetariana Brasileira (SLYWITCH, 2012), “é considerado vegetariano todo aquele que exclui de sua alimentação todos os tipos de carne, aves e peixes e seus derivados, podendo ou não utilizar laticínios ou ovos”. Além de ser completamente favorável à saúde, essa dieta também contribui de forma muito positiva ao meio ambiente, uma vez que o mundo não tem estruturas para suportar a produção de carne em tão grande escala. Em um relatório publicado pela ONU, afirmou-se que “Uma mudança global para uma dieta sem carne e sem laticínios é vital para salvar o mundo da fome, da escassez de combustíveis e dos piores impactos das mudanças climáticas. A previsão é de que a população mundial chegue a 9,1 bilhões de pessoas em 2050 e o apetite por carne e laticínios é insustentável.”

2.2.1 A dieta vegetariana e o corpo humano

Apontado na pesquisa realizada pelo Ibope em 2018, 30 milhões de brasileiros já não conservam a carne em suas dietas alimentares, o que equivale a 14% da população do país. De acordo com as pesquisas apresentadas em um artigo publicado pelo Dr. Eric Slywitch, ao adotar uma dieta sem carne, a redução dos níveis de colesterol sanguíneo é de até 35%, e a redução da mortalidade por doenças cardiovasculares de até 57%. Ainda em seu artigo, consta que, para cada aumento de 100 gramas de carne na dieta, ocorre aumento de cerca de 15% do risco de câncer de intestino grosso. Esse mesmo tipo de câncer aumenta em 49% para cada 25 gramas de carne processada ingerida.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

A busca por uma “dieta adequada” gera diversos debates em toda a sociedade e está longe de alcançar um consenso. Baseando-se nisso, Renato Corrêa Baena¹ publicou, com a ajuda do FMUSP, um artigo que trata sobre os riscos e benefícios da adoção de uma dieta vegetariana. Em relação aos benefícios, ele aponta a menor incidência de sobrepeso e obesidade em pessoas vegetarianas. A partir de uma pesquisa realizada pelo EPIC Oxford (European Prospective Investigation on Cancer) e o ADVENTIST-2 (Adventist Health das moléculas dos ésteres (biodiesel) e outro craqueamento das moléculas de álcool; então, forma-se o subproduto glicerina/glicerol e o éster metílico de ácido graxo (biodiesel). A glicerina obtida não possui alta pureza, por este motivo as indústrias farmacêuticas e cosméticas não utilizam este subproduto como matéria prima, porém pode ser utilizada para a fabricação de sabão caseiro e nas indústrias de tintas e revestimentos. (DA SILVA, 2012). Study-2), obteve-se que o consumo de carne vermelha apresenta associação positiva ao risco de desenvolver ambas as doenças. Ainda sobre as enfermidades, Baena estabelece que vegetarianos, geralmente apresentam menores riscos de doenças cardiovasculares. Além disso, menores níveis de colesterol total e de colesterol do tipo LDL (lipoproteína de baixa densidade) e menor incidência de hipertensão e diabetes.

Além desses fatores, os animais criados para o consumo são extremamente suscetíveis a infecções e doenças contagiosas aos humanos, conhecidas como zoonoses. Suas causas variam, mas são marcadas pelo manejo inadequado dos animais, pelas condições precárias dos abatedouros e pelo estresse a que são submetidos.

As zoonoses de origem alimentar podem ser classificadas como essencialmente transmissíveis por via digestiva, por exemplo, a salmonela, toxoplasmose e a cisticercose; transmissíveis com frequência semelhante por via digestiva e outras vias, como a tuberculose e brucelose; e as casualmente transmissíveis por via digestiva, tais como a pasteurelose, leptospirose, erisipela, listeriose, vibriose e a febre aftosa.

2.2.2 O desperdício de água na produção de carne

A água, recurso natural essencial aos seres humanos, é fonte de vida e está intimamente ligada à história da humanidade.

Mas o que isso tem a ver com a produção de carne?

¹ Médico do Esporte e Nutrólogo, Professor Assistente Doutor do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), Professor da Sociedade Europeia de Nutrição Clínica e Metabolismo (ESPEN).



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Atualmente, vê-se a escassez hídrica como um problema global que assombra o futuro da humanidade. Para a revista científica Plos One, esse assunto afeta 2,7 bilhões de pessoas por, pelo menos, um mês por ano. Além disso, conforme um relatório publicado pela Unicef em parceria com a OMS, mais de oitocentas mil pessoas não têm acesso à água limpa. As Nações Unidas estimam que, até 2030, o mundo terá apenas 60% da quantidade de água de que necessita.

A UNESCO-IHE2 constatou, em 2010, que 1 kg de carne bovina equivale a 15 mil litros consumidos de água, isso desde a água utilizada para o animal beber, para a irrigação das plantações de grãos que alimentam os rebanhos, até os empregados nos procedimentos de abate. Em uma pesquisa, o IBGE aponta que, em 2014, o rebanho de bovinos brasileiros chegou a 212,3 milhões de cabeças de gado. Supondo que se tratasse de um rebanho “gordo” e que o aproveitamento da carne fosse de 100%, seriam gastos 1490346000000000 litros de água, em apenas um ano³.

Além disso, a pecuária é possivelmente o fator que mais polui mananciais e corpos de água. Segundo um relatório publicado pela ONU4, contribui para problemas de saúde pública, degradação de recifes de corais e processos de eutrofização. Geralmente são duas as fontes de poluição: o grande volume de dejetos produzidos em fazendas e abatedouros e o escoamento de fertilizantes, pesticidas e outros químicos utilizados para a produção de ração dos animais.

Não apenas contaminando as águas, são os dejetos que influenciam os processos de eutrofização anteriormente citados, uma vez que o excesso de matéria orgânica favorece a proliferação de algas e bactérias que consomem o oxigênio do meio, afetando a vida de diversos organismos aquáticos. Outros resíduos que contaminam as águas e são gerados pela pecuária são os subprodutos da produção, como sangue, gorduras, vísceras e restos de carcaça.

Em uma comparação, conforme dados divulgados pelo IBGE, CETESB e CABESP, do volume de água gasto por animal abatido versus o número de animais abatidos por ano no Brasil, demonstra que para as aves são gastos 66 bilhões litros de água por ano; para os suínos, 44 bilhões litros por ano; e para os bovinos, 92 bilhões de litros por ano. Ou seja, a água gasta nos processos de abate equivale aos gastos anuais de uma cidade como Salvador, por exemplo.

² Traduzido do inglês: O Instituto IHE Delft para Educação em Água, anteriormente conhecido como Instituto UNESCO-IHE para Educação em Água.

³ Cálculo realizado a partir do artigo “Rendimento de abate de bovinos”, escrito por Roberto de Oliveira Roça.

⁴ LIVESTOCK’S LONG SHADOW: environmental issues and options.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

2.2.3 A produção de carne e o desgaste do meio ambiente

Publicado pela Macmillan, um artigo⁵ apresenta que a agricultura já devastou ou, no mínimo, transformou, 70% dos campos ou pradarias, 50% das savanas, 45% das florestas temperadas e 27% das florestas tropicais. Além desses aspectos, a agricultura também contribui para o desmatamento, seguido pela perda da biodiversidade, provocando ainda o escoamento de fertilizantes, o que acarreta na contaminação ambiental e alteração dos solos.

Sabendo disso, é importante salientar que a criação de animais para consumo amplifica assustadoramente os problemas relacionados ao uso extensivo de terras para a agricultura. Atualmente, quase 30% das áreas terrestres do globo, isto é, área equivalente ao continente africano, é destinada à pastagem. E mais, aproximadamente um terço dos três bilhões de hectares aráveis da terra estão fadados ao cultivo de grãos para a alimentação de animais criados para consumo.

Além dos problemas gerados pelo aumento da agricultura para sustentar a indústria carnívora, isto é, a devastação de florestas, que causa a perda da biodiversidade local, a ocupação pecuária também está relacionada com outro problema ambiental: a degradação do solo. O gado pisoteia e compacta o solo, dificultando a absorção de água e as trocas gasosas e de nutrientes, favorecendo processos erosivos. Sem mencionar que a remoção da cobertura vegetal para formar áreas de pasto ou cultivo também altera o equilíbrio do ciclo de nutrientes. Segundo um dado publicado pela SVB⁶, em 2008, o Cerrado, segundo maior bioma brasileiro, já havia perdido 48% de sua vegetação nativa, tendo, ainda, suas nascentes e seus rios comprometidos, por conta da expansão da indústria agropecuária.

Não obstante, a pecuária também colabora com outro problema ambiental gravíssimo: a emissão de gases poluentes. Segundo o SEEG-Brasil⁷, em 2013, o setor da agropecuária contribuiu diretamente com 30% da emissão de gases de efeito estufa. Desses 30%, 84% originados diretamente da pecuária, 7% da produção de vegetais, 7% da aplicação de fertilizantes nitrogenados e os outros 2% de outras fontes.

Enquanto para a produção de um quilo de vegetais emite-se um a dois quilos de CO₂, para a produção de um quilo de carne, são despejados na atmosfera 80 quilos de gás carbônico, quantidade essa equivalente à emissão gerada por um carro que percorre 800Km, conforme publicado por Kurt Schmidinger e Elke Stehfest. Já no caso da carne produzida em áreas desmatadas, esse valor de emissão sobe para 440 a 700 quilos de CO₂. O Painel Intercontinental de Mudanças Climáticas estima que, com a redução do consumo de carne, a emissão de gases poluentes diminuam 64%.

⁵ Solutions for a cultivated planet.

⁶ Sociedade Vegetariana Brasileira.

⁷ Sistema de Estimativas de Emissões de Gases Efeito Estufa.

⁸ Como publicado no artigo The price of protein: Review of land use and carbon footprints from life cycle assessments of animal food products and their substitutes.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

2.2.4 A seleção dos grãos

A seleção dos grãos para a análise do projeto ocorreu pela pesquisa realizada nas lancherias da cidade de Santa Cruz do Sul. Verificando-se os dados, percebeu-se que os grãos mais utilizados para o preparo de lanches vegetarianos são, em ordem alfabética: de bico, lentilha, soja e quinoa. A carne bovina e de frango já haviam sido pré-escolhidas pelo fato de serem comumente usadas para a produção dos lanches da cantina do Colégio Marista São Luís.

2.3 Pesquisas laboratoriais

A fim de compreender a diferença nutricional entre os alimentos selecionados, os quatro tipos de grãos e os dois tipos de carne, realizou-se uma análise comparativa do teor proteico. A primeira parte da pesquisa foi realizada no laboratório da UNISC, Universidade de Santa Cruz do Sul, e foi dividida em três etapas: digestão, destilação e titulação das amostras. Em seguida, foram efetuados os cálculos para obtenção dos resultados procurados.

2.3.1 Digestão

Nesta fase, o processo extrai a proteína das amostras analisadas. Para facilitar e aumentar a superfície de contato dos alimentos, triturou-se (ANEXO A) separadamente o grão de bico, soja, lentilha, quinoa, a carne bovina e de frango. Assim, as amostras foram separadas em Beckers. Em seguida, pesou-se em uma balança analítica, que segue um altíssimo grau de precisão, aproximadamente um grama de cada alimento selecionado (ANEXO B). Para prosseguir, misturando sulfato de sódio, sulfato de cobre e selenito de sódio, surgiu um componente que acelera o processo de digestão (ANEXO C). Adicionou-se então o catalisador nos alimentos separadamente. Junto ao catalisador, na etapa final, adicionou-se ácido sulfúrico às amostras, a fim de simular o processo digestivo realizado pelo corpo humano que ocorre em meio ácido (ANEXO D). Por fim, deixou-se agir no aparelho digestor durante 5 horas.

2.3.2 Destilação

Após a digestão, ocorreu o processo de destilação (ANEXO E), no qual foi posta a amostra no destilador por aproximadamente cinco minutos, retirando todo o nitrogênio amoniacal da substância e liberando em forma de gás no erlenmeyer. Esse já possuía água, indicador ácido bórico e indicador misto. Dentro dele, aconteceu o processo de formação do hidróxido de amônio (NH_4OH), uma vez que a amônia liberada interagiu com a água presente.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

2.3.1 Titulação

Para o processo de titulação, utilizou-se o ácido sulfúrico (H_2SO_4) para reagir (ANEXO F) com o hidróxido de amônio (NH_4OH) até que as amostras atingissem o ponto de viragem (ANEXO G), indicado pela mudança de cor da substância. Posteriormente, calculou-se o volume de ácido gasto, para obter a quantidade de hidróxido de amônio presente na mistura, e assim calcular a quantidade do teor proteico das amostras.

2.4 A porcentagem de nitrogênio

Através do cálculo do nitrogênio amoniacal (ANEXO H) chegamos ao valor proteico de cada alimento analisado. Os valores encontrados foram: a carne bovina possui (24,625%) de proteína, e a de frango (0,470%) de proteína⁹. Sobre a quantidade de proteína presente nos grãos, os mais proteicos foram, respectivamente, a soja (27,387%), a lentilha (22,905%), o grão de bico (20,432%) e a quinoa (12,363%).

2.5 Análises sensoriais

Com o intuito de verificar a aceitação dos lanches preparados pelo grupo no Colégio Marista São Luís, foi realizada uma pesquisa de satisfação (ANEXO I). Selecionaram-se aleatoriamente 50% de educadores e 50% de estudantes, que responderam a um questionário sobre questões ligadas aos lanches, incluindo indagações a respeito de suas aparências e seus cheiros, até chegar às perguntas referentes ao sabor. Os resultados mostraram que há expectativas por uma alimentação mais saudável, pois 100% dos selecionados declararam que comeriam novamente os lanches feitos a partir de grãos. Em relação aos dados qualitativos, obtiveram-se comentários como: “Lanches absurdamente atrativos!”; “Achei todos muito saborosos e foram além das minhas expectativas! Me senti muito satisfeita!”; havendo também um comentário, o mais chamativo: “Superou as expectativas! Quero, inclusive, comercializar os bolinhos como incentivo ao projeto!”. O projeto de Iniciação Científica ganhou ênfase a cada fase, recebeu patrocinadores e teve destaque no quesito empreendedor. Além de os lanches serem (futuramente) vendidos na cantina do Colégio Marista São Luís, a proposta também foi aceita pela proprietária da loja Nação Verde, localizada em Santa Cruz do Sul, que terá nossas ofertas para comercializar em sua loja.

⁹ Acredita-se que os estimulantes de crescimento presentes na amostra tenham afetado os resultados das amostras de frango, uma vez que eles retêm muita água e seria necessário desidratar a amostra antes de testá-la.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise, pode-se concluir que é possível oferecer uma quantidade de proteína próxima da presente em carnes bovinas, produzindo lanches a partir dos grãos de soja, lentilha, grão de bico e quinoa.

No tópico preços e da análise sensorial, conseguiu-se chegar a resultados muito satisfatórios. Primeiramente, em relação aos preços, após feita a compra dos ingredientes necessários e a produção dos lanches, calculou-se, através de “regras de 3” (ANEXO J) seus respectivos custos. Chegou-se então à conclusão de que eles seriam baratos, tornando-se acessíveis tanto ao consumidor quanto ao produtor, que poderá obter lucros e vender o produto a um valor atraente, entretanto é necessário dizer que não foi contabilizada a mão de obra, apenas o preço do produto bruto.

Sobre a análise sensorial realizada no Colégio Marista São Luís, pode-se dizer que nossos alimentos teriam aceitação por parte dos estudantes, pois, baseando-se nas respostas presentes no questionário proposto aos convidados, verificamos que todos gostaram de comer nossos lanches e que também comeriam de novo. Logo, a partir dos dois resultados, constatamos que a inserção de nossos pratos proporcionaria resultados benéficos, tanto ao restaurante quanto ao público.

Espera-se, portanto, que este trabalho sirva como ponto de partida para novos caminhos, visando à saúde e ao bem-estar da comunidade Marista, bem como atuando como estímulo para uma dieta mais sustentável. O planeta está pedindo ajuda de diversos modos e, para evitar uma crise ambiental irreversível, cabe a cada um fazer sua parte, levando em conta suas possibilidades. A mudança virá como consequência!



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

BAENA, Renato Corrêa. **Dieta vegetariana: riscos e benefícios**. São Paulo: Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), 2015.

COUCEIRO, Patricia; SLYWITCH, Eric; LENZ, Franciele. **Padrão alimentar da dieta vegetariana**, São Paulo: Einstein, v. 6, n. 3, p. 365-73, 2008.

GUIMARÃES, George; GUALIANONE, Mariana. **9 perguntas sobre nutrição vegetariana**. São Paulo: VEDDAS, 2014.

NASCIMENTO, Thiago Mailho. **Importância das proteínas na nutrição humana – teoria e prática para Ensino Médio**. São Paulo: Assis, 2010.

SCHUCK, Cynthia; RIBEIRO, Raquel. **Comendo o planeta: impactos ambientais da criação e consumo de animais**. 3ª Edição. São Paulo: Sociedade Brasileira Vegetariana, 2015.

SLYWITCH, Eric. **Benefícios à Saúde**. São Paulo: Sociedade Vegetariana Brasileira, 2012.

SLYWITCH, Eric. **Tudo o que você precisa saber sobre alimentação vegetariana**. São Paulo: Sociedade Brasileira Vegetariana, 2012.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

TEOR DE POTÁSSIO EM ISOTÔNICOS INDUSTRIALIZADOS VERSUS ISOTÔNICO NATURAL

Carolina Beatriz dos Santos Pontes

Paula Sophia Rosa

Vitória Nunes do Nascimento*

Felipe Gonzatti de Morais**

Izabel Cristina Ortiz Adam***

Área de conhecimento: Ciências da Natureza

RESUMO

Baseado no tema teor de potássio em bebidas isotônicas, este trabalho tem como objetivo fazer uma análise quantitativa da presença de potássio em três marcas de bebidas isotônicas industrializadas, comparando-as com o teor de potássio de uma receita caseira produzida na escola. Primeiramente, foram realizadas pesquisas bibliográficas a fim de obter informações sobre o mineral e quais as consequências do excesso e da falta do mesmo no organismo ligados à prática esportiva. Após, foram feitas as análises dos teores de potássio nas bebidas comerciais e na bebida caseira produzida na escola utilizando um espectrofotômetro de chama. Para obter-se uma leitura clara do teor de potássio, foi necessário diluir as amostras A (receita caseira), B e C (comercial) em 20 vezes e a amostra D (comercial) em 40 vezes. Ao final da leitura, o aparelho obteve os seguintes resultados para os teores de potássio: amostra A=130 mg/L, B=132mg/L, C=150mg/L e D=244mg/L. Analisando-se as amostras pode-se concluir que todas estão de acordo com a resolução da ANVISA que permite um teor de até 700mg/L de potássio em bebidas isotônicas. Objetivando-se o bem-estar no Colégio Marista São Luís, pode-se dizer que a receita caseira “A” suprirá as necessidades de reposição de potássio dos estudantes que praticam atividades nos clubes de basquete da escola.

Palavras-chave: Isotônicos. Potássio. Fotometria. Basquete.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO

Tecnicamente conhecidas como repositores eletrolíticos, as bebidas isotônicas estão bastante associadas à prática de esportes, apresentando como atrativo o baixo índice de calorias, porém com alto índice de acidez. O balanço entre os eletrólitos (minerais) evita a desidratação durante a prática esportiva, eles estão envolvidos na maioria dos processos biológicos, destacando-se entre eles o sódio, potássio, cálcio e magnésio. (ANTUNES, 1983).

Bebidas isotônicas são repositores eletrolíticos formulados a partir da concentração variada de eletrólitos, associada a concentrações variadas de carboidratos, com o objetivo de reposição hídrica e eletrolítica decorrentes da prática de atividade física, cuja osmolaridade é semelhante aos fluidos do corpo, e, portanto, podem ser incorporados e transferidos para a corrente sanguínea através do processo osmótico. (ALMEIDA, 1999).

O presente trabalho justifica-se pela busca da comprovação de que as bebidas isotônicas possuem o teor de potássio igual ao teor presente nos rótulos e elaboração de uma bebida isotônica que possa ser utilizada nas aulas de Educação Física do Colégio Marista São Luís, que mais se assemelhe a um isotônico industrializado.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Isotônicos

Água e eletrólitos são importantes para a manutenção da atividade física. Um desequilíbrio entre estes elementos pode alterar a capacidade física. Sabe-se que a perda hídrica durante o exercício vai gerar um estado de desidratação, entretanto, a hiperidratação também é prejudicial ao desempenho devido ao desconforto gástrico, podendo gerar ainda um estado de hiponatremia no atleta. (ALMEIDA, 1999).

Uma bebida isotônica é aquela que apresenta concentração de substâncias ou minerais semelhantes às encontradas nos fluidos orgânicos. O balanço entre os eletrólitos (minerais) evita a desidratação durante a prática esportiva. Um isotônico deve possuir a mesma pressão osmótica que o sangue humano.

Essa característica permite que a bebida seja rapidamente absorvida após o consumo. Os eletrólitos estão envolvidos na maioria dos processos biológicos e os mais importantes são: sódio, cloreto, potássio, cálcio, magnésio e fósforo.

O valor osmótico do plasma sanguíneo humano varia de 285 a 295 mOsm/L. A fabricação de bebidas repositoras de fluidos é, primariamente, uma questão de mistura de ingredien-



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

tes. O sabor básico dos eletrólitos presentes na bebida é pouco agradável e a adição de flavorizantes à base de frutas é uma prática usual.

Tipicamente, isotônicos são bebidas não carbonatadas, de elevada acidez, com baixo conteúdo de carboidratos, variando de 6 a 8%. A elevada acidez das bebidas isotônicas, com pH próximo a 3,5, favorece, principalmente, o desenvolvimento de bolores e leveduras; normalmente não oferecendo risco à saúde humana. (MARINS, 1996).

2.2 Potássio

Mineral que funciona como um eletrólito para a transmissão nervosa, contração muscular e equilíbrio de fluidos no organismo. O potássio está envolvido no balanço e distribuição de água corporal, no equilíbrio osmótico, no equilíbrio ácido-base e na regulação da atividade neuromuscular e ainda no crescimento celular.

A falta de potássio causa distúrbios neuromusculares (cãibras, paralisias) e aumento da pressão arterial. Pode levar a riscos de derrame, pois esse mineral também é necessário como regulador dos movimentos dos músculos e das batidas do coração. (PADILHA; FILHO, 2012).

2.3 Fotometria de chama

A fotometria de chama é uma das mais simples técnicas analíticas baseadas em espectroscopia atômica, nela a amostra contendo cátions metálicos é inserida em uma chama e analisada pela quantidade de radiação emitida pelas espécies atômicas ou iônicas excitadas. Os elementos, ao receberem energia de uma chama, geram espécies excitadas que, ao retornarem para o estado fundamental, liberam parte da energia recebida na forma de radiação, em comprimentos de onda característicos para cada elemento químico. Devido à simplicidade da técnica aplicada, pode-se fazer uso dela para análise de produtos de supermercados e farmácias. (OKUMURA, 2004).

2.7 Metodologia

Primeiramente, foram realizadas pesquisas bibliográficas a fim de obter informações sobre bebidas isotônicas e sobre o mineral potássio presente nelas. Teve-se por objetivo produzir um isotônico caseiro advindo de ingredientes naturais no lugar de ingredientes industrializados. Além disso, utilizou-se análises comparativas de teores de potássio entre o isotôni-



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

co produzido na escola e isotônicos de marcas diferentes disponíveis no mercado, utilizando a técnica de fotometria de chama, a fim de viabilizar a implementação do isotônico natural nos treinos de basquete do Colégio Marista São Luís.

2.8 Procedimentos

2.8.1 Preparação do isotônico caseiro a base de limão

Produziu-se um isotônico natural a base de limão, no laboratório da escola, utilizando-se os seguintes ingredientes: suco de um limão, uma pitada de sal, 4 sachês de adoçante dietético tipo stevia, gelo e água.

Bateu-se todos os ingredientes no liquidificador, estando o mesmo pronto para consumo.

2.8.2 Preparação da curva de calibração do fotômetro

Preparou-se, por diluição, soluções para o potássio (K+) com água deionizada, utilizando balões de 50 mL, a partir das soluções estoques de 100 mg L⁻¹ de potássio.

As concentrações finais de potássio, após as diluições, foram de: 1,0, 2,0, 5,0, e 10 mg L⁻¹. Preparados os padrões, fez-se as leituras dos mesmos no fotômetro para uma possível construção da curva.

2.8.3 Análise por fotometria de chama dos isotônicos (natural e industrializados)

Coletou-se e transferiu-se para 4 balões volumétricos de 50 mL, 10 mL de cada isotônico (uma amostra do isotônico natural “A” e 3 amostras de isotônicos comerciais “B”, “C” e “D”) e acertou-se o menisco com água deionizada. Em seguida, levou-se as amostras para a leitura no fotômetro de chama.

2.8.4 Análise sensorial dos isotônicos produzidos naturalmente

Repetiu-se a receita do isotônico natural de limão, porém acrescentou-se o sabor de laranja, que foi o sabor mais votado pelos estudantes em questionário aplicado na escola anteriormente.

Cada estudante, provou cerca de 50 ml de isotônico de cada sabor e então foram convidados a



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

responder um outro questionário sobre a aceitação geral.

2.9 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como demonstrado anteriormente, durante o trabalho foram realizados uma série de testes com diferentes objetivos. Nessa seção, os resultados serão expostos e discutidos.

2.9.1 Produção do isotônico caseiro a base de limão

O isotônico caseiro a base de limão, produzido na escola, obteve um sabor e textura muito próximo do isotônico comercial, porém sem a utilização de corantes e outras substâncias, que presentes no comercial, podem fazer mal à saúde do consumidor.

2.9.2 Preparação da curva analítica

Como dito anteriormente, primeiramente foi feita a curva de calibração com 4 pontos de padrões de potássio de concentrações diferentes, a fim de se obter pontos onde pudéssemos analisar as amostras de potássio posteriormente. No anexo 1, pode-se observar a tabela com a curva de padrões obtida para as análises e no anexo 2 o equipamento em funcionamento, com destaque para a cor da chama alaranjada característica do mineral potássio.

2.9.3 Análise por fotometria de chama dos isotônicos (natural e industrializados)

As análises por fotometria de chama foram feitas nas 4 amostras analisadas, sendo elas: amostra A (isotônico natural) e amostras B, C e D, isotônicos comerciais. Ao fazermos a primeira leitura, notamos que ela extrapolava a curva de calibração.

Repetimos o procedimento com as demais amostras e verificamos que todas estavam fora dos padrões da curva. Assim, tivemos de diluir as amostras até que ficassem com os valores de leitura do equipamento dentro da curva.

Diluímos as amostras A, B e C em 20 vezes, sendo que a amostra D foi necessário diluir 40 vezes para que pudéssemos ter uma leitura exata. No anexo 3, podemos visualizar os resultados das análises. Pode-se dizer que todas as amostras analisadas se encontram dentro dos padrões permitidos pela ANVISA, que permite um valor de até 700 mg/L de potássio em bebidas isotônicas.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Obtidos os resultados, todos em mg/L, fizemos um cálculo para transformar esses valores em mg/200ml, a fim de compararmos os teores de potássio das amostras com os valores dos rótulos comerciais. No anexo 4, podemos verificar estes valores e dizer que nas análises obtidas os resultados foram muito próximos com o descrito nos rótulos dos produtos comerciais.

2.9.4 Análise sensorial dos isotônicos produzidos naturalmente

Primeiramente foi feito um questionário com os estudantes que praticam basquete no Colégio Marista São Luís com o intuito de saber se eles têm o costume de se hidratar antes, durante ou após o treino e as competições, que tipo de solução eles costumam consumir (água ou isotônico), o sabor de isotônico que preferem, se sentem diferença no seu desempenho quando tomam uma bebida isotônica e se eles optariam por trocar a bebida isotônica industrializada por uma caseira produzida apenas com ingredientes naturais. Nos anexos 5 e 6 é possível ver o modelo do questionário aplicado e os gráficos com as respostas dos estudantes, respectivamente. Com esse questionário podemos perceber que a maioria dos atletas consome o isotônico antes da realização da prática física e isso não é o ideal, pois o a bebida isotônica tem como objetivo a reposição hídrica e eletrolítica perdida decorrente da atividade física, então o ideal seria consumi-la após o exercício. Também podemos dizer que a maioria dos estudantes, quando responderam este primeiro questionário, preferem o isotônico sabor laranja e a grande maioria não nota algum benefício ou melhora nos treinos quando ingere uma bebida isotônica.

Posteriormente, foi aplicado outro questionário para fazer a análise sensorial dos estudantes sobre as bebidas isotônicas caseiras, sabores limão e laranja, em que avaliaram alguns critérios como sabor, aroma, textura e impressão geral, podendo dar uma nota de 1 a 9 para cada um dos critérios. Com esse questionário, foi possível calcular a impressão geral dos atletas sobre os isotônicos naturais, fazendo uma média aritmética das notas fornecidas pelos estudantes. Nos anexos 7 e 8, é possível ver o modelo do questionário aplicado e o gráfico com a impressão geral dos estudantes a respeito dos isotônicos. Com isso, podemos dizer que a bebida isotônica caseira melhor aceita pelos estudantes que praticam basquete no Colégio Marista São Luís foi a de sabor limão.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização de todas as análises, concluímos que é viável a produção de uma bebida isotônica caseira, com teor de potássio que mais se aproxime do comercial e que esteja dentro dos valores permitidos pela ANVISA a fim de repor as necessidades diárias dos estudantes que praticam basquete nos clubes do Colégio Marista São Luís. As pesquisas bibliográficas nos deram maior embasamento científico, para obter informações sobre o mineral potássio e quais as consequências do excesso e da falta do mesmo no organismo ligados à prática esportiva.

Depois da realização da análise quantitativa do teor de potássio nos isotônicos caseiro e industrializados por meio da fotometria de chama, podemos concluir que as bebidas isotônicas industrializadas avaliadas possuem valores consideráveis de potássio bastantes próximos ao valor contido nos rótulos e que todas elas, inclusive o isotônico caseiro, possuem os teores de potássio dentro do permitido pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). Esse órgão tem como objetivo promover a proteção da saúde da população, por meio do controle sanitário da produção e consumo de produtos e serviços subordinados à vigilância sanitária. Como foram avaliadas três marcas diferentes de isotônicos e sabendo que a quantidade de minerais não muda de acordo com o sabor da bebida, também podemos concluir que bebidas isotônicas de marcas diferentes possuem valores distintos de potássio.

Sendo assim, com o presente trabalho abre-se um novo caminho para a produção de uma bebida isotônica natural nos treinos de educação física do Colégio Marista São Luís. Cada vez mais os estudantes se interessam em praticar atividades físicas tendo como objetivos principais o condicionamento físico, saúde e diversão. Por isso, esperamos que com esse projeto os estudantes possam melhorar sua performance nas práticas esportivas com uma bebida isotônica composta apenas de ingredientes naturais sem adição de conservantes.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

MARINS, J. C. B. Exercício físico e calor – Implicações fisiológicas e procedimentos de hidratação, **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v.1 p.23-38, 1996.

OKUMURA, Fabiano; CAVALHEIRO, Éder. **Experimentos simples usando fotometria de chama para ensino de princípios de espectrometria atômica em cursos de química analítica**. v. 27. Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2004. <Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422004000500026. Acesso em: 22 mar. 2018>

PADILHA, Luana Lopes; FILHO, Victor Elias Mouchrek. **Estudo Analítico dos teores de sódio e potássio em sucos industrializados por fotometria de chamas**. v. 19, n. especial. São Luís, 2012. <Disponível em: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/1075/730>. Acesso em: 22 mar. 2018>

GEITENS, Rosa Maria. **Estudo comparativo entre bebidas isotônicas e hidrotônicas**. 2012. 46 p. Trabalho de Conclusão de Curso. Tecnologia em Alimentos. Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Medianeira. <Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br:8080/jspui/handle/1/833>. Acesso em: 22 mar. 2018>



CIÊNCIAS
HUMANAS



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

APRESENTAÇÃO

CRIANÇAS E JOVENS NAZISTAS: EDUCAÇÃO PARA A MORTE

Maria Alice de Oliveira Penna, Bianca Ribas Mazzucco Torres, Paulo Sérgio Machado

A DIMENSÃO LITERÁRIA DA FILOSOFIA: RELEITURAS DE CLÁSSICOS ATRAVÉS DE MEMES

Enzo Borin Souza, Luiza Bulcão Teixeira Abascal, Matheus dos Santos da Fonseca, Maria Luiza Seffrin Lemes, Paulo Sergio Machado

RELACIONAMENTOS ABUSIVOS

Isabela Vitória Gatto Zucco, Juliana Bortolini da Costa, Larissa Matos, Nicole Trevisan Pressi, Vithória Andrighetto, Fernanda Elisa Vicentin Bertoletti

O TRABALHO INFANTIL NO MUNICÍPIO DE URUGUAIANA

Isadora Reverbel de Moura Garcia, Maria Julia Lopes de Almeida Torelly, Paula Silveira Gomes, Tamara Maroan Ali Jabr, Ursula Freitag Gasparotto Denardin

UM CONTRA TODOS E TODOS CONTRA O BULLYING

Ana Carolina Oliveira, Luana Arocha, Maria Clara Banni, Paula Medeiros, Thiago Soler

A IMPORTÂNCIA DO MOVIMENTO TROPICÁLIA NO CENÁRIO POLÍTICO BRASILEIRO: DITADURA MILITAR DE 1964

Bianca Milan, Ezequiel Wagner, Suelen Giordani, Victor Sartori, Vitória Paiva, Marta Bertani

REFORMA CURRICULAR: A MÍDIA COMO INFLUÊNCIA

Camilla Lourenço, Eduardo Geri, Marina Maurell, Melany Espinelli,
Professor Orientador: Ticiano Pedroso



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

A DESVALORIZAÇÃO DA PESQUISA CIENTÍFICA NO BRASIL

Alícia Viana Tavares dos Santos, Carlo Ruben Diniz Amoretti, Maria Antônia Mylius de Oliveira, Mariana dos Santos Silva, Nickoli Schacht Sapage, Carla Bruno, Reginaldo Dadalt, Manoela Argenton Prado

A DESIGUALDADE E A FALTA DE OPORTUNIDADE NO ENSINO

Felipe Mariath, Francisco Olivero, Guilherme Schneider, Carla Torresan e Reginaldo Dadalt

COMO OS ESTUDANTES DO 8º E 9º ANO DO COLÉGIO MARISTA GRAÇAS PERCEBEM O TEMPO NAS DIFERENTES METODOLOGIAS DIDÁTICAS

Gabriel Michelin Lund, Gabriel Martins Korzenieski, Arthur Schitz Pereira, Débora Soares Karpowicz

EXCLUSÃO VOLUNTÁRIA DA MEMÓRIA NO TRANSTORNO DE ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO

Bianca Camaratta, Débora Soares Karpowicz

INCLUSÃO SOCIAL NAS ESCOLAS DE URUGUAIANA

BetinaFagáBergallo, Gabriel Bortolotto Do Canto, Júlia Pinheiro Corrêa, Sumaia Samir Adel Salman, UrsulaFreitag Gasparotto Denardin

O SISTEMA CARCERÁRIO EM URUGUAIANA

Beatriz de Carvalho e Silva Brun, Beatriz Wieczorek, Ursula Freitag Gasparotto Denardin

A INSIPIÊNCIA DA POPULAÇÃO URUGUAIANENSE NO TRÂNSITO EM 2018

Augusto BerlezeSimonetti, Luiz Pedro Carneiro Monteiro Napoleão, Luiza Helena Perini Surreaux, Maria Eduarda Mota Wachholz, Ursula Freitag Gasparotto Denardin



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

MAQUIAGEM: UMA PERSPECTIVA SOCIOLÓGICA

Nathália Moraes, Tulla carvalho, Natália Sá Britto

PARA ONDE VAI O SEU LIXO?

Eduarda Flores, Júlia Soares de Oliveira, Nathália Rios de Borba, Pedro Faller Lucidonio, Miriam Soares Santos

A INFLUÊNCIA DO CESMAR NA VIDA DA COMUNIDADE DO TIMBAÚVA

Lucas Felipe Batista de Oliveira, Michel Ruppenthal da Silva, Poliana Ribeiro Caceres, Roger Reis dos Passos, Fabiana Monticelli

REPRESENTATIVIDADE FEMININA NO SISTEMA POLÍTICO BRASILEIRO

Laura Lemos, Maria Eduarda Bonatto, Mariana Canarim, Thamires Lima, Larissa Hubner

A RESTAURAÇÃO MEIJI E A TRANSIÇÃO CULTURAL

Artur Medeiros Donófrío, Gustavo Rosa dos Santos, Gabriel Dian de Oliveira, Guilherme Garcia de Souza, Tiago Klein

A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA ENTRE AS GERAÇÕES

Bernardo Duarte, Marcelo Luvizetto, Marco Antônio, Maryanna Segatto, Orientador: Diego Lamb

MULHERES ENTRE MATERNIDADE E GERÊNCIA DE EMPRESAS

Aisha Vaz, Juliana Dal Piva, Maria Luiza Oliveira, Marina Bonotto, Orientadora: Dessirre Müller



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

SAÚDE, SEXUALIZAÇÃO E CULTO AO CORPO DA MULHER

Eduarda Kunst Nitschke, Julia Wontroba Lemos, Luisa Radünz Steglich Costa, Maria Eugênia Candaten, Olivia Nara Store, Helen Dagios

COMPARAÇÃO ENTRE SISTEMAS AGRÍCOLAS COM ÊNFASE NA AGRICULTURA FAMILIAR

Fabiana Damian, Laryssa Renz, Natália Polo, Vitória Henkes, Olivia Nara Store, Helen Dagios, Luthiane Miszak Valença de Oliveira

EXCLUSÃO: A SINGULARIDADE DE TAL PROBLEMA

Bruna Maria Santana Felix, Débora Soares Karpowicz

POR QUE CHORAMOS: A CIÊNCIA POR TRÁS DAS LÁGRIMAS

Anelise Motter Braun, Débora Soares Karpowic



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Apresentação

A pesquisa científica na Educação Básica parece algo distante do mundo dos estudantes, mas pensar assim é um descolamento da realidade escolar atual, pois é uma forma de construção de saberes que vem se tornando cada vez mais presente no cotidiano dos colégios, principalmente pelas ações propostas que promovem o debate e a construção das pesquisas, como visto pela Mostra Marista de Iniciação Científica, já consolidada no fazer dos colégios Maristas e que oportunizam aos estudantes a comunicação do conhecimento e saberes elaborados e abre portas para a vivência e a reflexão acerca de diversas temáticas em diferentes áreas do conhecimento.

Compreendendo a pesquisa científica como um instrumento de aprendizagem e de significação do conhecimento e de saberes, pode-se entender que ela possibilita condições permanentes de aprendizagem e, também, a prática da reflexão teórica, que abre novas formas de percepção aos estudantes e bem como ao professor nessa caminhada do ensino na educação básica. Todo esse processo implica na construção de novos saberes que permitem a formação de um olhar mais crítico, problematizador e criativo sobre os espaços de vivência desse estudante, tão necessário frente as demandas sociais que vem se projetando no cenário presente do século XXI. Nesse sentido, é possível que questões como, o desejo de conhecer, criar, compartilhar, produzir, problematizar e questionar sejam potencializadas nesse espaço e possam, acima de tudo, resultar numa maior interação desses estudantes com o mundo e as diversas realidades que os cercam, possibilitando uma amplitude de olhar em suas avaliações sobre as relações feitas com a humanidade e o mundo que vivem.

A pesquisa como instrumento de aprendizagem para as Ciências Humanas e suas Tecnologias pode primeiramente partir da concepção de que a ciência está em todas as áreas do conhecimento, enquanto prática e método, e suas variadas formas de aplicação, mas devendo assim desenvolver capacidades criativas, críticas e problematizadoras dos estudantes, para que através delas possam analisar os problemas sociais, culturais, econômicos e políticos, e assim, entender o funcionamento do mundo e sua complexidade, e, buscar possíveis soluções e caminhos de interpretação dessas realidades, não necessariamente fazendo uso de uma lógica binária do saber, entre o certo e o errado, mas avaliando a complexidade dessas complexas relações que cercam os saberes das ciências humanas. Ainda, é imprescindível conceber que o estudo na área de ciências humanas é contínuo e nunca estagnado, possibilitando a formação de novas teorias e a ampliação das visões sobre a vida, ultrapassando as certezas



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

[voltar ao
SUMÁRIO](#)



CIÊNCIAS DA NATUREZA

[VOLTAR AO
SUMÁRIO](#)



CIÊNCIAS HUMANAS

[Voltar ao
SUMÁRIO](#)



LINGUAGENS E CODIGOS

[voltar ao
SUMÁRIO](#)

do conhecimento absoluto, assim, pesquisar nessa área é estar em constante movimento, pois o objeto de estudo dela não para de produzir relações e ações, ou seja, o homem está em constante movimento, logo a ciência que tem ele como objeto de estudo acompanha esse movimento com o olhar curioso que a investigação possibilita.

O fazer ciência nas humanidades é se manter atento para o diferente e para o que ainda não foi significado ou explicado para o sujeito. É, também, ter a habilidade de formular e responder as perguntas e se responsabilizar pela busca das respostas, enquanto sujeito do seu próprio conhecimento, mobilizado pelo desejo do saber, e que ao encontrar essas respostas, seu encantamento fortaleça a necessidade de comunicar o descoberto e continuar buscando. Todo esse movimento possibilita o diálogo com o conhecimento e constrói o entendimento de que ele pode ser questionado, modificado e transformado pela ação humana. Ainda, é importante ressaltar que tudo aquilo que produzimos deve ter um sentido ou um propósito, considerando que a pesquisa científica é, acima de tudo, um momento de explosão do nosso senso criativo, crítico, analítico, problematizador e sistematizador. Por isso tudo se faz importante que toda a produção científica venha à luz do conhecimento das pessoas, e nesse sentido a revista torna-se um importante elemento para que essa partilha se materialize e venha a contribuir com o conhecimento dos demais. Que todas as pesquisas aqui compartilhadas possam cumprir essa função de levar o conhecimento produzido para fora dos seus ambientes de criação e que fortalecem cada vez mais a construção de comunidades de investigação, pois é na pesquisa e na produção de conhecimentos e saberes que avançamos como sociedade.

*Lucas Cabral Ribeiro
Mestre em História .*

Assessor da Área de Ciências Humanas e suas Tecnologias da Gerência Educacional



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

CRIANÇAS E JOVENS NAZISTAS: EDUCAÇÃO PARA A MORTE

Maria Alice de Oliveira Penna*
Bianca Ribas Mazzucco Torres**
Paulo Sérgio Machado***
Área: Ciências Humanas

RESUMO

A escola é uma instituição que apresenta tanto um potencial de reproduzir antigos valores, como questioná-los à luz de novas necessidades sociais. O presente trabalho busca apresentar o sistema de formação educacional alemão durante o Terceiro Reich, enfocando seus pressupostos e direcionamentos, com o objetivo de perceber os elementos da cultura de massa na modelagem e formação das ideias e dos comportamentos das crianças e jovens que viviam à época na Alemanha nazista. Para tanto, a situação-problema elaborada foi: Como é possível perceber os elementos da cultura de massa na formação da infância hitlerista? Como metodologia, foi usado o levantamento bibliográfico para maior suporte teórico ao estudo e à análise de discursos do líder nazista para juventude Hitlerista. Esses dados foram interpretados apoiando-se na teoria crítica da cultura como referencial teórico. Considerando as perigosas consequências que a dissolução entre informação e crítica provoca na educação, este estudo destaca a importância de a escola investir na formação de sujeitos críticos e comprometidos com valores que promovam a paz.

Palavras chave: Juventude hitlerista. Doutrina. Nazismo. Educação.

1 INTRODUÇÃO

A educação sempre foi considerada de suma relevância na instrução do indivíduo. A crença de se iniciar essa educação o mais cedo possível, para se obter resultados precoces e quase irreversíveis, não é nenhuma novidade, e isso baseia-se na suposta superioridade do adulto e nas relações de poder.

*Estudante do 9º Ano do Colégio Marista Santa Maria - RS

**Professora orientadora do Colégio Marista Santa Maria - RS

***Professor co-orientador do Colégio Marista Santa Maria - RS



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Durante o Terceiro Reich (1933-1945), com a formação da infância hitlerista passando por modificações, houve uma crescente valorização da juventude alemã que, explícita ou implicitamente, tinha como objetivo atrair os jovens para o movimento e utilizar seu potencial a serviço do nacionalismo. Isso desperta hoje a atenção para os diversos movimentos tirânicos, em especial o nazista, que, para alcançar e se manter no poder, utilizou as mais diversas e sofisticadas armas de persuasão das massas. Dentre essas armas, a ênfase na educação, envolta em promessas de vitórias e permeada de ilusões de superioridade do que é “correto”, na raça alemã, se mostrou como uma das mais eficientes na promoção da influência sobre a massa infanto-juvenil.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Alterações no currículo escolar regular

A proposta de modificação no sistema educacional foi uma das primeiras medidas tomadas pelo Partido Nacional Socialista no Terceiro Reich. O partido conquistou seu objetivo quanto a isso imbuindo estrategicamente a nazificação de todas as escolas regulares existentes na Alemanha nazista, como revela o trecho a seguir de HITLER:

O trabalho de educação coletiva do estado nacionalista deve ser coroado com o despertar do sentido e do sentimento de raça, que deve penetrar no coração e no cérebro da juventude que lhe foi confiada. Nenhum rapaz ou rapariga deve abandonar a escola sem estar convencido da necessidade de manter a pureza da raça (HITLER, 2001 apud VICENTE; WITT, 2018, p. 316).

2.2 Educação física

Adolf Hitler, juntamente com o partido nazista, enfatizou específica e profundamente a disciplina de educação física, tendo em vista que o estado não se dirigia à educação do povo, tanto no sentido intelectual, que permanecia em segundo plano e, sim, visava a aprofundar sobretudo na formação de corpos saudáveis, preparados e experientes, e em mentes formadas com ensinamentos de esportes e lutas.

As escolas dedicaram, portanto, de três a cinco horas semanais às aulas de educação física, que incluíam lutas corpo a corpo, como o boxe, corridas, competições acampamentos.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

2.3 História e Geografia

Os conteúdos das disciplinas de história e geografia também foram modificados para que seguissem o padrão dos ideais nazi/fascistas, atribuindo especialmente ensinamentos nacionalistas, ressaltando as lutas, as glórias, a coragem e as vitórias alemãs. Estudar história nesse cenário passou a ser para orientar o futuro da nação alemã, reformulando a história, tornando a questão racial o ponto dominante nos acontecimentos da humanidade.

2.4 Língua Alemã

O ensino da língua alemã passou a ignorar os clássicos da literatura e se direcionou apenas para o estudo da herança linguística alemã, excluindo livros de autores com outra nacionalidade. Passaram a ser usados livros de guerra escritos por nacionais-socialistas e alguns clássicos somente escritos por alemães não judeus.

As literaturas foram adaptadas para que fossem usados livros com histórias que veneravam e enalteciam Hitler, além de apresentarem os judeus como um povo diabólico. Esses livros eram usados como ensinamento para as crianças mais novas, visando influenciá-las.

2.5 Biologia

Essa disciplina foi fortemente influenciada pela disseminação da política racial. Nas aulas de biologia, eram repassadas teorias absurdas que tentavam comprovar a pureza da raça ariana. Os ensinamentos buscavam reforçar a ideologia nazista como destaca Evans (2011, p. 350) que “A biologia foi transformada para incluir as leis da hereditariedade, ensinamento racial, higiene racial, ensinamento sobre a família e política populacional”.

2.6 Ensino Religioso

Foi estipulada a ausência da disciplina de ensino religioso. O período que seria dessa matéria foi substituído por preleções sobre a doutrina nazista. O clero não só foi afastado do corpo docente das escolas, mas também perdeu o poder na Alemanha. Padres foram perseguidos, presos e mandados para campos de concentração por oposição ao partido nazista.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

2.7 Hitlerjugend

A partir do ano de 1926 até o final do regime nazista, Hitler adotou um programa extracurricular que incluía os jovens de toda a Alemanha de 6 até os 18 anos, denominado de *Hitlerjugend*. A escola, nesse programa, tinha o objetivo de talhar e moldar o indivíduo de acordo com as ordens do partido, ainda mais, a principal finalidade da educação era tornar os alunos convencidos de que o Estado era muito mais importante do que o indivíduo, e que todos necessitavam estar prontos para se sacrificarem pela nação, pelo Führer. Paralelamente à Juventude Hitlerista, existia a [Liga das Jovens Alemãs](#), na qual as moças aprendiam os deveres da maternidade e os afazeres domésticos e, assim como os garotos, aprendiam os verdadeiros objetivos do nazismo, e o que fazer para alcançá-los.

Para ingressar na Juventude Hitlerista, os jovens tinham que prestar exames de admissão, nos quais eles: deveriam provar seus conhecimentos sobre os objetivos do Partido Nacional Socialista; comprovar serem arianos puros, dissertar sobre religião e realizar exames médicos para a verificação da existência de qualquer doença hereditária. Muitos jovens ficavam frustrados por não serem aceitos na Juventude Hitlerista.

A juventude hitlerista promovia extrema doutrinação dos jovens alemães. Entre seis e dez anos de idade, as crianças eram submetidas aos ensinamentos nazistas e o desempenho, assim como a execução do aprendizado, era avaliado e registrado em livros. Aos dez anos de idade, as crianças faziam testes de atletismo, de acampamento, entre outras práticas corporais, e de história nazificada, fazendo jura de afeição a Adolf Hitler e à pátria alemã. Leia a seguinte citação do, na época, Ministro da Educação, Bernard Rust:

Na escola Nazista não há lugar para os fracos. Todas as crianças fazem seu curso primário antes dos dez anos, passando então à educação secundária, que os tornará aptos para os trabalhos do Partido. Só se incorporam ao segundo estágio os estudantes que apresentaram os resultados esperados; os que demonstrarem qualquer fraqueza ou incapacidade de obediência absoluta devem ser excluídos. (ZIEMER, 1942, p. 18).



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Imagem 1 – Escola nazista



Fonte: Vicente e Witt (2018).

2.8 Influências Nazistas: formação e conceitos

Muitos jovens tinham sido atraídos para hinos espirituais e atividades nacionais como “juramento de lealdade a Hitler, o líder supremo”, reverenciado como “portador da verdade”. Por essa razão, eles achavam natural se alistar e não tinham medo de entrar em combate, motivados por um conjunto de aventura, imprudência e risco. A Juventude alemã, salvo algumas exceções, devotou-se inteiramente ao partido Nazista, tendo em seus corações o desejo de servir sua pátria não se importando de morrer por ela caso fosse necessário, como se verifica neste relato:

Embora muitos alemães temessem mais uma guerra, a maioria da Juventude Hitlerista não tinha medo. Em 1939, os rapazes e moças estavam preparados para a guerra. – Eu estava pronto para lutar, matar e, se preciso, até morrer por meu Führer e minha pátria. Enquanto meus pais se preocupavam com as nuvens que ameaçavam guerra, eu acreditava no que aprendi na JH: que a guerra era um processo de limpeza necessário para a raça humana – contou Henry Melmann (BARTOLETTI, 2006. p. 69).

Através de palestras, seminários e encontros, os jovens eram bombardeados com propagandas e discursos do partido nazista que dentre outras coisas despertava nos rapazes conceitos de superioridade racial e desrespeito em relação a outros povos. Através de jogos aparentemente inocentes, recebiam também conceitos básicos de treinamento militar como emboscadas, navegação e orientação, luta corpo a corpo e treinamento com armas de fogo.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

A formação do caráter é uma questão nitidamente menor: “dominar o corpo é mais importante do que receber educação”. (KLEMPERER, 2009, p. 39). Os jovens recebiam treinamento pesado, em que eram submetidos a uma rigorosa rotina. Conforme destaca Evans:

Os integrantes da Juventude Hitlerista eram treinados por camisas-pardas adultos, jogados em água gélida para se fortalecer, forçados a praticar exercícios cansativos no inverno sem vestimenta adequada, para desenvolver resistência física, e submetidos a punições cada vez mais brutais caso desobedecessem às ordens. (EVANS, 2011, p. 364).

2.9 Propaganda da Hitlerjugend

Visando à obtenção de novos associados e simpatizantes, a propaganda utilizada pela Juventude Hitlerista não foi restrita ao território alemão. Na Europa, houve a exibição de filmes do Partido Nazista Alemão, e a divulgação de seus ideais através de cartazes em países como Itália, França e Polônia. As tais propagandas procuravam atingir principalmente o público infanto-juvenil, trazendo os ideais nacionalistas. Esse setor de publicidade foi nomeado Propaganda Abteilung e, além da Europa, também chegaram ao Brasil os materiais de divulgação das atividades nazistas, confeccionados pelo Reich. No Brasil, esse material foi amplamente distribuído principalmente nos Estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Imagem 2 - Propaganda Abteilung



Fonte: Explica (2010).



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando as questões relativas à educação idealizada no Terceiro Reich para a formação dos jovens alemães, pode-se compreender que essa se encontrava imbuída de objetivos claros e definidos. A sua concepção estava ligada à concepção de mundo afirmada pelos ideólogos nazistas e por Adolf Hitler, lembrando que todos pertenciam a ele e que tudo deveria fazer para corresponder às suas expectativas.

O Führer se constituía no modelo que todos deveriam seguir para se tornarem indivíduos superiores. Se a ideia de Hitler era fazer da nação alemã a maior potência do mundo, dominando e conquistando as demais nações, ampliando assim o espaço vital alemão, nada mais natural do que promover a transformação dos jovens em soldados a seu serviço, em líderes capazes de lutar e de comandar os povos que pretendiam dominar. E, quanto mais cedo esse trabalho de educação fosse iniciado, melhores seriam os resultados futuros.

Por conseguinte, pode-se concluir que a educação nazista cumpriu o papel que lhe fora atribuído, encarregando-se de infiltrar nas mentalidades infantis e juvenis, transformando-as em nazi/fascistas. Esse processo desperta a atenção que os governos devem ter com a educação, promovendo projetos e investimentos baseados em valores que defendam a democracia e os Direitos Humanos.

REFERÊNCIAS

BARTOLETTI, Susan. **Hitler youth: growing up in Hitler's shadow**. Florianópolis: Relume Dumara, 2006. Disponível em: <http://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/viewFile/1179/2087>. Acesso em: 14 jul. 2018.

EVANS, Richard J. **O terceiro Reich no poder**. São Paulo: Planeta do Brasil, 2011.

EXPLICA, Edu. Os jovens da juventude hitlerista. Da série Edu Explica: posters de guerra. Disponível em: <http://postersdeguerra.blogspot.com/>. Acesso em: 14 jul. 2018.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

KLEMPERER, Victor. **LTI: A linguagem do Terceiro Reich**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2009. Disponível em: <http://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/viewFile/1179/2087>. Acesso em: 14 jul. 2018.

VICENTE, Gabriele Alves; WITT, Marcos Antônio. A educação na Alemanha durante o terceiro Reich e seu papel na doutrinação das crianças e jovens. RCO, Novo Hamburgo, v. 10, n. 1, p. 71-87, 2018. Disponível em: <https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/viewFile/1179/2087>. Acesso em: 10 jul. 2018.

ZIEMER, Gregor. **Educando para a morte**. São Paulo: Calvino, 1942. Disponível em: <http://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/viewFile/1179/2087>. Acesso em: 14 jul. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

A DIMENSÃO LITERÁRIA DA FILOSOFIA: RELEITURAS DE CLÁSSICOS ATRAVÉS DE MEMES

Enzo Borin Souza,
Luiza Bulcão Teixeira Abascal,
Matheus dos Santos da Fonseca,
Maria Luiza Seffrin Lemes *
Paulo Sergio Machado **
Área do Conhecimento: Ciências Humanas

RESUMO

Na história da humanidade, o período “pós-moderno” dividiu as áreas de conhecimento de modo que, aparentemente, não fosse mais possível a reaproximação entre Ensino Religioso, Filosofia, Literatura e Sociologia. O objetivo deste trabalho foi produzir releituras de obras clássicas, presentes, principalmente, nessas quatro disciplinas e, estabelecer relação com temas relevantes da atualidade, como feminismo, ética e cultura. Justifica essa abordagem e essas releituras o fato de as obras estudadas nos quatro componentes trazerem reflexões pertinentes para o mundo do “capitalismo tardio”. A atividade foi desenvolvida segundo a metodologia ativa da releitura e atualização dos temas dos títulos estudados em aula (Antígona – A luta das mulheres; Ensaio sobre a cegueira – a metáfora daquilo que optamos, deliberadamente, ou, inconsciente por não ver; A metamorfose – a crítica que se faz às pessoas que não se enquadram aos padrões de conduta e beleza impostos pela sociedade), e consta de uma sinopse, um “meme”, além de uma consideração relacionando a obra e o “meme”. A produção se deu através da escolha/criação de um “meme” em folha cartão no tamanho A4. A apresentação foi feita no formato de varal. Os resultados deram conta da importância de conhecer a literatura antiga, ler a realidade cotidiana, atualizá-la e utilizá-la como recurso inteligente de luta e resistência através dos novos métodos de uso de divulgação de informações proporcionados pelas redes sociais.

Palavras-chave: Memória. Atualização. Ressignificação.

* Estudantes do 2º ano do Ensino Médio do Colégio Marista Santa Maria, Santa Maria/RS.

**Professor Orientador, docente dos componentes curriculares Ensino Religioso, Filosofia e Sociologia do Ensino Médio do Colégio Marista Santa Maria, Santa Maria/RS..



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

Este artigo relata a atividade desenvolvida em sala de aula com os estudantes do segundo ano do Ensino Médio, no ano de 2018, que envolveram os componentes Ensino Religioso, Filosofia e Sociologia. O objetivo foi propor para os estudantes uma investigação da dimensão filosófica na literatura, com a finalidade de identificar função de crítica social prestada por clássicos desde *Antígona*, de Sófocles (2011), *A Metamorfose*, de Franz Kafka (1997), até *Ensaio Sobre a Cegueira*, do escritor português, José Saramago (1995), através de uma releitura que teve como produto uma produção muito conhecida no “mundo da internet”, que tem um alcance mundial, os “memes”.

Como o “mundo da internet” é formado por uma grande parcela de crianças e jovens, que recebem o nome de nativos digitais, se faz necessário conhecê-los para melhor compreendê-los e, só então, como educadores/mediadores, propormos ressignificações para esse mundo cibernético em que estão inseridos.

Para os cientistas da Sociologia, a infância, assim como a juventude dos estudantes, são construções históricas e, pelo fato de não existirem, também, por muito tempo, não desfrutava de direitos. Assim, para Steinberg (2001, p. 12) “a infância é uma criação da sociedade sujeita a mudar sempre que surgem transformações sociais mais amplas”. A infância e a juventude, fase da vida dos estudantes da Educação Básica, possuem criatividade, energia e capacidade de fazer as mudanças acontecerem na sociedade. Essas mudanças passam pelas mais variadas formas de leitura de mundo e também pelos mais variados artifícios utilizados, principalmente pelos jovens, para protestar e propor transformações na cultura, nas leis e educação. Uma dessas maneiras de se expressar, atualmente, é o “meme” e segundo Horta (2015):

O primeiro registro do uso da palavra “meme” na internet é de 1998, quando Joshua Schachter, um dos elaboradores do Delicious¹, criou um site chamado Memepool que reunia links virais e outros conteúdos. Em seguida, no começo dos anos 2000, Jonah Peretti, que havia criado um site chamado Contegious Media, pelo qual fazia experimentos virais, realizou, com um grupo de amigos, um “festival de virais” que contou com a presença de várias personalidades influentes na disseminação e criação de artefatos culturais na web. (p. 13).

¹ Delicious é um site que oferece o serviço de armazenagem, compartilhamento e descoberta de favoritos (bookmarks).



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Essa é uma das formas que os seres humanos, mas especialmente os jovens, desenvolveram/inventaram para expor suas forma de ler, interpretar e mudar a sociedade e, ainda que o primeiro registro na internet tenha sido feito em 1998, o termo “meme”, já podia ser encontrado na literatura do século passado, como, por exemplo, no livro O gene egoísta, de Richard Dawkins (2007), publicado pela primeira vez em 1976, que, ao sustentar a tese biológica de que toda a vida evolui pela sobrevivência diferencial de entidades replicadoras, faz uma associação entre “gene” e “meme”.

Com o intuito de buscarmos fundamentação teórica filosófica para essa atividade com os estudantes, analisamos as definições de mimesis platônicas na tentativa de estabelecer relações quanto à imitação e a recordação, proposta por aquele filósofo grego a respeito da teoria da reminiscência, também chamada de anamnese, na obra Mênon.

2 DESENVOLVIMENTO

No segundo trimestre escolar do ano de 2018, os encontros dos componentes de Ensino Religioso, Filosofia e Sociologia, tiveram em comum os estudos, reflexões e debates sobre três obras clássicas da literatura em que eles foram instigados a fazer uma exegese do contexto histórico em que cada uma delas foi produzida, com a finalidade de perscrutar os princípios subjacentes às questões culturais, filosóficas e legais de cada uma delas.

As obras estudadas, em ordem cronológica, foram: Antígona, de Sófocles (2011), provavelmente composta em 442 a.C; A metamorfose, de Kafka (1997), de 1912; e Ensaio sobre a cegueira (1995), pelo português Nobel de literatura em 1998, José Saramago. A metodologia utilizada foi a PBL – abordagem baseada em problemas. Metodologias ativas, segundo Barbosa e Moura (2013), proporcionam uma aprendizagem ativa.

Assim, aprendizagem ativa ocorre quando o aluno interage com o assunto em estudo – ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando – sendo estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva do professor. Em um ambiente de aprendizagem ativa, o professor atua como orientador, supervisor, facilitador do processo de aprendizagem, e não apenas como fonte única de informação e conhecimento (BARBOSA; MOURA, 2013, p. 55).

Para que houvesse o protagonismo dos estudantes, o professor lançou o desafio da atualização das temáticas das obras estudados através de memes, visto ser, esse, uma forma usual, principalmente dos jovens, nos grandes meios de comunicação. A tarefa seguinte, do professor, foi apresentar os contextos históricos em que cada obra foi produzida e apontar os referenciais teóricos que dariam suporte para a confecção do cartaz que seria composto por sinopse da obra, análise crítica e atualização da temática discutida na obra.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Os estudantes foram divididos em grupos por afinidade de tema e escolheram uma das três obras para o estudo, a análise e a posterior releitura com o meme. A primeira tarefa foi fazer a leitura da obra, depois elaborar a síntese e reflexão sobre o assunto. Por último, os estudantes foram desafiados a produzir um “meme”, que expressasse o conteúdo das obras, impresso numa folha de tamanho A4, em papel fotográfico, respeitando as margens e fontes de um trabalho científico. O quadro geral dos memes quanto à temática e atualização foi o que será apresentada abaixo.

A obra *Antígona*, escrita por Sófocles (2011), por volta de 442 a.C, que é uma tragédia grega, narra as peripécias da protagonista de mesmo nome e apresenta a discussão sobre Direito Positivo e Direito Natural, entretanto aborda temas que estão presentes em todas as sociedades humanas, como o papel que as mulheres ocupavam nas sociedades antigas e hoje, além do determinismo que quase sempre impedia as mudanças. Ao atualizar a temática de *Antígona*, os estudantes puderam relacioná-la com a luta das mulheres, a consciência individual, o poder do estado, dentre outros temas.

Os grupos que escolheram fazer a análise da obra *A Metamorfose*, de Kafka (1997), a fizeram de modo a denunciar o fato do ser humano, na sociedade capitalista de economia liberal, atribuir valor apenas àqueles que estão produzindo, ou então, que se adequam às normas de conduta, postura e moda, de cada época. Na obra, Gregor Sanza, enquanto foi o provedor da família, era visto com bons olhos, no entanto, ao acordar no meio de uma literal metamorfose, vê-se incapaz de continuar a produzir e, por isso, passa a ser a vergonha da família. Os estudantes fizeram a associação com o fato de algumas pessoas da sociedade olharem para aqueles que se recusam à massificação, mantendo sua singularidade, como se esses fossem literalmente insetos, dignos de repulsa.

Por fim, na obra *Ensaio sobre a cegueira*, os estudantes trouxeram a reflexão sobre tudo aquilo para o qual preferimos fechar os olhos, ao invés de ver, para julgar e então agir. O livro não é sobre a cegueira biológica, mas sobre a cegueira metafórica daqueles que estão infectados pelo vírus do capitalismo, do preconceito e da falta de humanidade. Para Saramago (1995), o homem é moral e culturalmente egoísta, e ele mostra isso ao criar a cena em que, mesmo estando todos cegos, uns ainda quiseram tirar proveito da situação. Assim, o ser humano é o que Heidegger (2002) chamou de *Dasein* – ser-aí – e, é assim que Saramago (1995, p. 133) nos descreve: “Não creias que a cegueira nos tornou melhores, também não nos tornou piores, vamos a caminho disso”. Portanto, nesse meme, os estudantes fizeram a relação com o pré-conceito que impede que as pessoas sejam vistas, que impede que seja feita uma leitura das pessoas.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O produto dessa atividade foi apresentado à comunidade educativa na Mostra científica, cultural e tecnológica do Colégio Marista Santa Maria, da cidade de Santa Maria, RS, no primeiro semestre do ano de 2018, por uma representação de educandos dos segundos anos do Ensino Médio.

A análise feita, dessa proposta, corrobora o conceito de Metodologia Ativa como aquela que propicia aos estudantes o empreendedorismo, a autonomia, a visão crítica e a capacidade de ler, compreender e mudar a sociedade de seu tempo tendo como base teórica o conhecimento produzido no passado.

A prova disso é que foi possível traçar relações entre os “memes” atuais com as obras de Platão, Richard Dawkins (2007) e Joshua Schachter. Para Platão, especialmente na obra *Mênnon*, um dos diálogos Socráticos, o interlocutor, Mênnon, apresenta quatro opções para se alcançar a arete (virtude), a saber: ensinável (*didakton*); adquirível (*asketon*); por natureza (*physei*), além de uma outra forma qualquer. A conclusão a que se chega nesse diálogo é a de que a virtude não pode ser ensinada, mas é conhecimento de si, isto é, implica o conhecimento da alma e esse processo se dá pela reminiscência. A reminiscência significa recordação, do grego ou *anámnese*, que significa ato de trazer algo da memória.

Assim sendo, a analogia que se faz entre *mímesis* e o “meme” está no fato desse estar, segundo Dawkins (2007), estreitamente ligado à “*Mímeme*”, imitação. Dawkins (2007, p. 171) escreve: “*mímeme*” provém de uma raiz grega adequada, mas quero monossílabo que soe um pouco como “gene”. Espero que meus amigos helenistas me perdoem se eu abreviar para meme.”

Sobre essa mesma reflexão, Oswaldo Giacoia Junior (2018, p. 165), em um dos capítulos do livro *Política: nós também sabemos fazer*, escreve que

[...] memes são, portanto, entidades autorreplicadoras implantadas no desing adquirido pelo cérebro humano ao longo dos últimos milênios da evolução do planeta, e são as entidades responsáveis pelo desenvolvimento da cultura, ao se replicarem, no processo de transmissão do legado histórico-cultural.

A análise que fizemos nessa atividade nos permite relacionar essas teorias aos fatos dos “memes”, de certa maneira, ganharem vida própria e se “autorreproduzirem” ao serem lançados nas redes sociais. Ainda para Giacoia (2018. p. 166),



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

[...] memes são unidades de transmissão cultural, que se reproduzem por imitação. Eles podem assumir a forma de ideias, como teorias científicas, as ideologias, os valores éticos e morais, as formas de culto e práticas religiosas, [...] enfim, entidades que podem ser subsumidas sob o amplo conceito de bens culturais.

Outro aspecto que foi levantado no processo da atividade diz respeito ao dilema presente no uso nas redes sociais, porque, apesar das redes sociais ajudarem a potencializar e a divulgar os atos, protestos e reflexões, em centenas de cidades e países, qual é a qualidade de toda essa informação? Esse questionamento também foi proposto aos estudantes, visto que as redes sociais por terem sido projetadas para veicular informações em pequenos textos, ao mesmo tempo que propiciam rapidez de informação, também podem causar um esvaziamento de conteúdo, ou de profundidade, mantendo os jovens, porque ainda não são armados de capacidade de compreensão mais ampla, ainda que não somente eles, numa superficial leitura da sociedade.

Quanto a essa questão, não foi possível, até o momento, chegar a uma conclusão, exceto, pela única certeza de que, desde que feito com consciência, metodologia científica e intencionalidade, atividades como essa podem, sim, propiciar aos estudantes uma ressignificação do modo de ler o mundo. Da mesma forma que os “memes” podem ser vistos, dentre outras coisas, como uma forma de resistência e de luta por uma sociedade melhor para todos os que nela habitam.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. B. **Tec. Senac**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 48-67, maio/ago. 2013.

DAWKINS, Richard. **O gene egoísta**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

HEIDEGGER. **Ser e tempo**. Parte I. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

HORTA, Natalia Botelho. **O meme como linguagem da internet:** uma perspectiva semiótica. 2015. 180 f. Dissertação. Faculdade de Comunicação, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

KAFKA, Franz. **A metamorfose.** São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

SARAMAGO, José. **Ensaio sobre a cegueira.** São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

SÓFOCLES, **A trilogia tebana: Édipo Rei, Édipo em Colono, Antígona.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.

STEINBERG, S. R.; KINCHELOE, J. L. (Orgs.). **Cultura infantil:** a construção corporativa da infância. Rio de Janeiro: Civilização Brasileiro, 2001.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

RELACIONAMENTOS ABUSIVOS

Isabela Vitória Gatto Zucco

Juliana Bortolini da Costa

Larissa Matos

Nicole Trevisan Pressi

Vithória Andrighetto*

Professora Orientadora: Fernanda Elisa Vicentin Bertoletti**

Área do conhecimento: Ciências Humanas

RESUMO

Este trabalho tem o objetivo de compreender quais as consequências físicas, psicológicas e emocionais que um relacionamento amoroso abusivo causam, assimilando os motivos pelos quais eles acontecem e o porquê das vítimas não conseguirem sair deles. É notável que esses relacionamentos são nocivos para os seus padecentes, afetando tanto o indivíduo que sofre a violência quanto a sociedade; causando traumas que permanecem durante e após a relação. É internalizada a normalização desse tipo de comportamento, que pode ser repetido em futuras relações, perpetuando o ciclo de violência. Ademais, além de o abuso causar problemas de saúde mental, também pode provocar lesões corporais, caso a violência seja física. Diante disso, torna-se indispensável identificar as características e ações que definem esse tipo de relação, para que possa haver uma maior conscientização acerca do assunto e garantir a proteção das vítimas, de seus direitos e a devida responsabilização dos agressores. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica calçada na Lei Maria da Penha e no Relatório da Coordenadoria da Mulher, Centro de atendimento à mulher em situação de violência, de Bento Gonçalves.

Palavras-chave: Relacionamento abusivo. Violência. Trauma.

*Estudantes do 2º ano do Ensino Médio do Colégio Marista Aparecida.

**Professora Orientadora do Colégio Marista Aparecida.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

Relacionamentos abusivos estão cada vez mais presentes em nossa sociedade e acontecem em diversos ambientes, perpetuando um ciclo de violência que se utiliza de diversos tipos de agressão para subjugar e manipular a vítima. Apesar de sérios danos e nocividades causados em seus padecentes, existem diversas realidades que impactam no baixo número de denúncias e na permanência na relação. A compreensão dessa realidade auxilia na percepção de comportamentos que reproduzem esse tipo de abuso que, muitas vezes, pode acontecer de forma sutil ou disfarçada. A violência é uma questão social e um problema de todos, sendo assim faz-se necessário atuar nas bases sociais em que ocorrem a naturalização e a perpetuação de relacionamentos abusivos. Dessa forma, o presente estudo busca problematizar e provocar reflexões a cerca desse assunto, a fim de que se possa encontrar meios de obter uma redução significativa desses casos e assegurar os direitos humanos.

2 DESENVOLVIMENTO

Relacionamentos amorosos abusivos são relações em que ocorre o domínio de um parceiro sobre o outro, em que um dos envolvidos tem comportamentos que buscam controlar ou subjugar a outra pessoa. São caracterizados principalmente por chantagem emocional, controle do agressor sobre o companheiro, suas amizades e relações, tentativas de abalar sua autoestima, ciúmes, violência e possessividade, prejudicando a liberdade e privacidade da vítima.

Há diversos tipos de violência que podem ser presenciados em um relacionamento abusivo. Dentre aqueles previstos pela lei 11.340, conhecida como Lei Maria da Penha (BRASIL, 2006), estão a violência patrimonial, sexual, física, moral e psicológica que podem ser compreendidas assim:

A violência patrimonial refere-se a qualquer conduta que configure retenção, subtração, destruição parcial ou total de objetos, instrumentos de trabalho, documentos pessoais, bens, valores e direitos ou recursos econômicos, incluindo os destinados a satisfazer suas necessidades.

A violência sexual, de acordo com a OMS (apud ISP-RJ, s. d.), é a ação que obriga uma pessoa a manter contato sexual, físico ou verbal, ou a participar de outras relações sexuais através de qualquer mecanismo que anule ou limite a vontade pessoal. Considera-se como violência sexual, também o fato de o agressor obrigar a vítima a realizar alguns desses atos com terceiros, impedi-la de usar qualquer método contraceptivo ou forçá-la ao matrimônio, à gravidez, ao aborto ou à prostituição.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

A *violência física* trata de qualquer ato que prejudique a integridade ou a saúde corporal da vítima, de forma intencional. Caracteriza-se por contato físico que provoque dor, podendo ou não causar lesões ou marcas no corpo como, por exemplo, tapas, socos, cortes, pontapés, chutes, beliscões, empurrões, mordidas, arremesso de objetos, queimaduras, puxões de cabelo.

A *violência moral* é entendida como qualquer conduta que configure calúnia, difamação ou injúria. A calúnia ocorre sempre que o ofensor afirmar falsamente que a vítima praticou um crime que não cometeu. Já a difamação é configurada quando são atribuídos aos padecentes fatos que maculem sua reputação. Por sua vez, a injúria acontece nos casos em que o agressor ofende a sua dignidade.

A *violência psicológica* é qualquer conduta que cause danos emocional ou prejuízo à saúde psicológica e à autodeterminação da vítima. São ações que visam à diminuição, prejuízo ou perturbação do seu desenvolvimento, e que tenham o objetivo de degradá-la ou controlar suas ações, comportamentos, crenças e decisões mediante ameaça, constrangimento, humilhação, manipulação, isolamento, vigilância constante, perseguição, insulto, chantagem, exploração ou qualquer outro meio. Tratando-se de relacionamentos abusivos, fala-se de uma violência que acontece dentro de casa, na ausência de testemunhas e que ainda é questionada socialmente. Muitos ainda dão a entender que é culpa da pessoa que se submete a isso, pois existe a cultura da culpabilização da vítima na nossa sociedade. Isso é o bastante para que a maioria dos padecentes sejam desacreditados e silenciados em meio a um processo extremamente doloroso. Essa realidade impacta diretamente no baixo número de denúncias.

Além disso, em muitos casos, a vítima nem percebe que se encontra em um relacionamento abusivo. Isso porque, normalmente, os relacionamentos abusivos vêm acompanhados de vários tipos de abuso, simultaneamente, em especial o psicológico. Por esse motivo, muitas chegam a acreditar que são culpadas pelo ocorrido.

Nos relacionamentos nos quais é possível observar marcas de violência emocional ou física, na maior parte das vezes o padecente acredita que tudo isso somente ocorra como forma de afeto ou de proteção do(a) parceiro(a). Sendo assim, encara essas agressões como coisas cotidianas do relacionamento sem ao menos ter consciência dos possíveis traumas que isso possa lhe causar.

Muitas vezes, o agressor tenta isolar o parceiro de sua família e amigos, evitando assim que consiga a ajuda necessária para sair da relação, portanto fragiliza a vítima a ponto de ela temer não ter o apoio dos outros após o término do relacionamento, muitas vezes evitando buscar o acompanhamento necessário por medo do julgamento alheio.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Ao passar por uma relação abusiva, ficam evidentes sinais de estresse, culpa, insegurança nas próprias decisões, como, por exemplo, questionar se suas escolhas pessoais estão mesmo corretas, falta de confiança nas pessoas e muitas vezes sentimento de impotência ao tentar sair dessa relação.

Em muitos casos, como consequências do trauma emocional causado pelos relacionamentos abusivos, fica perceptível as vítimas apresentarem distúrbios alimentares, insônia, distúrbios do sono, depressão, isolamento social, síndrome do pânico, crises de ansiedade, hábitos obsessivo-compulsivos, uso de drogas e álcool, ou que até mesmo a ter pensamentos suicidas e tentarem ferir a si próprias.

No geral, as vítimas encontram enorme dificuldade em sair da relação, mesmo sofrendo danos severos à saúde e qualidade de vida. Em muitos casos, as vítimas não sabem que se encontram em um relacionamento abusivo, ou então acreditam que o abuso é normal. Comumente, elas não sabem como é uma relação violenta, talvez por terem crescido em um ambiente em que o abuso era comum ou simplesmente por viverem em uma sociedade que naturaliza esse comportamento. Assim, a vítima pode não reconhecer que o que acontece com ela não é normal.

Ademais, um fator muito importante a considerar, é que muitas mulheres estão cientes da violência, desejam abandonar seus parceiros, e estão prontas para isso, mas dependem do seu companheiro tanto financeira quanto emocionalmente. Na maioria dos casos, as vítimas encontram enorme dificuldade em sair da relação, mesmo sofrendo danos severos à saúde e à qualidade de vida.

Segundo o relatório da Coordenadoria da Mulher e Centro de Atendimento à mulher em situação de violência (Centro Revivi), de 2017, ocorreu aumento significativo nas reincidências, de 3,6%. Segundo Regina Zanetti (2018), coordenadora do Centro, muitas mulheres acabam voltando para o agressor não por masoquismo ou loucura, como muitas pessoas alegam, mas por que, sem saúde, educação, trabalho e habitação, não resta outra alternativa à mulher e seus filhos, senão retomar a convivência com o agressor, prorrogando-se sua humilhação e sofrimento, muitas vezes por um longo tempo.

O padecente também pode ter esperanças de que seu parceiro irá mudar, querendo que a violência acabe, mas que o relacionamento não termine. Dessa forma, não consegue desapegar-se ou acreditar que o abusador não é a mesma pessoa pela qual se apaixonou. Por mais que esteja sofrendo, acha que é só uma fase difícil e que o abusador voltará a ser quem era, por isso, muitas vezes, submete-se à violência acreditando na palavra de seu parceiro de que mudará.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Outra importante razão para a permanência em uma relação abusiva é o sentimento de medo que pode ser proveniente de ameaças do agressor (dirigidas tanto à vítima quanto aos seus filhos) caso decida deixá-lo, do descaso das autoridades, do julgamento da sociedade, que transmite a ideia de culpabilização da vítima, e da pressão social, que a coloca em descrédito e posiciona-se favoravelmente ao agressor.

Ainda, é possível destacar que os papéis de gênero tradicionais podem dificultar que homens admitam terem sido abusados, devido aos estereótipos de gênero presentes na sociedade, e que os colocam como autoridade familiar e os associam a uma figura de dominação. Segundo Martins (2018), é inculcado que a figura masculina, mais poderosa, é agressora, e a feminina, mais submissa, é a vítima. É preciso destacar, entretanto, que o abuso pode partir tanto do homem quanto da mulher (inclusive de ambos mutuamente), e a imagem de que homem é apenas o perpetuador da violência prejudica e impede o percebimento e o entendimento dele como padecente também.

Nessa perspectiva, percebe-se que o homem também pode ser vítima de abuso em um relacionamento, no entanto na sociedade não é aceitável que o homem seja o elo fraco da relação, muito menos que seja manipulado publicamente pela mulher. Isso não só é motivo de vergonha como também é razão pela qual muitos homens continuam calados, não denunciam, não se utilizam da ajuda de amigos e nem da lei.

Faz-se necessário, portanto, além de proteger os padecentes, quebrar paradigmas e compreender que tanto o homem quanto a mulher podem se tornar agressores e também vítimas.

Segundo a psicóloga Liege Bertolini Fasolo (2018), na história do ofensor há indícios de agressões, abandono e negligência, por isso é bastante comum que as pessoas que passaram por algum tipo de trauma na infância sejam mais suscetíveis a se tornarem agressores.

A psicóloga também informou que eles geralmente vêm de um lar conturbado, com uma figura paterna omissa e ausente, ou extremamente agressiva. Os abusadores muitas vezes pensam que isso é normal. No caso de um ofensor do sexo masculino, ele também pode ter um complexo de misoginia bastante forte.

Geralmente, explica Liege, dentre as características de um ofensor, há a falta de instrumento emocional para expressar suas inseguranças, apelando para a violência. Eles também tendem a culpar os outros por seus deslizes e têm problemas com relações de autoridade. São controladores e manipuladores, atribuindo à dominação condição de poder e bem-estar social.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

O agressor começa o relacionamento sendo extremamente atencioso, carinhoso, presente e dedicado. Aos poucos, cerceia a vítima, afastando-lhe de amigos e família, com as mais variadas desculpas. Essa é a melhor e mais rápida estratégia para fazer a vítima se tornar emocionalmente dependente dele, além de tirar de perto qualquer um que possa alertar-lhe sobre os perigos desse relacionamento. O ofensor usa as demonstrações exageradas de afeto para convencer a vítima de que nunca ninguém na sua vida vai amá-la do jeito que ele a ama e que ela vai perder sua chance de ser feliz se algum dia o deixará. Ele usa todo o carinho como poder de barganha para manter o padecente sob controle, fazendo exatamente aquilo que ele quer.

Segundo a Coordenadora da Mulher do Centro Revivi de Bento Gonçalves, Regina Zanetti (2018), o abuso inicia quando o agressor começa a controlar a roupa que usa, com quem fala, com quem sai. Ele começa a cercear o direito à liberdade. Regina também enfatiza que, a partir do momento em que o ciúmes não é mais natural, o relacionamento passa a ser abusivo, violento e tóxico.

As vítimas, por sua vez, tendem a racionalizar os comportamentos nocivos de seus parceiros, porém surgem conflitos que geram momentos de tensão e resultam em explosões de violência. É a fase em que os **ciclos de abuso** se instauram de forma sólida. Zanetti (2018) esclarece que o ciclo da violência começa com pequenas humilhações, depois passam para injúrias, ofensas e que depois passa para o ciclo de agressão, e tem a lua de mel. A lua de mel é chamada quando o agressor se arrepende, e aí vem com um buquê de flores e pede perdão. Permanece um período bem tranquilo, mas, logo depois, reinicia com a questão psicológica.

O problema das variações de abuso presentes nesses relacionamentos é que elas, muitas vezes, se tornam complicadas de serem identificadas. A pessoa que é vítima da violência geralmente não enxerga a situação ou simplesmente se recusa a admitir que sua pessoa amada seja um agressor abusivo. O fator que ajuda a mascarar essas variações é o quão sutil e disfarçadas elas acontecem no dia a dia. Isso é mais evidente nos casos de relacionamentos entre adolescentes, porque nesses momentos de “primeiro amor” é normal valorizar a intensidade e a paixão acima de tudo e achar que o relacionamento tem que ser épico, dramático, como nos filmes e livros românticos.

À vista disso, a mídia exerce grande importância na formação de opinião e perspectiva das pessoas. A sociedade, muitas vezes, romantiza esses comportamentos abusivos por vê-los normalizados em diversos meios de comunicação.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Segundo a psicóloga Liege Fasolo (2018), as pessoas estão mais preocupadas consigo mesmas, com seu bem-estar, com seus próprios interesses. O individualismo é o que impera nas relações. Dessa forma, as violências acabam sendo naturalizadas e banalizadas, surgidas a partir do momento em que não há respeito à alteridade. Isso ajuda a explicar o porquê de esses relacionamentos abusivos serem mascarados e trivializados. Ainda há a polêmica em torno do assunto, a falta de conscientização sobre os fatores do problema e a culpabilização das vítimas.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como os relacionamentos amorosos abusivos são caracterizados por comportamentos que buscam controlar e subjugar suas vítimas, eles podem desencadear uma série de consequências para elas. Os padecentes internalizam a normalização desse tipo de comportamento, podendo repeti-lo em futuras relações e perpetuar o ciclo de violência.

Por conseguinte, além de o abuso causar problemas de saúde mental, como depressão, ansiedade, distúrbios alimentares e distúrbios do sono, ele também pode provocar lesões corporais, caso a violência seja física.

Os traumas que permanecem durante e após o relacionamento podem levar ao estresse, falta de confiança nas pessoas e em si mesmo, isolamento social e sentimento de culpa, derivados da violência psicológica inerentemente presente nas relações abusivas. O indivíduo abusado também pode ter traços de baixa autoestima, medo de reprovação social e tende a não reconhecer o seu potencial, por ter a sua individualidade anulada.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2006. **Lei Maria da Penha**. Diário Oficial da União: Brasília, 2006.

FASOLO, Liege Bertolini. **Entrevista concedida a Juliana Bortolini da Costa**. Bento Gonçalves, 04 de jun. de 2018.

INSTITUTO DE SEGURANÇA PÚBLICA DO RIO DE JANEIRO. Dossiê: violência contra as mulheres. Rio de Janeiro: Instituto Patrícia Galvão, s. d. Disponível em: <https://dossies.agencia-patriciagalvao.org.br/violencia/violencias/violencia-sexual/>. Acesso em: 10 ago. 2018.

MARTINS, Carina. **Homens também são vítimas de violência doméstica**. 2010. Disponível em: <http://delas.ig.com.br/comportamento/homens-tambem-sao-vitimas-de-violencia-domestica/n1237758497897.html>. Acesso em: 04 jun. 2018.

ZANETTI, Regina. **Entrevista concedida a Juliana Bortolini da Costa, Larissa Matos e Nicole Trevisan Pressi**. Bento Gonçalves, 29 de mai. de 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

O TRABALHO INFANTIL NO MUNICÍPIO DE URUGUAIANA

Isadora Reverbel de Moura Garcia,
Maria Julia Lopes de Almeida Torelly,
Paula Silveira Gomes,
Tamara Maroan Ali Jabr*
Ursula Freitag Gasparotto Denardin **

Área do conhecimento: Ciências Humanas

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivos: analisar a realidade do trabalho infantil em Uruguaiana; identificar as origens do trabalho infantil; determinar as consequências físicas e emocionais que o trabalho infantil pode acarretar na vida de jovens e crianças; apontar os fatores da realidade vivida na sociedade atual que levam ao estímulo do trabalho infantil, e verificar, através de entrevistas com promotores, servidores públicos, quais medidas são tomadas em Uruguaiana para evitar esse tipo de trabalho. O trabalho infantil ainda é uma realidade muito presente em diversas cidades brasileiras, sendo o município de Uruguaiana uma delas. Essa situação de trabalho ilegal vivida por muitos jovens e crianças uruguaianenses pode acarretar graves problemas aos mesmos, podendo trazer complicações futuras que são, por vezes, irreversíveis. Enquanto esse tema não for devidamente debatido e analisado com cuidado, tendo a importância de seu combate reconhecida pela sociedade como um todo, essa preocupante realidade permanecerá presente no cotidiano de muitos uruguaianenses.

Palavras-chave: Infância. Trabalho Infantil. Uruguaiana.

1 APRESENTAÇÃO

No ano de 1891, foi promulgada a primeira lei brasileira que tinha o propósito de limitar a idade permitida para realização de trabalhos. Inicialmente, essa determinação tornava proibida a realização de qualquer tipo de atividade trabalhista por menores de 12 anos. Tempos se passaram, e tal decisão foi aos poucos sendo modificada a fim de buscar afirmar novos direitos a jovens e crianças (HISTÓRICO..., 2016).

*Estudantes do 2º ano do Ensino Médio do Colégio Marista Sant'Ana.

**Professora de Geografia do Ensino Fundamental II e Médio.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Em 1927, foi promulgado no Brasil o Código de Menores, primeiro documento legal para população com menos de 18 anos. Já em 1943, a CLT (Consolidação das Leis do Trabalho) decretou que o chamado “menor aprendiz” é aquele adolescente com mais de 14 e menos de 18 anos. Em 1998, foi, então, proibido o trabalho realizado por pessoas com menos de 16 anos, abrindo exceção para os aprendizes que poderiam ter de 14 anos até 24 anos incompletos (HISTÓRICO..., 2016).

As origens do trabalho infantil no mundo remetem há muitos anos. Até o período da Idade Média, o trabalho realizado por jovens e crianças (quando não ligados ao trabalho escravo) estava vinculado ao complemento da mão de obra para o sustento familiar. Dessa forma, nessa época, não era comum o trabalho infantil para benefício de terceiros (SILVA, s. d.).

Já no período feudal (Idade Média), crianças passaram a trabalhar nos feudos em troca de alimento, moradia e aprendizado de um novo ofício. O processo de exploração do trabalho de menores teve seu auge durante a Revolução Industrial, quando a busca por mão de obra barata se tornou intensa. Nesse período, crianças e jovens eram submetidos à carga horária de trabalho extremamente elevada, a locais insalubres e perigosos para a realização de seus ofícios, e eram isentos de qualquer tipo de direito legal (SILVA, s. d.).

No período de industrialização brasileira, crianças, em números exorbitantes, foram aproveitadas para trabalhar nas fábricas, e tal realidade de emprego de menores continuou a vigorar até o século XX.

Com o passar do tempo, os conceitos que regiam a sociedade foram se modificando e começou a haver uma maior busca pela consolidação dos direitos humanos e, conseqüentemente, das crianças e jovens. Dessa forma, o trabalho infantil foi aos poucos sendo reduzido nas mais distintas partes do mundo e hoje é considerado proibido por diversos países.

Apesar disso, infelizmente, encontram-se muitos locais em que essa questão ainda não é devidamente discutida e, por isso, este tipo de trabalho faz parte do cotidiano de muitos. O combate a essa prática é realmente bastante complexo, tendo em vista, principalmente, a crise na qual muitos países se encontram e, por esta razão, apesar de proibido, tal dilema ainda faz parte da realidade de muitos brasileiros (SALGADO, 2010).

As exceções existentes na legislação brasileira relacionam-se com trabalhos que não causam tipo algum de dano à saúde do jovem ou criança. Maiores de 14 anos podem, de acordo com a lei vigente, trabalhar apenas na forma de aprendizes. Tal previsão legal protege o jovem impondo limitações ao empregador, tais como: limitação da duração do contrato fixada por tempo determinado, sendo seu máximo 2 anos; a carga horária máxima é de 6 horas por dia sem hora extra ou banco de horas; deve haver método que alie trabalho e educação; entre outros. Dessa forma, caso o jovem ou a criança não se encaixe na situação de aprendiz, seu trabalho não é considerado legal e deve ser devidamente punido (SALGADO, 2010).



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Além disso, o jovem pode se encaixar na situação de estagiário. Esse deve ter 16 anos ou mais e deve estar matriculado e frequentando regularmente cursos de Ensino Médio, Educação Profissional, Educação Superior ou Educação Especial. Nesse caso, ao contrário do Jovem Aprendiz, não há um vínculo empregatício (TENÓRIO, 2014).

O artigo 227 da legislação brasileira afirma que é dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança, ao adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-lo a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão (BRASIL, 2010).

Essa concepção de criança e jovem, trazida pela Constituição Federal de 1988, decorre do princípio por ela adotado de “proteção integral à criança”. Através desse princípio, temos, na sociedade, uma rede de proteção à criança e ao adolescente. Aos pais, cabem as obrigações intelectuais e materiais, além das afetivas. Na omissão da família, quando entra em sofrimento o menor, a sociedade passou a ter o direito de interferir na situação: a escola, o Conselho Tutelar, o Ministério Público Estadual, o Juizado da Infância e da Juventude, as organizações existentes em cada município em prol da criança, além do Ministério do Trabalho e do Ministério Público do Trabalho, são instituições legitimadas a agir (TENÓRIO, 2014).

Os municípios concentram assistentes sociais, psicólogos, professores, advogados, com a finalidade de melhorar o ambiente familiar, dar um encaminhamento com qualificação profissional ao jovem etc. Em última instância, o município com seus profissionais procede ao acolhimento da criança, retirando-a do seio familiar.

Dessa forma, todo jovem e criança deve ter acesso à educação, ao lazer e à qualidade de vida física e emocional, no entanto, no momento em que esses são submetidos a qualquer tipo de trabalho, tais direitos são violados e passa a ocorrer uma forma de exploração dos mesmos.

2 DESENVOLVIMENTO

É de conhecimento público que o trabalho desenvolvido por menores de idade é proibido no Brasil, contudo as causas para tal proibição ainda são ignorados por muitos. Dentre os diversos fatores que levaram a criação de leis contra esse tipo de prática estão as consequências físicas, emocionais e até mesmo sociais que a exploração trabalhista pode causar.

Uma criança submetida a qualquer espécie de ofício deixa de desenvolver seu intelecto de



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

forma integral, deixa de ter seus conhecimentos culturais e deixa de vivenciar plenamente a etapa de vida em que se encontra. E é então que se inicia o que se chama atualmente de “ciclo de pobreza”. Tal termo refere-se à realidade em que muitos brasileiros se encontram, pois vivem em um ciclo onde a pobreza é iminente e impossível de ser combatida. A criança que nasce em uma família pobre e não completa a escolaridade, trabalhando desde cedo, tende a repetir a vida de seus pais: não os qualifica e, conseqüentemente, já sem a saúde ideal permanecerá no mundo do trabalho em atividades simples que requerem pouca ou nenhuma escolaridade. Tais atividades são remuneradas de forma aviltante, e a criança ou o jovem não poderão, com tal salário, melhorar sua classificação. O ciclo está formado. No momento em que os pais colocam seus filhos para trabalhar para que esses sejam capazes de auxiliar na renda familiar, pois não são capazes de sustentar todos, esse jovem ou criança deixa de lado, parcial ou completamente, seus estudos, tornando-o incapaz de conquistar uma formação, de ser capaz de adquirir um emprego melhor, bem remunerado futuramente e, conseqüentemente, de alcançar um patamar mais elevado na sociedade. Essa situação torna a posição de pobreza vivida por muitos brasileiros uma realidade inalterável.

Em reunião mantida na Prefeitura Municipal de Uruguaiana com a chefe de gabinete do Prefeito e conselheira tutelar afastada, Soraya Salomão, além do Ministério do Trabalho da mesma cidade e de nosso grupo de estudantes, foram constatadas diversas informações relevantes a respeito da realidade vivida nessa região e das providências que são tomadas para que haja uma forma de controlar e, principalmente, reduzir os casos de trabalho infantil vividos por jovens e crianças uruguaianenses.

Soraya relata a importância exercida pelo PETI - Programa de Erradicação do Trabalho Infantil - (RODRIGUES, 2017) no combate a esse. Tal programa consiste em um conjunto de ações que tem como objetivo retirar menores de qualquer tipo de trabalho precoce. Através da inserção do jovem ou da criança em serviços socioeducativos com acompanhamento e orientação, esse busca remover os mesmos da situação trabalhista em que se encontram e levá-los a tomar caminhos de vida diferentes e com maiores benefícios ao seu futuro (RODRIGUES, 2017). Além disso, foram expostas as medidas tomadas quando é relatada uma situação de risco à criança ou ao jovem, tendo maior enfoque para aquelas que apresentam relação com o trabalho infantil.

Dentre as unidades públicas abordadas na conversa, podemos citar o CRAS (Centro de Referência de Assistência Social) e o CREAS (Centro de Referência Especializado de Assistência Social). Tais unidades apresentam diferentes funções, mas atuam de forma indiretamente conjunta na busca de proteção aos direitos dos menores. A primeira tem por objetivo prevenir a ocorrência de situações de riscos sociais através do monitoramento das famílias com atividades que promovam o fortalecimento dos vínculos familiares e sociais. Já a segunda oferece apoio e orientação especializados a pessoas que já têm suas situações de risco com-



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

provadas, incluindo a ocorrência do trabalho infantil.

Além disso, Soraya também relatou que a cidade de Uruguaiana por anos teve um extremamente elevado índice de exploração sexual de jovens e crianças, que é considerada uma das piores formas de trabalho infantil.

Em conversa com professores de escolas públicas da cidade Uruguaiana, podemos perceber o quanto o trabalho infantil interfere no desenvolvimento intelectual do jovem e da criança. Foram diversas as constatações de menores que deixam de comparecer à escola por precisarem trabalhar ou ajudar seus pais em seus serviços.

A entrevistada, Ana Maria Torelly, é auditora fiscal do trabalho e diz que “o trabalho infantil é um problema que não pode ser combatido por uma ou poucas Instituições públicas”. Governos municipais, estaduais e o Federal possuem equipes, setores e organizações que, em conjunto, cada um dentro de sua competência, lutam para erradicar o trabalho infantil e proteger o trabalho adolescente. O Brasil é signatário de convenções e acordos internacionais que estipulam a proibição.

A meta internacional é ambiciosa: erradicar o trabalho infantil. Nós, da fiscalização do Ministério do Trabalho, diz Ana, temos a obrigação de incluir em todas as ações fiscais o atributo trabalho infantil. Significa dizer: os auditores-fiscais do trabalho são os responsáveis, dentro do Ministério do Trabalho, por averiguar, em todos os estabelecimentos que fiscalizam, eventual existência de crianças ou adolescentes trabalhando ilegalmente.

Há toda uma cultura (mais forte em algumas regiões do país) para justificativa do trabalho infantil que também nos incumbimos de mudar.

Atualmente, o trabalho infantil foi reduzido, mais pelo receio de punição do que propriamente pela conscientização dos danos que causam à infância ou à adolescência. No passado, havia trabalho de crianças jornaleiros, vendedores de picolé, pedintes em frente a bancos e lojas, vendedores de guardanapos de cozinha, vendedores de flores, catadores de lixo no “lixão” de Uruguaiana, office boys adolescentes em lojas e escritórios, catadores de lixo em carroças acompanhando os pais, entre outras atividades.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os anos foram passando, o Município aumentou o número de vagas escolares, inclusive no turno inverso ao da escola, mantendo crianças e adolescentes mais ocupados e alimentados. O Conselho Tutelar vem fazendo o seu papel, atendendo aos chamados, orientando, encaminhando e acolhendo crianças e adolescentes em situação de risco. O Ministério Público Es-



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

tadual atende famílias e aciona o poder judiciário quando entender necessário, tudo sempre levando em conta o princípio constitucional de proteção integral à criança e ao adolescente.

Os órgãos de fiscalização, sobretudo o Ministério do trabalho e o ministério publico do trabalho, atuam com rigor nessa matéria.

Hoje, pouco se vê crianças trabalhando. Os auditores fiscais há muitos anos não recebem denúncia de trabalho infantil. Nas fiscalizações, não flagram menores laborando.

O lixão de Uruguaiana não mais existe. Hoje ainda se vê alguns menores acompanhados das mães, por exemplo, vendendo pães. O conselho tutelar os conhece, e seguidamente os menores são abordados para que demonstrem estar estudando. Tenta-se obter vagas na rede educacional para preencher o tempo deles no turno inverso ao da escola. Aos adolescentes, procura-se encaminhamentos para cursos de aprendizagem, ou outra forma de qualificação, para que possam, através do estudo, vencer o ciclo de pobreza que os espera.

A nossa entrevistada, Ana, ressalta que, sendo auditora fiscal do trabalho e Gerente no Ministério do Trabalho em Uruguaiana, permanece atenta, vigilante e sensível à proibição do trabalho infantil e à proteção do trabalho adolescente.”

Em relação à pesquisa realizada através do questionário aplicado nas turmas de 7º, 9º e 1º ano de instituições públicas e privadas, obtivemos como resultado: maiores índices de trabalho infantil entre crianças e jovens de escolas públicas (cerca de 20% a mais que as escolas particulares), em que a maioria efetivou essa experiência no negócio/empresa de algum amigo ou familiar, não possuindo carteira assinada e sem ter sido remunerado por tal serviço. Além disso, entre as crianças que já vivenciaram esse tipo de trabalho, cerca de 34% possuem entre 12 e 13 anos de idade e afirmaram que os principais motivos que as levaram a realizar o ato variam entre ajudar na renda familiar e adquirir seu próprio dinheiro.

Criança que trabalha tem a infância roubada, será um adulto que não desenvolveu suas capacidades intelectuais, físicas e emocionais. Será um adulto limitado e, de certa forma, deformado. Reproduzirá na sociedade, em pouco tempo, seu sofrimento, seja através de doenças, ou de criminalidade.

Muito embora, por vezes, institutos de pesquisa apontem um número de crianças em situação de trabalho, podemos dizer que Uruguaiana melhorou muito o atendimento a esse problema, certamente pelo conjunto de medidas e profissionais envolvidos. Não se combate o trabalho infantil sozinho. É uma tarefa de todos, e todo o dia há que se ficar vigilante.

Se quisermos uma sociedade civilizada, avançada e sobretudo humana, temos que respeitar a criança. Não lhe arrancar a infância, a brincadeira, o sonho. Só assim poderemos crescer, e evoluir juntos, o que é a verdadeira evolução de uma sociedade. Não queremos uma socieda-



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

de estratificada, separada em dois opostos: o lado de quem teve o direito de brincar e estudar, e o outro, daqueles que pularam etapas, sem o direito de terem sido crianças.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Senado Federal. **Emenda constitucional nº 65**, de 2010, Artigo 227. Disponível em: https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_06.06.2017/art_227_.asp. Acesso em: 20 jun. 2018.

HISTÓRICO do trabalho infantil e adolescente no Brasil e no mundo. **Telefônica Fundação Vivo**, São Paulo, 2 dez. 2016. Disponível em: <http://fundacaotelefonica.org.br/promenino/trabalho infantil/historico/>. Acesso em: 20 jul. 2018.

RODRIGUES, Gabriela. **Conheça o PETI, Programa de erradicação do trabalho infantil**. São Paulo: Rede Peteca, 2017. Disponível em: <http://www.chegadetrabalho infantil.org.br/tira-duvidas/o-que-voce-precisa-saber-sobre/conheca-o-peti-programa-de-erradicacao-do-trabalho-infantil/>. Acesso em: 20 jun. 2018.

SALGADO, Gisele Mascarelli. A exceção à proibição do trabalho da criança e do adolescente. **DireitoNet**, São Paulo, 28 maio 2010. Disponível em: <https://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/5756/A-excecao-a-proibicao-do-trabalho-da-crianca-e-do-adolescente>. Acesso em: 20 jun. 2018.

SILVA, Thamires Olimpia. **Trabalho infantil no mundo**. São Paulo: Mundo Educação, s. d. Disponível em: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/trabalho-infantil-no-mundo.htm>. Acesso em: 20 jun. 2018.

TENÓRIO, Cibele. Jovem aprendiz e estágio: esclareça as principais dúvidas. **EBC**, Brasília, 28 jan. 2014. Disponível em: <http://www.ebc.com.br/educacao/2014/01/jovem-aprendiz-e-estagio-esclareca-as-principais-duvidas>. Acesso em: 20 jun. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

UM CONTRA TODOS E TODOS CONTRA O BULLYING

Ana Carolina Oliveira,
Luana Arocha,
Maria Clara Banni,
Paula Medeiros*
Thiago Soler**

Área do conhecimento: Ciências Humanas

RESUMO

O Bullying é um assunto bastante divulgado pelos meios de comunicação na atualidade, ocorrendo muito no ambiente escolar entre crianças e adolescentes. Neste trabalho, temos como objetivo entender o que é o bullying, assim como informar às pessoas a sua relação com a infância e adolescência, dentro e fora do ambiente escolar, buscando a conscientização sobre os prejuízos psicológicos que essa ação pode causar ao longo de suas vidas e, para isso, realizamos pesquisas bibliográficas. A partir dos resultados obtidos, percebemos a importância de entender o que é o bullying, para que possamos ajudar a acabar com essa prática nos ambientes em que ocorre, principalmente na escola.

Palavras Chave: Bullying. Escola. Adolescente.

1 INTRODUÇÃO

O bullying é conhecido como uma prática de atos de violência física ou psicológica através de atos repetidos e intencionais feitos contra uma determinada pessoa. Vem do inglês “bullying” e deriva da palavra “bully” (brutal ou tirano), e nele se incluem comportamentos como ameaças, fofocas, agressões físicas ou exclusão de alguém de um grupo.

Nada mais é do que um tipo de tortura verbal ou física, que atormenta um alto número de vítimas em nosso país e no mundo. O Bullying pode acontecer dentro da sala de aula, bem como em outras dependências da escola, mas também nos espaços comuns como, por exemplo, nos meios de transporte públicos, em praças, além das redes sociais. Esse último é conhecido como “Cyberbullying”.

* Estudantes do 7º ano do Colégio Marista São Francisco – Rio Grande

** Professor do Colégio Marista São Francisco – Rio Grande



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

O Bullying é um dos fenômenos que mais prejudica e atrapalha a aprendizagem e o desenvolvimento do ensino na estrutura emocional, seja da criança ou do adolescente. O objetivo deste trabalho é contribuir para o estudo sobre o Bullying e observar o quanto as pessoas conhecem sobre essa temática, levando informações pertinentes para a população, além de refletir e conscientizá-las a respeito do assunto polêmico que atormenta os jovens na atualidade. Nosso foco é principalmente o ambiente escolar, pois, além dessa fase da vida representar um período de transição do adolescente, é nesse lugar que geralmente se formam os grupos sociais e os maiores laços de convívio e amizade.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Violência escolar e Bullying

A violência na escola é um grave problema social na atualidade, e se refere a todos os atos agressivos e antissociais, que são resultado de conflitos interpessoais e até criminosos. Muitas dessas situações dependem de fatores, os quais a responsabilidade e a capacidade das instituições de ensino e de seus funcionários podem, muitas vezes, ser percebidas. Segundo Lavelberg (2012), na atualidade, diversos profissionais são convidados a se manifestar em relação a questões atuais como a presença de policiais nos colégios, fechamento de instituições devido a toques de recolher, agressões e assassinatos envolvendo alunos e professores, bullying etc. As relações de violência em nosso país são destaque desde a década de 1980, entretanto os estudos partem de diferentes referenciais teóricos e, conseqüentemente, acabam definindo e analisando o fenômeno de formas distintas. Na sua maioria, esses estudos fazem análises por perspectivas sociais ou psicológicas, entendendo que a causa da violência é resultado do entorno ou da vulnerabilidade de certos jovens. O primeiro a relacionar a palavra Bullying a um fenômeno foi o pesquisador Dan Olweus, da Universidade da Noruega, no fim da década de 1970, o que fez com que o tema da violência escolar começasse a ganhar repercussão. Durante muitos anos, atos de comportamento como o de apelidar e/ou “zoar” alguém eram vistos como inofensivos ou naturais da infância e da relação entre as crianças e adolescentes na escola.

Porém, esse tipo de prática passou a ser considerada em virtude das situações dramáticas que ocorrem em diversas partes do mundo e que envolvem jovens que invadem escolas e matam pessoas e/ou cometem suicídio; situações que se apresentaram ligadas a maus-tratos na escola. Estudos sobre agressões nas escolas vêm sendo desenvolvidos, com o objetivo de conhecer a questão e caracterizar uma forma de violência chamada Bullying.

Ao analisarmos as questões acerca da humilhação, lembramos também das ideias de respeito mútuo e desrespeito. As discussões em virtude dessa temática serão sempre mais ricas e consistentes se considerarem as relações que se pode estabelecer entre elas. Respeitar a outra pessoa



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

é mais do que tudo considerá-la sujeito com as mesmas condições de todo e qualquer ser humano, independentemente de suas características sociais e pessoais, e do que quer que tenha feito, preservando, assim, a sua dignidade, condição inerente a todo e qualquer ser humano (ALENCAR, 2007). Humilhar é uma atitude que consiste em diminuir alguém, no intuito de se sentir superior, mesmo que com a desculpa de ser uma “brincadeira”. Agredir, insultar, expor fragilidades, ridicularizar, pressionar, constranger, são algumas das diversas formas de humilhação que acontecem e também são muitos os contextos pelas quais são geradas.

Qualquer ser humano pode ser alvo de humilhação, por diversas razões: pela diferença que muitos consideram negativa em determinados grupos sociais (como LGBTs, negros, mulheres, religiosos, condição social e identidade cultural), por ser alvo de inveja ou por apresentar alguma característica que lhe coloque em situação de desvantagem (como deficiência física ou déficit intelectual).

Na escola, são muitas as situações de humilhação dirigidas aos alunos que pertencem, ou parecem pertencer, a um grupo social considerado “inferior”. A exemplo disso, podemos citar aqueles que não possuem aparelho de telefone celular caros, não vestem “roupas de marca” ou vivem em locais considerados como “pobres”, podem disparar atos de humilhação por parte dos alunos que, de alguma maneira, sentem-se superiores a isso. Todas essas situações explicitam o preconceito gerado por uma visão de mundo que considera as pessoas pela sua aparência e trata as diferenças como alvo de discriminação.

2.2 Impactos do Bullying a longo prazo

De acordo com pesquisadores, o Bullying é vivenciado por 75% das crianças e dos adolescentes, sendo, muitas vezes, subestimado e compreendido como algo normal da idade. Um estudo publicado na revista *Child Development*, da Sociedade de Pesquisa do Desenvolvimento Infantil (apud OLIVETO, 2016) nos EUA, mostra a importância de se estender a mão aos pequenos ao primeiro sinal de sofrimento por parte da vítima.

O estresse desempenha, nas relações sociais, papel essencial no que diz respeito ao desenvolvimento de problemas mentais tais como a depressão. As crianças conseguem lidar melhor com seus problemas quando controlam seus sentimentos, pensamentos e ações, explica Wendy Troop-Gordon, professora da Universidade da Dakota do Norte.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Essas respostas incluem estratégias como encontrar soluções para problemas, pensar neles de forma positiva e achar meios de regular as emoções. Diferentemente, quando elas evitam os fatores estressores ou quando suas reações estão muito fora de controle, o risco de problemas emocionais aumenta. (OLIVETO, 2016).

Em geral, os efeitos físicos do Bullying se dão em casos mais graves e principalmente de agressões prolongadas. As principais consequências são doenças psicossomáticas, automutilação e, em caso de avanço sem tratamento médico, ocasiona depressão ou até o suicídio. Além disso, foi feito um estudo na Universidade de São Paulo (USP), em 2015, de Pigozzi e Machado, que demonstrou uma associação entre o Bullying e o consumo de álcool e drogas ilícitas por parte de adolescentes, o que pode provocar uma série de outros problemas físicos a médio e longo prazo.

Pais e educadores são os mais aptos a perceber os sinais de que uma criança ou um adolescente está sofrendo bullying, já que o próprio não demonstra o seu problema para as pessoas. É preciso estar atento às mudanças de comportamento da criança, como falta de vontade de ir à escola, perda de interesse intelectual e reações exageradas quando confrontadas com a iminência de encontrar com seu agressor. É necessário procurar acompanhamento psicológico, levar o tema à direção do colégio ou do ambiente onde as agressões estejam ocorrendo. O tratamento psicológico deve ser feito para que a criança se abra sobre seus temores e os enfrente. É essencial que a escola busque identificar os agressores e converse com ele e com os responsáveis.

2.3 Agressores

É importante levarmos em consideração que Psicólogos e outros especialistas que se dedicaram a estudar sobre o tema bullying apontam que os autores de agressões contra colegas também apresentam problemas que precisam ser tratados. A pessoa que comete o Bullying também precisa receber atenção, em virtude de que isso influi na adoção de comportamentos agressivos, entre vários problemas como a hiperatividade, impulsividade, distúrbios comportamentais, dificuldades de atenção, baixa inteligência e desempenho escolar deficiente. O autor de Bullying é normalmente conhecido por todos; tem tendência a se envolver numa série de comportamentos vistos como antissociais; pode ser violento e agressivo com seus pais, professores etc., além de ser impulsivo quando percebe que alguém tem uma opinião contrária à sua, sente prazer em dominar o outro ou causar sofrimentos. (LOPES NETO, 2005). Além disso, se sentem menos satisfeitos com sua escola, família ou outros ambientes que frequentam e são mais propensos a apresentar comportamentos futuros como o consumo de drogas, porte ilegal de arma, entre outros. Em geral, ele lidera um pequeno grupo que lhe vê como um “cara legal”, e isso é importante, pois lhe dá segurança e prazer de saber que está protegido.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos que é muito importante entender o que é o Bullying e ajudar a acabar com essa prática em todos os ambientes onde ocorre. É essencial que haja ações informativas e a percepção de sinais para identificar o Bullying nos ambientes públicos e que estimulem a denúncia dessa forma de violência. Precisamos, contudo, juntos, mudar essa realidade, estarmos atentos aos sinais de tristeza, depressão por parte de nossos amigos, familiares e colegas buscando sempre falar uma palavra positiva, sem julgamentos e ajudá-los caso estejam passando por algum problema difícil, tentando ajudar da melhor maneira possível.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Heloisa Moulin; LA TAILLE, Yves de. Humilhação: o desrespeito no rebaixamento moral. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, Rio de Janeiro, v. 59, p. 217-231, 2007.

IAVELBERG, Catarina. Violência na escola. **Nova Escola Gestão**, São Paulo, 2012. Disponível em: <https://gestaoescolar.org.br/conteudo/317/violencia-na-escola>. Acesso em: 19 jul. 2018.

LOPES NETO, Aramis A. **Bullying: comportamento agressivo entre estudantes**. J. Pediatr. (Rio J.) [online]., v. 81, n. 5, suppl., p. s164-s172, 2005.

OLIVETO, Paloma. **Bullying pode causar impactos a longo prazo, como depressão e estresse**. Correio Brasiliense, Brasília, 8 out. 2016. Disponível em: https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/ciencia-e-saude/2016/10/08/interna_ciencia_saude,552405/bullying-pode-causar-impactos-a-longo-prazo-como-depressao-e-estresse.shtml. Acesso em: 24 jul. 2018.

PIGOZI, Pamela Lamarca; MACHADO, Ana Lúcia. Bullying na adolescência: visão panorâmica no Brasil. **Ciênc. Saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 11, p. 3509-3522, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232015001103509&lng=p-t&nrm=iso. Acesso em: 28 jul. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

A IMPORTÂNCIA DO MOVIMENTO TROPICÁLIA NO CENÁRIO POLÍTICO BRASILEIRO: DITADURA MILITAR DE 1964

Bianca Milan,
Ezequiel Wagner,
Suelen Giordani,
Victor Sartori,
Vitória Paiva*
Marta Bertani**

Área do conhecimento: Ciências Humanas

RESUMO

A presente pesquisa aborda o movimento da tropicália no período ditatorial brasileiro (1964-1985), trazendo uma nova concepção artística quanto à política e assumindo uma nova imagem brasileira, enquanto país colonizado e diverso, através da exaltação de caracteres brasileiros, como foi o caso da figura tupi-guarani por meio da antropofagia cultural ao movimento. Com base nisso, buscamos traçar um paralelo entre o período atual, de crise sociopolítica, já que resgata diversas perspectivas nesse sentido. Tendo por base pesquisas bibliográficas e a realização de uma pesquisa de campo com pessoas que vivenciaram o cenário citado anteriormente, registramos uma ideia similar, em suma, ao cunho social, por meio das relações do período.

Palavras-chave: Tropicália. Ditadura Militar. Movimento Sociocultural. Panis et Circenses. Vanguarda.

1 INTRODUÇÃO

A compreensão da História possui um efeito renovador e amplo, servindo de base para a possibilidade de evolução no aspecto social. Sendo assim, o estudo de movimentos culturais elucida a essência de povos, como também os processos históricos aos quais foram submetidos. Como característica do momento em que vivemos, o espaço/tempo é relativizado, e traços históricos, sejam movimentos, pautas ou ações, tornam-se frequentes. Desse modo, a perspectiva de mudança é promovida pela consciência, enquanto ideia e práxis.

*Estudantes do 2o ano do Ensino Médio do Colégio Marista Aparecida.

**Professora orientadora do Colégio Marista Aparecida.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

O tropicalismo, ou simplesmente Tropicália (também como tentativa de fugir dos ismos, segundo Caetano Veloso), foi um movimento que teve sua ascensão juntamente com a Ditadura Militar de 1964. Por meio dele, nomes como Gilberto Gil, Caetano Veloso, Jorge Ben Jor, Nara Leão, Chico Buarque, Gal Costa, Carlos Vergara, Hélio Oiticica e Tom Zé, mostravam sua indignação com a situação sociopolítica da época, geralmente de forma satírica pelos mais diversos meios de expressão: performances, composições musicais, poemas e instalações. (VELOSO, 2008).

Também conhecido como Panis et Circencis, a Tropicália deixou um enorme legado cultural para a sociedade brasileira, na música e em outras formas de arte. Como corrobora Ivana Bentes (apud BASUALDO, 2007, p. 109), a tropicália se posicionava contrária:

[...] à ideia de uma cultura popular fossilizada ou idealizada pelo Estado ou pela elite cultural. Os filmes de carnaval suspendiam a moral, a etiqueta, a hierarquia social, destituíam a ideia de que o trabalho enobrece o homem e davam sua própria visão, debochada, das questões nacionais, de política, costumes, vida urbana, e, principalmente, do seu lugar de “subalternidade”, rindo das mazelas e desgraças de caipiras desadaptados e ingênuos [...].

A partir do contexto brasileiro atual de crise sociopolítica, tornou-se fundamental um olhar crítico ao passado. Assim, surge o interesse de abordar a Tropicália e possíveis relações com os movimentos de militância atuais. Para tal, realizamos entrevistas com pessoas que viveram ou estudaram o período e com professores de História e Literatura. Questionamos, a partir de três perguntas descritivas, o que pensavam do movimento e do momento político da época, se ainda percebem influência e se observam semelhanças com militâncias atuais.

2 DESENVOLVIMENTO

O movimento tropicália atribui uma nova visão, ideia ou alternativa a uma sociedade, naquele momento submetida ao autoritarismo, não distantes de um passado colonial, marcado pela imagem eurocêntrica. Por mais diversas que foram as formas de representação de protesto, a grande maioria era exposta de modo subliminar, devido à censura que o governo aplicava sobre qualquer forma de comunicação ou expressão que pudesse chegar ao público em geral.

Isso revela também a afronta e a coragem dos artistas que participaram do movimento, arriscando sua segurança e identidade em nome da liberdade e da democracia. Cabe citar o trecho da música Misere Nóbis (1968), de Gilberto Gil: “Tomara que um dia de um dia seja/ que seja de linho a toalha da mesa/ tomara que um dia de um dia não/ na mesa da gente tem banana e feijão”. Com essas palavras, há uma tentativa clara de “retomar” um período, ou melhor, normalizá-lo. A música, com trechos em latim, remete a um pedido de



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

misericórdia, feito em formato de reza. O desejo do futuro vem de forma discreta, designando o governo de “Bananas”, termo que remeteria ao autoritarismo, à tirania e à frequente submissão a outro país rico.

A arte tornava-se diversa e poderosa, sendo ferramenta de expressão de uma sociedade, não apenas de uma elite. O que era transmitido no rádio e na televisão era passado ao público de uma forma totalmente subjetiva, procurando burlar a censura. O álbum *Tropicália ou Panis et Circenses* (1968), representou o ponto principal e nuclear do movimento, significou uma forte movimentação de vanguarda, graças a sua popularização.

Como exemplo de obra, cabe citar a instalação feita por Hélio Oiticica, *Parangolés* (1960). O principal objetivo era subjetivar a arte, de uma forma que o artista podia transmitir pensamentos e emoções através dessa, sendo contra a ideia racional de “arte pela arte”. A criação ia além, transmitia pontos de vista, era representativa do país e sensibilizava a participação do público nas obras. Segundo Ferreira Gullar (2013): as artes visuais tropicalistas possuem como característica o uso da emoção e simplicidade com o uso de elementos tipicamente brasileiros.

Dentre outros conceitos abordados pelo movimento, a marginalização transcendeu de uma designação de classe e cor para um efeito, tornando-se quase uniforme em virtude da censura. Houve uma transferência de caráter do movimento, desta vez divergente aos anteriores: popular e massificado. Através da música, tornou-se um movimento acessível, que incluía os que não costumavam participar de manifestações ou que simplesmente não tinham acesso. Segundo Caetano Veloso (2008, p. 145), “o Brasil necessitava daquilo que ele, Vandrê, estava fazendo (ou seja: canções ‘conscientizadoras das massas’) e que, [...] nós todos deveríamos, para o bem do país e do povo, jogar as cartas nele”.

Diante do contexto ditatorial de 64 e das ações dos órgãos de repressão, muitos artistas passaram a denunciar o sistema através de suas obras. Um dos idealizadores do movimento, Oiticica, já citado, criou um estandarte em homenagem ao Cara de Cavalo, seu amigo que fora assassinado pela polícia: *Seja Marginal, Seja Herói* (1968).

Outro conceito muito importante resgatado pela *Tropicália*, foi a Antropofagia, apresentado por Oswald de Andrade na Semana de Arte Moderna de 1922, que trazia justamente a valorização da cultura indígena brasileira (PORTO, [201?]). A expressão é originária do tupi, que significa a absorção do poder da carne do inimigo derrotado, fazendo alusão à relação da cultura brasileira com a europeia, na qual o Brasil absorveria as melhores características das nações internacionais, sem perder o sentido patriota brasileiro.

A partir das entrevistas realizadas, a manutenção da democracia é necessária e permanente. As falhas éticas vinculadas ao regime, no que tange aos direitos humanos e à corrupção



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

são perceptíveis em muitos discursos na atualidade tanto de civis quanto de militares. O período atual é designado, por muitos, enquanto período de golpe, vinculado à deposição da então Presidente Dilma Rousseff e a políticas instauradas que não dizem respeito aos interesses ou a voz popular, por vezes, contradizendo-a. Além disso, a repressão policial ainda é constante, quando vinculada à etnia e à classe social.

O movimento Tropicália é visto como uma forma de resistência perante o status quo político do momento, e os entrevistados acreditam ter semelhanças com movimentos contra o Estado atual brasileiro, relembrando artistas da época que visavam à liberdade, e que acabaram censurados.

Outro fator bastante abordado pelos entrevistados foi a censura. Entende-se que o governo abafa e afasta da população algo que o ameaça, se utilizando de instrumentos como os meios de comunicação. Visto isso, o movimento cultural que estava crescendo intimidava as instituições, tornando-se um prenúncio do que estaria por vir. Tentando ser rápido e ágil para resolver conflitos, o governo fez o possível para eliminar ameaças e amedrontamentos à sua política, independente aos valores os quais assumiu.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visando à compreensão do Tropicalismo, sua importância e influência na História do Brasil, tal como suas possíveis relações com os movimentos sociais da atualidade, procuramos expor o funcionamento do movimento, seus objetivos e formas em que se mostrou presente, além do impacto às diversas faces culturais e ao cenário político da época.

A partir das entrevistas realizadas, percebe-se uma mudança substancial entre a Tropicália e a atualidade, na medida em que, no contexto histórico do movimento em questão, a crítica era feita ao formato do poder governamental e seus aparatos; hoje, o enfoque está na classe política e seus representantes.

A unidade presente na Tropicália, seja da diversidade, da expressão, do estilo ou conceito que visou a mudanças, se mostra quase impossível atualmente, em virtude da divergência e fragmentação características do período em que vivemos. As movimentações e manifestos são obtidos de maneira numerosa, porém segmentada, logo com menos força.

Em contrapartida, a influência do tropicalismo aparece ainda hoje, já que alterou a perspectiva dos brasileiros em geral, tanto sobre o próprio movimento, quanto em relação à política e à sociedade atual, potencializando a capacidade crítica da população. Pela primeira vez, a cultura brasileira tornou-se acessível às grandes massas, mesmo sob regime ditatorial.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Atualmente, no Brasil, a presença de movimentos que buscam igualdade ganha força, como o feminismo, o movimento LGBTQ+, o movimento negro, movimento estudantil, movimento de trabalhadores rurais, entre outros, porém, como supracitado, os movimentos contemporâneos são voltados à exclusão de parcelas da população e à necessidade de políticas públicas que os atendam, enquanto a Tropicália era um movimento de luta contra a Ditadura Militar. Embora possuam enfoques diferentes, ambos os movimentos têm uma grande causa comum: a busca por direitos.

Há ainda uma memória emocional vinculada ao movimento. Pessoas que viveram o período lembram com carinho dos artistas que ganharam um eterno significado, além de ainda acompanhá-los e tê-los como referência. Isso mostra como eles permanecem na cultura brasileira ainda renovando seus trabalhos e mantendo-se ativos na sociedade.

REFERÊNCIAS

BASUALDO, Carlos (Org.). **Tropicália**: uma revolução na cultura brasileira. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

GULLAR, Ferreira. **Ferreira Gullar**: um papo sobre o neoconcretismo. [S. l: s. n.], 2013. 1 vídeo (6 min). Publicado pelo canal Saraiva. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=_sk-2TlyZSY&t=9s. Acesso em: 27 set. 2018.

MISERE Nóbis. [Intérprete]: Gilberto Gil. In: TROPICÁLIA ou Panis et Circencis. [Intérprete]: Caetano Veloso et al. São Paulo: Universal Music, 1968. 1 CD.

PORTO, Gabriella. **Manifesto antropofágico**. In: INFOESCOLA. [S. l., 201?]. Disponível em: <https://www.infoescola.com/literatura/manifesto-antropofagico/>. Acesso em: 31 maio 2018.

TROPICÁLIA ou Panis et Circencis. [Intérprete]: Caetano Veloso et al. São Paulo: Universal Music, 1968. 1 CD.

VELOSO, Caetano. **Verdade tropical**. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFORMA CURRICULAR: A MÍDIA COMO INFLUÊNCIA

Camilla Lourenço

Eduardo Geri

Marina Maurell

Melany Espinelli*

Professor Orientador: Ticiano Pedroso **

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

RESUMO

Neste trabalho buscamos analisar o papel das mídias na divulgação, informação e formação de opinião sobre a reforma curricular. Abordamos questões básicas do que trata a reforma e quais suas propostas. Resolvemos discutir este tema porque a educação é um direito de todas as crianças e jovens para o seu desenvolvimento como cidadãos e essa irá refletir de forma direta ou indireta na nossa sociedade. Dessa forma, realizamos a análise de propagandas e anúncios sobre a reforma curricular e como irá influenciar alunos de escolas públicas e privadas da cidade. Foi realizado um questionário a fim de captar resultados quantitativos em relação à percepção dos estudantes quanto à reforma do ensino.

Palavras-chave: Ensino Médio. Reforma Curricular. Base Nacional Comum Curricular. Mídia. Influência Midiática.

1 INTRODUÇÃO

A Base Nacional Comum Curricular é um documento que define quais são os objetivos que os educadores (professores e coordenadores pedagógicos) devem levar em conta na hora de elaborar o currículo em todos os níveis da educação básica. É neste documento que as mudanças na educação precisam estar amparadas. Sendo assim, buscamos, através deste estudo, analisar o papel das mídias na divulgação, informação e formação de opinião sobre a reforma curricular. Abordamos questões básicas do que trata esta reforma, quais as suas propostas e implicações na sociedade. A educação básica é um direito de todas as crianças e jovens e sua formação irá refletir de forma direta ou indireta em suas ações enquanto cidadãos na nossa sociedade, sendo, portanto, este tema de extrema relevância.

*Estudantes do 1º ano do Ensino Médio do Colégio Marista São Francisco – Rio Grande

** Professor do Colégio Marista São Francisco – Rio Grande



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

2 DESENVOLVIMENTO

Quando analisada de forma mais detalhada, fica-se com várias dúvidas e incertezas com relação à reforma curricular, principalmente no Ensino Médio, causando um certo tipo de apreensão nos estudantes. Dessa maneira, como a proposta do novo ensino médio vem se apresentando, está recebendo muitas críticas de diferentes segmentos sociais, principalmente, professores, profissionais da educação e alunos.

A lei pretende reformar e alternar a estrutura da BNCC (Base Nacional Comum Curricular), propondo mudanças na grade curricular. As matérias que antes eram obrigatórias, variando de 13 a 15 dependendo da escola, agora serão flexíveis, ou seja, optativas, com exceção da matemática e do português que serão os únicos componentes curriculares obrigatórios a serem estudados. A carga horária passará para 1.800 horas anuais para as matérias obrigatórias, o que corresponde a 60% da carga horária atual, e 1.200 horas para as matérias flexíveis. Também será oferecido para os estudantes o ensino a distância. Essa mudança será feita apenas nos anos do ensino médio; os ensinos fundamental e inicial continuarão com a mesma grade curricular e carga horária anterior. Foram criados guias curriculares, documentos que ainda não foram reconhecidos e usados nas escolas, por não terem obtido êxito devido à falta de divulgação, provavelmente por não serem disponíveis aos professores. (BRASIL, [2017]).

Também haverá mudanças no ENEM, porém ainda não estão definidas. Parte da avaliação irá abordar os itinerários formativos da BNCC e a outra parte os itinerários flexíveis. A formação técnica e profissional do aluno será alternativa para o mesmo, se desejar cursar uma formação técnica, o que antes precisava das 2.400 horas do ensino médio completo mais as 1.200 horas do técnico, agora poderá ser concluída dentro da carga horária regular desde que o português e a matemática continuem sendo cursados até a conclusão do curso. A formação dos professores ocorrerá da mesma forma como é previsto na legislação atual; se possuir licenciatura poderá fazer complementação pedagógica para lecionar outra disciplina desde que esta seja dentro de sua área de conhecimento e formação. A lei ainda não define se o aluno poderá mudar de itinerário formativo durante o meio de seu ano letivo ou na passagem de um ano para o outro. (BRASIL, [2017]).

De acordo com a lei não ocorrerão mudanças quanto a escolas públicas e privadas. Todas terão a grade curricular e carga horária alteradas, porém, na maioria das escolas do Brasil não é muito favorável a adaptação para esta mudança, dada a falta de boa estrutura e, em alguns casos, a falta de professores. Todas essas divergências poderão vir a acarretar em desigualdade entre as escolas e níveis de ensino, resultando em um país onde a educação não é de mesmo acesso a todos os cidadãos.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao SUMÁRIO



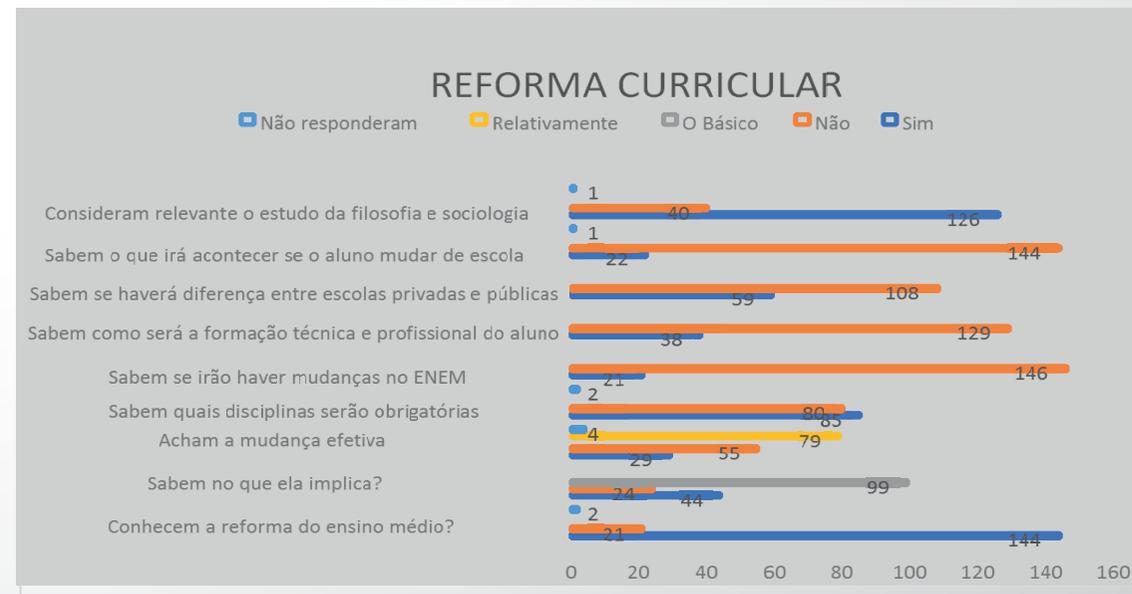
LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao SUMÁRIO

Circulam na internet e na televisão propagandas e anúncios sobre a reforma curricular, trazendo ao público sempre seus prós e benefícios, negligenciando os problemas e as possíveis consequências que afetarão os docentes e discentes. A mídia apresenta um novo método de ensino que prometeria ser mais efetivo aos estudantes, professores e escolas. Entretanto, “esquece” da realidade das escolas brasileiras atualmente. Outro aspecto que a mídia não exhibe é o desrespeito com os professores das disciplinas que serão flexíveis, principalmente de áreas mais desvalorizadas (como a sociologia, filosofia, educação física e artes visuais) e as consideradas mais difíceis por parte dos alunos (como a química e a física).

Esses aspectos foram trazidos em um questionário realizado em turmas de Ensino Médio de escolas públicas e privadas, com alunos na faixa etária de 15 a 19 anos, para registrarmos o conhecimento dos alunos sobre a reforma e o quanto a mídia os influencia. As escolas onde os questionários foram entregues são as seguintes: Colégio Marista São Francisco, Escola Estadual de Ensino Médio Bibiano de Almeida e Colégio Estadual Lemos Júnior, todos situados no município do Rio Grande – RS. No total, foram 167 entrevistados; 70% ficaram sabendo da reforma através da internet e da televisão. O restante das perguntas está representado no gráfico abaixo:

Gráfico 1 – Conhecimentos da população sobre a Reforma Curricular



Fonte: Os Autores (2018).



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

2.1 Respostas dissertativas

A última pergunta, única de resposta dissertativa, questionava os estudantes sobre sua opinião ao se tratar da possibilidade de escolha das matérias na composição da grade curricular. Selecionamos algumas respostas para melhor elucidar o panorama de nossa pesquisa.

“Acho muito importante, pois através disso o aluno terá mais opções tanto na vida escolar quanto na vida profissional. E também não são todas as disciplinas que nos agradam, por exemplo, para mim religião e educação física são desnecessárias”.

“É interessante se for feito corretamente. É importante frisar que não existe importante ou não importante quando se trata de disciplinas escolares. Todas deveriam ser dadas durante todos os anos, porém com opções de se fazerem em horários optativos”.

“Os alunos no primeiro ano do médio com 15 e 16 anos não sabem o que querem para o futuro. Além de tudo sabemos que as escolas não possuem estrutura para a reforma. Ao meu ver a reforma não vai dar certo por muito tempo devido à falta de estrutura e a falta de professores”.

“Na minha opinião isso seria uma falta de respeito com os professores que se formaram em determinada área com o objetivo de passar seus conhecimentos aos alunos”.

“Isso é muito relativo, porque com essa liberdade haverá alunos com maturidade e vão querer aprender mais para ser boa pessoa e bom profissional, mas haverá também as pessoas que não querem aprender nada e terão a liberdade de escolher. Por exemplo eu, tiraria algumas matérias que não fariam diferença para me formar em educação física”.

“Não considero uma boa ideia, porque limita a visão do aluno quanto indivíduo. Tomaria os próximos profissionais mais alienados de certa forma pois incluiria disciplinas que são necessárias para a formação de suas necessidades. O aluno julgaria o que considera importante ou não e acabaria se tornando um profissional despreparado até mesmo como ser humano. Todas as disciplinas humanas são necessárias para nossa formação quanto indivíduo pertencentes a uma sociedade”.

“É algo muito bom para as escolas com sistema educacional avançado e desenvolvido, o que não condiz com a realidade da maioria das escolas no Brasil”.

“Depende do aluno, com 14/15 anos muitos não têm nem noção do que querem fazer, eu com 16 anos ainda não sei, imagina com 14. Para acontecer essa reforma teriam que preparar os alunos desde novos para que no 1º ano do ensino médio estejam com a cabeça mais formada. Filosofia e Sociologia são essenciais”. (

“Em países como a Inglaterra essa opção é realizada, porém, é preciso analisar



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

as bases de ensinamentos anteriores ao ensino médio. Perante bases educativas onde os estudantes são expostos a quantidade básica para suprir as demandas de uma sociedade intelectualizada e crítica, não há percalço algum em proporcionar disciplinas resultadas ao futuro acadêmico do estudante”.

2.2 Análise das respostas

A maioria das opiniões favoráveis à reforma do ensino médio, ressaltam que ela será boa por diminuir a carga horária e fornecer uma sensação de responsabilidade e conforto aos estudantes. Aqueles que são contra trazem os aspectos da falta de estrutura de algumas escolas, o comprometimento das matérias flexíveis e redução dos direitos de aprendizagem dos estudantes, pois serão retiradas matérias fundamentais para a formação intelectual e crítica dos alunos e conhecimento de novas línguas. Foi levado em consideração também o desrespeito com os professores e a falta de maturidade por parte de alguns estudantes ao escolher as matérias que influenciarão na sua futura carreira profissional.

O sociólogo, membro do Conselho Nacional de Educação e ex-presidente da Comissão de Elaboração da BNCC, Cesar Callegari, em entrevista concedida à revista Carta Capita, diz que:

A própria Lei do Ensino Médio define que os direitos educacionais da etapa fiquem circunscritos àquilo que couber em apenas 1800 horas, o que corresponde a aproximadamente 60% do currículo. Naturalmente, as escolas privadas e as públicas melhor equipadas vão oferecer educação de qualidade, inclusive em respeito à sua clientela. Agora, as escolas públicas que não têm laboratório, professores, que são vítimas de violência, vão acabar fazendo o que podem e não o que é necessário, o que é pouco diante do que a juventude precisa.

Com isso, podemos ter um aprofundamento das desigualdades educacionais e um consequente acirramento das desigualdades sociais. À medida que os direitos não cobrem todas as necessidades do Ensino Médio, você deixa ‘ao Deus dará’ grande parte do que deveria ser realizado como garantia de formação do jovem brasileiro. (BASÍLIO, 2018)

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado no que estudamos e pesquisamos, na aplicação do questionário e na opinião de Callegari, conseguimos tirar as breves conclusões de que esta reforma teria, em nosso país, grande potencial para falhar. O Brasil não possui estrutura, tanto física quanto de governo para implantar um modo de ensino tão liberal. Para nossos governantes, a reforma seria eficaz pois prepararia os estudantes para o mercado e mundo do trabalho, visto que, uma vez



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

que o aluno escolha disciplinas que lhe levarão a uma determinada graduação, tornar-se-á mais precoce a escolha da carreira. Contudo, se a prioridade for a qualidade de ensino e o conforto de aluno, deveria sim ser implantada alguma forma de mudança, mas é preciso que nossa sociedade e governo evoluam muito para que finalmente esta seja efetiva.

REFERÊNCIAS

BASILIO, Ana Luiza. “Reforma do Ensino Médio vai acirrar desigualdades educacionais e sociais”, diz Callegari. Entrevistado: César Callegari **Carta Capital**, 4 jul. 2018. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/educacao/reforma-do-ensino-medio-vai-acirrar-desigualdades-educacionais-e-sociais-diz-callegari/>. Acesso em: 15 jul. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Novo Ensino Médio**: dúvidas. Brasília, DF, [2017]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=40361>. Acesso em: 15 jul. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

A DESVALORIZAÇÃO DA PESQUISA CIENTÍFICA NO BRASIL

Alícia Viana Tavares dos Santos,
Carlo Ruben Diniz Amoretti,
Maria Antônia Mylius de Oliveira,
Mariana dos Santos Silva,
Nickoli Schacht Sapage*

Carla Bruno

Reginaldo Dadalt

Manoela Argenton Prado**

Área do conhecimento: Ciências Humanas

RESUMO

Como a pesquisa científica se faz presente no Brasil? Há incentivos governamentais? Quais os desafios enfrentados por parte dos pesquisadores brasileiros? Essas são algumas questões que buscamos tratar neste trabalho.

Para tal, avaliamos a situação atual dos cientistas brasileiros, em seus campos de atuação, para analisar a atual política de incentivo do Governo Federal. O trabalho foi realizado por meio de pesquisa de dados relacionados ao assunto em sites, artigos e revistas para embasar o conhecimento sobre o tema, bem como da análise dos incentivos do governo na área científica, comparando este investimento com o de outros países no mundo. Além disso, entrevistamos sete brasileiros de diferentes áreas, registrando suas experiências profissionais. Por fim, avaliamos a relação entre cientistas e políticas de incentivo para compreender as questões existentes. Os entrevistados manifestaram diversas dificuldades em seu dia a dia para a realização de suas pesquisas e todos relataram não haver valorização profissional adequada em nosso país. Com base nos resultados, podemos dizer que o Brasil precisa começar a aplicar uma verba considerável a favor da ciência, área importante para o desenvolvimento do país. Com isso, teríamos o crescimento da economia com base nos avanços tecnológicos, o que beneficiaria não somente os cientistas, mas toda a população brasileira.

Palavras-chave: Ciências Humanas. Pesquisador. Governo.

*Estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental do Colégio Marista São Pedro

**Professores Orientadores das áreas de Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Matemática do Colégio Marista São Pedro



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

Buscamos pesquisar como a pesquisa científica se faz presente no Brasil. Há incentivos governamentais? Quais os desafios enfrentados por parte dos pesquisadores brasileiros?

A escolha desse tema se dá pela importância que a ciência exerce e o porquê dessa ser tão desvalorizada no Brasil, pois é a base de todo o conhecimento, e a partir dela as transformações e descobertas ocorrem.

Avaliamos a situação atual dos cientistas brasileiros, em seus campos de atuação, para analisar a política de incentivo do Governo Federal recentemente.

Averiguamos o incentivo existente – ou não – do governo no trabalho de cientistas em território nacional, identificando se existe qualquer tipo de interesse sobre o assunto por parte dos nossos governantes. Comparamos o incentivo à ciência no Brasil com a de outros países desenvolvidos e subdesenvolvidos para analisar os meios de investimento e contrapor às diferenças conforme o índice de desenvolvimento de cada país.

Organizamos e apontamos todos os resultados encontrados após coletar os dados necessários para a final composição do trabalho.

2 DESENVOLVIMENTO

A pesquisa científica no Brasil não recebe apoio suficiente para que pesquisadores deem continuidade a seus estudos. Além de anunciarem cortes catastróficos em orçamentos necessários, a enorme burocracia brasileira faz com que os cientistas apresentem dificuldades para a realização de suas pesquisas.

“Dinheiro e tecnologia são fatores que influenciam quando se trata de produzir pesquisas.”, é o que afirma Natasha Romanzoti (2005), considerando que o Brasil não contribui com fundos nacionais consideráveis ou tecnologia adequada para os pesquisadores realizarem suas atividades de forma eficiente. Isso representa um fator negativo para o desenvolvimento da pesquisa em nosso país. Segundo essa pesquisadora, muitos de nossos acadêmicos dispõem uma preciosa quantidade de seu tempo tentando obter recursos alternativos a fim de custear seus trabalhos, e completa: “Isso significa menos tempo para realmente realizar e produzir pesquisas.” (ROMANZOTI, 2015).

Segundo Helena Nader (apud KASSINOFF, 2013), “O Brasil precisa decidir o que quer. Se ele quer de fato pautar a economia mundial, precisa fazer ciência. Porque sem ciência, não há tecnologia nem inovação.”, além disso, ela afirma que, atualmente, o Brasil “corre atrás” porque o resto do mundo não está parado. A China está em constante crescimento na pro-



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

dução científica e optou por construir universidades internacionais, algumas fortemente centradas em produção de ciência, o que faz com que o país tenha uma vantagem em relação ao Brasil, porque investiu pesado em educação básica. (NADER apud KASSINOFF, 2013).

De acordo com o cientista Carl Sagan, “Vivemos numa sociedade intensamente dependente da ciência e da tecnologia e em que, paradoxalmente, quase ninguém sabe algo sobre ciência e tecnologia.” (SAGAN apud SILVA, 1990). O que faz relação com a nossa pesquisa, pois o Brasil não apresenta altos índices de investimento na ciência, o que, conseqüentemente, o torna um país carente de conhecimento científico.

Alexandre Birbrair (apud SANCHES, 2016), em entrevista, aponta as principais diferenças entre o Brasil e os Estados Unidos em relação ao investimento na ciência e quais os impasses que são acarretados no Brasil, sendo essa uma das principais indagações da nossa pesquisa. Ele afirma: “A principal diferença entre o que é praticado no Brasil e nos Estados Unidos está no investimento que se faz em ciência. Se esse investimento fosse equivalente, o Brasil facilmente estaria na frente. Como as vantagens dos Estados Unidos são principalmente econômicas, isso pode ser mudado no Brasil se houver maior investimento na ciência e nos cientistas que já estão no país fazendo trabalhos maravilhosos e publicando artigos em renomadas revistas científicas” (BIRBRAIR apud SANCHES, 2016).

Pesquisamos dados relacionados ao assunto em sites e artigos para formular conhecimento sobre o tema e nos baseamos no seguinte problema: Como a desvalorização da pesquisa científica se faz presente no Brasil?

Analisamos os incentivos do governo na área científica, comparando esse investimento com o de outros países no mundo. Além disso, para averiguar experiências profissionais, entrevistamos sete pesquisadores de uma universidade privada do estado do Rio Grande do Sul, das áreas de arquitetura e construção civil, engenharia mecânica, pesquisa, química industrial, engenharia e tecnologia dos materiais, ciência dos materiais e química licenciada, registrando suas experiências profissionais.

As entrevistas foram realizadas via e-mail através de uma ficha, a qual contempla as seguintes perguntas:

- a. Qual sua área de atuação?;
- b. Qual a sua idade?;
- c. O que o motiva a ser cientista no Brasil?;
- d. Já houve a oportunidade de trabalhar em outro país? Em caso positivo, como foi a experiência e como foi recebido(a)?;
- e. Em qual país você teve a oportunidade de trabalhar?;



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

- f. Quanto tempo ficou fora do Brasil em função da sua pesquisa?
Em que ano você ficou fora?;
- g. Quais as diferenças de ser pesquisador(a) fora do seu país comparativamente com o Brasil?;
- h. Qual a sua concepção da pesquisa científica no Brasil?;
- i. Você conta com quais recursos para produzir o seu trabalho?;
- j. Já precisou abandonar alguma pesquisa ou projeto por conta da falta de recursos no Brasil? Em caso positivo, qual pesquisa ou projeto?
Quais foram os empecilhos?;
- k. Para você, quais as dificuldades de ser cientista no Brasil?

A partir das respostas obtidas, realizamos uma apresentação em PowerPoint, na qual é possível destacar que não importa o campo de atuação, os jovens cientistas brasileiros apresentam dificuldades no desenvolvimento de suas pesquisas, visto que não há valorização profissional no Brasil. 100% dos entrevistados afirmaram que já obtiveram a chance de estudar no exterior e destacaram que a valorização é muito maior nos respectivos países em que estiveram, tanto na questão financeira quanto em relação à importância dada pela população, pois a pesquisa é vista como atividade importante para o desenvolvimento do país. O financiamento de pesquisas é muito maior, além da tecnologia disponível também ser superior. Destaca-se também o relato de um dos entrevistados, que afirmou que “pesquisador” no Brasil não é considerada uma profissão.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil precisa começar a aplicar uma verba considerável a favor da ciência, pois se distribuíssem melhor a renda do país, um saldo poderia ser destinado à área, que é tão importante para o seu desenvolvimento. Com isso, teríamos o crescimento da economia com base nos avanços tecnológicos, o que beneficiaria não somente os cientistas, mas toda a população brasileira. Um exemplo está na produção de remédios que, uma vez produzidos em território nacional, teriam um preço muito mais acessível.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

KASSINOFF, Flavia. “**Não há limites para o que podemos fazer**”, ensina a professora titular da Unifesp que tem dedicado a vida à ciência, à pesquisa e ao Brasil. Entrevistado: Helena Nader. São Paulo, 2013. Disponível em: <http://www.unifesp.br/eventos-anteriores/item/1655-helena-nader>. Acesso em: 27 jun. 2018.

ROMANZOTI, Natasha. Estranho mapa do mundo baseado na produção científica. **Hypescience**, 14 jul. 2015. Disponível em: <https://hypescience.com/mapa-mundo-ciencia-producao-cientifica/>. Acesso em: 15 maio 2018.

SILVA, Ruan Bitencourt. **As maiores frases de Carl Sagan**. 1990. Disponível em: <https://univorsoracionalista.org/as-maiores-frases-de-carl-sagan/>. Acesso em: 16 jul. 2018.

SANCHES, Cristina. O desafio de fazer pesquisa científica no Brasil. **Labnetwork**, 17 ago. 2016. Disponível em: <https://www.labnetwork.com.br/especiais/o-desafio-de-fazer-pesquisa-cientifica-no-brasil/>. Acesso em: 15 maio 2018.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**

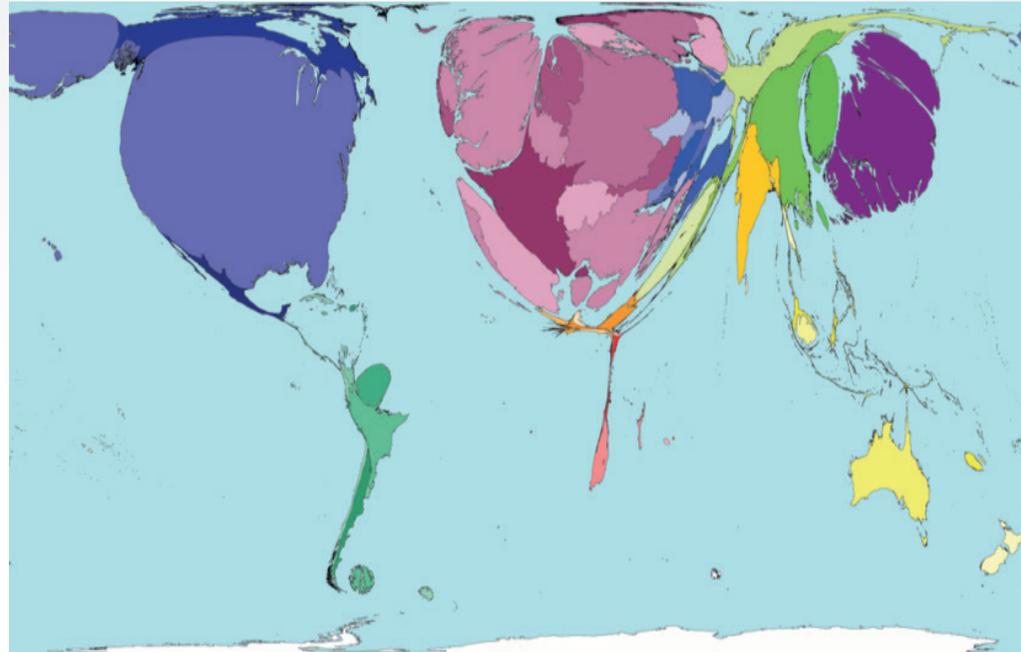


**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

ANEXOS

Figura 1 - Mapa da produção científica anual dos países em 2017.



Fonte: Romanzoti (2015)



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

A DESIGUALDADE E A FALTA DE OPORTUNIDADE NO ENSINO

Felipe Mariath,
Francisco Olivero
Guilherme Schneider*

Carla Torresan e Reginaldo Dadalt**

Área do conhecimento: Ciências Humanas

RESUMO

A realidade excludente do acesso à Educação no Brasil interfere diretamente na vida do indivíduo e do Estado, trazendo impactos significativos para a sociedade. A importância deste trabalho é dada pela relevância desta questão e da necessidade de uma reflexão sobre a desigualdade que se abate entre as classes. A construção de uma educação de qualidade resulta em dois fatores de avanço importantes: o do indivíduo que, com estudo e especialização, consegue melhorar sua qualidade de vida; o da sociedade que se beneficia de uma melhor qualidade de relação entre os indivíduos. O presente trabalho foi realizado por meio de pesquisa, a qual contou com sites da internet, revistas e com a consulta a professores da área abordada. Analisamos as variáveis apresentadas nas referências consultadas. Com base no material analisado, concluímos que a desigualdade econômica, de fato, afeta toda a sociedade e sua influência aparece desde a base da população, o ensino. Constata-se que, já no início da vida, o futuro de muitos jovens acaba sendo “definido” pelo acesso à Educação, pois são gritantes as diferenças entre as escolas públicas e as privadas no país. É muito raro pessoas que não tiveram condições de frequentar boas escolas conseguirem se destacar profissionalmente no futuro, e a consequência disso pode ser observada em diversos danos presentes na sociedade, entre eles, a violência.

Palavras-chave: Educação. Desigualdade. Violência.

* Estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental do Colégio Marista São Pedro

** Professores Orientadores da área de Ciências Humanas do Colégio Marista São Pedro



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

Neste trabalho, pretendemos mostrar como a desigualdade quanto ao acesso à Educação interfere na vida do indivíduo e do estado. Buscamos explicar suas causas, os principais resultados e seu reflexo no futuro da sociedade. A escolha do tema se deve à sua relevância e atualidade no Brasil. Procuramos trazer uma reflexão e uma provocação com esse tema, o qual deve, necessariamente, ser discutido, para que possamos evoluir como sociedade.

Para realizar a pesquisa, nos baseamos na pergunta: “como a desigualdade social influencia no ensino e no futuro das pessoas?” E, “de que maneira isso afeta nosso país?”.

Com base nesses dados, pretendemos mostrar como a desigualdade social influencia no ensino. Abordaremos questões referentes às suas causas e consequências, compararemos escolas privadas e públicas, mostraremos como a Educação gera oportunidades futuras na vida da população e também como influencia na economia do país, sendo uma das responsáveis até mesmo pela violência, tema ao qual relacionaremos diretamente com a desigualdade.

Ao fim do trabalho, esperamos mostrar como a desigualdade está relacionada com diversos males de nossa sociedade e, por isso, deve ser combatida.

2 DESENVOLVIMENTO

Para a realização deste trabalho, utilizamos diversos recursos para construir as pesquisas, buscando informação nas fontes mais seguras, através de pesquisa bibliográfica baseada em livros, sites da internet, revistas, consulta a professores etc. Iniciamos com um questionamento sobre o assunto e, a seguir, realizamos uma pesquisa sobre o tema para melhor nos apropriarmos teoricamente dele.

Pode-se perceber que a desigualdade de ensino no Brasil se apresenta como uma forte característica do país, refletindo em baixos desempenhos educacionais. Em alguns anos, o reflexo dessa desigualdade vem aparecendo com mais clareza, mostrando-nos a diferença de renda econômica e a injustiça que está por trás desse fenômeno.

Outro fator decorrente da desigualdade de ensino é o alto índice de criminalidade de hoje em dia, pois muitas pessoas, por não terem acesso a uma boa educação, que daria condição de acesso a um bom emprego, acabam recorrendo ao crime.

Preocupação levada ao governo também, que, considerando toda situação econômica do país, promove programas de apoio financeiro a fim de dar um “impulso” às pessoas mais



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

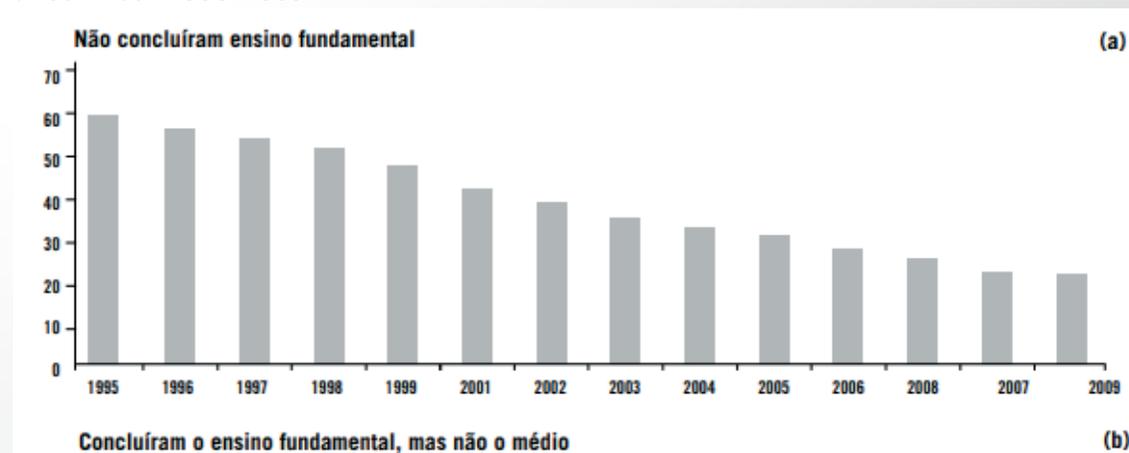
necessitadas economicamente, como o Bolsa Família, que proporciona o alcance de condições básicas de sobrevivência aos mais carentes.

Apesar de a Educação ser um problema presente na atualidade, podemos percebê-lo, também, no decorrer da história do país. No início, não era tão valorizada, uma vez que a força da economia estava na agricultura, porém o tempo foi passando e a importância da Educação passou a ser reconhecida e procurada, tornando-se, hoje, obrigatória.

De início, já havia diversas escolas que recusavam minorias, atendendo a um público específico, mas, se hoje em dia, um dos maiores causadores da desigualdade educacional é o baixo nível das escolas públicas, já houve épocas em que elas eram melhores. Ainda existem boas escolas públicas no Brasil, porém, de maneira geral, para ingressar nelas é necessário um bom desempenho em exames de acesso, o que requer muito estudo e pesquisa prévia, atividades a que pessoas com menos condições financeiras não têm acesso.

Nos últimos tempos, o número de pessoas que não concluíram o ensino básico (fundamental/médio) vem diminuindo cada vez mais. Apesar disso, é notável que as pessoas que não o concluem são, em sua grande maioria, financeiramente carentes de recursos, o que mostra como o problema da desigualdade continua presente. Esses dados são perceptíveis nos gráficos a seguir:

Gráfico 1 – Evolução do acesso à educação no Brasil para jovens com idade entre 18 e 24 anos. Brasil 1995-2009.



Fonte: Andrade (2012)



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Tabela 1 – Acesso à Educação da população de 18 a 24 anos segundo cor autodeclarada, Brasil, 2009.

ANOS	BRANCO	NÃO BRANCO	TOTAL
Não concluíram o ensino fundamental	14%	28%	21%
Concluíram apenas o ensino fundamental	24%	30%	27%
Concluíram o ensino médio	34%	31%	33%
Tiveram acesso ao ensino superior	28%	11%	19%
Total	100%	100%	100%

Fonte: Andrade (2012)

A desigualdade social no ensino afeta até mesmo a economia, gerando um abismo entre nações, pois o investimento no capital humano acaba aumentando a força econômica do país em diversas áreas, principalmente nos setores primários e secundários. Além disso, países com um ensino precário acabam sofrendo com uma população despreparada e com grande número de desempregados, gerando crises e aumentando seus índices de violência. A desigualdade também acaba afetando muito a vida profissional dos indivíduos, criando uma barreira muito difícil de ser quebrada, pois, de um lado, estão as pessoas que tiveram um ensino de qualidade; e, do outro, as que não o tiveram, de forma que as oportunidades recebidas venham a ser diferentes, o que gera um ciclo permanente de exclusão.

Quanto maior o grau de instrução de um indivíduo, obviamente, tanto maior serão as suas oportunidades no mercado de trabalho. Isso justifica a evolução de trabalhadores qualificados em diversas áreas, o que não apenas contribui para o aumento de renda, como também confirma a tese segundo a qual há uma gradação salarial relativa ao nível de educação formal do trabalhador.

Para chegarmos a nossa consideração final, também nos baseamos em artigos acadêmicos, em que vimos sistemas e opiniões que nos ajudaram a chegar a uma conclusão. Um trabalho sobre o tema, que engloba diversos assuntos é: “Desenvolvimento desigual e combinado no ensino - estado e mercado” de Luiz Antônio Cunha. O autor afirma que o ensino do Brasil se tornou desigual e desorganizado, desde o início, e mostra como o país não conseguiu acompanhar o alto número de jovens ingressando nas escolas. Ele também aborda o processo de desvalorização dos diplomas e de como isso atrapalha o mercado brasileiro, pois muitas vezes são inutilizados, tornando-se (em alguns casos) desnecessários. Outro assunto abordado pelo autor são as diferenças entre as escolas públicas e particulares que, segundo ele, se tornaram um grande problema da educação brasileira. Por fim, o autor dá algumas ideias de como melhorar o ensino, sugerindo, por exemplo, que sigamos o modelo norte-americano, com escolas públicas qualificadas e avaliações de desempenho aplicadas desde o Ensino Fundamental, que influenciam na condição de



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

acesso do aluno à faculdade. O trabalho é muito interessante e, embora não se possa concordar com tudo, pode-se extrair dele muitas informações relevantes. (CUNHA, 2004).

O artigo “Acesso ao ensino superior no Brasil: equidade e desigualdade social” da Revista Brasileira de Educação, oferece diversas informações e estatísticas sobre o assunto. Foi escrito por Cibele Yahn de Andrade, pesquisadora do núcleo de estudos de políticas públicas (NEPP) da Unicamp, e trata, especificamente, sobre o Ensino Superior. Através de dados pontuais, pode-se perceber, ao longo do texto, como e por que grande parte da população não tem acesso ao Ensino Superior. Também é mostrado como a maioria das pessoas cursando Ensino Superior são brancos de classe média/alta, o que, de fato, comprova que a desigualdade social afeta diretamente o ensino. A pesquisa aponta, contudo, que, nos últimos anos, o número de pessoas com acesso ao Ensino Superior aumentou muito, juntamente com o número de concluintes do Ensino Médio. Isso se deve ao fato de existirem, hoje, políticas afirmativas de inclusão, que oferecem bolsas e determinam cotas de acesso (étnico e econômico) ao ensino superior. (ANDRADE, 2012).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no que foi apresentado, pode-se concluir que a desigualdade social, de fato, afeta toda a sociedade e sua influência aparece desde a base da população, no ensino.

Com isso, podemos responder nossa pergunta inicial, e concluir que a desigualdade é responsável direta por todos os graves problemas sociais de nosso país. Por essa razão, por mais que pareça impossível, precisamos, urgentemente, combatê-la, com maior investimento nas escolas, na formação integral de nossos estudantes, para que, assim, as mesmas oportunidades possam, de fato, chegar a todos.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Cibele Yahn de. Acesso ao Ensino Superior no Brasil: equidade e desigualdade social. **Revista Ensino Superior Unicamp**, Campinas, jul. 2012, Disponível em: https://www.revistaensinosuperior.gr.unicamp.br/edicoes/ed06_julho2012/Cibele_Yahn.pdf. Acesso em: 12 maio 2018.

CUNHA, Luiz Antônio. Desenvolvimento desigual e combinado no ensino superior: Estado e mercado. **Educação e Sociedade** [online], Campinas, v. 25, n. 88, p. 795-817, 2004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302004000300008>. Acesso em: 15 mai. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

COMO OS ESTUDANTES DO 8º E 9º ANO DO COLÉGIO MARISTA GRAÇAS PERCEBEM O TEMPO NAS DIFERENTES METODOLOGIAS DIDÁTICAS

Gabriel Michelin Lund
Gabriel Martins Korzenieski
Arthur Schitz Pereira*
Débora Soares Karpowicz**
Ciências Humanas

RESUMO

A pesquisa realizada pelos estudantes do Colégio Marista Graças sobre percepção do tempo na sala de aula buscou demonstrar como os estudantes do oitavo e nono anos percebem o tempo quando realizam diferentes atividades comuns no âmbito escolar. Os resultados da pesquisa foram obtidos através de um experimento realizado em uma sala de aula da escola. Com as informações coletadas, pudemos analisar diversos fatores, como, por exemplo: fazer a comparação de diferentes percepções do tempo entre as diferentes atividades realizadas a fim de demonstrar qual atividade é exercida com mais fluidez; comparar os dados entre estudantes do oitavo e do nono ano; e realizar análises levando em conta os diferentes resultados para demonstrar qual atividade funciona mais para cada idade e qual atividade funciona menos, entre outros pontos. O projeto também respondeu a uma dúvida muito frequente: nós realmente percebemos o tempo de forma mais demorada quando estamos exercendo alguma atividade de que menos gostamos? Nós realmente percebemos o tempo de forma mais rápida quando gostamos da atividade que estamos realizando? Nossa pesquisa é benéfica, pois amplia o conhecimento sobre determinados gostos de um público específico, já que traz à tona informações sobre os perfis e as preferências gerais dos alunos do Colégio Marista Graças da faixa etária estudada. Além disso, contribui também para que os professores e os próprios participantes aproximem-se brevemente das particularidades que envolvem desenvolvimento de tarefas, níveis de comprometimentos com determinadas tarefas, juntamente com uma breve noção da relação tempo e desenvolvimento de atividade.

Palavras-chave: Percepção do Tempo. Metodologias Didáticas.

*Estudantes do 8º e 9º ano do Colégio Marista Graças.

**Orientadora Professora de História e Iniciação Científica - Colégio Marista Graças



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

Nós percebemos, no decorrer dos anos, que os métodos utilizados em sala de aula para ensinar o aluno acabam muitas vezes sendo maçantes e até ultrapassados para o nível de conhecimento e tecnologia a que o jovem tem acesso nos dias de hoje. Com isso, percebemos que o tempo é concebido de forma muito variada de acordo com os objetos e métodos utilizados em sala de aula, sendo que, com métodos mais atuais, o tempo é melhor aproveitado e passa de forma mais rápida. Pensando nisso, percebemos que, de acordo com a acessibilidade que o colégio pesquisado possui, poderiam ser implantados métodos de ensino mais diversificados e atuais, para assim melhorar a concentração do aluno e atenção em sala de aula. Temos como objetivo mostrar de forma prática essa “diferença de tempo” e procurar provar que podemos ter uma aula mais descomplicada e bem aproveitada.

A pesquisa realizada pelo grupo trata do assunto percepção do tempo; um tema amplo com muitas possibilidades de pesquisas. Esse assunto vem instigando-nos desde o início das aulas, trazendo-nos curiosidades e questionamentos, como: a percepção do tempo é relativa e pode mudar de acordo com a atividade exercida?

As alterações na percepção da passagem do tempo dos seres humanos tem sido investigadas em relação às características de diversos estímulos, condições corporais ou determinados tipos de tarefa. (GERAB, 2014).

A pesquisa é útil, pois trará resultados não apenas para nós, estudantes, mas também para todos os envolvidos na área de ensino. Buscaremos demonstrar, entre outros resultados, quais atividades são realizadas de forma mais fluída, quais são as preferidas dos alunos e quais levam mais tempo para passar. Com isso, os educadores terão a chance de conhecer de melhor forma o perfil do estudante do Colégio Marista Graças no ano de 2018. A pesquisa e o experimento são viáveis, pois requerem poucos investimentos, necessitando, para tanto, recursos que o próprio Colégio nos possibilita, como sala, materiais, e os alunos, que serão os participantes objetos do estudo, por isso o experimento será executado de maneira mais fácil.

1.1 Objetivo geral

Investigar se há relação entre atividades didáticas e percepção do tempo; quais atividades são realizadas de forma mais fluída pelos estudantes e quais são as atividades preferidas dos alunos nas salas de aulas.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

1.2 Objetivos específicos

- Provar que as atividades didáticas influenciam fortemente na percepção do tempo em sala de aula;
- Procurar métodos para tornar as aulas mais fluidas e bem aproveitadas.

2 DESENVOLVIMENTO

Os dados usados na pesquisa foram coletados a partir de uma experiência envolvendo alunos do 8º e 9º anos do Colégio Marista Graças, localizado na região metropolitana de Porto Alegre, RS.

A seleção dos participantes foi feita a partir de sorteio, realizado no site Sorteio, sendo que 20 pessoas participaram, dez do 8º ano (cinco meninas e cinco meninos) e dez do 9º ano (cinco meninas e cinco meninos). A idade média dos participantes é de 13\14 anos. Uma carta de autorização foi mandada para cada sorteado, a fim de permitir a utilização dos dados coletados com cada um. Os participantes serão identificados de forma anônima, apenas com informações de idade, gênero e série (oitavo ou nono ano). A experiência será feita em uma sala onde estarão colocadas cinco mesas e, em cada uma delas, o participante terá que realizar uma tarefa. As cinco atividades são:

- a. **Ler um livro** (20.000 Léguas Submarinas);
- b. **Copiar texto do quadro** (uma crítica sobre o livro 20.000 Léguas Submarinas, de Júlio Verne. Crítica do site Plano Crítico. O texto usado é um trecho retirado do texto original, que vai da primeira linha até a décima primeira);
- c. **Fazer atividade em livro didático** (Geração Alpha - Português 8º Ano para os participantes do 8º ano e Geração Alpha - Português 9º Ano para os estudantes do 9º ano);
- d. **Assistir a uma videoaula** - videoaula de orações subordinadas adjetivas do canal “Professor Noslen” para o 9º ano e videoaula da matéria de termos acessórios do canal “Professor Noslen” para o 8º ano (todas as matérias lecionadas nos vídeos são as próximas matérias de português a serem ensinadas) Links dos vídeos abaixo: <https://www.youtube.com/watch?v=HQcPjCQ72bo> (para 9º ano) e <https://www.youtube.com/watch?v=Mg8nF0mCv14&t=5s> (para 8º ano)
- e. **Pesquisar conteúdos no celular** - rápida pesquisa sobre o escritor Júlio Verne no navegador Google Chrome.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Antes de cada participante entrar na sala, orientamos que ele (participante) permaneça exercendo cada atividade por 3 (três) minutos e, quando ele(a) achar que esse tempo já tiver acabado, solicitamos que o mesmo faça um sinal. Em cada uma das cinco mesas, foram colocadas tiras de papel que indicam a atividade a ser exercida.

Na sala de aula em que o experimento foi realizado, estavam o participante, as mesas, os objetos e um monitor. O monitor controlou os tempos percebidos por estudante e anotou em um documento todas as informações. A experiência teve uma média de 15 minutos e foi feita em cinco dias, dia 17 e 18 de julho e 15, 21 e 22 de agosto.

Após o experimento, foi realizada uma análise dos resultados coletados e a pesquisa foi desenvolvida.

2.1 Resultados e discussão

- a. A percepção do tempo mudou de acordo com a atividade realizada.
- b. A percepção do tempo mudou de acordo com o gênero; homens perceberam-no mais rapidamente;
- c. A percepção do tempo mudou de acordo com a idade; 8º ano perceberam de forma mais demorada;
- d. Como o esperado, atividades consideradas mais modernas obtiveram um grande nível de fluidez, ou seja, os estudantes perceberam o tempo de forma mais rápida;
- e. Atividades mais tradicionais e antigas obtiveram resultados diferentes, a cópia do quadro foi a atividade realizada com maior fluidez (percepção do tempo rápido; execução da atividade com maior duração), e a leitura foi a que durou menos;
- f. A percepção do tempo das mulheres foi mais aguçada do que a dos homens, chegando sempre mais perto dos 3 minutos.

A seguir serão apresentados o produto final da pesquisa, que são os gráficos gerados a partir da experiência, demonstrando os tempos obtidos por ela.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Tabela 1 – Tempo utilizado para realizar as atividades em sala de aula

	Copiar quadro	Atividade livro didático	Leitura	Assistir à videoaula	Pesquisar no smartphone
8_1/	03:08	03:23	02:47	03:07	03:08
8_2/	02:59	02:15	02:35	02:51	03:05
8_3/	04:17	02:50	02:48	03:02	04:03
8_4/	03:27	02:45	02:34	02:19	03:13
8_5/	02:58	03:30	03:44	03:42	05:33
8_6	03:07	03:01	01:48	03:18	03:41
8_7	02:20	01:59	02:06	02:39	02:31
8_8	02:47	01:47	01:30	01:32	03:30
8_9	04:18	02:29	02:47	03:12	03:08
8_10	03:20	03:24	03:24	04:06	03:23
9_1/	04:52	03:16	04:20	03:03	03:57
9_2/	03:38	02:24	03:10	02:17	03:15
9_3/	03:38	01:54	02:08	03:47	02:11
9_4/	02:54	01:37	02:53	03:17	02:59
9_5/	03:55	04:17	04:16	04:33	05:12
9_6	03:50	04:00	03:38	02:12	02:41
9_7	02:18	01:34	02:14	02:22	03:01
9_8	02:29	02:30	02:26	03:14	02:48
9_9	05:41	03:31	05:37	04:14	02:56
9_10	03:37	04:20	04:05	03:07	02:02
MÉDIAS	00:03:27	00:02:43	00:03:03	00:03:06	00:03:19

Fonte: Os Autores (2018).



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

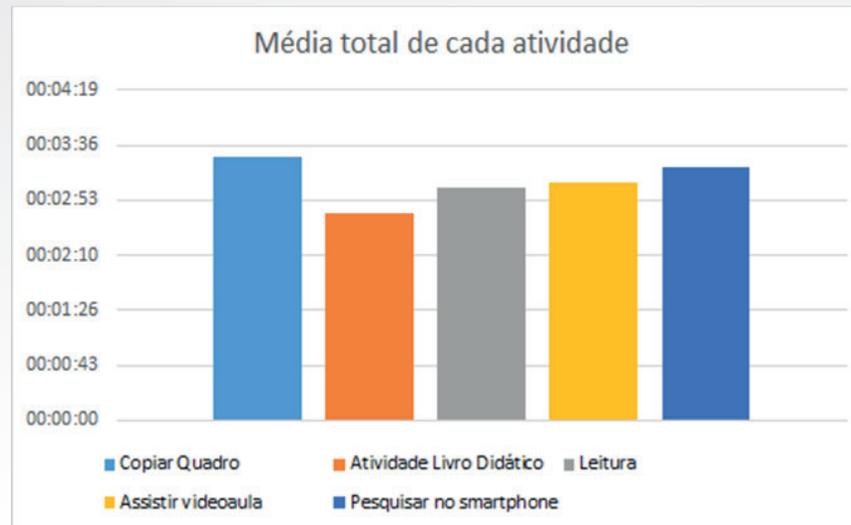
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

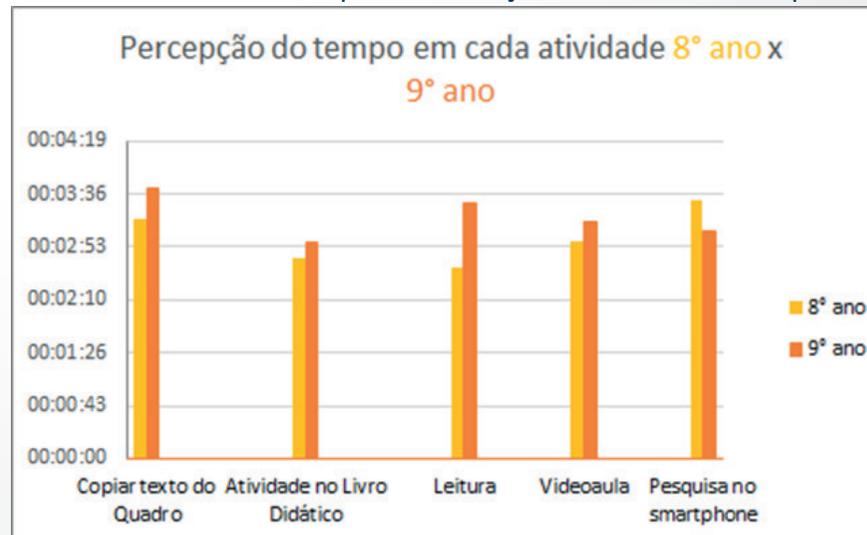
voltar ao
SUMÁRIO

Gráfico 1 – Média total de cada atividade



Fonte: Os Autores (2018).

Gráfico 2 – Média do tempo de realização de cada atividade pelos alunos



Fonte: Os Autores (2018).



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

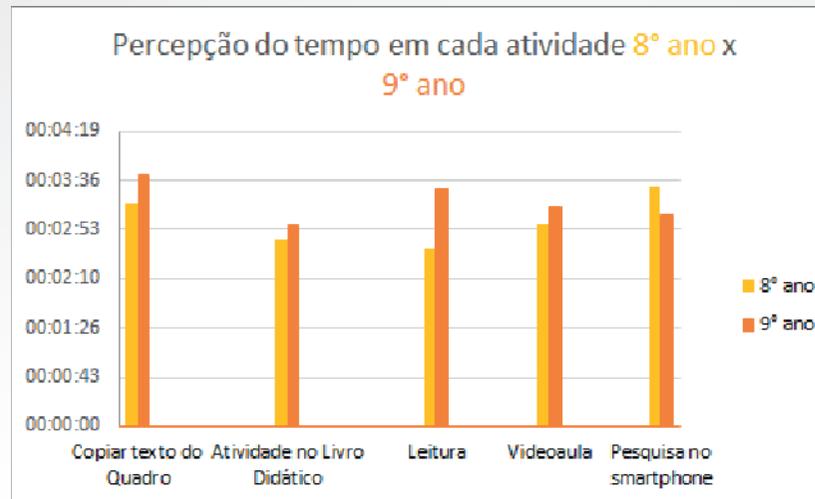
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Gráfico 3 - Comparação da percepção do tempo entre estudantes do 8° e 9° ano em todas as atividades



Fonte: Os Autores (2018).

Na comparação da percepção do tempo do 8° e 9° ano em todas as atividades observou-se que:

- O tempo foi percebido de maneira mais extensa pelos estudantes do 8° ano;
- Alunos mais velhos perceberam o tempo de maneira mais rápida.

Gráfico 4 - Comparação do tempo total de todas as atividades



Fonte: Os Autores (2018).



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

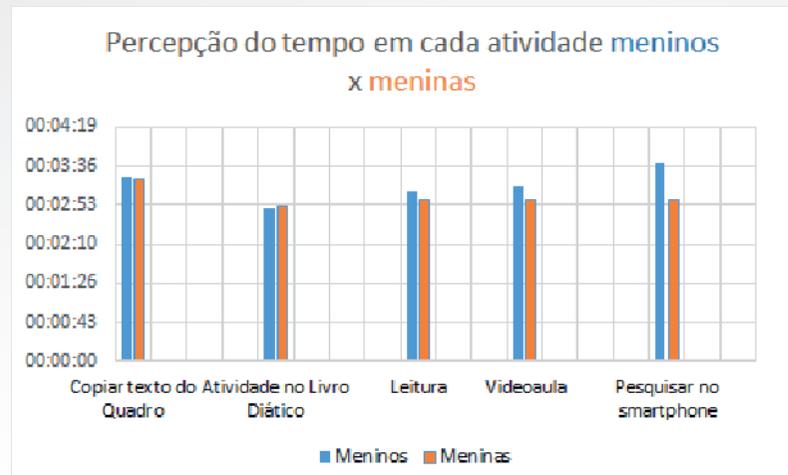
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Gráfico 5 - Percepção do tempo entre estudantes do sexo feminino e masculino. em todas as atividades



Fonte: Os Autores (2018).

Na percepção do tempo entre estudantes do sexo feminino e masculino em todas as atividades verificou-se que:

- O tempo foi percebido de maneira mais extensa pelos estudantes do sexo feminino;
- Meninos perceberam o tempo de maneira mais rápida; com mais fluidez.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade de pesquisa no smartphone e a videoaula foram percebidas de maneira fluida, com isso a implementação e o aumento do uso de mais ferramentas tecnológicas, como celulares e computadores, seria bem aceita.

Deveria haver adaptações em aulas para cada idade, ensinando os alunos da forma mais interativa e agradável possível, por exemplo, uma mesma atividade não deveria ser executada em turmas com muita diferença de idade, por exemplo, em turmas do 2º ano do Ensino Médio e no 2º ano do Ensino Fundamental, pois, de acordo com os resultados da nossa pesquisa, existe uma forte diferença na percepção do tempo entre idades diferentes, então o que poderia ser muito interativo e fluente em uma turma, poderia ser totalmente entediante em outra.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

GERAB, Flávio Karpinski. **Ilusões temporais**: um estudo sobre percepção de tempo em função de contingências de reforçamento e punição, a partir do relato verbal. 2014. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47132/tde-14052014-153224/pt-br.php>. Acesso em: 03 jul. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

EXCLUSÃO VOLUNTÁRIA DA MEMÓRIA NO TRANSTORNO DE ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO

Bianca Camaratta*

Débora Soares Karpowicz**

Área do conhecimento: Ciências Humanas

RESUMO

Todos nós já passamos por situações ruins, resultando em memórias desagradáveis, conhecidas como traumas. Elas impactam as pessoas de maneiras diferentes, podendo causar alguns sintomas, como problemas com sono, ansiedade, pensamentos intrusivos, sentimentos negativos, entre outros. Dependendo, esses sintomas podem persistir somente por um período de dias, como também podem permanecer ativos pela vida inteira. Quando os sintomas persistem, esse trauma gera o Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT). Buscando compreender o TEPT, formulou-se a problemática de pesquisa: quais os principais métodos utilizados para a exclusão voluntária da memória? Para responder a esse questionamento, utilizou-se como metodologia de pesquisa a revisão bibliográfica, dando-se ênfase às estrangeiras, principalmente americanas. Neste trabalho, também, procurou-se compreender o que é a memória e como a processamos, para, depois, entendermos o esquecimento dela, conceitos apresentados e debatidos amplamente. Essa pesquisa justifica-se pela necessidade da compilação de dados, visto que a bibliografia é em maioria americana, e também pela necessidade de maior visibilidade do TEPT. As pesquisas feitas apontam que os principais tratamentos e técnicas são: a identificação dos gatilhos do trauma; diversas terapias distintas; a supressão da memória a partir de alguns medicamentos, como propranolol. Como conclusão, podemos afirmar que há como “abafar” os sintomas do TEPT, e a dor do trauma, mas esse não pode ser esquecido por completo. Essas técnicas de esquecimento consciente são aplicadas nos tratamentos do TEPT, mas, com o avanço tecnológico, provavelmente teremos outras soluções e descobertas sobre esse transtorno, assim como mais conhecimento sobre a memória.

Palavras-Chaves: Transtorno de Estresse Pós-Traumático. Exclusão Voluntária da Memória. Revisão Bibliográfica em Língua Inglesa.

*Estudante do 7º ano do Ensino Fundamental do Colégio Marista Graças

**Orientadora Professora de História e Iniciação Científica Colégio Marista Graças



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO

Essa revisão bibliográfica procura responder à problemática: “Quais os principais métodos utilizados para a exclusão voluntária da memória?”. O objetivo inicial com esse questionamento surgiu a partir de uma curiosidade relacionada à representação da memória na cinematografia fictícia. Gostaria, ainda nesse pensamento, de saber se é possível excluir alguma memória específica - boa ou ruim - de alguém ou de si mesmo propositalmente, ação muitas vezes desempenhada por dispositivos/armas vistas em alguns filmes/séries. A hipótese é de que existiria algum método ou medicamento que pudesse realizar essa exclusão, sem nenhum objetivo relevante delimitado por trás desse palpite, porém, no desenrolar das pesquisas e estudos, muitas fontes exploradas tinham um elemento interessante em comum: o Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT).

Essa é uma desordem de ansiedade caracterizada pela dificuldade do indivíduo de se recuperar após experienciar um acontecimento aterrorizante, um trauma. O TEPT ocorre devido a mudanças químicas em nosso cérebro após esse testemunho de eventos ameaçadores e traumáticos para um indivíduo, como um abuso, um assalto, estupro, combate, desastre natural, guerra ou qualquer outra situação do gênero que pudesse desencadear o transtorno na pessoa.

Com essa base mais desenvolvida, foram estabelecidos alguns objetivos “exclusivos” e específicos do projeto, assim como finalidades gerais.

1.1 Objetivos Gerais

Os objetivos gerais são de **conhecer** os aspectos e classificações da memória; **identificar** os possíveis tratamentos de esquecimento para o TEPT; **examinar** as características e causas do TEPT; **levantar** uma relação entre o comportamento da memória com a síndrome já citada; **descobrir** este novo mundo que é a memória, que parece tão distante, mas está, literalmente, dentro de nós.

1.2 Objetivos Específicos

Os principais objetivos específicos são de proporcionar soluções para um problema (o TEPT), que deveria ser mais debatido atualmente, principalmente no Brasil. O objetivo principal e de mais relevância, contudo, é de compilar e relacionar diversas e diferentes obras escritas nas línguas portuguesas e inglesas, trazendo uma possível acessibilidade a tais conteúdos



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

estrangeiros. O fato de que as revisões bibliográficas analisadas são em maioria escritas originalmente em inglês torna-se relevante por conta de que só 10,3% da população brasileira possui algum conhecimento no idioma inglês, e somente 16% das pessoas que falam a língua têm conhecimento avançado/fluência no idioma, segundo o British Council (2014). Assim, esses conteúdos tornam-se acessíveis através desse projeto, já que, além das referências estarem escritas em inglês, o assunto (o TEPT) não é muito relevante e pesquisado no país.

2 DESENVOLVIMENTO

Antes de aprofundarmo-nos na pesquisa em si, devemos saber os materiais utilizados para seu desenvolvimento. A metodologia utilizada para a pesquisa, como citado anteriormente, é de **revisão bibliográfica**, sendo que quatro artigos serviram como base para ela: “É possível fazer você mesmo esquecer de algo?”, publicado em 2018, no site Health Line, e escrito por Corinne O’Keefe Osborn, que relata os principais métodos de esquecimento voluntário de “memórias dolorosas”. Outro artigo é “Esquecimento”, publicado no site Simply Psychology em 2008, por Saul McLeod, apresentando as principais teorias do esquecimento existentes. A publicação, provavelmente a mais importante entre todas essas, é “O que é TEPT?”, publicada no site oficial da American Psychiatric Association - APA (2017) e revisado por Ranna Parekh em 2017, baseado na obra Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, apresentando a definição, sintomas e principais tratamentos do TEPT. Por fim, o artigo “Diagnóstico do transtorno de estresse pós-traumático”, publicado em 2003, escrito por Ivan Figueira e Mauro Mendlowicz, sendo a técnica referência entre as citadas, que é brasileira.

Agora, ainda antes de vermos, enfim, os principais tratamentos do TEPT, devemos conhecer os sintomas do mesmo.

O TEPT pode desenvolver-se em qualquer indivíduo, independentemente da idade, etnia, nacionalidade e cultura. A síndrome se agrava cada vez mais, fator perceptível somente pela constatação de que, em cada 11 pessoas, uma sofre/sofreu do TEPT em sua vida. E essa pessoa, de acordo com a American Psychiatric Association (2017), perturbada pelo trauma, desenvolve certos sintomas, principalmente:

- a. **Pensamentos Intrusivos:** memórias involuntárias e repetitivas; sonhos angustiantes; flashbacks do evento traumático. Eles podem ser tão vívidos que a pessoa pode ter a sensação de estar revivendo a experiência diante de seus olhos, realisticamente;
- b. **Evitar gatilhos:** é o sintoma de evitar lugares, objetos, pessoas, atividades que lembrem a vítima da memória traumática. Ela pode resistir em falar ou lembrar sobre o evento;



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

- c. **Sentimentos e Pensamentos Negativos:** sentir-se mal e desconfiado frequentemente; sentimento de medo, horror, culpa, vergonha em progresso. Desinteresse em atividades antes apreciadas;
- d. **Sintomas Reativos e de Excitação:** pode incluir irritação e ataques de raiva; comportar-se de jeito imprudente e autodestrutivo; vulnerável a sustos mais facilmente; problemas com concentração e sono.

É importante também lembrar que o TEPT não se desenvolve, necessariamente, em todas as pessoas que já passaram por algum trauma, assim, permanecendo com os sintomas só por um curto período de tempo, como por alguns dias ou semanas. Já os indivíduos que desenvolvem o transtorno têm a tendência de demonstrar os sintomas por um período de tempo mais longo, como por meses, anos e às vezes pela vida toda.

A seguir, veremos a lista dos principais tratamentos, medicações e técnicas para a superação do TEPT segundo a American Psychiatric Association (2017).

- a. **Identificação dos Gatilhos:** a memória traumática do indivíduo tem algum gatilho, algo presente no seu ambiente que o faz lembrar frequente e vividamente do trauma (como visto nos sintomas). Há memórias que só apresentam alguns gatilhos, como cheiros ou imagens específicas, já outros, mais graves, têm muitos “relembretes”, dificultando ser evitado. No momento em que o indivíduo identificá-los, será possível ter controle sobre eles, praticando a associação desses gatilhos com coisas boas.
- b. **Terapia:** Há diversas terapias que auxiliam no tratamento do TEPT, entre as quais a American Psychiatric Association (2017) destaca:
 - **Terapia de Processamento Cognitivo:** foca na modificação de emoções negativas dolorosas devido ao trauma com a ajuda de terapeutas.
 - **Terapia de Exposição Prolongada:** ajuda a pessoa a controlar e superar seu medo e estresse, trazendo detalhes do trauma e dos gatilhos de maneira segura. É eficaz, principalmente, em relação à pesadelos e flashbacks.
 - **Terapia de Inoculação de Estresse:** envolve uma variedade de maneiras de gerir a ansiedade gerada pelo estresse. Ao invés de procurar evitar “armadilhas” que podem gerar estresse, os pacientes são preparados para elas.
 - **Terapia em Grupo:** a terapia em grupo “incentiva os sobreviventes de eventos traumáticos semelhantes a compartilharem suas experiências e reações em um ambiente confortável e sem julgamentos.”
- c. **Supressão de Memória:** tratamento teórico sob pesquisas, que seria o enfraquecimento da conexão neural ligada à memória particular (que gerou o TEPT), feito cons-



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

cientemente pelo paciente. É como se o indivíduo estivesse treinando o cérebro para evitar essa memória específica (teoricamente).

- e. **Medicações:** podem ajudar no tratamento do TEPT, podendo aliviar os principais sintomas (citados anteriormente). Alguns medicamentos, em maioria antidepressivos, podem ser consumidos para baixar a ansiedade e agitação física ou para tratar problemas de sono e pesadelos. A seguir, veremos alguns dos principais e mais eficazes medicamentos utilizados no tratamento do TEPT.
- **Propranolol:** ajuda no tratamento de sintomas físicos, como mãos tremidas, suor, boca seca e coração disparado. Segundo Corinne O’Keefe Osborn (2018), do site Healthline, “ter propranolol em seu sistema enquanto você recorda uma memória suprime a resposta emocional do medo.” Esse medicamento também ajuda na amenização do medo e terror do evento traumático.
 - **Inibidor seletivo de recaptção de serotonina:** antidepressivo seguro normalmente utilizado para o tratamento de sintomas do TEPT, sejam os medicamentos acompanhados por terapia ou não. Não costuma causar muitos efeitos colaterais em comparação a outros antidepressivos.
 - **Inibidor seletivo da recaptção de noradrenalina:** antidepressivo usado para tratar dor e distúrbios mentais e comportamentais. Além de ser usado para tratar os principais sintomas do TEPT, é eficaz em relação a outros distúrbios.

Com o conhecimento desses tratamentos, pôde ser feita uma conclusão com base no conceito de esquecimento e na hipótese inicial.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados finais diferiram-se da hipótese inicial, que sugeria que os tratamentos do TEPT fariam, de certo modo, com que a “vítima” pudesse esquecer a sua experiência traumática, ou, pelo menos, que ela pudesse enfraquecer a relevância dessa memória. Em oposição a essa ideia, as pesquisas mostraram que, na verdade, os tratamentos do TEPT procuram “amenizar” os efeitos dos sintomas, sejam eles psicológicos ou físicos, podendo mudar o impacto e a negatividade dessa memória e chegar a modificar seu significado. Ou seja, as técnicas atuais mais próximas de esquecimento voluntário são de fato os tratamentos do TEPT, com destaque na Supressão da Memória, por mais que ainda seja um método teórico.

Um questionamento, ocultado anteriormente no projeto, é se poderíamos viciar no esquecimento se os métodos fossem condizentes com a hipótese. Agora sabemos que não, já que as técnicas vistas são exclusivas para pessoas com TEPT e distúrbios semelhantes, como as terapias e medicamentos. E, afinal, além de descobrirmos que a hipótese inicial es-



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

tava incorreta em relação às pesquisas, o esquecimento não passa de um senso comum, de certo modo. Ele não é o sumiço da memória na nossa mente, assim como a maioria pensa. Grande parte das memórias permanece em nosso cérebro mesmo após seu “esquecimento”, já que esse pode ter sido uma falha neural em resgatar a informação procurada. Claro, muitas memórias decaem com o passar do tempo, ou sofrem modificações. Enfim, o ponto é: as memórias não desaparecem, elas decaem em nossa própria mente, inclusive depois de pensarmos que ela já decaiu... ou não pensarmos, afinal, esquecemos.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **What is posttraumatic stress disorder?** 2017. Disponível em: <https://www.psychiatry.org/patients-families/ptsd/what-is-ptsd>. Acesso em 04 jul. 2018.

BRITISH COUNCIL. **Learning English in Brazil**, São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.britishcouncil.org.br/sites/default/files/learning_english_in_brazil.pdf>. Acesso em: 17/08/18.

FIGUEIRA, Ivan; MENDLOWICZ, Mauro. Diagnóstico do TEP (Transtorno de Estresse Pós-traumático). **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 25, sup. 1, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbp/v25s1/a04v25s1>. Acesso em: 20 jun. 2018.

OSBORN, Corinne O’keefe. Is it possible to make yourself forget something? **Healthline**, 2018 Disponível em: <https://www.healthline.com/health/how-to-forget-something>. Acesso em: 27 maio 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

INCLUSÃO SOCIAL NAS ESCOLAS DE URUGUAIANA

BetinaFagáBergallo,
Gabriel Bortolotto Do Canto,
Júlia Pinheiro Corrêa,
Sumaia Samir Adel Salman*
UrsulaFreitag Gasparotto Denardin**
Área do conhecimento: Ciências Humanas

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivos: conhecer os diferentes projetos que as escolas de Uruguaiana realizam; conhecer as diferentes realidades de inclusão de escolas públicas e particulares; investigar o desenvolvimento das leis inclusivas nas escolas de Uruguaiana e descrever possíveis maneiras de integração de crianças com necessidades diversas e aplicar da melhor maneira as leis inclusivas. Foram realizadas entrevistas com professores que atendem a estudantes de inclusão bem como relatórios de conclusão de práticas e projetos de estudantes com necessidades especiais. Observamos diariamente a necessidade de promover projetos de inclusão social, pois abrange uma parte da população, fazendo com que assim possamos instigar seriamente sobre as questões educacionais, sociais e benéficas do indivíduo. Com base nas leis de inclusão, observamos que ainda existe um longo caminho de adequação aos projetos de inclusão de estudantes com necessidades especiais. O trabalho em questão busca ideias que estão trazendo benefícios para os estudantes de inclusão, além de compartilhar com rodas de conversas e palestras para professores visando a melhorar o atendimento a esses estudantes.

Palavras-chave: Inclusão social. Aprendizagem. Educação Inclusiva.

1 INTRODUÇÃO

Ao pensar em inclusão social nas escolas, a instituição deve primeiramente repensar sobre a exclusão que está sendo imposta. A partir do momento em que uma escola não possui rampas, elevadores, professores especializados, salas adaptadas, banheiros especializados, e a conscientização dos alunos diante de situações apresentadas por colegas com deficiência ou transtornos, a instituição automaticamente está praticando a exclusão social, desconsiderando casos com minoridade financeira.

*Estudantes do 1º ano do Ensino Médio do Colégio Marista Sant'Ana.

**Professora de Geografia do Ensino Fundamental II e Médio.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Para Vomero (2013), “Ao incluir alunos com deficiência, a instituição escolar muda sua perspectiva de mundo, ajuda professores a repensarem seu papel e contribui para a construção de uma nova geração – aquela que sabe que, entre as diferenças, todos somos iguais.”

Mas, afinal, o que é inclusão social? Inclusão social é aprender a incluir pessoas com transtornos ou deficiências na sociedade e, em especial, através deste trabalho, nas escolas. A inclusão social nas escolas é comprovadamente a base para que um jovem se torne um cidadão no futuro, uma pessoa que saiba lidar com as suas diferenças e as que existem no mundo, nos nossos meios de convívio.

Segundo pesquisas, este tema promove uma base e um aprofundamento das ideias de como incluir alguém na sociedade ou incluir todos em conjunto. E como devemos nos comportar de maneira que todos estejam confortáveis, incluindo as pessoas com deficiência. É um amplo tema que abrange diversas formas de como viver e conviver em uma sociedade harmoniosa e justa para todos.

A sociedade escolar está preparada para incluir todos nela? Para comprovar essa questão, foram feitas muitas pesquisas em diferentes meios escolares e instituições, sendo elas públicas ou particulares. A preparação das instituições e a conscientização de alunos constituintes é essencial para a convivência com cada aluno com deficiência no ambiente escolar.

A necessidade de promover projetos de inclusão social é amplamente conhecida por abranger uma grande parte da população, fazendo assim cogitar seriamente sobre as questões educacionais, sociais e benéficas do indivíduo. Com base nas leis de inclusão, observamos que ainda existe um longo caminho de adequação aos projetos de inclusão de estudantes com necessidades especiais e esperamos buscar ideias que estão trazendo benefícios para esses estudantes e poder compartilhar com rodas de conversas entre professores para melhor atender esses estudantes.

A sociedade evoluiu muito nos últimos anos, conscientizando-se da importância de que uma pessoa com deficiência é igual a todas as outras e merece ser tratada igual e com uma certa delicadeza. A inclusão social nas escolas deve ser conduzida de forma normal e habitual. Felizmente, os resultados são positivos, porém ainda existem pequenas exceções, normalmente vindas da baixa renda bruta escolar ou da incompetência educacional da parte família/escola.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

2 DESENVOLVIMENTO

Há mais de duas décadas, a Constituição brasileira prevê a inclusão de alunos com deficiência nas classes comuns, estabelecendo igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola. Anteriormente, desprezando o decorrer generalizado do assunto com o passar dos anos, muitas matrículas foram recusadas sob os argumentos de “falta de recursos (materiais ou financeiros)”, ou “despreparo do corpo docente”.

Dados do Censo Escolar indicam crescimento expressivo em relação às matrículas de alunos com deficiência na educação básica regular. Estatísticas indicam que, no ano de 2014, 698.768 estudantes especiais estavam matriculados em classes comuns.(INEP, 2019). O efetivo aumento dessa quantidade de alunos matriculados mostra que o assunto se propagou abundantemente desde às duas décadas de previsão segundo a Constituição Brasileira. Revistas, livros, listas de atividades e principalmente reportagens de casos empíricos em relação à inclusão, tornaram-se bastante conhecidas em função das divulgações, e a preocupação de instituições e avaliadores amplia cada vez mais. O fato de entender a dificuldade do outro e relacionar diferentes casos vêm crescendo juntamente com projetos e organizações, com intuito de levar a sociedade, principalmente alunos em local escolar, um tanto quanto compreensiva.

Conforme o Decreto nº 3.298/99, que regulamenta a Lei nº 7.853/89, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, define a educação especial como uma modalidade transversal a todos os níveis e modalidades de ensino, enfatizando a atuação complementar da educação especial ao ensino regular.(BRASIL, 1999).

A inclusão ainda é reforçada na Convenção da Guatemala (1999), promulgada no Brasil pelo Decreto nº 3.956/2001 que afirma que as pessoas com deficiência têm os mesmos direitos humanos e liberdades fundamentais que as demais pessoas, definindo como discriminação, com base na deficiência, toda diferenciação ou exclusão que possa impedir ou anular o exercício dos direitos humanos e de suas liberdades fundamentais.(BRASIL, 2001).

O presente trabalho tem como ponto de partida a necessidade de se discutir abertamente a inclusão no ambiente escolar. De acordo com a Lei Federal nº 7.853/89 é crime recusar, suspender, adiar, cancelar ou extinguir a matrícula de um estudante por causa de sua deficiência, em qualquer curso ou nível de ensino, seja ele público ou privado.(BRASIL, 1989).

No desenvolvimento deste trabalho de Iniciação Científica, foram realizadas entrevistas por amostragem em algumas escolas do município de Uruguaiana.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao SUMÁRIO

Para a compreensão e análise do tema discutido em questão, utilizamos as Competências das Matrizes Curriculares Maristas da Área das Ciências Humanas: a Acadêmica, que é “compreender as variadas representações presentes nas ações humanas, nas sociedades e nas relações socioculturais, que se manifestam nos conceitos de representação e linguagens no espaço-tempo, contextos e relações socioculturais e estudo das ações humanas” e também da Competência Política, compreender e mobilizar conhecimentos, valores, interesses e habilidades, no sentido de intervir efetiva e criticamente na realidade, seja de forma macro (cidade, Estado, mundo) ou micro (família, sala de aula, escola, bairro), sendo agente de transformação e modificação dessa realidade, tendo em vista a melhoria da vida, sua e dos demais, construindo sua identidade de sujeito atuante e autônomo nos espaços-tempo concretos. (UNIÃO MARISTA DO BRASIL, 2016).

Primeiramente, os resultados concentraram-se na positividade das pesquisas, as quais apontavam o auxílio dos colegas e professores com os alunos inclusos em nossa cidade.

Foi feita entrevista no Colégio Marista Sant’Ana de Uruguaiiana, escola da rede privada de Uruguaiiana, foram feitas entrevistas com 173 estudantes e, conforme se observa no gráfico 1, independentemente de turmas, a maioria dos estudantes e professores auxiliam os estudantes especiais.

Gráfico 1–Entrevista no Colégio Marista Sant’Ana de Uruguaiiana



Fonte: Os Autores (2018).

Na Escola Marília Sanchotene Felice, foram realizadas 75 entrevistas com estudantes do 7º, 8º e 9º anos, a escola é de ensino público municipal e fica na periferia da cidade. Conforme o gráfico 2, em uma turma de 7º ano, dentre as duas turmas entrevistadas, uma não havia estudantes especiais, então responderam que não ajudam, mas se tivesse ajudariam; nas demais turmas, a grande maioria dos estudantes e professores são muito solidários com os estudantes especiais.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

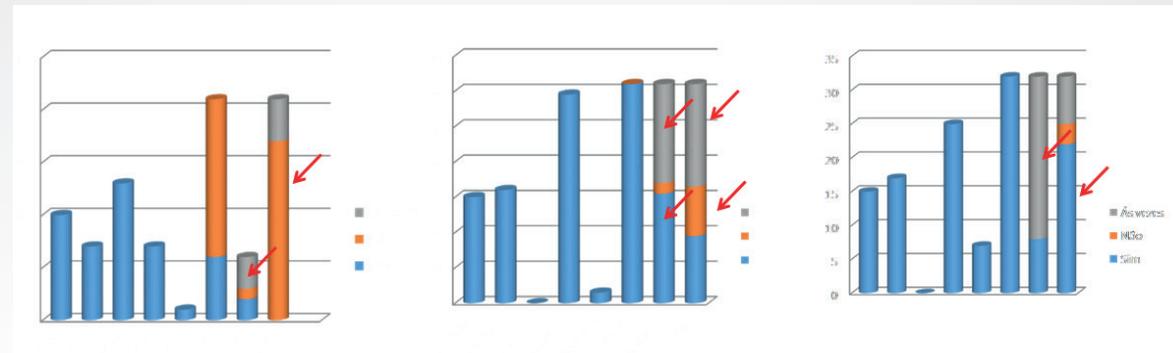
voltar ao
SUMÁRIO

Gráfico 2—Entrevista na Escola Marília Sancho Felice

7º ano

8º ano

9º ano



Fonte: Os Autores (2018).

Na Escola Cândido Rondon, foram realizadas 58 entrevistas com estudantes do 7º, 8º e 9º anos, a escola é de ensino público estadual e fica na área central da cidade. Conforme o gráfico 3, todas as turmas possuem alunos especiais e alguns professores capacitados em braile e libras. A grande maioria auxilia os colegas especiais e os professores também são muito atenciosos.

Gráfico 3—Entrevista na Escola Cândido Rondon

7º ano

8º ano

9º ano



Fonte: Os Autores (2018).

A partir do momento em que uma instituição possui elevador (em caso de existência de mais de um andar), possui rampas, salas de recursos multifuncionais, profissionais responsáveis entre outros projetos, a escola já está apta para receber e integrar esse tipo de público.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Temos que igualmente considerar o aspecto da capacitação do professor, sendo ele preparado e capacitado para lidar com a homogeneidade na classe regular e não com a diversidade!

Também está previsto em Lei, o Atendimento Educacional Especializado (AEE), um serviço da educação especial, em caráter complementar ou suplementar à escolarização. Para que se cumpra a Lei, é necessária a criação de um espaço nas dependências escolares (salas adaptadas ou Salas de Recursos Multifuncionais) destinado ao atendimento de alunos com deficiência. A escola deve fazer a contratação de um professor com formação inicial ou continuada em Educação Especial.(BRASIL, 2011).

O professor é uma figura essencial para viabilizar a educação inclusiva, sendo ele, na sala regular, quem inicia na prática o movimento de acolhida da criança com algum transtorno ou deficiência. Um profissional capaz de participar da evolução escolar de um aluno especial deve ter um perfil apropriado, sendo emocionalmente estável e sensato com a proposta estabelecida.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após avaliação observacional sobre a aplicabilidade da acessibilidade nas três escolas, todas estavam adaptadas conforme a lei.

A sociedade e a comunidade escolar evoluíram de forma significativa, conscientizando-se sobre a importância de tratar igualmente todas as pessoas, independentemente de serem portadoras de alguma deficiência.

Os resultados obtidos nessa pesquisa apontam positivamente para o auxílio aos colegas portadores de deficiências por parte de estudantes e professores.

Realizar atividades didáticas que envolvam os estudantes com o portador de necessidades especiais, e orientação aos educadores sobre diversidades e limitações do portador de necessidades especiais, são algumas estratégias de inclusão social que podem auxiliar na integralização escolar.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

As Matrizes Curriculares de Educação Básica do Brasil Marista estão baseadas não só em conhecimentos, mas em valores éticos e morais e defende a educação plena com base nesse e em outros documentos universais. (UNIÃO MARISTA DO BRASIL, 2016).

Na carta da Declaração Universal dos Direitos Humanos, artigo I, de 10/10/1948 diz que “Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e direitos. São dotados de razão e consciência e devem agir em relação uns aos outros com espírito de fraternidade”. (UNESCO, 1948).

A inclusão social nas escolas é comprovadamente a base para que o jovem se torne uma pessoa melhor no futuro, que saiba lidar com as diferenças que existem no mundo e em nosso convívio.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999.** Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, [...]. Brasília, DF, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3298.htm. Acesso em: 10 jul. 2018.

BRASIL. **Decreto nº 3.956, de 8 de outubro de 2001.** Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência. Brasília, DF, 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/D3956.htm. Acesso em: 10 ago. 2018.

BRASIL. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011.** Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília, DF, 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm. Acesso em: 5 set. 2018.

BRASIL. **Lei Federal nº 7.853, de 24 de outubro de 1989.** Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Brasília, DF, 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7853.htm. Acesso em: 8 set. 2018.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

INEP. **Censo escolar. Brasília, DF, 2019.** Disponível em:<http://portal.inep.gov.br/censo-escolar/>. Acesso em: 14out. 2018.

UNESCO. **Declaração Universal dos Direitos Humanos.** Assembleia Geral das Nações Unidas em Paris. Paris, 10 dez. 1948. Disponível em:<https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Pages/Language.aspx?LangID=por>. Acesso em: 10 set. 2018.

UNIÃO MARISTA DO BRASIL (Org.). **Matrizes curriculares de educação Básica do Brasil Marista:** área de ciências humanas e suas tecnologias. Curitiba: PUCPress, 2016.

VOMERO, Maria Fernanda. Uma escola para todos. **Revista Educação**, São Paulo, jan. 2013. Disponível em: <https://www.revistaeducacao.com.br/uma-escola-para-todos/>. Acesso em: 10 set. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

O SISTEMA CARCERÁRIO EM URUGUAIANA

Beatriz de Carvalho e Silva Brun,
Beatriz Wieczorek*

Ursula Freitag Gasparotto Denardin**

Área do conhecimento: Ciências Humanas

RESUMO

Este trabalho tem por objetivos responder quais fatores levaram às falhas do sistema carcerário em Uruguaiiana; ampliar os conhecimentos da população uruguaiianense sobre o sistema carcerário; identificar os possíveis motivos que levaram à crise carcerária brasileira e por consequência a de Uruguaiiana e, avaliar os pontos positivos e negativos do sistema carcerário uruguaiianense. Optamos por escolher esse tema, pois acreditamos que, além dos motivos já citados acima, a falta de conhecimento e de discussão acerca desse assunto também podem ser extremamente prejudiciais ao sistema. Buscamos, portanto, através desse, informar e transmitir informações para a sociedade a respeito desse assunto. Além do conhecimento in loco do Instituto Penal, realizando entrevistas com pessoas ligadas ao sistema carcerário de Uruguaiiana conseguimos ampliar o campo real da carceragem no município, para podermos idealizar um projeto junto à Câmara Municipal requerendo mais vagas no mercado de trabalho para presidiários ou egressos. A metodologia utilizada foram revisão bibliográfica, entrevistas e questionários.

Palavras-chave: Sistema Carcerário. Uruguaiiana.

1 INTRODUÇÃO

A crise no sistema penitenciário brasileiro é de conhecimento geral. Diversos fatores deixaram o Brasil nessa situação, dentre eles podemos citar pouca agilidade no setor jurídico, superlotação e falta de efetivo nas penitenciárias, pouca verba para manter as cadeias e dificuldade na ressocialização dos presos. Além desses motivos, acreditamos que a falta de conhecimento acerca do assunto é um fator agravante. Diante dessas condições, surgiu o interesse de saber mais sobre como funciona o sistema carcerário de Uruguaiiana e, por isso, optamos por esse tema.

*Estudantes do 2º ano do Ensino Médio do Colégio Marista Sant'Ana.

**Professora de Geografia do Ensino Fundamental II e Médio.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

[VOLTAR AO
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

[Voltar ao
SUMÁRIO](#)



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)

É notável que pouquíssimas notícias são divulgadas sobre os problemas do sistema carcerário, tanto por ser um assunto que requer sigilo, quanto por não ser algo que gere interesse em grande parte da sociedade. Em Uruguiana, a falta de informações é ainda maior, ao iniciar as pesquisas para escrever o presente artigo encontramos muitas dificuldades para obter informações.

Mas por que tamanho desinteresse? O sistema carcerário, ao contrário do que muitos pensam, afeta em diversos âmbitos a sociedade, o que a torna responsável por parte da reintegração dos ex-presidiários. Segundo os fatos sociais, apresentados por Durkheim (2007), a família e a escola são responsáveis por ensinar “regras” ao indivíduo, a sociedade também tem papel fundamental na formação desse indivíduo. Traduzindo para o tema do artigo, poderíamos dizer que a sociedade é responsável por uma parcela significativa da recondução e reintegração na sociedade daqueles indivíduos que cometeram delitos. Para que todos tenham consciência disso, é necessário falar sobre o assunto. Através desse trabalho, portanto, buscamos ampliar os conhecimentos da população Uruguiana sobre o sistema carcerário, identificar os possíveis motivos que levaram à crise carcerária brasileira e, por consequência, a de Uruguiana e avaliar os pontos positivos e negativos da estrutura carcerária do nosso sistema.

Mesmo sendo uma cidade de interior e considerada pequena, o sistema carcerário de Uruguiana apresenta diversas falhas e enfrenta diversos problemas. Destacamos a falta de efetivo, a superlotação e pouca assistência na área da saúde.

2 DESENVOLVIMENTO

Para realizar este trabalho, entrevistamos a diretora, o chefe de segurança e alguns agentes penitenciários da SUSEPE- Instituto Penal. Uma das assistentes sociais da Modulada e aplicação de questionário para uma parcela da população, com perguntas sobre o sistema prisional uruguiano e brasileiro.

Também buscamos nos aprofundar nas competências propostas nas Matrizes Curriculares Maristas nas quais pudemos nos apropriar da competência acadêmica que busca “Compreender as variadas representações presentes nas ações humanas, nas sociedades e nas relações socioculturais, que se manifestam nos conceitos de representação e linguagens no espaço-tempo, contextos e relações socioculturais e estudo das ações humanas. (UNIÃO MARISTA DO BRASIL, 2018).



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Não é porque as pessoas que estão encarceradas atualmente devam ter um atendimento diferenciado, mas sim buscar igualdade de direitos, pois ninguém está livre de cometer algum delito, todos construímos situações diárias não previsíveis e, num determinado momento, as pessoas devem ser reintegradas à sociedade como um todo, pois Durkheim (2007) nos mostra que levando em conta os fatos sociais, quando a família e a escola de alguma maneira não conseguiram demonstrar as “regras” para esse sujeito, é necessário sim que a sociedade possa reconduzi-lo e transformá-lo.

Para isso, nos utilizamos da competência da área das Ciências Humanas: “Aprender e construir valores e atitudes, fomentados e inspirados no carisma Marista, que orientem ao cuidado com o outro, com o mundo e com a natureza, de modo que a solidariedade, a sustentabilidade, a justiça e a dignidade da pessoa humana sejam as bandeiras que orientem as ações individuais, com vistas à construção de uma realidade justa e sustentável”. (UNIÃO MARISTA DO BRASIL, 2018).

Uruguiana tem em funcionamento, atualmente, a SUSEPE, que abriga os condenados do regime aberto e semiaberto, e o Modulado, onde ficam os presos de regime fechado e aqueles que ainda aguardam julgamento. O problema da superlotação que assola diversos estados em todo país também é enfrentado no município. A SUSEPE tem capacidade para 152 pessoas e tem, segundo dados de agosto de 2018, população carcerária de 216. Já na modulada, a situação se agrava ainda mais, abriga 649 presos e tem capacidade para 360.

Em virtude dessa situação, atualmente, os indivíduos condenados a regime aberto cumprem em prisão domiciliar. Essa medida paliativa pode causar consequências ruins para o restante da população, pois, como foi relatado, no melhor dos cenários, os presidiários recebem apenas uma visita por mês, por conseguinte não há como assegurar que os mesmos não estão cumprindo novos delitos.

Outro fator desencadeado em virtude da superlotação e diretamente ligado com a falta de efetivo é as revistas serem menos detalhadas, porque há poucos funcionários e muitos presos, para serem revistados e, por isso, eventualmente, substâncias lícitas, ilícitas e/ou aparelhos eletrônicos, acabam adentrando na SUSEPE. Quanto à entrada de materiais proibidos, é interessante fomentar que é proibido guardas ficarem em “guaritas” vigiando os presos, e por isso foi adotada uma tela que inibe parcialmente a entrada desses materiais, no entanto, ocasionalmente, algumas coisas são jogadas por cima da tela. Isso ocorre facilmente porque a SUSEPE é em uma área central diferente da Modulada que fica em uma região mais afastada.

A falta de oferta de trabalho, tanto para ex-presidiários quanto para aqueles que ainda cumprem pena em regime semiaberto e aberto, é extremamente prejudicial, pois é uma grande parcela da população que deixa de produzir. Segundo relatos, os empregos disponibilizados



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

são principalmente em lavagens de carro. Em contrapartida, o estado incentiva que cada instituto penal tenha um número X de presos empregados, de acordo com a população carcerária. Para aqueles que têm bom comportamento e não conseguem emprego, há a possibilidade de trabalharem dentro do presídio, auxiliando na manutenção do local e na cozinha, o tipo de trabalho é designado pelos agentes penitenciários. Cerca de cinquenta presos trabalham fora da SUSEPE, e 30 trabalham dentro do instituto, somando um total de oitenta presidiários dentre os duzentos e dezesseis que estão em cárcere hoje.

Infelizmente, muitos encarcerados, que contribuíam antes de serem presos, optam por não trabalhar, pois a família recebe um auxílio e, a partir do momento em que eles conseguem um trabalho, o auxílio é cortado.

Outra pauta abordada durante a elaboração da pesquisa foi a saúde. Todos os presos que necessitam realizar algum procedimento dependem do SUS, em Uruguaiana as unidades de pronto atendimento têm um bom funcionamento, já a Santa Casa de Caridade encontra-se em uma situação precária. Quanto aos remédios, camisinhas e absorventes, são obtidos principalmente através de doações, a prefeitura municipal costumava doar, mas as doações deixaram de ser recorrentes há um bom tempo. Gostaríamos de salientar que uso de preservativo durante as vistas íntimas é extremamente necessário na cidade em virtude de ser uma das cidades com o maior número de habitantes soropositivo.

Os presos adquirem as mais variadas doenças no interior das prisões. As mais comuns são as doenças do aparelho respiratório, como a tuberculose e a pneumonia. Também é alto o índice de hepatite e de doenças venéreas em geral, a AIDS por excelência. (ASSIS, 2007).

Concluindo, frisamos que foi unanimidade entre todos os entrevistados que o sistema carcerário de Uruguaiana está entre os melhores do país e, para exemplificar esse fato, o índice de reincidência na cidade é de 30%, 10% menor que a média brasileira de 40%. Além disso, outro ponto positivo é que antigamente no instituto penal costumava ter uma biblioteca que foi fechada por não haver procura. Também, ao contrário do que muitos pensam, os presos têm oportunidade de estudar, inclusive há alguns casos de detentos que estudavam na UNIPAMPA (Universidade Federal do Pampa).

Acreditamos que, para acabar com boa parte dos problemas, é necessário acabar com ócio dentro dos presídios e principalmente investir em educação, conforme o antropólogo Darcy Ribeiro ao afirmar que se os governantes não construíssem escolas em 20 anos faltaria dinheiro para construir presídios. Ele estava certo. (RIBEIRO apud DAMASCENO, 2017).

Como previamente dito, é imprescindível que a sociedade colabore na ressocialização dos presos e entenda que as pessoas podem sim aprender com os erros, e que nem sempre



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



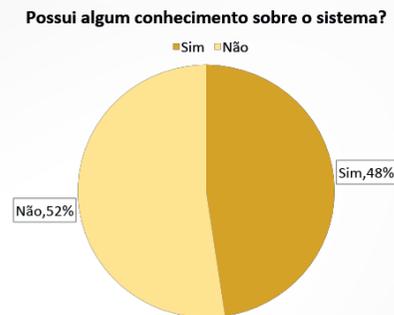
LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

os delitos cometidos são de má fé, muitas vezes os indivíduos são influenciados pelo meio e por isso é tão importante a educação, para todos terem um grau de instrução suficiente para discernir o que é certo e errado e que sempre podemos buscar outras alternativas. É necessário compreender também que ninguém está livre de cometer um delito.

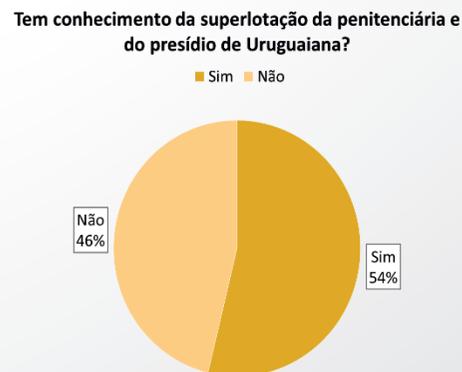
No questionário, foram entrevistadas 300 pessoas e, na pergunta feita se possuía algum conhecimento sobre o sistema carcerário, conforme a figura 1, a maioria disse que não, mas tem conhecimento a respeito da superlotação (conforme figura 2).

Figura 1 – Questão sobre conhecimento sobre o sistema



Fonte: Os Autores (2018).

Figura 2 – Questão sobre superlotação da penitenciária do presídio de Uruguiana



Fonte: Os Autores (2018).



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



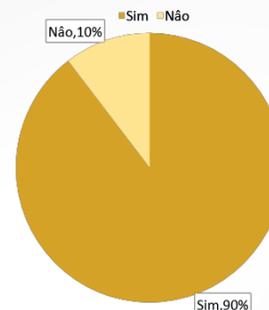
LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Quando se pergunta, na figura 3, se o sistema carcerário influencia a sociedade, 90 % disseram que sim. Inevitavelmente, um número expressivo de pessoas acredita que a situação precária do sistema está diretamente ligada com problemas da sociedade e com isso acham importante adquirir conhecimento sobre o respectivo assunto. O que se confirma com o gráfico da figura 4.

Figura 3 – Questão sobre crença de que a atual situação do sistema carcerário influencia na sociedade

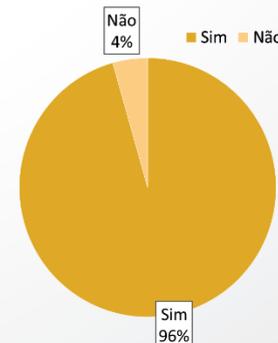
Você acredita que a atual situação do sistema carcerário influencia, de alguma forma, na sociedade?



Fonte: Os Autores (2018).

Figura 4 – Questão sobre a importância de saber mais sobre o assunto

Acha importante saber mais sobre esse assunto?



Fonte: Os Autores (2018).

Destacamos que apenas 39 dos 866 presos da cidade são mulheres, 6 delas estão na SUSEPE, todas por tráfico de drogas, e 33 na Modulada. Devido ao fato do número de mulheres presas ser tão baixo não existe um presídio feminino. Além disso, o crime mais cometido é roubo e extorsão, e o segundo tráfico.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema carcerário em Uruguaiana, assim como o brasileiro, enfrenta problemas como falta de estrutura, superlotação, falta de efetivo, assistência à saúde precária e muitos outros.

Analisando especificamente o sistema de Uruguaiana, vimos que ter mais encarcerados do que o limite também assola a cidade. Tanto a penitenciária quanto o presídio têm mais presos do que a capacidade, este fator tornou possível para os condenados ao regime aberto cumprirem suas respectivas penas em casa.

Essa decisão foi necessária, porém prejudicial, pois infelizmente é possível verificar apenas uma vez por mês se os condenados não estão cometendo novos delitos.

Diretamente ligado a esse fato está outro fator muito agravante: a falta de efetivo, desencadeando, no Instituto Penal, fugas constantes – em média um preso por semana. Nas visitas, também acabam adentrando, algumas vezes, substâncias ilícitas e lícitas, aparelhos eletrônicos entre outros.

Segundo relatos, há poucas ofertas de trabalho para os presidiários que estão em regime semiaberto, cerca de cinquenta presos, de duzentos e dezesseis, trabalham fora da SUSEPE, e 30 trabalham dentro do instituto, somando um total de oitenta presidiários dentre os duzentos e dezesseis que estão em cárcere hoje.

Em contrapartida, o governo oferece alguns auxílios para as famílias de determinados presos e, caso eles consigam um trabalho, os auxílios são cortados.

A saúde foi uma das pautas abordadas durante a entrevista e foi citado que a cerca de um ano meio não há doações por parte do município, o que antes era comum.

Como ponto positivo, é de suma importância citar que todos os entrevistados, que trabalham no sistema, acreditam que o funcionamento do sistema penitenciário de Uruguaiana é um dos melhores do estado, em virtude de não haver tantas rixas entre gangues, o índice de reincidência é considerado baixo (30%).

Com relação ao questionário aplicado à população, metade das pessoas afirmam ter conhecimento sobre o sistema carcerário, o número se torna ainda maior quando questionadas sobre a superlotação dos presídios em Uruguaiana.

Inevitavelmente, um número expressivo de pessoas acredita que a situação precária do sistema está diretamente ligada com problemas da sociedade e com isso acham importante adquirir conhecimento sobre o respectivo assunto.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Podemos concluir assim que o sistema carcerário ainda necessita de atenção de toda a sociedade, porém a oferta de emprego é pequena para a recondução da sociedade, mas ela pode ser ofertada por empresas e podemos dizer que a nossa pesquisa pode ser aplicada a diferentes municípios que assim como o nosso possuem diferentes sistemas carcerários.

REFERÊNCIAS

ASSIS, Rafael Damaceno de. A realidade atual do sistema penitenciário brasileiro. **Revista CEJ**, Brasília, DF, v. 11, n. 39, p. 74-78, 2007.

DURKHEIM, Émile. **Sociologia e filosofia**. 2. ed. São Paulo: Ícone, 2007.

UNIÃO MARISTA DO BRASIL (Org.). **Matrizes curriculares de educação Básica do Brasil Marista**: área de ciências humanas e suas tecnologias. Curitiba: PUCPress, 2016.

DAMASCENO, Renan. Darcy Ribeiro estava certo: educação é o caminho para reduzir a criminalidade. **Estado de Minas**, Belo Horizonte, 15 jan. 2017. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/politica/2017/01/15/interna_politica,839547/darcy-ribeiro-estava-certo-educacao-e-o-caminho-para-reduzir-crime.shtml. Acesso em: 16 set. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

A INSIPIÊNCIA DA POPULAÇÃO URUGUAIANENSE NO TRÂNSITO EM 2018

Augusto Berleze Simonetti,
Luiz Pedro Carneiro Monteiro Napoleão,
Luiza Helena Perini Surreaux,
Maria Eduarda Mota Wachholz*
Ursula Freitag Gasparotto Denardin**

Área do conhecimento: Ciências Humanas e suas tecnologias

RESUMO

O presente trabalho objetiva analisar o comportamento da população uruguaianense no trânsito, e da população argentina no trânsito uruguaianense (cidade fronteira à Argentina). Verificar ações da fiscalização de trânsito no município de Uruguaiana e divulgar ações de prevenção aos acidentes de trânsito em escolas do município de Uruguaiana. É importante sabermos e aprendermos com esse tema como e por que as pessoas infringem as leis de trânsito sabendo que poderão causar mal a alguém ou a si mesmas, provocando danos ao patrimônio de sua própria cidade. Para realizar a pesquisa sobre o tema, lemos alguns artigos de livros e revistas, analisamos os aspectos em Uruguaiana e utilizamos também trabalhos e reportagens feitas por estudantes de universidades brasileiras que falam principalmente sobre as consequências da falta de coerência no trânsito e a visão das pessoas sobre isso. O grupo desenvolverá material explicativo e informativo sobre o trânsito, sendo multiplicadores em defesa à vida.

Palavras-chave: Comportamento no Trânsito. Fronteira. Uruguaiana.

1 INTRODUÇÃO

O tema do trabalho de iniciação científica é sobre a insipiência da população uruguaianense no trânsito em 2018, como as pessoas se comportam diante da direção, quais as consequências da falta de atenção e o contraste prejudicial à vida e à cidade.

*Estudantes do 1º ano do Ensino Médio do Colégio Marista Sant'Ana.

**Professora de Geografia do Ensino Fundamental II e Médio.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

É de suma importância compreender que as pessoas necessitam transitar por diferentes lugares, e a educação no trânsito ainda é algo para o que a maioria da população não dá real significado. Esse tema propõe como e por que as pessoas infringem as leis de trânsito, sabendo que poderão causar um mal a alguém ou a si mesmos e, também, causar danos ao patrimônio de sua própria cidade.

Temos como objetivo analisar o comportamento da população uruguaianense no trânsito, assim como o comportamento da população argentina no trânsito uruguaianense (cidade fronteira da Argentina). Verificar ações da fiscalização de trânsito no município de Uru-guaiana.

O presente trabalho tem como ponto de partida as propostas das novas Matrizes Curriculares Maristas tendo em vista o desenvolvimento de competências e habilidades para os estudantes do 1º ano do Ensino Médio. Utilizamos da competência acadêmica da Área das Ciências Humanas, “compreender as variadas representações presentes nas ações humanas, nas sociedades e nas relações socioculturais, que se manifestam nos conceitos de representações e linguagens no espaço-tempo, contextos e relações socioculturais e estudo das ações humanas”. (UNIÃO MARISTA DO BRASIL, 2016).

No nosso método de pesquisa, pensamos em uma forma ágil e precisa para obter os dados. Fizemos enquetes em rede social (Instagram), que é uma forma fácil e acessível para as pessoas.

2 DESENVOLVIMENTO

Durante o desenvolvimento do trabalho, foi elaborado um questionário composto de perguntas objetivas, com o propósito de conhecer as pessoas que são o público-alvo da nossa iniciação científica. Após, compilamos os dados através de planilhas do Excel para a construção de gráficos e melhor interpretação e visualização dos dados.

Para que tudo isso acontecesse, o grupo empregou a competência tecnológica, “utilizar as diversas formas de compreensão, intervenção e tradução da realidade e das ações humanas dentro das várias realidades, de modo que as inúmeras tecnologias, das mais simples, como a linguagem oral, escrita, do corpo, dentre outras, às mais sofisticadas, como as virtuais e intangíveis, sejam utilizadas como mecanismo de apropriação do mundo e entendimento das ações humanas e das sociedades”.

Além dos questionários, realizamos leitura de artigos relacionados ao assunto e com o código de trânsito brasileiro.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**

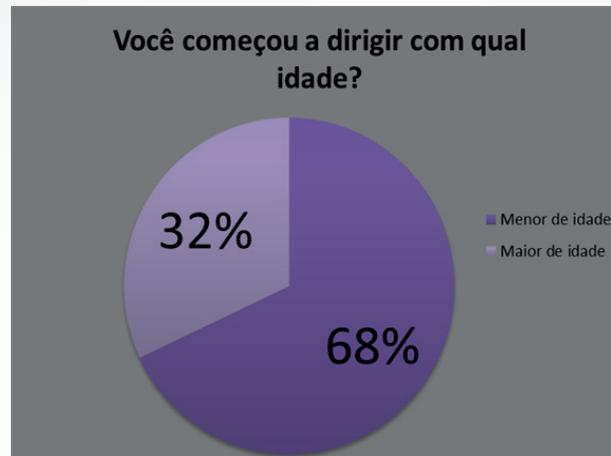


**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

As perguntas que seguem foram respondidas por um público majoritariamente feminino (65%) em relação ao público masculino (35%). A pergunta que já demonstra a identidade do público uruguaiano já nos dá uma noção de irresponsabilidade familiar, com a maioria da população ter iniciado a dirigir com menos de 18 anos. Conforme a Legislação Brasileira de Trânsito, a idade mínima para dirigir qualquer veículo automotor é de 18 anos o que é demonstrado no gráfico 1.

Gráfico 1 – Idade que começou a dirigir



Fonte: Os Autores (2018).

Na questão seguinte, o público deveria responder se já possuía habilitação no momento em que começou a dirigir e, novamente, a maioria dos jovens já estavam dirigindo mesmo sem habilitação, conforme gráfico 2, o que nos causa bastante preocupação, pois um indivíduo só poderá dirigir na prática após uma série de aulas teóricas e a aprovação em um teste escrito. Após a aprovação da parte teórica, inicia-se uma sequência de aulas práticas que, mediante um teste, poderá, o indivíduo, receber a carteira de motorista provisória.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

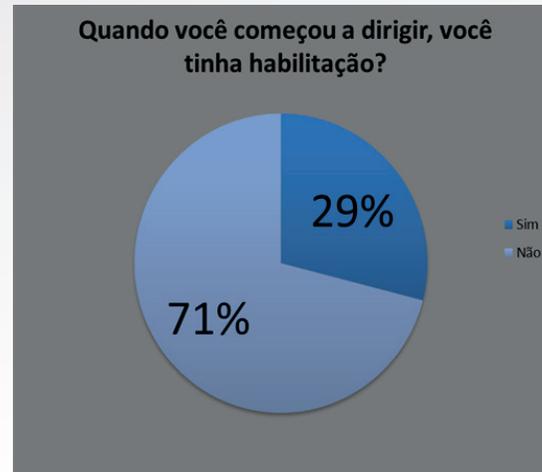
**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Gráfico 2 – Habilitação para dirigir



Fonte: Os Autores (2018).

Como Uruguiana é uma cidade relativamente pequena, a maioria da população entrevistada não se envolveu em acidentes (gráfico 3), pois, embora as pessoas comecem a dirigir sem carteira, são cuidadosas.

Gráfico 3 – Acidente no trânsito



Fonte: Os Autores (2018).



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Em escala mundial, de cada 100 mortes em AT, 70 são habitantes de países subdesenvolvidos. Entre estes últimos, cerca de um terço são crianças. Esse mesmo estudo indica que, na América do Sul, os atropelamentos fatais respondem por mais da metade das mortes ocorridas no trânsito. Já nas nações ricas, a vítima mais comum em acidentes de trânsito são os ocupantes dos automóveis, motoristas e passageiros. (LUNDEBYE, 1997 apud QUEIROZ; OLIVEIRA 2003).

Apesar de 63% das pessoas entrevistadas não se envolverem em acidentes, a questão seguinte nos demonstra que cometem infrações de trânsito. As mais comuns são estacionamento em fila dupla, falta do uso de sinal para dobrar à direita ou à esquerda, desrespeito à velocidade e o uso do álcool em combinação com o volante, como demonstra o gráfico 4, com 65 % da população tendo cometido alguma infração no trânsito.

Gráfico 4 – Infrações de trânsito



Fonte: Os Autores (2018).

Alguns fatores têm sido destacados na literatura médica como determinantes da origem e da gravidade dos acidentes de trânsito. Entre eles, são freqüentemente citados as condições socioeconômicas, a idade, o gênero, as condições socioeconômicas, o desrespeito à legislação de trânsito – especialmente o abuso de velocidade e o consumo de bebidas alcoólicas previamente à direção de veículos automotores –, associados, em geral, a uma inadequada fiscalização do trânsito. (ANDRADE, S. M. et al., 2003).

E, finalmente, na última pergunta, representada no gráfico 5, a minoria das pessoas não transferiu pontos da carteira de habilitação a outro motorista, sinal positivo para esses indi-



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

víduos porque isso é crime previsto em Lei.

Gráfico 5 – Transferência de pontos da Carteira de Habilitação



Fonte: Os Autores (2018).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos com as pesquisas que as pessoas infringem muitas leis de trânsito, e levam isso como algo “normal”. No Brasil e em diversos países, é muito comum as pessoas não respeitarem as leis de trânsito.

Através das pesquisas desenvolvidas pelo nosso grupo e aplicadas na população de Uruguiana, podemos concluir que a falta de educação no trânsito é o principal motivo que faz acontecer acidentes e mortes.

A maioria das pessoas afirmaram que começaram a dirigir com menos de dezoito anos de idade, ou seja, nenhuma preparação para dirigir um veículo, pois para fazer curso de motorista deve ser maior de idade.

Pudemos, através de observação no trânsito diário de Uruguiana, comprovar diferentes infrações diariamente, tanto de motoristas com placas de carros brasileiras como argentinas.

A fiscalização acontece com os agentes de trânsito, porém ainda são pequenas em relação à imprudência das pessoas.

Através desse trabalho de iniciação científica, percebemos que é necessário urgentemente uma educação para o trânsito para que diminuam acidentados ou mortes no trânsito desnecessárias.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

O Sistema Único de Saúde (SUS) atende aos casos de acidentados no trânsito, portanto, se os acidentes diminuïrem, poderemos ter um melhor atendimento a outras enfermidades das pessoas.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, S. M. et al. Comportamentos de risco para acidentes de trânsito: um inquérito entre estudantes de medicina na região sul do Brasil. **Revista da Associação Médica Brasileira** [online], v. 49, n.4, p.439-444, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0104-42302003000400038&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 10 set. 2018.

QUEIROZ, M. S.; OLIVEIRA, P.C.P. Acidentes de trânsito: uma análise a partir da perspectiva das vítimas em campinas. UNICAMP, **Psicologia & Sociedade**; v. 15, n. 2, p. 101-123; jul./dez.2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102=71822003000200008-&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 10 set. 2018.

UNIÃO MARISTA DO BRASIL (Org.). **Matrizes curriculares de educação Básica do Brasil Marista**: área de ciências humanas e suas tecnologias. Curitiba: PUCPress, 2016.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

MAQUIAGEM: UMA PERSPECTIVA SOCIOLÓGICA

Nathália Moraes,
Tulla carvalho*,
Natália Sá Britto**

Área de conhecimento: Ciências Humanas

RESUMO

O artigo versa sobre a prática da maquiagem através de uma perspectiva sociológica. Dentre os objetivos, buscou-se reconstruir a trajetória da maquiagem nos diferentes contextos sociais e temporais, bem com analisar sua influência sobre os processos de construção da identidade, das representações e das relações sociais entre jovens de 14 a 18 anos na contemporaneidade. Como procedimento metodológico, a pesquisa fez uso de instrumentos quanti-qualitativos, como pesquisa bibliográfica acerca da história da maquiagem, e aplicação de entrevista semiestruturada com jovens entre 14 e 18 anos, com o objetivo de avaliar e sistematizar as percepções desses em relação à prática da maquiagem e suas consequências na construção da identidade, no fortalecimento da autoestima e da mediação nos processos de socialização. Como conclusão, a pesquisa aponta para a maquiagem como um importante mecanismo utilizado pelos jovens atualmente, em sua diversidade de gêneros, para o aumento da autoestima e para facilitar a socialização, sobretudo no meio artístico.

Palavras-chave: maquiagem. Identidade. Socialização. Autoestima.

1 INTRODUÇÃO

Em diversas civilizações e tribos espalhadas por todo mundo ao longo da história humana, observamos a manifestação da maquiagem como um importante arquétipo social, assumindo como função tanto a diferenciação dos grupos como a representação simbólica - gestual, gráfica e linguística - do pensamento e das relações de cada formação social. De acordo com a historiografia conhecida, seu surgimento remonta ao Egito antigo, em meados do século I, onde era utilizada para diferenciar a beleza dos homens e das mulheres, assim como para a higiene dos olhos, que eram vistos como a janela da alma.

* Estudante do 2º ano do ensino médio do Colégio Marista Pio XII

* Estudante do 2º ano do ensino médio do Colégio Marista Pio XII

**Professora-Orientadora de iniciação científico Colégio Marista Pio XII



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Além dessa função prática, a maquiagem assumia também uma importante função simbólica como meio de representação da hierarquia social - adotada como um símbolo político da época - e como adorno para homenagear e representar os deuses nos ritos e celebrações realizadas para os mesmos. Na idade média, o poder simbólico da maquiagem ampliou-se através de um novo estilo e técnica de pintura - a chamada maquiagem oriental - sendo essa utilizada para representar o status social através da uniformização de homens e mulheres. Segundo esse estilo oriental, as classes sociais poderiam ser identificadas por meio dos traços e características da maquiagem: pessoas brancas, identificadas pelo excesso de pó de arroz e de blush, evidenciavam o grau de riqueza e nobreza do indivíduo, enquanto pessoas com a pele bronzeada - pelo excesso do sol - evidenciavam as classes menos favorecidas, especialmente os trabalhadores e pessoas pobres. No ocidente, por sua vez, o uso da maquiagem estava associado à caracterização de mulheres como prostitutas, manifestando um claro processo de segregação e subjugação social. Foi nesse período também que a maquiagem foi comparada com a bruxaria por conta das modificações que ela chegava a fazer na pele e na aparência dos sujeitos.

Após esse longo período, as mudanças só voltaram a acontecer no século XX quando as representações e significados da maquiagem foram sendo ampliados, década após década, passando por formas e estilos com finalidades diversas: realçar a beleza de grandes nomes do cinema; ampliar o poder de “conquista” feminino; manifestar a pluralidade cultural; e reforçar estereótipos e padrões homogêneos de beleza. Atualmente, a maquiagem tem se tornado uma grande ferramenta de culto ao que é dito como “perfeito e belo”, estando estritamente ligada ao fortalecimento da autoestima, às construções das relações sociais e à formação da identidade dos indivíduos (FERNANDA, 2016).

Destarte, a posse de uma boa imagem ganha uma importância cada vez maior para a construção e reprodução das relações sociais no mundo contemporâneo, na medida em que “as chamadas coisas ‘primeiras’ estão intimamente ligadas às ‘últimas’” (TÜRCKE, 2010, p. 142). Segundo Vaz (2007), uma imagem pessoal positiva é aquela que, independente do seu estilo, leva em consideração os ambientes em que você se insere - determinando o grau de formalidade ou casualidade do local - e o que realmente você quer ou precisa comunicar.

Assim, levando em consideração a função social, prática e simbólica da maquiagem ao longo da história humana e a reconfiguração que essa assume no tempo presente, este artigo busca apresentar uma análise da influência da maquiagem nos processos de socialização, autoestima e construção da identidade de jovens, entre 14 e 18 anos. Para isso, foram realizadas pesquisas quanti-qualitativas com o objetivo de quantificar, observar e analisar o grau de influência dessa prática social junto aos jovens, nessa faixa etária, observando seu papel na conformação dos processos de socialização e de construção de múltiplas identidades (de gênero, estilo, autoestima etc.).



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

2 DESENVOLVIMENTO

2.2 A prática sociológica da maquiagem ao longo da história: gênese e desenvolvimento

A primeira evidência arqueológica da maquiagem, datada de 4.000 antes de Cristo, foi encontrada no antigo Egito onde túmulos escavados revelaram um grande número de frascos de unguentos. Devido ao clima quente e seco, homens e mulheres usavam unguentos, uma substância que suavizava a pele, evitava queimar ao sol e limitava os danos pelos ventos arenosos. De acordo com Campos (2014), os egípcios antigos acreditavam que a maquiagem fazia mais do que apenas melhorar suas características naturais. Eles acreditavam que sua maquiagem de olho elaborada poderia afastar os maus espíritos e melhorar a visão.

Para o adorno dos olhos, os egípcios desenvolveram produtos como Kohl, um composto de chumbo, cobre, amêndoas queimadas, fuligem, e outros ingredientes, incluindo galena (que tem qualidades desinfetantes). Além da função estética, o uso do Kohl protegia os olhos contra o sol e agia como um repelente para moscas e era utilizado como parte de cerimoniais ritualísticos em sinal de respeito ao deus Rá (deus do sol). Os Faraós também eram grandes adeptos da maquiagem, pois pintavam seus olhos a fim de que as pessoas evitassem olhar diretamente para eles.

Assim, a maquiagem nessa época exercia uma função simbólica muito destacada, especialmente nas dimensões religiosa, política e social, servindo como demarcador dos padrões e das classes na época. Segundo Moura (2013), o surgimento da padronização da beleza representada pela mulher de pele clara e homem de pele escura data desta época.

Nos estudos antropológicos, podem-se encontrar vários exemplos de pinturas artísticas nos mais diferentes contextos sociais, espaciais e temporais. Entre os nativos americanos e os aborígenes do continente africano, por exemplo, o hábito de utilizar elementos de origem vegetal como o urucum ou o carvão, bem como argila e pedras trituradas demarcou parte representativa das práticas e artifícios para diferenciação dos membros de cada aldeia, para celebração de rituais religiosos, para firmar condição de guerra entre povos e também para simbolizar a passagem de fases da vida (MOURA, 2013).

Na Idade Antiga, Plauto, um filósofo romano, escreveu que uma mulher sem tinta é como a comida sem sal. Em meados do século I dC, romanos amplamente utilizavam cosméticos. Kohl foi usado para escurecer cílios e pálpebras, giz foi usado para branquear a testa, e tons vermelhos eram usados na bochecha. Os depilatórios eram comuns e a pedra pomes era usada para limpar os dentes. No início do século XX, a maquiagem passou a definir uma nova fase da feminilidade e da sofisticação. Atrizes como Gibson Girl transformaram-se no referencial de beleza das jovens da época com seus cabelos em bandos, olhos sonolentos e boca carnuda. O uso dos produtos de maquiagem foi reavaliado, transformando o uso da



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

maquiagem em uma mania mundial e fazendo com que as indústrias cosméticas progredissem cada vez mais (LOPS, 2009). Para evidenciar uma nova personalidade, os olhos começavam a ser maquiados mostrando uma nova visão do mundo.

Nas décadas seguintes, os movimentos de contracultura ressignificaram decisivamente o universo das maquiagens. Surgiram vários estilos: os hippies, que tiveram influência nos cabelos e na maneira de se maquiar; os Black Power, que adotaram o visual afro de cabelos armados e com bastante volume; os punks, que chocavam com os cortes de cabelos repicados e maquiagem preta nos olhos (VITA, 2008). Por sua vez, baseado no exagero e na ostentação, os anos de 1980, foi o período em que a beleza virou uma competição, as mulheres queriam ser diferentes umas das outras. Brilho, luxo e sofisticação eram o que as mulheres almejavam. Para Molinos (2009), as últimas décadas do século XX trouxeram um mix do passado, mas com um olhar mais conhecedor.

Vita (2008) afirma que esse foi um período de muitas mudanças, as tendências desapareciam na mesma velocidade com que chegavam, e as pessoas estavam buscando mais por sua personalidade. As tribos urbanas eram identificadas facilmente: patricinhas, mauricinhos, cults, clubbers, punks, surfistas, góticos, roqueiros, cada um com sua identidade, sem tentar impor este ou aquele padrão. E é essa a grande marca dessa década, a diversidade de estilos convivendo em conjunto.

Hoje em dia, a maquiagem possui várias funções, e a cada dia novos produtos são lançados, por conta da junção da tecnologia com o universo da maquiagem. Com a tecnologia, as maquiagens podem fazer uma verdadeira transformação em qualquer pessoa. Além disso, as maquiagens artísticas ficam ainda mais belas e bem-feitas com toda a tecnologia envolvida. Do mesmo modo, a maquiagem deixou de ser usada somente em ocasiões especiais e faz parte da nossa rotina de beleza.

A indústria cosmética vem crescendo a cada ano, nos trazendo diversas opções para todos os bolsos e gostos. Encontramos na maquiagem uma aliada para nos ajudar a ter mais confiança e autoestima evidenciando nossa beleza, suavizando a ação do tempo e ressaltando nossos pontos positivos. Um dos sintomas da depressão é a falta de vaidade e de cuidados consigo, mas o contrário também é problemático: narcisismo, um transtorno de personalidade ou alguns outros transtornos como a bulimia ou anorexia são muito comuns.

Hoje também se pode notar que as adolescentes estão começando cada vez mais cedo a se interessar por maquiagem, e se observa uma forte influência da mídia de massa, assim como das novas redes sociais na difusão de estilos, produtos e técnicas. Do mesmo modo, essa prática deixa de ser exclusiva do mundo feminino, abarcando uma multiplicidade de representações de gêneros e estilos.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

2.3 A maquiagem enquanto prática social: aplicação de pesquisa junto aos jovens

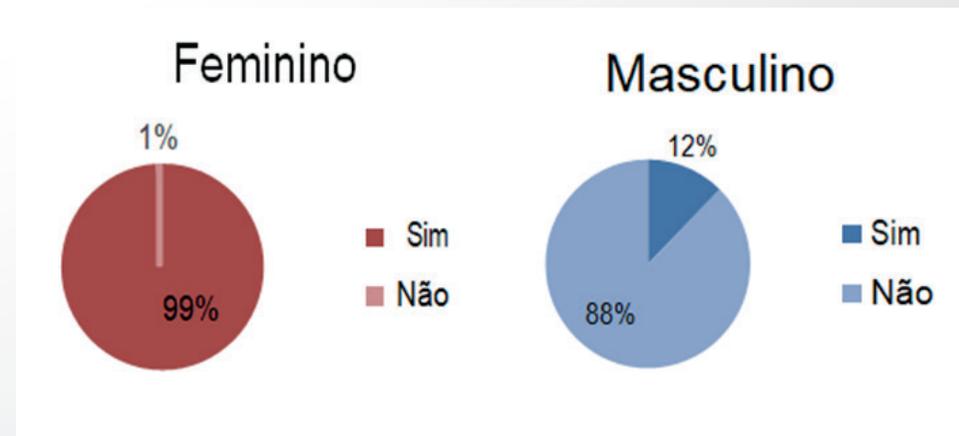
Neste trabalho, realizou-se uma pesquisa de natureza documental e bibliográfica no levantamento da história da maquiagem e sua evolução, assim como foi aplicada uma entrevista semiestruturada relacionada à prática da maquiagem e suas consequências nas relações, autoestima e construção da identidade das pessoas que utilizam.

Em relação à entrevista semiestruturada, essa foi aplicada a jovens entre 14 e 18 anos, todos secundaristas de uma escola da rede privada de Novo Hamburgo/RS. O universo de pesquisa foi estipulado por exaustão, ou seja, quando as respostas começaram a se repetir.

Dentre os resultados da pesquisa, podemos perceber primeiramente a importante função simbólica da prática da maquiagem ao longo da história humana, sendo essa representativa das formas de ação e representação sociais nos mais diferentes contextos socioculturais. Ao longo do século XX, entretanto, essa prática tem passado por processos constantes de ressignificação em seus sistemas técnicos, bem como nos seus sistemas de representações. Quando aplicado ao contexto específico de nossa análise, ou seja, o universo de jovens entre 14 e 18 anos, a pesquisa nos trouxe informações importantes sobre a influência dessa ação social sobre os processos de socialização e construção das identidades individuais.

Com base na aplicação de entrevista semiestruturada, quando questionados sobre o uso da maquiagem, os jovens entre 14 e 18 anos diferenciaram suas respostas em relação ao gênero.

Gráfico 1 - Você usa maquiagem?



Fonte: Os autores (2018).



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

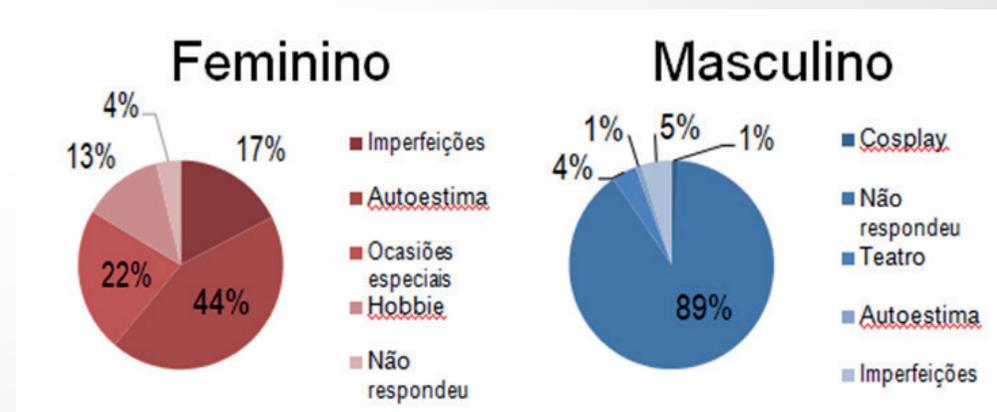
voltar ao
SUMÁRIO

Assim, podemos perceber que 99% das meninas dizem utilizar a maquiagem, o entanto, apesar de não ser superior ao número de mulheres, é importante destacar os valores expressivos de meninos que fazem o uso da maquiagem. Essa informação nos revela que essa prática, apesar de em muitos períodos da história estar relacionada ao universo feminino, hoje se difunde e influencia também nos processos de socialização e construção de identidade entre o gênero oposto.

Quando questionados a respeito da frequência desse uso, pôde-se perceber que as pessoas do sexo masculino têm uma frequência extremamente baixa, restringindo a nunca e raramente. Além do mais, as pessoas do sexo feminino apresentaram altos números quanto à frequência e, diferentemente do sexo oposto, apenas 1% respondeu que nunca usa maquiagem.

Ao analisarmos os dados da única questão dissertativa, podemos observar que no sexo feminino a maior incidência de respostas foi relativa à autoestima, principalmente na faixa etária de 16 a 18 anos. E entre 14 e 16 anos, as meninas indicaram maior uso da maquiagem em ocasiões especiais. Já no sexo masculino, a maioria não colocou resposta, por motivos de não utilizar maquiagem, contudo o maior motivo apresentado foram as imperfeições. Também se observa a arte como um grande influente para o uso da maquiagem em pessoas do sexo masculino.

Gráfico 2. Qual motivo de você usar maquiagem?



Fonte: Autores, 2018

Ao analisarmos os dados obtidos referentes à interferência da maquiagem na relação das pessoas, podemos perceber que esse número se mostra mais expressivo no gênero masculino, revelando que não somente as mulheres acreditam que a maquiagem faz diferença na sua socialização, como os homens também acreditam nisso e em um número maior.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

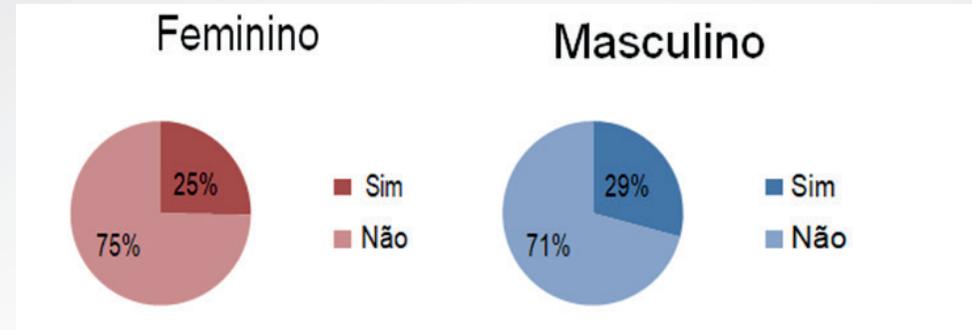
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

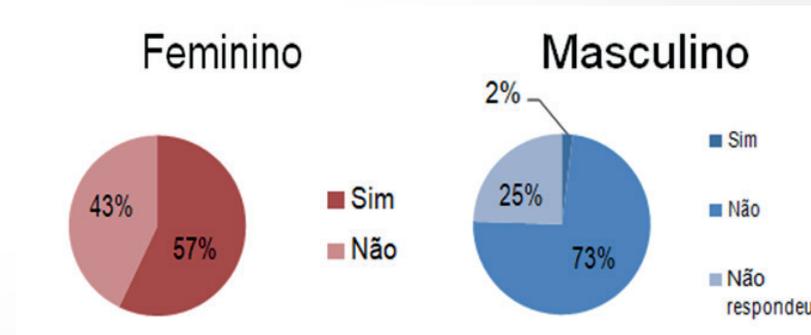
Gráfico 3 - Você acha que a maquiagem interfere na relação com outras pessoas?



Fonte: Os autores (2018).

Em relação às influências, percebemos que a maioria das pessoas tiveram influência para começar a usar a maquiagem, mostrando que essa é uma parte da construção da personalidade relacionada ao contexto histórico-cultural em que a pessoa está inserida.

Gráfico 4 - Você teve influência para começar a usar?



Fonte: Os autores (2018).

Por fim, podemos perceber que o público feminino é influenciado de diversas formas e meios, sendo o maior deles a internet, seguida dos amigos também com um número bem expressivo. Já no sexo masculino houve um grande número de pessoas que não responderam, por conta de não fazerem o uso de maquiagem, todavia as poucas pessoas que responderam apontaram que seus influenciadores são famosos, amigos e família. Em ambos os sexos, percebeu-se a grande influência das mídias sociais no uso da maquiagem.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

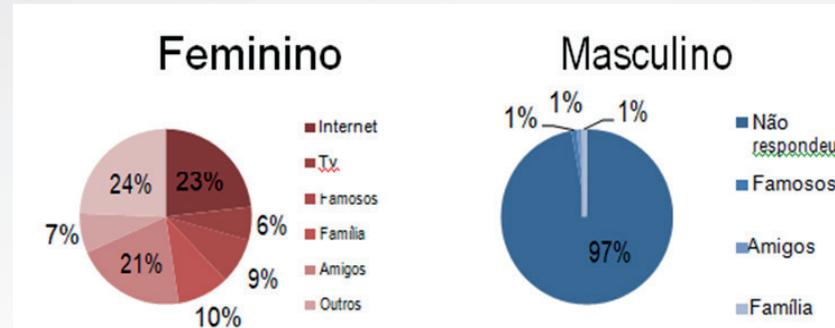
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Gráfico 5 - Quais meios te influenciam?



Fonte: Os autores (2018).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com nosso projeto, podemos concluir que a prática da maquiagem possui grande influência desde o Egito Antigo até os dias atuais, em diversos âmbitos sociais dependendo sempre do momento histórico a que está se referindo e à qual meio sociocultural o grupo estudado e analisado está inserido. A maquiagem possui grande influência na socialização dos jovens contemporâneos, tal como na formação de suas identidades, dado destacado entre os entrevistados, já que a maioria alegou utilizar maquiagem tendo como motivo de uso a elevação da autoestima e melhoramento de sua imagem perante os outros. Nesse sentido, comprovamos nossa hipótese inicial de que um número expressivo de jovens utiliza a maquiagem com o objetivo de aumentar sua autoestima, o que influencia diretamente na formação de sua identidade.

Percebeu-se também que os meios que mais influenciam e ajudam a reforçar essas características são as mídias sociais e os “digitais influencers”. Ambos estão presentes, quase que 24 horas por dia na vida dos jovens, sempre lotados de informações, propagandas e tendências que são ditadas de forma indireta, afetando o processo de reconhecimento dos jovens.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

CAMPOS, Hanna. História e evolução da maquiagem. **Mulher Digital**, 2014. Disponível em: <https://www.mulherdigital.com/historia-e-evolucao-da-maquiagem/>. Acesso em: 22 set. 2018.

FERNANDA. **História da maquiagem do Egito aos dias atuais**. Linda Yes, 2016. Disponível em: <http://lindayes.com/história-da-maquiagem/>. Acesso em: 15 set. 2018.

LOPS, Giulia. **A história da maquiagem**. São Paulo: GBL, 2009. Disponível em: <http://issuu.com/giulialops/docs/historiadamaquaigem#download>. Acesso em: 22 set. 2018.

MOLINOS, Duda. **Maquiagem Duda Molinos**. 10. ed. São Paulo: Senac, 2009. 224 p.

MOURA, Sabrine. **A história da maquiagem**. Beleza do dia. 2013. Disponível em: <https://belezadodia.com/a-historia-da-maquiagem#comments>. Acesso em: 15 set. 2018.

TÜRCKE, Christoph. **Sociedade excitada: filosofia da sensação**. Campinas: UNICAMP, 2010.

VAZ, Ana. **Pequeno livro de estilo: guia para toda hora**. 1. ed. São Paulo: Verus, 2007. 219p.

VITA, Ana Carlota R. **História da maquiagem, da cosmética e do penteado: em busca da perfeição**. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2008.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

PARA ONDE VAI O SEU LIXO?

Euarda Flores ,
Júlia Soares de Oliveira
Nathália Rios de Borba,
Pedro Faller Lucidonio*
Miriam Soares Santos**

Área do conhecimento: Ciências Humanas e Suas Tecnologias

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo compreender a situação da consciência ecológica nas pessoas da comunidade Timbaúva, além de estudar e contemplar seus principais meios de contato com reciclagem e seus impactos na comunidade. O tema foi escolhido por ser um dos maiores problemas de nossa atual sociedade. A degradação do meio ambiente vem crescendo constantemente, e um dos principais agravantes de tal problema é a falta de interesse das pessoas na prática da reciclagem. A reciclagem seria de grande ajuda para o mesmo, pois é o processo de reaproveitamento de lixo descartável, que dá origem a uma nova matéria-prima. Temos como objeto de estudo a relação da comunidade Timbaúva com seu lixo. Entrevistamos vinte pessoas da comunidade, visando analisar o nível de entendimento das pessoas em relação à reciclagem. Depois, entrevistamos uma ex-funcionária da Oficina de Reciclagem Rubem Berta, que é o principal meio de contato da comunidade com a reciclagem. Por fim, visitamos a Oficina de Reciclagem Rubem Berta, registramos com fotos os processos de separação de lixo. Concluímos que todas as dificuldades apresentadas para a prática da reciclagem não impediram totalmente a comunidade de se manter em contato com esse meio, pois a Oficina de Reciclagem Timbaúva ainda o mantém. A Oficina coleta, separa e higieniza o material reciclável da comunidade, para que depois possam vendê-lo, fazendo com que voltem para os meios de produção industrial, trazendo inúmeros benefícios para a comunidade.

Palavras-Chave: Reciclagem. Reutilização. Comunidade.

* Estudantes do 1º ano do Ensino Médio do Colégio Marista Irmão Jaime Biazus

** Professora Orientadora do Ensino Médio do Colégio Marista Irmão Jaime Biazus



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

Não é novidade que, em nossa atual sociedade, a degradação do meio ambiente é um problema que vem crescendo constantemente. E um de seus principais agravantes é a falta de interesse da população na prática da reciclagem, que seria de grande ajuda para o mesmo, pois: é o processo de reaproveitamento de lixo descartável, que dá origem a uma nova matéria-prima. Com essas informações em mente, nos veio os seguintes questionamentos: Por que a grande maioria das pessoas da comunidade Timbaúva não pratica a reciclagem? Por qual meio essas pessoas mais se envolvem com a mesma? Esses dois problemas foram o movimento de toda nossa pesquisa e com isso os objetivos: compreender e constatar a falta de consciência ecológica das pessoas da comunidade, entender os porquês de tal fenômeno e descobrir quais os principais meios de contato dessas pessoas com a reciclagem.

Embora, a Coordenação de Gestão e Educação Ambiental (CGEA) do DMLU colabora na questão do gerenciamento de resíduos, utilizando a educação ambiental como uma ferramenta de informação, sensibilização e prática socioambiental, voltada para as demandas da população e incentivando o desenvolvimento sustentável da cidade (PORTO ALEGRE, 2019a), acreditamos que um dos principais motivos que explica a falta de interesse das pessoas da comunidade na reciclagem seja, em primeiro lugar, a desinformação. A maioria das pessoas não sabe para onde enviar seu lixo reciclável. Possivelmente, isso se dá por conta da pouca divulgação desse tipo de informação. Quase nunca vemos uma propagando ou um cartaz falando sobre separação de lixo, coleta seletiva etc. Se a propaganda sobre essas questões fosse maior, provavelmente haveria mais pessoas conscientes do problema.

Outro ponto que acreditamos possa ser o causador do problema é a falta de estrutura governamental. Por mais que artigos do DMLU (Departamento Municipal de Limpeza Urbana) afirmem que cem por cento (100%) das ruas de Porto Alegre tenham coleta seletiva, o Timbaúva nem sequer faz parte do mapa oficial da prefeitura de Porto Alegre, sendo considerada uma área verde. (PORTO ALEGRE, 2019c). Sem o governo tornar efetiva a coleta seletiva nas ruas do Timbaúva, as pessoas dessa comunidade ficarão totalmente impossibilitadas de realizar o processo de separação dos materiais recicláveis.

Para que conseguíssemos todas as informações necessárias para a pesquisa, coletamos dados de três maneiras distintas: aplicamos um questionário elaborado pelo nosso próprio grupo de pesquisa a vinte moradores da comunidade, visando a compreender a situação de seus conhecimentos sobre a reciclagem, se os mesmos a colocam em prática e descobrir se o nosso município cumpre seu papel como facilitador deste processo; entrevistamos uma funcionária da mais importante oficina de reciclagem da Região, a Oficina de Reciclagem Rubem Berta; realizamos uma visita à oficina e registramos através de fotos todos os pro-



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

cessos de separação e higienização de lixo; entrevistamos a responsável pela oficina, para que pudéssemos ter uma maior compreensão sobre suas informações técnicas.

Vale ressaltar que a lei que regulariza esse tema é dada pela Lei 12.305/10, que instituiu a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, regra o manejo dos resíduos sólidos no Brasil sob o enfoque da não geração de resíduos, na redução, com a possibilidade de reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. (PORTO ALEGRE, 2019b).

Com a primeira parte de nossa pesquisa posta em prática, conseguimos coletar os dados que serão apresentados na seguinte fase do artigo, o desenvolvimento.

2 DESENVOLVIMENTO

Gráfico 1 – Conhecimento sobre reciclagem



Fonte: Os Autores (2018).

Segundo os dados, 15% (quinze por cento) das pessoas entrevistadas afirmavam não saber o que é reciclagem, uma parcela pequena, mas não se compararmos esse número com a quantidade de informações divulgadas pela grande mídia sobre o assunto.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

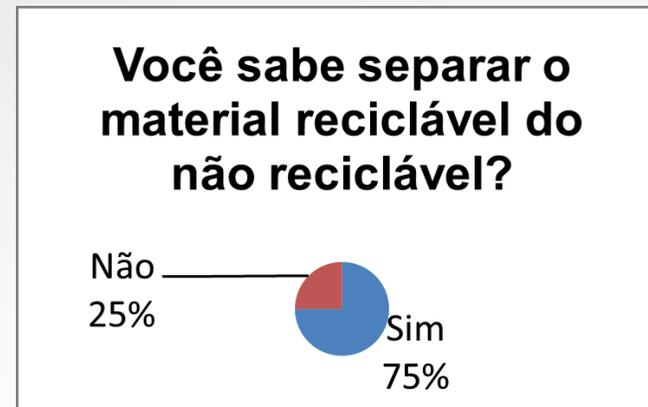
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

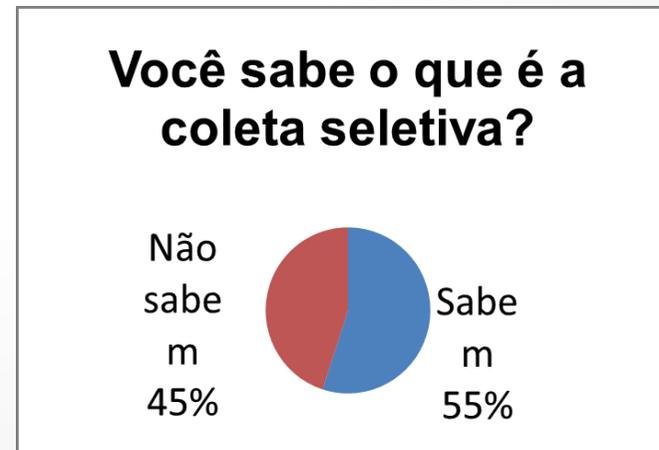
Gráfico 2 – Separação do material reciclável do não reciclável



Fonte: Os Autores (2018).

Verificou-se que 25% (vinte e cinco por cento) dos entrevistados não sabiam como é realizada a separação dos materiais recicláveis.

Gráfico 3 – Conceito de coleta seletiva



Fonte: Os Autores (2018).

Observou-se que 45% (quarenta e cinco por cento) não sabem nem nunca ouviram falar sobre o que é a coleta seletiva.

Gráfico 4 – Separação do lixo



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

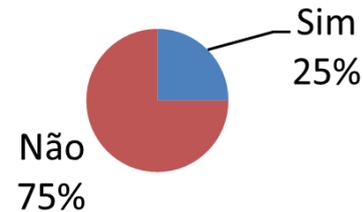
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Você separa o seu lixo?

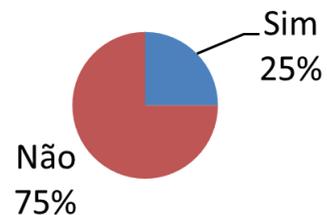


Fonte: Os Autores (2018).

Constatou-se que 75% (setenta e cinco por cento) não separam seu lixo reciclável nem para catadores, ou usinas, oficinas etc.

Gráfico 5 – Existência da Coleta Seletiva no Bairro

Há coleta seletiva na região onde você mora?



Fonte: Os Autores (2018).

Apenas 25% (vinte e cinco por cento) dos entrevistados alegaram a atividade dos caminhões de coleta dos materiais recicláveis pela região onde residem.

Para cumprir as diretrizes do gerenciamento integrado de resíduos sólidos na Capital gaú-



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

cha, o DMLU atua com diversas equipes por meio de serviços programados, que pode ser verificado no seu calendário de ações estabelecido para atender às necessidades de limpeza da cidade, que encontra-se disponível no site da Prefeitura de Porto Alegre. (PORTO ALEGRE, 2019e) .

E, para finalizar, de todos os entrevistados, 38% (trinta e oito por cento) possuem alguém na família que trabalha com alguma forma de reciclagem, e esses familiares, na grande maioria dos casos, trabalha na Oficina de Reciclagem Rubem Berta.

Com os dados coletados e tabulados, concluímos que as informações sobre reciclagem e coleta seletiva não chegam à maioria das pessoas da comunidade, mas isso não é o que principalmente faz com que as pessoas não pratiquem a reciclagem. Os dados mostram que realmente há uma grande falha do nosso governo na estrutura promovida para o transporte do material reciclável para as usinas de reciclagem. As pessoas ficam completamente impossibilitadas de enviarem seu material reciclável, sem a atividade dos caminhões de coleta.

Quando fomos tabular os dados que nos informavam sobre o contido das pessoas com a reciclagem, sem ser através da coleta seletiva, nos deparamos com a grande maioria das pessoas falando sobre a oficina de Reciclagem Rubem Berta. Descobrimos que realmente essa oficina tem um grande trabalho com reciclagem na comunidade, sendo o maior da região. Então, começamos a pesquisar sobre ela quando descobrimos que uma funcionária do Colégio Marista Irmão Jaime Biazus trabalhou na oficina ainda quando recém-fundada. Agendamos um encontro, e ela se disponibilizou a tirar nossas dúvidas.

A Dona Valéria da Silva Campos, de 53 anos, atualmente trabalha no Colégio Marista Irmão Jaime Biazus, como auxiliar de cozinha. Trabalhou na oficina de Reciclagem Rubem Berta ainda em seus primeiros anos de funcionamento.

A oficina foi fundada por um Irmão Marista chamado Romildo Siviris, que idealizou a fundação de uma oficina de reciclagem para a comunidade, porque era ciente dos benefícios que ela traria, tanto ecológicos, quanto sociais e higiênicos. O Irmão tinha a ideia em mente, mas só a pôs em prática no ano de 1990, por questões financeiras que foram revertidas por conta de uma herança que havia recebido. Além de toda verba da herança disponibilizada pelo Irmão Romildo, a oficina também arrecadou dinheiro através de doações e recebeu investimentos da Prefeitura de Porto Alegre. Dona Valéria nos explicou como era o funcionamento da oficina na época em que trabalhou nela, mas nos disse que muitas coisas haviam mudado desde o início da oficina.

Conforme o decorrer da entrevista com Dona Valéria, foram surgindo dúvidas que ela não



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

soube responder, principalmente questões sobre as conexões e acordos da oficina com outras empresas. Sendo assim, para conseguirmos as respostas para essas nossas questões, nosso grupo de pesquisa fez uma visita à oficina de Reciclagem Rubem Berta.

Na visita, registramos através de fotos todo o processo da separação e higienização dos materiais recicláveis, além de termos realizado uma entrevista com a responsável pelo local, Rosane Gonçalves do Amaral.

Segundo os dados coletados da entrevista com Rosane, a oficina recebe lixo reciclável de toda a grande Porto Alegre, lixo que é transportado até o local por caminhões disponibilizados pela prefeitura da cidade. Lá, eles passam por um processo de separação dos materiais, onde são reservados de acordo com o seu tipo de material reciclável, como: papelão, isopor, os diferentes tipos de plástico etc. Após o material ser separado e higienizado, ele é compactado e, nessa forma, é vendido para fábricas de diversas empresas, que realizam o processo de reaproveitamento do material, fazendo com que o mesmo vire matéria-prima novamente. Então, essa determinada empresa o vende novamente como matéria-prima fazendo, assim, com que ele retorne aos meios de produção industrial.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final de nossa pesquisa, podemos observar que as pessoas da comunidade Timbaúva, na sua maioria, são bem informadas sobre essa questão ecológica (reciclagem), porém não realizam a prática do mesmo porque há falta de atividade dos caminhões da coleta seletiva pelas ruas da região, o que observamos ao longo da pesquisa, nada mais é do que um reflexo de outro problema político ainda maior de nosso governo e município. A pouca importância, a desvalorização e a falta de atenção que o governo deposita em uma comunidade tão carente como o Timbaúva é provavelmente o maior problema pelo qual o mesmo passa e, obviamente, essa não é a única região necessitada que foi esquecida pelos órgãos públicos.

Assim que nos deparamos com o problema da falta de atividade dos caminhões de coleta, fizemos uma pesquisa em artigos do DMLU (Departamento Municipal de Limpeza Urbana), para que encontrássemos respostas satisfatórias. Nos artigos, encontramos a confirmação da prefeitura de Porto Alegre sobre a atuação dos caminhões de coleta em cem por cento (100%) das ruas de Porto Alegre. (PORTO ALEGRE, 2019c). No momento em que encontramos essas informações, tivemos a certeza de que era somente mais uma falácia do governo e descobrimos que o problema vinha de uma questão ainda mais à frente.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Os ministérios que administram questões como essas de coleta de lixo, coleta seletiva, trânsito, entre outros, utilizam como referência o mapa oficial da prefeitura de Porto Alegre e, ao analisarmos o mapa, percebemos que a comunidade Timbaúva é tida por ele como uma área verde, fazendo assim com que todos esses ministérios adotem como tal, o que explica a falta de atenção do governo para com a comunidade. (PORTO ALEGRE, 2019d). Isso, porém, não afastou totalmente as pessoas da região das práticas de reciclagem, pois a oficina de Reciclagem Rubem Berta faz um ótimo trabalho mantendo isso com a comunidade. A oficina, além de seu trabalho direto com os processos de reciclagem, possui atividades de divulgação desse tipo de informação para as pessoas, o que auxilia muito na conscientização ecológica delas.

A pesquisa, principalmente na fase de entrevistas, nos apontou diversos benefícios trazidos da oficina para a comunidade. Ela obviamente trouxe benefícios ambientais, diminuindo a quantidade de lixo presente pelas ruas da região, trouxe os benefícios para a conscientização ecológica, como citado acima, mas também trouxe benefícios sociais. Segundo dados retirados da entrevista com Dona Valéria, quando o Irmão Romildo fundou a oficina, tinha idealizado a questão dos benefícios ambientais, mas viu também uma ótima oportunidade de gerar empregos para as pessoas da comunidade. E assim aconteceu. Atualmente, a oficina emprega muitas pessoas que trabalham todos os dias arduamente com essa função que se tornou tão importante e benéfica não somente para o Timbaúva, mas também para o mundo.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

PORTO ALEGRE. Prefeitura. **Apresentação DMLU**. Porto Alegre, 2019a. Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p_secao=89>. Acesso em: 01 ago. 2018.

PORTO ALEGRE. Prefeitura. **Apresentação da-Coordenação de Gestão e Educação Ambiental**. Porto Alegre, 2019b. Disponível em: http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p_secao=119. Acesso em: 15 de ago. 2018.

PORTO ALEGRE. Prefeitura. **Coleta seletiva de resíduos recicláveis**. Porto Alegre, 2019c. Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p_secao=188>. Acesso em: 20 ago. 2018.

PORTO ALEGRE. Prefeitura. **Mapa oficial de Porto Alegre**. Porto Alegre, 2019d. Disponível em: <<http://mapas.procempa.com.br/mapaoficial/>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

PORTO ALEGRE. Prefeitura. **Programação de serviços-DMLU**. Porto Alegre, 2019e. Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p_secao=1471>. Acesso em: 01 ago. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

A INFLUÊNCIA DO CESMAR NA VIDA DA COMUNIDADE DO TIMBAÚVA

Lucas Felipe Batista de Oliveira,
Michel Ruppenthal da Silva
Poliana Ribeiro Caceres,
Roger Reis dos Passos*
Fabiana Monticelli**

Área de conhecimento: Ciências Humanas

RESUMO

Neste trabalho, nosso objetivo é saber se realmente o Cesmar tem exercido uma influência relevante na comunidade Timbaúva e se as pessoas que já estiveram participando de alguma atividade no local têm encontrado novas oportunidades em suas vidas, tanto pessoal como profissional. A justificativa para desenvolver uma pesquisa sobre esse tema se deve à importância de instituições sociais como essa, que visam constantemente ao crescimento social, cultural e educacional de crianças e jovens e que não são tão comuns em nossa cidade. Entende-se, assim, que instituições como o Cesmar possuem grande relevância e queremos comprovar essa importância e a diferença que pode fazer na vida de muitas pessoas. Para isso, reunimos o grupo para elaborar um questionário com objetivo direto que foi aplicado a pessoas que moram nos arredores da escola. Dos resultados obtidos, podemos constatar que cerca de 92% das pessoas afirmaram, com toda certeza, que a escola proporcionou grande influência na sua vida, assim como na vida de muitas outras pessoas da comunidade. A instituição e demais atividades no local, tem gerado muito apoio de maneira geral, proporcionando um melhor preparo para cursos técnicos, possíveis graduações futuras e o mundo do trabalho.

Palavras-chave: Gratidão. Oportunidade. Influência. Preparos diversificados.

* Estudantes do 1º ano do Ensino Médio do Colégio Marista Irmão Jaime Biazus

** Professora Orientadora do Ensino Médio do Colégio Marista Irmão Jaime Biazus



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

Considerando que muitas crianças e jovens da comunidade Timbaúva e região têm uma classe social baixa e passam por diversos problemas no seu cotidiano, em questões familiares e educacionais, queremos buscar informações de moradores dos arredores para saber qual a opinião deles sobre a influência do Cesmar na Comunidade.

Vale ressaltar que, muitas vezes, as crianças e jovens que participam de alguma atividade proposta pelo Cesmar - o Colégio Irmão Jaime Biazus, o Polo Marista de Formação Tecnológica e o Sócioeducativo - são crianças que não têm alimentação adequada dentro de suas casas, seus pais têm muitas dificuldades para orientá-los e grande parte das famílias não conta com a presença paterna no auxílio às mães para educação e criação das mesmas.

Assim, queremos mostrar que a escola é uma instituição diferente sob vários aspectos. É uma instituição que proporciona, além de atividades extracurriculares, o apoio na subsistência básica (alimentação), psicológica e emocional de crianças e jovens.

Muitos ingressam no ensino médio no Irmão Jaime (colégio), com defasagem escolar, despreparados e desanimados, mas os professores e colaboradores da escola, dão apoio, suporte, não só educacional, mas com carinho e amor necessários para desenvolver a autonomia e restabelecer a autoconfiança. Podemos notar, também, que a instituição traz como objetivo preparar os estudantes para que todos consigam melhores oportunidades de estudo e trabalho em sua carreira.

2 DESENVOLVIMENTO

O Colégio Marista Irmão Jaime Biazus (Cesmar), é uma unidade social da Rede Marista, que possui enfoque em auxiliar e dar apoio a jovens e crianças, trazendo novas oportunidades na carreira educacional e profissional. O Cesmar é constituído pelo Colégio, Sócioeducativo e Polo Marista de Formação Tecnológica.

O colégio possui um total de 9 (nove) turmas com aproximadamente 300 (trezentos) alunos. A escola tem proporcionado inúmeras oportunidades para todos, sem exceção, é uma escola que visa à educação com qualidade e oportunidades para todos os alunos.

Existe também o Sócioeducativo, que é composto por jovens e, principalmente, crianças de menor idade. Nesse espaço, são oferecidas diversas atividades, como artes marciais, educação artística, teatro, música, dança, entre outras. Muitas crianças que fazem parte da



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

[VOLTAR AO
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

[Voltar ao
SUMÁRIO](#)



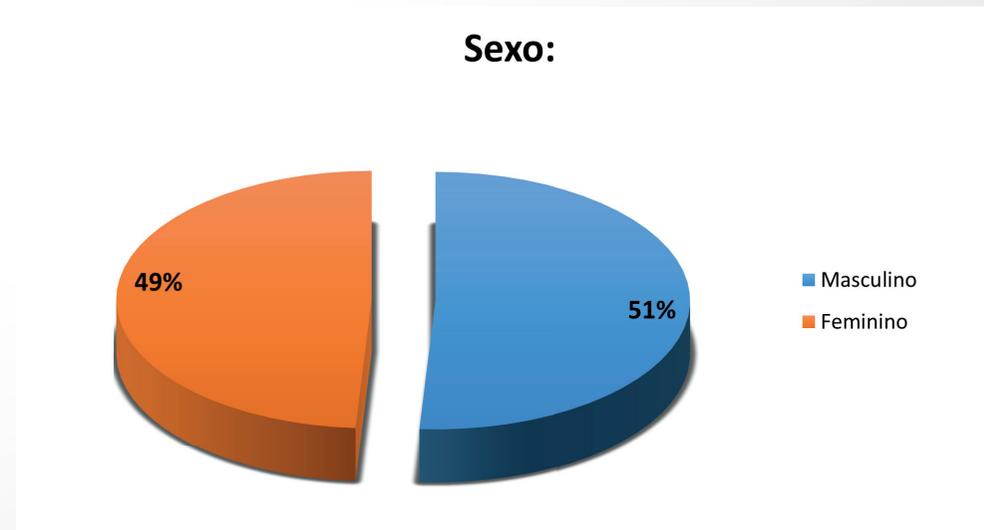
**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)

unidade, muitas vezes têm uma educação precária em suas casas, não havendo condições de vida favoráveis, e seus familiares precisam de bolsa-família para seu sustento e, muitas vezes, necessitando trabalhar em mais de um emprego, para proporcionar uma vida mais digna para os seus.

O Polo Marista de Formação Tecnológica é um lugar onde diversos jovens que estão ingressando no mercado de trabalho ficam para prestar serviços. No Polo, os estudantes, prestam serviços envolvidos com a tecnologia, como computadores, impressoras, máquinas e até mesmo com a criação de robôs. Anualmente, existem eventos na PUCRS, onde esses jovens fazem apresentações de seus trabalhos, para mostrar o que aprendem e até mesmo competir com outras escolas da Rede Marista. Vale ressaltar que esses estudantes têm muitas oportunidades de crescer em sua carreira. Muitas vezes, se torna um pouco difícil para eles se manterem presentes na escola, mas os professores e colaboradores auxiliam de forma que possam permanecer na instituição, livrando-os das situações de risco em que se encontram fora dos muros, como o tráfico e consumo de drogas.

Resultados parciais da pesquisa de campo:





**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

[VOLTAR AO
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

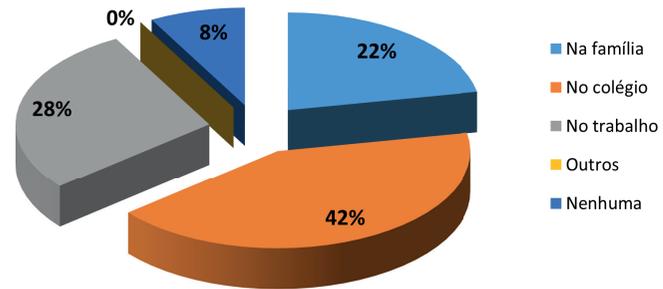
[Voltar ao
SUMÁRIO](#)



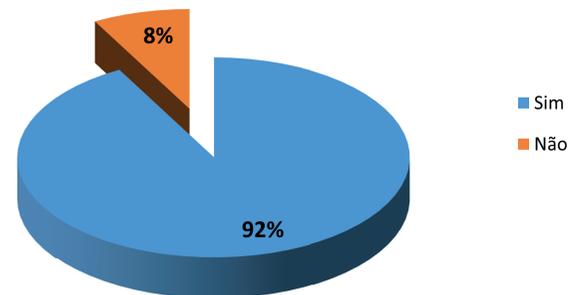
**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)

De que forma o Cesmar exerceu influência na sua vida?



Das pessoas que você conhece e que já participaram de atividades propostas pelo Cesmar, fez alguma diferença em suas vidas?





**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

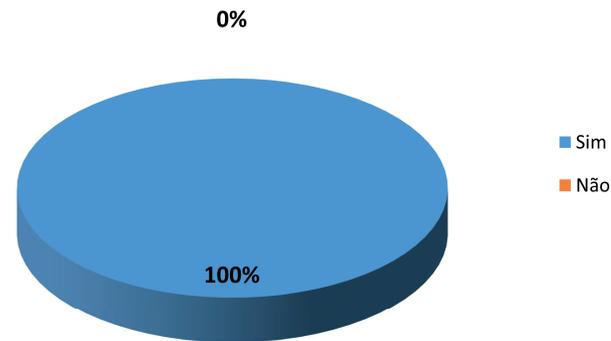
**Voltar ao
SUMÁRIO**



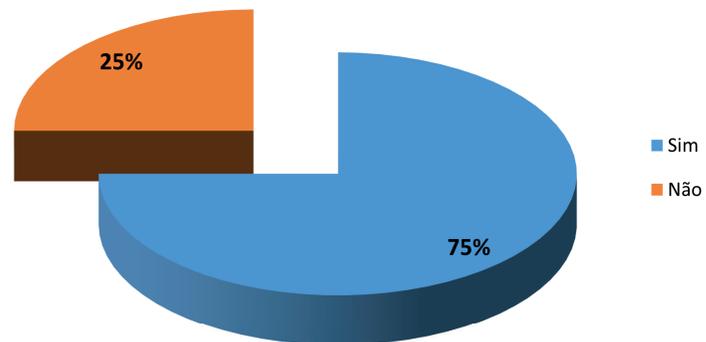
**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

**Você gostaria que existissem mais centros sociais
como o Cesmar em nossa região?**



O Cesmar já abriu oportunidades na sua vida?





**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com nosso projeto de iniciação científica, podemos comprovar com toda certeza e clareza que o Cesmar tem uma influência relevante e positiva na vida não só de crianças e jovens da Comunidade Timbaúva, como também nas suas famílias. Muitos não teriam condições financeiras, nem mesmo de locomoção, para proporcionar ou arcar com as despesas de uma instituição privada, que ofereça uma estrutura semelhante, a qual é totalmente diferenciada em todos os aspectos dos que hoje são oferecidos no entorno deste local.

REFERÊNCIAS

COLÉGIO MARISTA IRMÃO JAIME BIAZUS. Página inicial. Disponível em: <http://social.rede-marista.org.br/colégio/jaime-biazus>. Acesso em: 12 maio 2018



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REPRESENTATIVIDADE FEMININA NO SISTEMA POLÍTICO BRASILEIRO

Laura Lemos,
Maria Eduarda Bonatto,
Mariana Canarim
Thamires Lima*
Larissa Hubner **

Área do conhecimento: Ciências Humanas

RESUMO

O tema da presente pesquisa é a representatividade feminina no sistema político brasileiro. O propósito deste trabalho é compreender como os direitos femininos adquiridos no âmbito trabalhista e político, após a conquista do direito ao voto, influenciaram a representatividade da mulher no sistema político do Brasil. Ademais, busca-se entender quais direitos foram relevantes para alterar essa representatividade e como se deu a mudança da porcentagem de mulheres no parlamento brasileiro. A razão para o desenvolvimento desse projeto deve-se à importância dada à participação feminina no sistema político brasileiro para o grupo. Além disso, é necessário compreender e expor a quantidade de mulheres no mesmo, vinculando os resultados com a trajetória de conquista dos seus direitos, buscando alcançar um maior empoderamento feminino na política. Visando a atingir os objetivos propostos, o grupo realizou pesquisas em etapas: o primeiro passo foi identificar quais direitos femininos foram conquistados ao longo da história no âmbito trabalhista e político. Após, tornou-se necessário analisar a mudança quantitativa da participação feminina no parlamento brasileiro e, por fim, elaborou-se uma análise comparativa entre os direitos adquiridos e a participação efetiva nos mandatos legislativos nacionais. Como síntese geral, pode-se afirmar que as mulheres conquistaram aproximadamente 41 leis que defendem os seus interesses e, de fato, houve um aumento progressivo de candidaturas femininas ao longo dos anos. Ressalta-se, entretanto, que tais leis não asseguram a eleição dessas candidatas, cujo crescimento de mandatos, apesar de relevante, não é proporcional. Tal desproporcionalidade pode ser explicada pelo elemento cultural de rejeição de mulheres em cargos de poder, embora elas representem 52% do eleitorado brasileiro, e pelo desacato dos partidos quanto às legislações previamente citadas.

Palavras-chave: Representatividade feminina. Sistema político. Direito das mulheres.

*Estudantes do 2º ano do Ensino Médio do Colégio Marista Assunção.

**Professora Orientadora do Colégio Marista Assunção.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

O tema da presente pesquisa é a representatividade feminina no sistema político brasileiro, tendo como pergunta central “Como os direitos conquistados pelas mulheres, a partir do voto, influenciaram sua participação na política brasileira?”. A razão para o desenvolvimento deste projeto deve-se à importância, para o grupo de pesquisadoras, da participação feminina no sistema político brasileiro. Além disso, é necessário compreender e expor a quantidade de mulheres no mesmo, vinculando os resultados com a trajetória da conquista de seus direitos, buscando alcançar um maior empoderamento feminino na política.

Visando à presente problemática o propósito deste trabalho é compreender como os direitos femininos adquiridos nos âmbitos trabalhista e político, campos essenciais para o exercício da política, após a conquista do direito ao voto em 1932, influenciaram a representatividade da mulher no sistema político do Brasil. Ademais, busca-se entender quais direitos foram relevantes para alterar essa representatividade e como se deu a mudança da porcentagem de mulheres no parlamento brasileiro.

2 DESENVOLVIMENTO

Para iniciar a pesquisa, foi preciso entender a fundo a função dos deputados federais, assim como a quantidade de mulheres presentes nesse meio, já que o cargo se relaciona com a criação de leis que, por sua vez, influenciam o acesso de mulheres no Congresso. A partir da pesquisa realizada (BRASIL, 2018), identificou-se que os deputados são encarregados de atribuições variadas, como fiscalizar o Poder Executivo, cobrar as contas quando não apresentadas e autorizar a abertura de processo por crime de responsabilidade, contudo a função que mais se relaciona com a pesquisa é a criação e a votação de leis.

Ademais, ao compreender o cargo exercido pelos deputados federais, mostrou-se necessário analisar como funciona o modelo de sistema eleitoral adotado pelo parlamento brasileiro, a fim de entender sua possível influência sobre a participação das mulheres no meio político. A partir dos estudos efetuados, (FINAMORE, 2006; MEDEIROS, 2017), verificou-se que o modo de sistema eleitoral mais favorável à inserção feminina é o proporcional de lista fechada, em que cada partido apresenta uma lista com seus candidatos, por distrito, ao eleitorado, tornando mais viável a adoção de estratégias como as cotas por alternância de gênero. Esse modelo é implementado na Bolívia, país da América do Sul com a maior quantidade de mulheres no parlamento, como se pode ver no Gráfico 1. No Brasil, o sistema vigente nas eleições para deputados é o de lista aberta, que apresenta mais obstáculos quanto ao cumprimento das políticas de cotas pelos partidos (ARAÚJO, 2001), especialmente nas que se referem à distribuição de apoio e/ou investimentos partidários. Tais constatações não estabelecem uma relação mandatória de causa e efeito, sendo



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao SUMÁRIO

outros fatores, como o elemento cultural histórico do machismo e rejeição de mulheres em cargos de poder, parcialmente responsáveis por influenciar e condicionar a sua atuação em cargos políticos.

Gráfico 1 – A participação feminina nos Parlamntos da América do Sul

Tabela 4: A participação feminina nos Parlamntos da América do Sul

Pais	% de mulheres
Bolívia	53,1%
Equador	41,6%
Argentina	36,2%
Guiana	31,3%
Peru	22,3%
Colômbia	19,9%
Venezuela	17,0%
Chile	15,8%
Paraguai	15,0%
Uruguai	13,1%
Suriname	11,8%
Brasil	9,9%

Fonte: Women in National Parliaments, 1º de fevereiro de 2015

Fonte: Brasil (2015).

Em relação ao número de mulheres no cargo descrito anteriormente, de acordo com o Portal da Câmara dos Deputados, dos 513 deputados federais em exercício, 459 são homens, e apenas 54 são mulheres, o que representa 10,5% do parlamento.

2.1 Metodologia

Buscando atingir os objetivos propostos, após os estudos iniciais, o grupo realizou a pesquisa em etapas: o primeiro passo foi identificar quais direitos femininos foram conquistados ao longo da história nos âmbitos trabalhista e político. Para isso, foram analisadas 41 leis referentes a esses campos, utilizando como fonte as homepages da Câmara dos Deputados e do Teclê Mulher, a fim de compilar as legislações relevantes à análise. Após, tornou-se necessária a verificação da mudança quantitativa da participação feminina no parlamento brasileiro e, por fim, elaborou-se uma análise comparativa entre os direitos adquiridos e a participação efetiva nos mandatos legislativos nacionais, utilizando como base os dados das candidaturas femininas nas eleições precedentes e posteriores a criação das leis, e as legislações escolhidas, de acordo com os objetivos do grupo, para comparação.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

As leis escolhidas foram:

- Lei nº 9.799/1999, que regula o acesso da mulher ao mercado de trabalho em diversos aspectos (BRASIL, 1999).
- Lei nº 9.504/1997, que estabelece no mínimo 30% de participantes de cada sexo nos partidos e coligações (BRASIL, 1997).
- Lei nº 9.096/1995, que garante o mínimo de 5% do fundo partidário destinado a incentivo da participação feminina (BRASIL, 1995), alterada em 2009.
- E Lei nº 12.034/2009, que determina o mínimo de 10% do horário de propaganda eleitoral seja destinado às candidatas mulheres (BRASIL, 2009).

Paralelamente aos estudos prévios, investigou-se também a existência de um perfil em que a população brasileira tende a confiar e, conseqüentemente, votar. Assim, segundo a análise de gráficos realizada, percebeu-se que há um perfil médio de candidato eleito, esse sendo preponderantemente homem, branco, cisgênero, casado e com ensino superior completo. A partir disso, pode-se depreender que o candidato mais eleito no Brasil, de acordo com esses padrões, não representa de fato a população brasileira, visto que essa é composta majoritariamente por mulheres e negros (CAESAR, 2018), que são respectivamente 52% e 51% da população, além de que apenas 14% da população brasileira possui ensino superior completo. A Figura 1 apresenta esse perfil.

Figura 1 – Perfil médio do candidato das eleições de 2018

Perfil médio do candidato das eleições de 2018
Informações predominantes nas candidaturas aos cargos eletivos



Fonte: Caesar (2018).



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



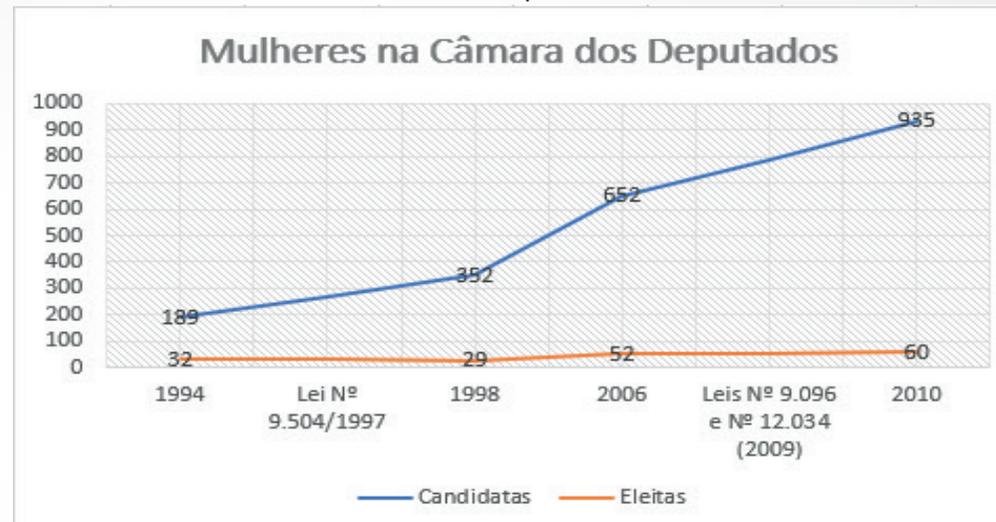
LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

2.2 Resultados

Mediante a metodologia de pesquisa proposta, pode-se afirmar que as mulheres conquistaram aproximadamente 41 leis que defendem os seus interesses nos mais diversos aspectos, sendo mais importantes para essa pesquisa as leis nº 9.799 (BRASIL, 1999), nº 9.504 (BRASIL, 1997), nº 9.096 (BRASIL, 1995) e nº 12.034 (BRASIL, 2009). De fato, houve um aumento progressivo de candidaturas femininas ao longo dos anos. Nas eleições de 1994, as candidatas à câmara dos deputados somavam 189 (32 eleitas), já em 1998 esse número subiu para 352 (29 eleitas), 652 em 2006 (52 eleitas) e em 2010 tal quantia foi para 935 (60 eleitas), como mostra o Gráfico 2.

Gráfico 2 – Mulheres na Câmara dos Deputados



Fonte: O autor (2018).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com isso, nota-se que a criação das legislações nº 9.799/1999, nº 9.504/1997, nº 9.096/1995 e nº 12.034/2009 foram fundamentais para a expansão de candidaturas femininas no Brasil. Ressalta-se, entretanto, que tais leis não asseguram a eleição das candidatas, cujo crescimento de mandatos, apesar de relevante, não é proporcional. Tal desproporcionalidade pode ser explicada pelo elemento cultural de rejeição de mulheres em cargos de poder, embora elas representem 52% do eleitorado brasileiro, e pelo desacato dos partidos quanto às legislações previamente citadas.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Clara. **Potencialidades e limites da política de cotas no Brasil**. 2001. Disponível em: <https://goo.gl/eh2MrL>. Acesso em: 15 abr. 2018.

BRASIL. Senado Federal. Procuradoria Especial da Mulher. **Mais mulheres na política**. 2. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, 2015. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/510155>. Acesso em: 18 jul. 2018.

_____. **Lei nº 12.034**, de 29 de setembro de 2009. Altera as Leis nos 9.096, de 19 de setembro de 1995 - Lei dos Partidos Políticos, 9.504, de 30 de setembro de 1997, que estabelece normas para as eleições, e 4.737, de 15 de julho de 1965. Código Eleitoral. Brasília, DF, set 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12034.htm. Acesso em: 10 abr. 2018.

_____. **Lei nº 9.799**, de 26 de maio de 1999. Insere na Consolidação das Leis do Trabalho regras sobre o acesso da mulher ao mercado de trabalho e dá outras providências. Brasília, DF, mai 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9799.htm. Acesso em: 10 abr. 2018.

_____. **Lei nº 9.096**, de 19 de setembro de 1995. Dispõe sobre partidos políticos, regulamenta os arts. 17 e 14, § 3º, inciso V, da Constituição Federal. Brasília, DF, set 1995. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9096.htm >. Acesso em: 10 abr. 2018



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

_____. Câmara dos Deputados. **Conheça os deputados**. Portal da Câmara dos Deputados, Brasília, 2018. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/deputados/pesquisa>. Acesso em: 14 abr. 2018.

CAESAR, Gabriela. Perfil médio do candidato nesta eleição é homem, branco, casado, com ensino superior. São Paulo, 2018. Disponível em: <https://goo.gl/N2x3Ld>. Acesso em: 15 set. 2018.

FINAMORE, Claudia Maria; CARVALHO, João Eduardo Coin de. Mulheres candidatas: relações entre gênero, mídia e discurso. **Rev. Estud. Fem.** [online]. 2006, v. 14, n. 2, p. 347-362. Disponível em: <https://goo.gl/MSe5Dd>. Acesso em: 11 abr. 2018.

MEDEIROS, Thais Karolina Ferreira de; CHAVES, Maria Carmem. Representatividade feminina na política brasileira: a evolução dos direitos femininos. **Cadernos de Graduação**, Recife, v. 3, n. 2, p. 99-120, 2017. Disponível em: <https://goo.gl/un4d7p>. Acesso em: 10 abr. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

A RESTAURAÇÃO MEIJI E A TRANSIÇÃO CULTURAL

Artur Medeiros Donófrío,
Gustavo Rosa dos Santos,
Gabriel Dian de Oliveira ,
Guilherme Garcia de Souza*
Tiago Klein**

Área do conhecimento: Ciências Humanas

RESUMO

A pesquisa teve como objetivo compreender melhor a Restauração Meiji, um processo histórico Japonês, que ocorreu durante o século XIX, e tentar aplicar os conhecimentos a respeito da mesma no mundo moderno. Para atingir os objetivos, foi realizada uma pesquisa bibliográfica em livros, artigos e sites. Após, foram interpretados os dados obtidos, que levaram à conclusão, entre várias outras, que uma cultura fortemente enraizada em uma nação não se rende sem lutar, ou seja, normalmente há uma resistência à mudança, como aconteceu no Japão do século XIX e como acontece no mundo atualmente. Como constatado, porém, após um estudo mais a fundo da história da Restauração Meiji, é possível perceber rupturas e permanências, dois termos essenciais para o estudo da história que, juntos, já deixam aberta a oportunidade para uma pesquisa futura.

Palavras-chave: Restauração Meiji. Cultura Japonesa. Política Japonesa.

1 INTRODUÇÃO

O tema dessa pesquisa reporta à Restauração Meiji, evento ocorrido no Japão Feudal, onde o sistema antiquado é derrubado por uma forma de governo moderno, sendo criado, assim, o Império do Japão. O grupo decidiu pesquisar este assunto após uma rápida análise do mundo onde vivemos, em que um simples toque em uma tela, ou uma rápida lida de um livro ou jornal pode influenciar as decisões que tomamos na nossa vida, a ponto de fazer-nos refletir sobre nosso ponto de vista, atitudes, entre outras coisas. Vivemos em uma época de grandes mudanças e transições culturais, trazendo-nos a dois novos conceitos: rupturas e permanências.

*Estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental do Colégio Marista Assunção

**Professor Orientador da área de Ciências da Natureza do Colégio Marista Assunção



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Sendo assim, delimitamos nossos objetivos em: “O que foi a Restauração Meiji?”, “Foi um processo violento?”, “Quais foram os eventos que levaram à Restauração Meiji?”, “Os eventos da Restauração foram revertidos ou diminuídos mais tarde?”, e “Realizando um paralelo com o mundo atual, é possível perceber certas rupturas culturais de escala semelhante?”.

2 DESENVOLVIMENTO

A nossa pesquisa foi realizada principalmente em âmbito bibliográfico, principalmente em artigos e sites, sendo as nossas principais fontes o Instituto Ishindo, uma organização especializada em artes marciais, mas que também realiza pesquisas sobre a História Japonesa e Asiática, um artigo da USP sobre a Restauração Meiji, e a Encyclopaedia Britannica, enciclopédia mais antiga do mundo que ainda é publicada, sendo escrita por dezenove editores e mais de quatro mil peritos.

Utilizando essas fontes, conseguimos traçar uma linha do tempo, partindo do que aconteceu ante a Restauração, o movimento em si, e o que ocorreu após a mesma. Para melhor situarmo-nos no contexto dessa pesquisa, é necessário destacar que durante a maior parte do século XVIII e XIX, o Japão era governado por uma linhagem de ditadores denominados Xoguns, que pertenciam a uma dinastia chamada Tokugawa e dominavam o país com mão de ferro. Eles tinham controle absoluto do exército e dos outros domínios e feudos que se encontravam no Japão. (GOUVEIA; SARRAFF; LACERDA, 2015).

Os Xoguns faziam parte dos famosos “samurais” que, desde 1185, dominavam o arquipélago Japonês, divididos nos previamente mencionados feudos e domínios, todos submetidos a um governo central, o Xogunato. Em teoria, o Xogum devia obediência ao Imperador, porém os abaixo do Xogum deviam obediência a ele, e somente a ele, deixando o Imperador sem influência alguma. Isso levou à formação de grupos milicianos e, principalmente, da criação do slogan *Sonnō jōi*, que pode ser traduzido como “reverencie o Imperador, expulse os bárbaros”. (GOUVEIA; SARRAFF; LACERDA, 2015).

Seguindo essa linha do tempo, começamos em 1844, quando os holandeses requisitaram a abertura do Japão ao comércio estrangeiro, com medo de que os britânicos forçassem a abertura primeiro e conquistassem os privilégios comerciais sozinhos. Os japoneses, porém, recusaram a oferta holandesa. Então, em 1844, 1845, e 1846, navios Holandeses, Britânicos e Franceses, atracaram em Nagasaki e requisitaram a abertura. Os resultados, entretanto, foram o oposto: o Xogum estabeleceu baterias de defesa costeira e diversos entrepostos militares em cidades importantes da costa Japonesa, reestabeleceu a fortíssima defesa da baía de Edo, e duplicou o número de soldados em trabalho de guarda. (GOUVEIA; SARRAFF; LACERDA, 2015).



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Porém, em julho de 1853, a chegada de uma esquadra de navios de guerra americanos, comandados pelo Comodoro Matthew C. Perry, navegou na Baía de Uraga, exigindo que o Japão recebesse os documentos assinados pelo Presidente dos Estados Unidos, em que requisitava um tratado de comércio e abertura ao mundo externo, sob ameaça de bombardeio costeiro, para o qual os japoneses não estavam preparados. Por não haver outra alternativa, os japoneses aceitaram.

Segundo a Encyclopaedia Britannica, “The Japanese defenses were inadequate to resist him, and after a few days of diplomatic sparring they accepted his letter from the President of the United States requesting a treaty.” (MEIJI RESTORATION, 2018).

O sucesso de Perry marca o início do processo da Restauração Meiji, pois foi a partir da submissão do Xogum à pressão estrangeira que os japoneses viram que uma reforma era necessária. Os países ocidentais, no entanto, voltaram a requisitar aberturas. O Comodoro Perry voltou mais tarde, à baía de Edo, dessa vez pedindo que os japoneses assinassem o tratado de Kanagawa, no qual, basicamente, os Estados Unidos requisitavam o direito de reabastecer e recarregar seus navios em portos japoneses, além de inúmeros outros privilégios de comércio. De novo sem alternativa senão aceitar, os japoneses assinaram o tratado. (INSTITUTO ISHINDO, 2018).

Com esses tratados, que ficaram conhecidos como tratados desiguais, com termos que humilharam o Japão, certos membros da classe samurai, a classe que detinha o poder, no Japão, por meio do Xogum, que era, basicamente, o líder dos samurais, que comandava o exército, exercendo uma ditadura que controlava tudo e todos, com exceção do Imperador, gerou descontentamento de alguns samurais com o governo, principalmente os do clã de Satsuma e Chōshū, questionando a capacidade do Xogum de defender o Japão da influência externa, após os poderes Ocidentais forçarem a abertura do país. Eles se baseavam nos ideais que foram trazidos pelos próprios Ocidentais, tais como: centralização do governo, criação de um novo, poderoso exército nacional, e o rechaçamento da influência externa. (MEIJI RESTORATION, 2018).

Tudo isso leva à formação de uma aliança entre vários “feudos”, ou clãs, através do Japão. Entre esses, destacam-se Satsuma, Chōshū, Tosa, Hiroshima, Tsu, Saga, Ōgaki, Hirosaki, Kuroishi e Yodo, que se rebelaram contra o Xogunato Tokugawa, regime ditatorial liderado pelo Xogum. A guerra civil que se seguiu ficou conhecida como “guerra Boshin”, cujo resultado levou ao fim definitivo do regime autoritário do Xogum. Resumidamente, as forças rebeldes uniram-se e derrotaram as forças do Xogunato na batalha de Toba-Fushimi, e então progressivamente tomaram controle do país. Sendo assim, as forças de Tokugawa foram derrotadas e recuaram para a ilha de Hokkaidō onde, de novo, foram derrotadas. (MEIJI RESTORATION, 2018).



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Com o Xogunato fora de cena, os rebeldes tomaram controle do país e instauraram o imperador como líder supremo da nação. Os anos seguintes seriam de grande desenvolvimento e modernização para o Japão. A maior dessas foi a promulgação da constituição. Os principais líderes Japoneses acreditavam que a ordem e a força das potências ocidentais vinham de suas constituições, e logo decidiram fazer o mesmo com o Japão. (MEIJI RESTORATION, 2018).

Em 1868, os Japoneses testaram um sistema semelhante ao da Inglaterra, com duas casas legislativas. Esse sistema se mostrou desastroso. Então, o Imperador decretou a criação de assembleias e “centros de discussão popular”, cujos objetivos se resumiam à busca por conhecimento, revogação de costumes passados e a manifestação de sentimentos próprios de vontades de cada Japonês participante. Apesar de, na teoria, a ideia ser excelente, ela se mostrou desconfortante. Entre os civis que participavam das assembleias, estavam os líderes de vilas e samurais, que tinham perdido seus privilégios com a queda do Xogunato. Ambos perceberam que um sistema parlamentarista seria ideal para recuperar suas posições de respeito, porém Saigō Takamori, um dos líderes da Restauração, propôs, em 1873, que o Japão demonstrasse a sua força e invadisse a Coréia. O governo imperial, no entanto, negou a proposta e, com isso, grande parte da classe samurai retirou-se da Assembleia em protesto. (MEIJI RESTORATION, 2018).

Saigō retornou a seu feudo, Satsuma, onde criou uma academia para estudos, tendo como público-alvo os antigos Samurais, entretanto os “estudos” não eram somente literários e acadêmicos. O treinamento envolvia prática com armas, táticas e até mesmo com artilharia. Tudo isso foi encoberto pelo governador de Satsuma, que apoiava Saigō, e ao mesmo tempo apontava ex-samurais para cargos importantes no governo. O governo central em Tóquio, que recentemente tinha derrotado pequenas revoltas de samurais em Kyushu, agora tinha um problema muito maior em mãos. Um ex-líder da Restauração Meiji, extremamente popular em todo o Japão, tinha uma força paramilitar, e tinha destruído quase toda a influência do governo em terras sob seu controle. Então, o Imperador criou um plano audacioso. Ele enviou 57 policiais à Satsuma, com a desculpa de vistoriar ações ilegais, mas que, na verdade, tinham o objetivo de assassinar Saigō. Os estudantes da escola de Saigō capturaram os policiais, os torturaram, e então os forçaram a confessar o plano. Temendo uma rebelião cuja chance aumentava a cada dia, o Imperador enviou uma pequena tropa para capturar as armas do clã de Satsuma. Ultrajados, mais de mil estudantes lançaram-se em ataques a docas e arsenais, prontos para combater a tropa Imperial. (SZCZEPANSKI, 2018).

Saigō for persuadido a se retirar da aposentadoria para comandar a rebelião, liderando os rebeldes em um cerco e duas batalhas. Primeiramente, seus quinze mil homens cercaram o castelo de Kumamoto, que era guarnecido por aproximadamente quatro mil soldados. Subestimando a capacidade do exército de fazendeiros do lado Imperial, Saigō presumiu,



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

erroneamente, que seus quinze mil homens conseguiriam conquistar o castelo em um ataque frontal. Contra suas expectativas, o ataque foi uma falha, então ele decidiu forçar a rendição do castelo através de um cerco. A situação desesperadora para os defensores do castelo não duraria muito tempo. Logo, os reforços imperiais chegariam, levando a batalha de Tabaruzaka, onde os quinze mil samurais de Saigō enfrentaram noventa mil soldados da 9ª Brigada de Infantaria, sob o comando dos príncipes Arisugawa e Yamagata. Nessa batalha, que durou oito dias, os samurais foram forçados a recuar, ambos os lados perdendo algo entre quatro mil e quatro mil e quinhentos homens. Uma das razões para os quinze mil samurais terem infringido aproximadamente o mesmo número de baixas sofridas por eles aos soldados imperiais, foi que, durante a batalha, as chuvas impediam que os mosquetes fossem disparados, o que forçou ambos os lados a lutarem no estilo tradicional, com espadas, área que os samurais dominavam com maestria. (SZCZEPANSKI, 2018).

Independentemente da habilidade, os samurais, em desvantagem de seis para um, foram forçados a recuar para Hitoyoshi, e depois para Miyazaki. Lá, foram cercados. Não existem registros precisos sobre a batalha de Miyazaki, porém se sabe que os homens de Saigō foram reduzidos a menos de três mil. Recuaram, então, para o monte Enodake, onde os três mil samurais remanescentes lutaram contra aproximadamente vinte mil tropas imperiais. Desses três mil, a maioria se rendeu ou cometeu o suicídio honrado samurai, o Seppuku. (SZCZEPANSKI, 2018).

A última batalha da rebelião aconteceu no Monte Shiroyama. No monte, aproximadamente quinhentos samurais remanescentes lutariam contra trinta mil soldados imperiais. A batalha começou após uma barragem de artilharia imperial, que dura aproximadamente três horas. A versão mais aceita por historiadores e pesquisadores do mundo moderno diz que Saigō morreu durante essa barragem, porém as lendas e as tradições japonesas dizem que ele foi gravemente ferido, e cometeu Seppuku, o suicídio honrado. Com seu líder morto, os quinhentos samurais remanescentes, em desvantagem de sessenta para um, lançaram-se em uma carga suicida contra as forças imperiais, sendo dizimados pelas metralhadoras, para a surpresa do Príncipe Yamagata. (SZCZEPANSKI, 2018).

O final da Rebelião Satsuma marca o final da linha do tempo criada pelo grupo. A partir das informações obtidas, nós as interpretamos e chegamos às nossas conclusões.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos, então, que uma cultura enraizada em uma nação não se rende sem lutar, sendo esse o pilar central dos resultados encontrados pelo grupo, mas isso não ocorreu somente no Japão. Casos semelhantes de culturas que foram desfeitas podem ser notados em outros exemplos históricos, como a Reforma Protestante, que levou à Guerra dos Trinta Anos; a Revolução Francesa, na qual o povo decidiu se livrar de seu sistema monárquico antiquado, que mais tarde levaria às Guerras Napoleônicas; ou até mesmo na Revolução Russa, em que, após derrubar o Tsar, os bolcheviques encontraram resistência dos monarquistas e do exército branco.

O grupo também chegou aos seus objetivos de compreender melhor o processo da Restauração em si, através da linha do tempo montada e, a partir da interpretação da mesma, concluimos, com certa obviedade, que o processo da Restauração Meiji foi violento, com derramamento de sangue tanto na Guerra Boshin quanto na Rebelião Satsuma, ambas sendo representadas como a batalha do novo contra o velho, da inovação contra o retrocesso, na cultura moderna.

De acordo com a Encyclopaedia Britannica, “In a wider context, however, the Meiji Restoration of 1868 came to be identified with the subsequent era of major political, economic, and social change”. (MEIJI RESTORATION, 2018).

Quanto aos efeitos da Restauração Meiji serem revertidos posteriormente, o grupo concluiu que os valores do código samurai, o Bushido, e outros aspectos como o militarismo extremo, foram trazidos de volta mais tarde no período Imperial, algo que ficaria explícito durante a Segunda Guerra Mundial, em que os valores dos antigos samurais eram repassados aos soldados.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

GOUVEIA, Kamila; SARRAFF, Luiza R.; LACERDA, Natália de Fátima. **O Japão na era Meiji:** quando o distante se torna próximo. São Paulo: Usp, 2015.

INSTITUTO ISHINDO. **Restauração Meiji.** Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <http://www.ishindo.org.br/guia-do-japao/historia-do-japao/restauracao-meiji/>. Acesso em: 23 ago. 2018

MEIJI Restoration: japanese history. In: ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA. [London], 2018. Disponível em: <https://www.britannica.com/event/Meiji-Restoration>. Acesso em: 23 ago. 2018.

SZCZEPANSKI, Kallie. **The Satsuma Rebellion:** Last Stand of the Samurai, 1877. 2018. Disponível em: <https://www.thoughtco.com/the-satsuma-rebellion-195570>. Acesso em: 23 ago. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA ENTRE AS GERAÇÕES

Bernardo Duarte,
Marcelo Luvizetto,
Marco Antônio,
Maryanna Segatto*
Orientador: Diego Lamb**

Área do conhecimento: Ciências Humanas

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi compreender como a tecnologia interferiu e evoluiu no cotidiano dos jovens a partir da década de 80 até os dias atuais. Neste trabalho, nosso foco de pesquisa é entender o significado da tecnologia para cada época, comparar sua evolução e conhecer os benefícios e malefícios que trouxeram para os jovens. A razão para desenvolver uma pesquisa sobre esse assunto se constitui na necessidade de entender o processo de desenvolvimento tecnológico com o passar dos anos e compreender a utilização da tecnologia em cada época. Alcançamos nosso objetivo, por meio de pesquisas bibliográficas, como também através da aplicação de um questionário em 20 pessoas que vivenciaram sua juventude em épocas diferentes, das quais 10 possuíam entre 49 e 55 anos, e as outras 10 com 15 ou 16 anos. A partir dos resultados encontrados, podemos afirmar que existe uma influência muito grande da tecnologia com relação às gerações atuais, em que 80% dos jovens se dizem dependentes deste meio e utilizam a tecnologia para entretenimento, comunicação, fontes e pesquisas. Já os resultados obtidos pelas respostas das pessoas que têm a idade mais avançada, abordam que a tecnologia de sua época não era prioridade, mais de 70% das pessoas não tinham o acesso ou recurso para utilizá-la. Em síntese, constatamos que, mesmo existindo benefícios com avanço da tecnologia, por trás dela há grandes malefícios. Na mesma perspectiva de unificar pessoas, também pode gerar o individualismo.

Palavras chaves: Tecnologia. Entretenimento. Juventude. Evolução Tecnológica.

*Estudantes do 1º ano do Ensino Médio do Colégio Marista Assunção

**Coordenador Pedagógico do Colégio Marista Assunção



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

A razão para o desenvolvimento dessa pesquisa centra-se na necessidade de entender mais sobre tecnologias, um assunto de extrema relevância para sociedade, a fim de compreender como ocorreu o desenvolvimento tecnológico e sua inserção na vida dos jovens, dos anos de 1980 até os dias atuais. Assim, esse trabalho tem como intuito entender de que forma a tecnologia interferiu no cotidiano de jovens da década de 80, comparando com a influência da tecnologia na vida dos jovens da atualidade, além de observar quais são os malefícios e benefícios que trouxe para sociedade atual e quais foram os principais impactos na atualidade. Além disso, conhecer como nossos avós, tios e parentes utilizavam essas ferramentas no cotidiano e como se adaptaram às mudanças ocorridas.

É importante alertar que a utilização do termo tecnologia, nesta pesquisa, centra-se apenas em aparelhos eletrônicos de entretenimento, mesmo sabendo que outros artefatos, de diferentes contextos espaciais e temporais, também poderiam ser considerados como tecnologias. O recorte aqui citado se fez necessário para a delimitação dos recursos tecnológicos analisados nesta pesquisa. A década de 80 foi usada como referência para a comparação, pois foi onde a maioria das tecnologias-base estavam sendo criadas.

Segundo o autor Roberto Sedycia (2008), o CD surgiu em 1979 e foi amplamente utilizado. Hoje em dia ele não é tão usado, porém teve como aprimoramento o Youtube e aplicativos para celulares, os quais reduziram os gastos e aumentaram a possibilidade de acesso a uma ampla variedade musical. O computador, conforme o autor Gabriel Gugik (2009), foi criado em 1943, no entanto as empresas só tiveram acesso a esse recurso no fim da década de 70. Essa tecnologia avançou exponencialmente com o passar dos anos, seu tamanho reduziu, novas peças foram adquiridas, sua aparência teve um designer novo e ganhou outras utilidades.

De acordo com o site O Globo (EVOLUÇÃO..., s. d.), o telefone celular começou a ser desejado em 1973. Ele pesava 800 gramas, quase 1kg, tinha apenas as teclas para digitar o número. Apesar de poucas funções foi um marco importantíssimo para a comunicação. Hoje em dia, o telefone celular facilitou a vida na sociedade, pois pode substituir computadores, rádios, agendas, blocos de notas, dar acesso às redes sociais aproximando as pessoas, é uma porta aberta para educação, além de servir como entretenimento.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

2 DESENVOLVIMENTO

O processo para o desenvolvimento da pesquisa começou a partir de pesquisas em sites sobre como era a tecnologia de 1980, quando ela surgiu e quais foram seu benefícios e malefícios frente à sociedade para conseguir fazer uma comparação das duas épocas.

Segundo o autor Macedo (2014), a tecnologia trouxe benefícios, mas é necessário que ela seja usada de forma correta, ou seja, os jovens e adultos que utilizam esse meio precisam de uma reeducação, para que não utilizem de forma excessiva, pois causa grandes malefícios, principalmente aos adolescentes em formação. Além disso, é necessário fazer alerta e oferecer dicas para pais e responsáveis para fiscalizar o uso e instruir para utilizar de forma consciente. O uso exagerado pode causar a bolha social, o individualismo e prejudica o sono, conforme relata no trecho a seguir.

[..] A tecnologia apenas ajudaria a multiplicar informações e o círculo de amizades, muitas crianças e adolescentes nunca estiveram tão desconectados do mundo. Parecem hipnotizados por seus aparelhos móveis, perdendo a vontade de estudar, de brincar ao ar livre e até de conversar entre si e com os familiares, sem intermediação das telas (MACEDO, 2014).

A tecnologia foi uma revolução que gerou grandes oportunidades e inovações para o mundo. Uma das datas mais marcantes para o ponto de partida dessa evolução foi o ano de 1970, em que as tecnologias começaram a ganhar espaço e inauguraram uma futura globalização (SANTOS, 2018). Tal fato é destacado no trecho abaixo:

[...] O mundo vive uma verdadeira revolução tecnológica, com inovações surgindo a todo momento. A evolução da tecnologia começou a partir da Segunda Guerra Mundial, quando a eletrônica se tornou um campo de pesquisa e desenvolvimento importante (SANTOS, 2018).

Conforme as análises das leituras realizadas, foi elaborado um questionário para ser aplicado com pessoas de diferentes faixas etárias, com o intuito de responder a nossa pergunta central e alcançar os objetivos propostos. A pesquisa de campo foi realizada estabelecendo uma comparação entre os dados coletados nos questionários aplicados em 20 pessoas, das quais 10 têm entre 49 e 55 anos, representando os jovens de 1980, e as outras 10 com idades de 15 ou 16 anos, representando os adolescentes atuais.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

As principais perguntas abordadas nos questionários das pessoas que viveram década de 80 foram:

- Quando você era jovem, utilizava alguma tecnologia de entretenimento? Se sim, qual?
- Caso seu equipamento estragasse qual seria sua sensação? Ele era prioridade?
- Até que ponto você investiria para utilizá-lo?

Algumas perguntas foram necessárias para verificar se mudaria algo conforme a renda, outras tiveram como objetivo analisar a prioridade, a necessidade e a influência que a tecnologia tinha no ano de 1980. Para entrevistar os jovens utilizamos as mesmas perguntas, porém modificamos para o presente. As perguntas feitas para esse público foram:

- De que forma você utiliza seu tempo?
- Você utiliza alguma tecnologia de entretenimento? Ex: videogame, celular, computador, caixa de música, dentre outras...
- Se sim, você considera-se dependente da tecnologia?

Após serem respondidos por todos os 10 jovens e 10 adultos, os questionários foram recolhidos e analisados pelos representantes dessa pesquisa. Diante da verificação de todas as respostas, utilizamos gráficos e tabelas para melhor entendimento e uma melhor identificação de tal comparação.

Com base nos dados recolhidos, observamos que os adolescentes da atualidade são mais dependentes desse meio, diferente dos jovens da época de 1980, que não usavam como prioridade e muitos não tinham recurso ou acesso.

Como o gráfico representa, eles foram retirados da pesquisa pelo questionário:

Gráfico 1 - O acesso à tecnologia aos interrogados



Fonte: O autor (2018).



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao SUMÁRIO



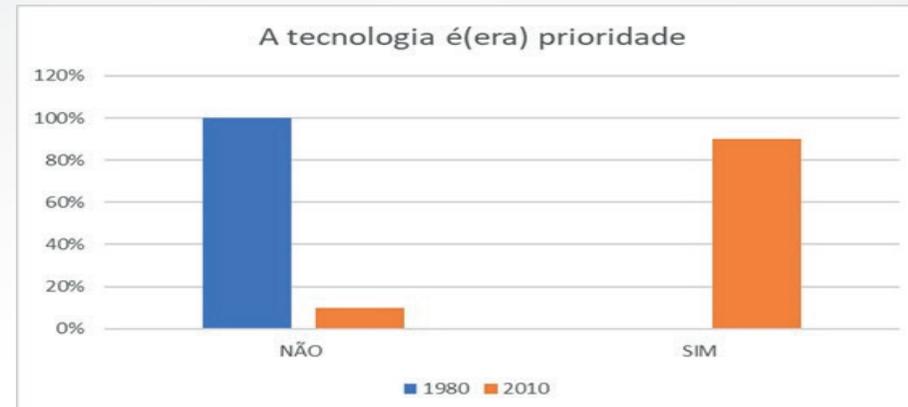
LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao SUMÁRIO

Pessoas por volta dos 49 a 55 anos, que representam os jovens do ano de 1980, apenas 30% dos entrevistados tinha acesso à tecnologia, e os outros 70% disseram que não tiveram acesso. Já os jovens atuais quem tem de 15 a 16 anos, 100% possuem o acesso.

Agora falando em prioridade:

Gráfico 2 - Prioridade da tecnologia em diferentes décadas



Fonte: O autor (2018).

O gráfico representa que todos os representantes da década de 1980 não utilizavam esse meio como prioridade, ou seja, eles utilizavam para entretenimento e, caso tal estragasse, iria causar um sentimento de tristeza, mas não investiria um custo alto para o conserto. Atualmente, 90% dos jovens se dizem dependente e que a tecnologia virou um hábito em sua vida e que seria insubstituível por outro entretenimento, e apenas 10% não vê como maior necessidade.

Trouxemos uma tabela comparativa de tecnologia de entretenimento das duas épocas pesquisadas:

Tabela 1 - Comparação da tecnologia de entretenimento em cada época

Coluna1	1980	2018
Entretenimento	SEM INTERNET	INTERNET
DIVERSÃO	JOGOS DE RUA E TV	VIDEO GAME, TV
FESTA	DISCOTECA	NIGHT/ BAILE
MUSICA	TOCA FITAS E DISCOS	SPOTIFY/ YOUTUBE
NOTICIAS	JORNAIS E REVISTAS	PRÓPRIO CELULAR
COMUNICAÇÃO	PAPEIS/CARTAS/ TELEFONE DE CASA	MENSAGEM PELO CELULAR

Fonte: O autor (2018).



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

A partir dessa tabela, aprendemos que existe uma grande evolução e que cada época possui seus benefícios e malefícios, citando caso parecido, atualmente o próprio celular substituiu o toca-discos, as notícias e a comunicação, porém, sem uma reeducação de como tirar vantagens desses meios, poderá prejudicar até a própria saúde.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, constatamos que, de fato, as tecnologias evoluíram e se popularizaram consideravelmente nos últimos anos. Dessa forma, podemos afirmar que elas trazem benefícios às pessoas nos diferentes períodos estudados. Por exemplo, pode ser uma porta aberta para o conhecimento, é uma excelente forma de comunicação, pode ser utilizada como ferramenta de apoio escolar, no entanto, por trás delas, existem malefícios, sobretudo na atualidade, pois, além de aproximar as pessoas, geram também o individualismo, a bolha social, dentre outras. Essa balança irá depender dos hábitos e consciência dos usuários.

Para uma possível pesquisa futura, pensamos em compreender como os jovens da década de 80, que hoje em dia têm por volta de 49 a 55 anos, estão inclusos neste mundo globalizado, será que eles se renderam a essa tal cultura e se adaptaram a esse meio? E como foi essa experiência, trouxe malefícios como a bolha social e individualismo?



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

EVOLUÇÃO tecnológica: em quatro décadas, inovações e marcas dominantes, A. **O Globo**, Rio de Janeiro, Disponível em: <https://infograficos.oglobo.globo.com/economia/inovacoes-tecnologicas.html#7>. Acesso em: 20 jun. 2018.

GUGIK, Gabriel. **A história dos computadores e da computação**. Tecmundo, 6 mar. 2009. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/tecnologia-da-informacao/1697-a-historia-dos-computadores-e-da-computacao.htm>. Acesso em: 15 ago. 2018.

MACEDO, Jorge. Exagero de tecnologia deixa crianças e adolescentes desconectados do mundo real. **Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 25 maio 2014. Disponível em: < <https://bit.ly/2FItxc0> >. Acesso em: 14 jun. 2018.

RAMOS, Jeferson Evandro Machado. **Os anos 80**. Suapesquisa.com, 20 set. 2019. Disponível em: https://suapesquisa.com/musicacultura/anos_80.htm. Acesso em: 18 maio 2018.

SANTOS, Robson. Evolução da tecnologia. **Grupo Escolar**, 2018. Disponível em: <https://www.grupoescolar.com/pesquisa/evolucao-da-tecnologia.html>. Acesso em: 30 mai. 2018.

SEDYCIAS, Roberto. **A história da mídia cd**. Webartigos, 11 maio 2008. Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/a-historia-da-midia-cd/5952/>. Acesso em: 15 ago. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

MULHERES ENTRE MATERNIDADE E GERÊNCIA DE EMPRESAS

Aisha Vaz,
Juliana Dal Piva,
Maria Luiza Oliveira
Marina Bonotto*

Orientadora: Dessirrê Müller**

Área do conhecimento: Ciências Humanas

RESUMO

O objetivo deste trabalho é apresentar as possíveis dificuldades da mulher em conciliar a maternidade com sua carreira profissional e mostrar que, mesmo estando em cargos de gerência, as mulheres tendem a sofrer com a desigualdade salarial, ainda que o fato de poder engravidar não afete em grande escala seu desempenho profissional. O foco da pesquisa foi direcionado às mulheres em cargos de gerência de empresas e seu relacionamento com família/filhos. Escolhemos esse problema para ser abordado no trabalho por ser um assunto atual, que pode acontecer tanto com alunas quanto com familiares, abordado também em aula pelos professores de ciências humanas, e em mídias sociais, além de ser um assunto que precisa ser discutido abertamente com a sociedade, a fim de quebrar tabus impostos. A proposta foi responder à pergunta: “como as mulheres em cargo de gerência de empresas conciliam sua profissão com a maternidade?”. A pesquisa teve como base dados contidos na internet e entrevistas com mulheres em cargo de gerência, tendo como dados coletados que todas conseguiram conciliar trabalho e vida pessoal, mesmo que em alguns momentos tenham que definir suas prioridades. Ainda assim, as pesquisas realizadas em relação à desigualdade salarial entre homens e mulheres que possuem o mesmo cargo de trabalho registram que a diferença entre os salários é, em média, mais de 30%, e as mulheres ainda são minorias ocupando cargos de gestão de negócios. Como resultado, pode-se apontar que, apesar das dificuldades, as mulheres conseguem conciliar sua carreira profissional com a maternidade/família.

Palavras-chaves: Maternidade. Mercado de trabalho. Vida profissional. Gestão de negócios.

*Estudantes do 8º ano do Colégio Marista Assunção

** Professora orientadora do Colégio Marista Assunção



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

Desigualdade é um assunto que pode ser muito mais explorado, por ser extremamente amplo e estar presente na vida de qualquer mulher/menina que pensa em seu futuro. Assim, escolhemos esse tema para ser aprofundado, por ser um assunto muito discutido atualmente, que tem grande relevância histórica, pois, mesmo com o passar dos séculos, as mulheres ainda são consideradas, por uma parcela da sociedade, seres inferiores aos homens. Pessoas com esse pensamento normalmente têm como justificativa o fato de as mulheres serem biologicamente mais fracas que os homens, não conseguindo realizar atividades braçais ou consideradas masculinas com a mesma eficiência que o sexo oposto, portanto elas deveriam realizar atividades relacionadas ao lar, como cuidar dos filhos, cozinhar, lavar roupa etc. Também escolhemos essa problemática para ser trabalhada porque as mulheres estão bem inseridas no mercado de trabalho, disputando cargos altos com o sexo oposto e, por ser esse um assunto que deve ser discutido abertamente, no ambiente escolar e familiar, a fim de quebrar tabus impostos pela sociedade.

A desigualdade foi também um tema abordado em nossas aulas de Ciências Humanas, por meio de trabalhos, atividades e debates. Também é um assunto muito discutido em mídias sociais, tanto em programas de televisão, em que foram a pauta principal, quanto nas redes sociais, envolvendo páginas, campanhas e hashtags que abordam a desigualdade e o empoderamento feminino.

Nosso objetivo principal foi apresentar as possíveis dificuldades das mulheres em conciliar a maternidade com a carreira profissional e por meio da Mostra de Iniciação Científica do Colégio Marista Assunção e do artigo em questão apontar que, mesmo as mulheres estando em cargos de gerência, elas tendem a sofrer com a desigualdade salarial, ainda que uma possível gravidez não afete em grande escala seu desempenho profissional, não podendo ser usado como justificativa.

2 DESENVOLVIMENTO

Para resolver o problema proposto, realizamos entrevistas com quatro mulheres que estão atualmente em cargos de gerência. As questões aplicadas foram: 1) Pensou em largar a gerência por causa dos filhos/família? Ou pensou em não ter filhos para não atrapalhar no trabalho? 2) A rotina de trabalho atrapalhou a rotina com a família/filhos? Ou vice e versa? 3) Precisou optar entre trabalho e família?

Sabendo que não poderíamos generalizar os dados, realizamos pesquisas sobre a desigualdade salarial entre homens e mulheres do mesmo cargo (neste caso, cargos como presidên-



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

cia, gestão/gerência de empresas), em que buscávamos dados como o porquê (justificativa) de as mulheres estarem sujeitas a essa desigualdade e qual era em média a diferença salarial entre um homem e uma mulher do mesmo cargo de gerência. Verificamos gráficos e pesquisas em relação ao ano de 2018 e a anos anteriores, para comparar os dados e compreender se a desigualdade aumentou ou diminuiu ao longo dos últimos anos.

Os dados de pesquisa coletados apontam que, das entrevistadas, apenas uma não possuía filhos, duas optaram por recusar trabalhos que as mantivessem longe da família por muito tempo e duas optaram por conciliar maternidade com a profissão, sem se desfazer de seus cargos. Nenhuma das mulheres considerou abandonar a maternidade, inclusive a entrevistada que não possui filhos, deixou seu antigo cargo para, no futuro, realizar seu sonho de ser mãe. Todas conseguiram, de certa forma, conciliar trabalho e vida pessoal, mesmo que, em alguns momentos, tenham que optar entre um ou outro e definir suas prioridades.

Ainda assim, com os dados coletados das pesquisas bibliográficas realizadas em relação à desigualdade salarial de gênero em um mesmo cargo de trabalho (neste caso, posições como diretoria, presidência e gerência), registra-se que a diferença entre os salários chega a ser, em média, mais de 30%, como mostra a Figura 1.

Figura 1 – Diferença de salários por cargos



Fonte: Cavallini (2018).



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

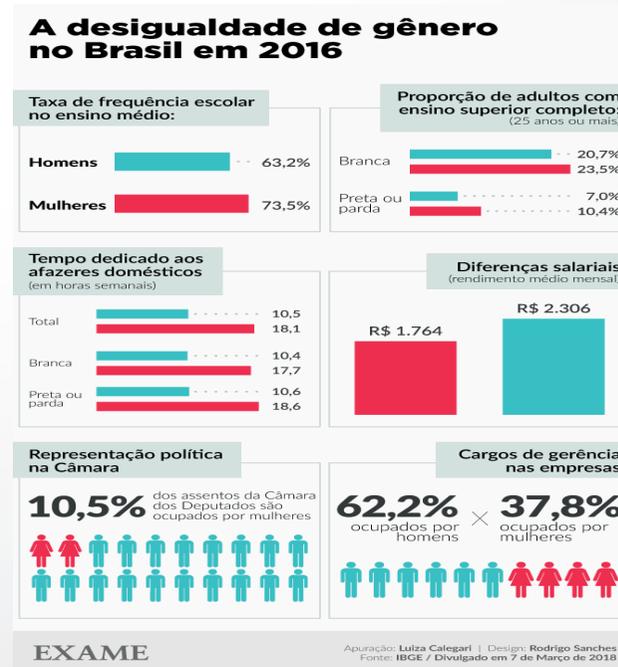
voltar ao
SUMÁRIO

Figura 2 – Proporção de mulheres nos cargos



Fonte: Cavallini (2018).

Figura 3 – Diferenças salariais entre mulheres e homens



Fonte: Cavallini (2018).



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Mesmo que de 2011 para 2017 a proporção de mulheres em cargos de gestão tenha aumentado, elas seguem sendo minorias ocupando se comparado à proporção de homens nesses mesmos cargos.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como síntese geral, pode-se apontar que, apesar das dificuldades, as mulheres entrevistadas conseguem conciliar sua carreira profissional com a maternidade/família. Mesmo assim, no geral, são poucas as mulheres em cargos de gerência, e muitas ainda sofrem com a desigualdade salarial no mercado de trabalho.

Podemos, ainda, dar continuidade ao trabalho nas próximas pesquisas de Iniciação Científica, direcionando nossa pesquisa a outros cargos e podendo entrevistar mais mulheres.

REFERÊNCIAS

CAVALLINI, Marta. Mulheres ganham menos que homens em todas as áreas, diz pesquisa. **G1 Economia**. 7 mar. 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/concursos-e-emprego/noticia/mulheres-ganham-menos-que-os-homens-em-todos-os-cargos-e-areas-diz-pesquisa.ghtml>. Acesso em: 19 nov. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

SAÚDE, SEXUALIZAÇÃO E CULTO AO CORPO DA MULHER

Eduarda Kunst Nitschke,
Julia Wontroba Lemos,
Luisa Radünz Steglich Costa,
Maria Eugênia Candaten*
Olivia Nara Store**
Helen Dagios***

Área de conhecimento: Ciências Humanas

RESUMO

Este trabalho, realizado pelas estudantes do 2º ano do Ensino Médio do Colégio Marista Santo Ângelo, tem a intenção de desenvolver a pesquisa intitulada: “Da Fêmea ao Feminino”. A presente pesquisa abordará como tema central os impactos negativos que a sexualização da mulher e o culto ao corpo feminino acarretam na sociedade contemporânea. Assim, tem como objetivos apresentar a forma com que os fatos se desencadearam historicamente; demonstrar que muito do que presenciamos no dia a dia pode ser comprovado a partir de dados e não apenas suposições e, principalmente, conscientizar de maneira clara e profusa o excerto atingido da sociedade (instituições com menor abertura para discutir o assunto) sobre o machismo deveras enraizado nas relações coletivas. Ainda nesse contexto, serão exploradas as questões referentes à saúde da mulher em diversas esferas com assuntos relacionados a métodos contraceptivos, doenças sexualmente transmissíveis, prevenção e campanhas do câncer de mama e colo do útero, bem como os procedimentos estéticos. Para tanto, recorreu-se a pesquisas bibliográficas, entrevistas com profissionais na área do Direito e da Saúde, além de coleta de dados em grupo focal. As questões serão fundamentadas em contextos históricos e sociológicos, agregando-as aos componentes curriculares das áreas do conhecimento de modo a aprofundar o aprendizado de forma efetiva e integrada, no qual os conteúdos conversam de maneira favorável ao aprendizado dos estudantes. O maior desafio provocado pelo trabalho será reeducar e levar, não apenas ao âmbito escolar, como também ao espaço municipal, o projeto que será desenvolvido.

Palavras-chave: Doenças sexualmente transmissíveis. Sexualização feminina. Métodos contraceptivos.

*Estudantes do 1º ano do Ensino Médio do Colégio Marista Santo Ângelo

**Professora orientadora da Área de Ciências Humanas do Colégio Marista Santo Ângelo

***Professora orientadora da Área de Ciências Humanas do Colégio Marista Santo Ângelo



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

O presente projeto, intitulado “da fêmea ao feminino”, tem por objetivo informar a população sobre a saúde, sexualização e culto ao corpo da mulher, além de apresentar a forma com que os fatos se desencadearam historicamente, demonstrando que muito do que presenciamos no dia a dia pode ser comprovado a partir de dados e não apenas suposições. O principal objetivo é conscientizar de maneira clara e profusa o excerto atingido da sociedade (instituições com carência de recursos para abordar o assunto) sobre o machismo deveras enraizado nas relações coletivas.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Pílula anticoncepcional

A pílula anticoncepcional chegou ao mercado nos anos 1960 e revolucionou a saúde e o comportamento feminino. Com mais de 99% de eficácia quando ingerida corretamente, o método impactou a autonomia das mulheres sobre o próprio corpo e possibilitou a tomada de decisão a respeito da pretensão de ter filhos, ou não. Ainda existia, contudo, o tabu em torno da sexualidade das mulheres. Por muito tempo, médicos se recusavam a receitar o medicamento para mulheres solteiras (PÍLULA..., 2017). Mesmo sendo muito questionada sobre os efeitos colaterais auferidos a partir da utilização, ainda é um dos métodos contraceptivos mais utilizados por mulheres na América Latina (25% em 2º lugar, permanecendo atrás apenas da esterilização feminina)

A pílula é um medicamento contraceptivo oral que atua por meio da inibição da ovulação. O objetivo é tornar a mucosa menos receptível para os espermatozoides, impedindo a penetração deles na cavidade uterina (PÍLULA..., 2017).



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

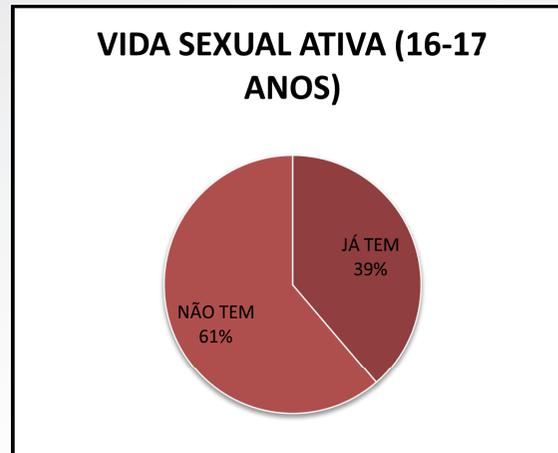
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Gráfico 1 - Vida sexual ativa



Fonte: Os autores (2018)

2.2 Doenças e Infecções Sexualmente Transmissíveis

A partir dessa liberdade “adquirida” pelas mulheres, começaram a surgir Doenças e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DST’s e IST’s). As mais conhecidas são: linfogranuloma venéreo, candidíase, herpes, cancro mole, tricomoníase, sífilis, gonorreia, HPV e a AIDS. (RODRIGUES; SOUZA JÚNIOR, 2015)

2.3 Síndrome da Imunodeficiência adquirida

A Síndrome da imunodeficiência adquirida, popularmente conhecida como AIDS, ocorre quando a pessoa infectada pelo vírus HIV vai tendo seu sistema imunológico danificado por conta dele, interferindo, assim, na capacidade do organismo lutar contra invasores. O vírus HIV (causador da Aids) é uma infecção sexualmente transmissível e pode ser contraída pelo contato com o sangue infectado e, também, a mulher que é portadora do vírus HIV o transmite para o filho durante a gravidez. Sua transmissão ocorre por relações sexuais (vaginais, anais ou orais) desprotegidas, compartilhamento de seringas e agulhas contaminadas com sangue, a transmissão do vírus da mãe para o filho na gestação, amamentação e, principalmente, no momento do parto. A prevenção é por preservativos e uso de agulhas e seringas esterilizadas ou descartáveis, e o tratamento ocorre com drogas, porém ainda não existe a cura para AIDS.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

2.4 HPV

A infecção pelo HPV, que é o papilomavírus, se caracteriza por verrugas cutâneas e pelo câncer do colo do útero. Sua transmissão acontece por qualquer indivíduo que tenha lesão (tanto no ânus, região genital e boca) pelo HPV, através de relações sexuais, ou até transmitido pelo parto. A prevenção do HPV consiste no uso de preservativos nas relações sexuais e através da realização do exame Papanicolau, mais conhecido como preventivo. E o tratamento ocorre pela imunoterapia, que diminui os efeitos colaterais (BRASIL, 2015).

2.5 Vacinação contra o HPV

A campanha de vacinação contra o HPV teve início em março de 2014. O objetivo é que pré-adolescentes de 11 a 13 anos tomem a vacina. Por estimativa, acredita-se que os jovens até então não iniciaram a vida sexual, portanto a vacina torna-se extremamente eficaz na prevenção do câncer cervical. Apesar da mobilização, apenas 47% (meninas) e 26% (meninos), de 800 mil adolescentes realizaram a vacina no Rio Grande do Sul em 2018. Acredita-se que a baixa procura seja por conta do medo da vacina ser a cláusula para os jovens ativarem sua vida sexual, essa somada ao receio dos efeitos colaterais como alergia. O vírus é responsável por 99% dos casos de câncer cervical. (FBSGO, 2002).

2.6 Métodos Contraceptivos

Para uma segurança maior, surgiram mais formas de contracepção e prevenção de doenças e infecções sexualmente transmissíveis. Os métodos são: comportamentais, que não são eficazes, e são perigosos como o método popularmente conhecido como tabelinha e o coito interrompido; métodos de barreira que são a camisinha feminina e masculina (utilização por 12% das pessoas da América Latina) com eficácia de 98%, diafragma e esponjas; métodos hormonais como o DIU hormonal (2% de uso) e contraceptivos orais e injetáveis (4%); contracepções cirúrgicas (com utilização de 5%), como vasectomia e laqueadura e as contracepções de emergência, como pílula do dia seguinte, que é considerada uma bomba de hormônios.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

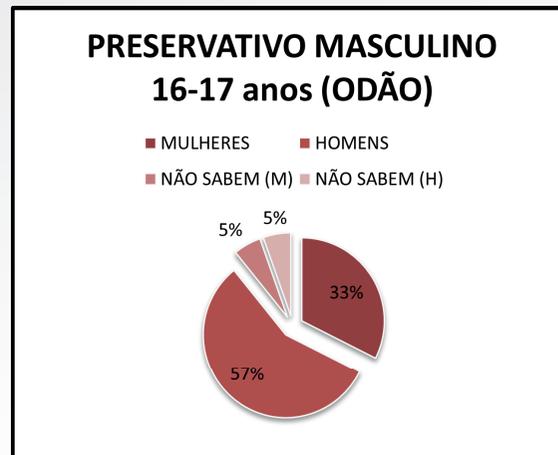
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

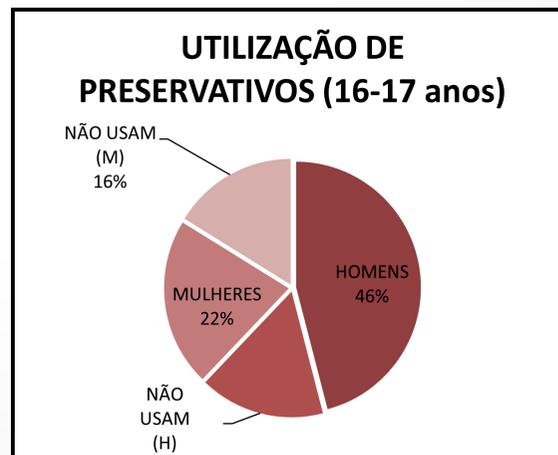
voltar ao
SUMÁRIO

Gráfico 2 - Preservativo masculino



Fonte: Os autores (2018)

Gráfico 3 - Utilização de preservativos



Fonte: Os autores (2018)

2.7 Pesquisa de campo

Foi realizada uma pesquisa de campo na cidade de Santo Ângelo com o intuito de comparar visões sobre o que cada um considera ou não assédio, tanto o assédio psicológico, como a pressão estética, quanto o assédio físico, como as agressões.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



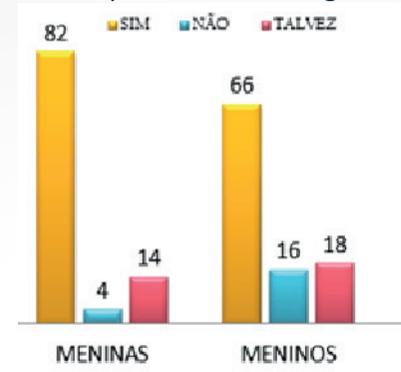
LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

A pesquisa foi realizada em quatro escolas da cidade, sendo três colégios da rede pública e um colégio da rede privada - Colégio Marista Santo Ângelo. Com o questionário, não tivemos o objetivo de fazer uma comparação entre a rede pública e privada, mas sim entre as visões de mundo masculino e feminino, e mostrar também que muito do que presenciamos hoje em dia pode ser comprovado por meio de dados. Dentre as perguntas do questionário realizado, selecionamos três com resultados mais relevantes.

Gráfico 4 – Pergunta sobre insistência em ficar com a pessoa

Insistir para ficar com alguém, mesmo quando a pessoa já disse não?



Fonte: Os autores (2018)

Gráfico 5 – Pergunta sobre as proibições do parceiro

Proibir a pessoa com quem você está em um relacionamento de ir a certos lugares, vestir certas roupas ou falar com determinadas pessoas?



Fonte: Os autores (2018)



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO

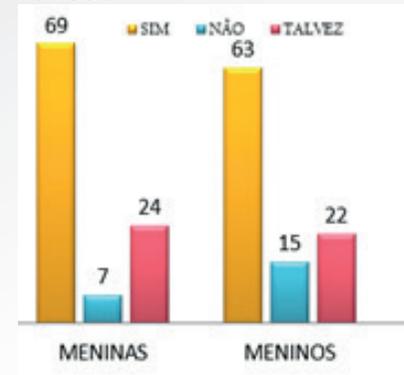


LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Gráfico 6 – Pergunta sobre comentários sobre as pessoas na rua

Fazer um comentário de cunho sexual ou referente à aparência de alguém desconhecido na rua?



Fonte: Os autores (2018)

2.8 Objetificação

A priori, o que significa objetificar? É anular o emocional e o psicológico do indivíduo, transformando-o em um objeto passivo de receber quaisquer ações de terceiros. A começar pela indústria cinematográfica, não é preciso mergulhar muito a fundo no mundo da ficção para encontrar personagens retratadas dessa maneira. Elas são mulheres fisicamente maravilhosas que, geralmente, usam roupas deveras desconfortáveis, como saias, maiôs e salto alto, mesmo que elas precisem lutar ou sobreviver ao fim do mundo. O cabelo é sempre impecável, a maquiagem está sempre no lugar (mesmo quando elas acordam de ressaca ou têm três filhos para criar), e elas sempre têm algum talento – mas, por mais incrível que sejam, elas jamais se igualam aos personagens masculinos. Essas mulheres compõem a maioria das personagens femininas no mundo da ficção.

Partindo para os números, de acordo com o Instituto Geena Davis de Gênero e Mídia, nos filmes com a classificação indicativa 'livre', apenas 30% dos personagens com falas nos filmes são mulheres e as mulheres aparecem três vezes menos que os homens. Quando aparecem, porém, elas têm quatro vezes mais chances de ser distorcidas de uma forma sexy (leia-se: roupas curtas e decotadas, maquiagem, corpos com cintura fina e peitos grandes). De 2006 a 2009, nenhuma das personagens nesses filmes estava no campo da medicina, da ciência, da lei ou da política – os números mostram, ainda, que nesses filmes 80,5% dos trabalhadores eram homens – sendo que, na vida real, as mulheres representam 50% da força trabalhadora.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Ao analisar o espaço da publicidade e propaganda, a doutora em Ciência Política, Caroline Heldman, comanda estudos interessantíssimos sobre objetificação sexual na mídia. Heldman (apud OBJETIFICAÇÃO..., 2017). traz números alarmantes: 96% das imagens que trazem objetificação sexual são de mulheres. Por esse motivo, é tão importante saber reconhecer quando uma mulher está sendo objetificada na mídia porque acontece tanto que, muitas vezes, o público nem se dá conta, de tão naturalizado que está. Como todo o bom objeto, esse corpo está sempre dentro dos padrões pré-estabelecidos e é absolutamente passivo, por isso ele não chega a ser ofensivo ou indecente, afinal os valores tradicionais machistas ditam que é assim que as mulheres devem ser: sempre nos padrões estabelecidos e exultando passividade. No entanto, quando o corpo feminino sai dos padrões idealizados e abandona a sua condição de objeto, ele passa rapidamente de venerável para obsceno, indecente e perigoso. A mídia visa apenas ao lucro, não tem preocupação com a maneira que isso afeta as garotas que consomem esses produtos, fazendo com que cada vez mais esses conteúdos sejam veiculados para público de menor faixa etária (OBJETIFICAÇÃO..., 2017).

2.9 Consequências

Da cultura do estupro a menos chances de conseguir um diploma, as consequências da objetificação feminina são muitas. Elas adentram nossas vidas e nossas relações com nosso(a) s parceiro(a)s e com o mundo. Uma pesquisa publicada no Jornal Sage (apud OBJETIFICAÇÃO..., 2017), parceiras objetificadas estão mais propensas a ser coagidas e pressionadas sexualmente. Podemos acrescentar distúrbios alimentares, vergonha do corpo, mulheres menos ativas socialmente, depressão, menor participação política e competição feminina – tudo por conta da auto-objetificação que nada mais é que uma consequência da cultura da objetificação e sexualização femininas. As mulheres têm lutado muito para ter liberdade, assim como outros direitos, porém é importante não confundi-la, porque ser livre para ser dona do próprio corpo é uma coisa, agora, confundir isso com a exposição por conta própria de seus corpos, na tentativa de se promover, não é a melhor maneira para se lutar por igualdade de gênero, porque ser mulher não é ter “corpão”. A exposição dessa forma não gera respeito e auxilia mais ainda para o enriquecimento das grandes marcas que erotizam a imagem feminina para lucrar, pois atraem, principalmente, o público feminino, que fica “enlouquecido”, muitas vezes, não pelo produto, mas pelas mulheres, como é o caso da “Verão”, personagem de uma propaganda muito famosa da cerveja brasileira.

Deve haver um controle na veiculação de certas propagandas tão eróticas e também deve haver, mesmo, é o respeito por parte da sociedade como um todo com as mulheres. Recomenda-se que as escolas tenham programas de educação sexual que mostrem aos alunos o



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

impacto da exposição de jovens como objetos sexuais. Para Andrew Hill (apud LIMA, 2016), professor de psicologia médica da Universidade de Leeds, na Inglaterra, disse: “Se você olhar as revistas para meninas, é tudo sobre sexo. Nós somos uma sociedade visualmente absorvida, nossa visão das pessoas é dominada pela aparência delas”. Não ser santa, não significa não ser uma mulher que mereça carinho, atenção, amor, respeito e voz ativa.

O corpo da mulher não foi feito para satisfazer os caprichos masculinos, assim como o homem não tem o direito de mandar e ordenar o que a mulher, ainda que seja sua parceira, deve fazer ou não. Respeito é a palavra. Sua mutualidade tornará nossa sociedade um lugar melhor e as pessoas tornar-se-ão mais humanas, pois, para muitos, falta humanidade com o próximo.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há nas sociedades contemporâneas uma intensificação do culto ao corpo, na qual os indivíduos experimentam uma crescente preocupação com a imagem que perpassa todas as classes sociais e faixas etárias, apoiada num discurso que ora lança mão da questão estética, ora da preocupação com a saúde. Dessa forma, este trabalho, realizado a partir de entrevistas e pesquisas de campo, possibilitou a compreensão do nosso ambiente de vivência, bem como o tratamento dado à saúde da mulher, o que ela pode fazer para se prevenir e cuidar de si, como ela é vista por parte da sociedade e julgada aos olhos de quem não vive a realidade de ser do sexo feminino.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **HPV**. Brasília, 2015. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/hpv>. Acesso em: 18 jul. 2018.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS SOCIEDADES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA - FBSGO. **Papiloma vírus humano (HPV): diagnóstico e tratamento**. Brasília: Conselho Federal de Medicina, 2002. Disponível em: [https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/papilomavirus-humano\(hpv\)diagnostico-e-tratamento.pdf](https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/papilomavirus-humano(hpv)diagnostico-e-tratamento.pdf). Acesso em: 27 ago. 2018.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

LIMA, Iana Alves de. **O que é objetificação da mulher?** Belo Horizonte: Politize, 2016. Disponível em: <http://www.politize.com.br/o-que-e-objetificacao-da-mulher/>. Acesso em: 3 set. 2018.

OBJETIFICAÇÃO feminina: o que é, como ela acontece e por que ela afeta nossa sociedade como um todo. São Paulo: Insecta, 2017. Disponível em: <https://www.insectashoes.com/blog/objetificacao-feminina-o-que-e-como-ela-acontece-e-por-que-ela-afeta-nossa-sociedade-como-um-todo/>. Acesso em: 27 ago. 2018.

PÍLULA. Vivendo a adolescência, Campinas, 2017. Disponível em: <http://www.adolescencia.org.br/site-pt-br/pilula>. Acesso em: 27 ago. 2018.

RODRIGUES, Aline Ferreira; SOUZA JÚNIOR, Araújo. Epidemiologia e controle de infecção. **R. Epidemiol. Control. Infec.**, Santa Cruz do Sul, v. 5, n. 4, 197-202, 2015. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/viewFile/6043/4633>. Acesso em: 27 ago. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

COMPARAÇÃO ENTRE SISTEMAS AGRÍCOLAS COM ÊNFASE NA AGRICULTURA FAMILIAR

Fabiana Damian,
Laryssa Renz,
Natália Polo, Vitória Henkes*
Olivia Nara Store**,
Helen Dagios**,
Luthiane Miszak Valença de Oliveira**
Área do Conhecimento: Ciências Humanas

RESUMO

Pretende-se, a partir deste trabalho de pesquisa, apresentar estudos voltados às distinções da agricultura familiar e do agronegócio, utilizando uma análise comparativa com enfoque nos aspectos relacionados à produção e grau de mecanização em nível de Brasil. Tendo em vista que a agricultura familiar refere-se a toda forma de cultivo da terra e produção rural, cuja gestão e mão de obra sejam proveniente do núcleo familiar, e que o agronegócio dispõe da contratação de trabalhadores para atuação em grandes sistemas produtivos, tem-se como objetivo geral do estudo, entender as implicações desses sistemas agrícolas no dia a dia do cidadão brasileiro e na economia do país, a partir de diferenças, vantagens, desvantagens, problemas e desafios dessas formas de produção. Para o alcance dos objetivos propostos por este trabalho, optou-se por um estudo com abordagem de pesquisas bibliográficas, em sites e artigos que auxiliaram na melhor compreensão do assunto tratado, pesquisas de campo e entrevistas com profissionais da área. Espera-se, através desta pesquisa, adquirir conhecimento mais amplo sobre essas atividades e suas influências, buscando entender como é a produção e a origem dos alimentos que consumimos diariamente, visto que muitas pessoas não têm percepção sobre o que consomem, e apresentar, no ambiente escolar, situações de ensino que favoreçam a construção de vários conhecimentos através do trabalho interdisciplinar e assim integrar todos os componentes curriculares de modo a aprofundar a compreensão de forma efetiva e integrada no qual os conteúdos conversam de maneira favorável ao aprendizado dos estudantes.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

O presente projeto tem como tema principal a comparação entre sistemas agrícolas, em diferentes âmbitos, a fim de entender as implicações no dia a dia do cidadão brasileiro e na economia do país, visto que a agricultura desempenha um papel fundamental no desenvolvimento econômico de diversos países, inclusive no Brasil, e parte da economia brasileira depende da agricultura que gera empregos para 22% da população ativa. Os principais objetivos foram analisar as diferentes formas dos sistemas agrícolas em âmbito de produção, qualidade e sustentabilidade, buscando entender como é a produção e a origem dos alimentos que consumimos diariamente e apresentar, no ambiente escolar, situações de ensino que favoreçam a construção de vários conhecimentos através do trabalho interdisciplinar.

2 DESENVOLVIMENTO

A agricultura foi uma das primeiras práticas dos humanos, a chamada Revolução Agrícola, que significou a descoberta e o domínio da agricultura pelos seres humanos, foi um marco fundamental na sua forma de viver e se relacionar. O domínio da agricultura permitiu grandes transformações como o processo de sedentarização, uma nova divisão sexual das tarefas, a criação de novos instrumentos, a fundação dos primeiros povoados e vilas e, por sua vez, as primeiras relações de poder e administração desses povoados, o surgimento de profissões e do comércio a partir da troca, a aumento da oferta de alimentos e da expectativa de vida, bem como a regulação das relações sociais e familiares.

A agricultura é uma das principais bases econômicas do país desde a colonização portuguesa até o século XXI, sendo a terra brasileira citada por Pero Vaz de Caminha como muito fértil: “dar-se-á nela tudo” (1500, pg 14)”. Atualmente está presente na nossa alimentação, saúde, vestimentas e bem-estar.

Foi durante o período neolítico que se constituíram as primeiras técnicas utilizadas para o cultivo de plantas, sendo a principal causa a sedentarização do ser humano, permitindo moradia fixa em uma determinada localidade, portanto é possível inferir que a agricultura esteve diretamente associada à formação das primeiras civilizações, e à medida que essas sociedades modernizaram suas técnicas, mais a agricultura avançou.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

2.1 A agricultura familiar

A agricultura familiar refere-se a toda forma de cultivo da terra e produção rural, cuja gestão e mão de obra sejam provenientes do núcleo familiar e tem como principal objetivo o sustento e a sobrevivência do agricultor e sua família. Consiste em uma forma de organização social, cultural, econômica e ambiental, na qual são trabalhadas atividades agrícolas, desenvolvidas em estabelecimentos rurais. A agricultura familiar representa 84% de todas as propriedades rurais do país e emprega, pelo menos, cinco milhões de famílias, e é responsável por mais de 70% dos alimentos que chegam à mesa dos brasileiros.

Segundo a Lei Federal n. 11.326, de 24 de julho de 2006, são destacadas como características essenciais para se considerar como agricultores familiares: (I) Não possuir área maior do que quatro módulos fiscais, (II) a mão de obra utilizada nas atividades econômicas ser predominantemente familiar e (III) o maior percentual de renda ser obtido das atividades econômicas do estabelecimento.

A agricultura familiar vem contribuindo para o desenvolvimento social e para equilibrar o país, pois através de seus milhões de pequenos produtores é um setor em crescimento e de inteira relevância para nossa nação (LIMA; OZEIR). A agricultura familiar sustenta políticas de combate à fome, contribui para o crescimento econômico e para a geração de emprego especialmente no campo, influenciando diretamente no combate ao êxodo rural e, com isso, para a qualidade de vida nos centros urbanos.

a. O agronegócio

O agronegócio é toda a relação comercial e industrial envolvendo a cadeia produtiva agrícola ou pecuária e se baseia na contratação de trabalhadores para atuação em grandes sistemas produtivos. A produção é sempre orientada para conseguir a máxima produtividade.

O agronegócio contribuiu com 23,5% do Produto Interno Bruto (PIB) do país em 2017. Entre os principais produtos agrícolas brasileiros estão a soja (sendo o Brasil o segundo maior produtor), a cana-de-açúcar, e o café.

O agronegócio brasileiro compreende atividades econômicas ligadas, basicamente, a insumos para a agricultura, como fertilizantes, defensivos, corretivos, a produção agrícola, compreendendo lavouras, pecuária, florestas e extrativismo, a agroindustrialização dos produtos primários, transporte e comercialização de produtos primários e processados (MAPA, 2011).



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

b. Comparação entre os sistemas agrícolas

A partir de todas essas informações, é notável que ambos, em suas semelhanças e particularidades, alavancam o desenvolvimento social e econômico do país, de diferentes formas, enfrentando cada um suas dificuldades. Dessa maneira, buscou-se compreender essas diferenças, vantagens, desvantagens, problemas e desafios dessas formas de produção, com o propósito de resolver a seguinte situação problema: Como a agricultura familiar e o agronegócio influenciam em nossas vidas?

As pesquisas foram desenvolvidas, além de estudos em sites e artigos, através de entrevistas realizadas diretamente com os profissionais de cada área, utilizando--se das mesmas perguntas nos dois sistemas, em âmbito de produtividade, renda, rotina de trabalho e sustentabilidade, para uma melhor análise comparativa e compreensão do assunto.

O agronegócio se beneficia no maior acesso à tecnologia que proporciona uma produção de larga escala, geração de empregos, e nas renúncias fiscais, um mecanismo com caráter de objetivo incentivador, em que o governo deixa de arrecadar tributos do agronegócio. Enfrentam dificuldades, porém, com logística de entrega e desperdício de produção, pois os alimentos perdem valor comercial quando são danificados e desafios com a preocupação ambiental para que, simultaneamente, evitem a propagação de insetos indesejáveis e tenham todos os controles ambientais de acordo com a legislação. Sem dúvida, a maior desvantagem do agronegócio é o uso de agrotóxicos e o monocultivo, técnicas agressoras do meio ambiente que visam somente ao produtivismo e ao lucro. Faria, Rosa e Facchini (2009), relacionam o uso dos agrotóxicos com várias doenças, caracterizando-os como um dos mais importantes fatores de risco para a saúde humana, além da contaminação do meio ambiente.

A agricultura familiar tem como maiores vantagens o uso consciente do solo, preservando os alimentos tradicionais e mais frescos, contribuindo para uma alimentação balanceada, através do uso sustentável dos recursos naturais. Os benefícios estão relacionados a algumas políticas públicas, como a lei 11.947 que determina que, no mínimo, 30% do valor repassado a estados e municípios, deve ser utilizado na compra de alimentos diretamente vindos da agricultura familiar, e incentivos do PRONAF, um programa do Governo Federal que financia atividades e serviços agropecuários desenvolvidos em estabelecimento rural, que possam melhorar a qualidade de vida das famílias produtoras. Segundo Guanziroli (2007), o PRONAF surge na época de 1995 quando o elevado custo e a escassez de crédito eram apontados como os problemas principais enfrentados pelos agricultores, em particular os familiares, porém sofrem com as dificuldades encontradas no campo, rentabilidade da produção, a não valorização da mulher no meio rural, e a falta de tecnologia.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Na questão de semelhanças, os dois sistemas agrícolas possuem grandes dificuldades com problemas ambientais, como variação e instabilidade da temperatura, secas e geadas, e enfrentam muitos desafios a serem superados que dependem de investimentos do setor público, além de algumas mudanças nas políticas econômicas do país.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As entrevistas e pesquisas de campo possibilitaram a compreensão de como ocorre a produção, e quais são as maiores vantagens e dificuldades dos diferentes sistemas agrícolas devidamente comparados através dos âmbitos propostos pelos objetivos.

O agronegócio é um fator diretamente ligado com a integração de diversos setores da economia brasileira, ligados aos produtos provenientes da atividade agrícola, possibilitando a confecção de roupas, a elaboração de produtos de higiene pessoal e biotecnologias, entretanto a produção do agronegócio está sujeito ao ataque de pragas, e devido à sua necessidade de combate, através de agrotóxicos, eleva os custos de produção, causa riscos para os operadores e para o meio ambiente, e leva resíduos tóxicos até os consumidores através dos produtos.

A agricultura familiar é um universo profundamente heterogêneo, seja em termos de disponibilidade de recursos, acesso ao mercado, capacidade de geração de renda e acumulação (BUAINAN, 2003). Além de favorecer a adoção de práticas agrícolas mais sustentáveis devido à diversificação do cultivo, ao uso zeloso do solo e à preservação genética das culturas, a agricultura familiar traz também vantagens para o Brasil e para o produtor rural. Segundo dados do Governo Federal, ela responde pelo emprego de mais de 14 milhões de trabalhadores rurais, o que corresponde a 74% da mão de obra empregada no campo, e é a principal fonte de alimentos do país. Em relação ao PRONAF, entretanto, mesmo sendo uma ferramenta de incentivo, encontram dificuldades para entregar a produção, por não conseguirem arcar com os custos de algumas exigências feitas pela mesma prefeitura, como padrões de embalagem e de processamento dos produtos.

Conclui-se que, embora a agricultura familiar e o agronegócio tenham suas particularidades, ambos têm grande importância no nosso dia a dia, porém é visível que alimentos vindos da agricultura familiar são mais saudáveis e agridem menos o meio ambiente, por isso esse sistema de produção agrícola deve receber maior investimento e reconhecimento da população.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

BUAINAIN, Antônio Márcio; ROMEIRO, Ademar R; GUANZIROLI, Carlos. Agricultura familiar e o novo mundo rural. **Sociologias**, Porto Alegre, n. 10, p. 312-347, 2003. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-45222003000200011&lng=pt&nrm=iso>. acesso em 2 set. 2018.

RODRIGUES, Roberto. Agricultura e agronomia. **São Paulo**, n. 15, n. 43, p. 289-302, Dez. 2001. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142001000300022&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 4 set. 2018.

NAVARRO, Zander. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. **São Paulo**, n. 15, n. 43, p. 83-100, Dez. 2001. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142001000300009&lng=en&nrm=iso>. Acessos em 4 set. 2018.

CANAL RURAL. Por que o brasil importa tanto trigo. Disponível em: <<https://canalrural.uol.com.br/noticias/por-que-brasil-importa-tanto-trigo-59141/>>. Acesso em: 06 set. 2018

PERIFERIA DA INFORMAÇÃO. Agronegócio x agricultura familiar. Disponível em: <<https://periferiadainformacao.wordpress.com/2015/11/25/agronegocio-x-agricultura-familiar/>>. Acesso em: 30 ago. 2018



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

EXCLUSÃO: A SINGULARIDADE DE TAL PROBLEMA

Bruna Maria Santana Felix*

Débora Soares Karpowicz**

Área de conhecimento: Ciências Humanas

RESUMO

A pesquisa visa a explicar os diferentes entendimentos sobre exclusão e isolamento no ambiente escolar. Ela possui relevância, pois, a partir disso, podemos entender as diferentes perspectivas do termo exclusão. Mostra as diversas causas para tal problema e possíveis consequências na vida de pessoas que o sofrem ou o praticam. Além disso, apresenta a diferença entre ser excluído involuntariamente, que pode ser entendido como exclusão, ou se excluir voluntariamente, chamado de isolamento. Este projeto de pesquisa mostra que tal tema pode estar presente em nosso dia a dia, e que nós, às vezes, não o vemos, porque não queremos, ou porque não sabemos sua importância. A pesquisa procura contextualizar o tema para um ambiente escolar, mais especificamente em uma turma de 9º da Escola Marista Nossa Senhora das Graças. Para isso, foram feitas entrevistas com os alunos da turma, com o objetivo de perceber as diferentes ideias a partir de suas convivências e experiências diárias com a turma, e retirar conclusões sobre a situação de exclusão no grupo. A exclusão sempre nos acompanha em nosso dia a dia, mas nem sempre paramos para pensar qual o motivo de aquela pessoa, ou até nós mesmos, fazer isso. Como esse tópico é visto no ambiente escolar? Este projeto pretende explicar resumidamente o conceito de exclusão, e mostrar as diversas fontes de tal problema.

Palavras-chave: Exclusão. Diferenças. Compreensão. Ambiente Escolar. Mudanças.

1 INTRODUÇÃO

O meu interesse em mostrar esse tema, parte das minhas experiências. Há um ano, eu não queria demonstrar minha tristeza, porque tudo o que quero passar para as outras pessoas é felicidade. Então eu optava por me isolar, mas depois de um tempo, percebi que essa foi a pior escolha a ser feita, pois assim a pessoa vai acabar sofrendo sozinha e dependendo dos outros, que nem sempre mostram real importância ou pensam em ajudar.

* Estudante do 9º ano do Ensino Fundamental do Colégio Marista Graças.

** Professora Orientadora do Colégio Marista Graças



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

A melhor opção não é o isolamento, mas a convivência. Pensar que, quando se faz os outros felizes, elogiando, dizendo o quanto são importantes, poderá desfrutar de pessoas felizes a sua volta, fazendo com que a sua vida fique melhor. Só não podemos entender isso como uma obrigação. Quando algo ou alguém não está fazendo bem a outrem, não é obrigado a permanecer com essa pessoa para sempre, às vezes a melhor opção será conversar com ela e encontrar uma saída para os problemas.

1.1 Objetivos Gerais

Identificar os motivos que nos levam à exclusão.

1.2 Objetivos Específicos

Realizar entrevistas para utilizá-las como referência de pesquisa.

Pesquisar em diferenciadas bibliografias, para obter diferentes visões, e assim unificá-las.

Promover um melhor entendimento do tema exclusão.

Proporcionar reflexões como ferramentas de mudanças.

2. DESENVOLVIMENTO

A exclusão dá-se de formas diversas. Podemos nos excluir, voluntariamente, por impulso, ou sermos excluídos, involuntariamente.

A principal diferença entre o meu projeto e de artistas e escritores é que essa pesquisa, além de nascer de uma curiosidade e preocupação, possui a minha visão sobre esse tema, como se pudesse provar, com minhas experiências e vivências, que é totalmente possível alcançar uma boa mudança, mas ela só pode partir de seu interior. Com esse projeto, o importante é produzir reflexões e ideias para que possamos colocá-las em prática. A pesquisa da vida é a vida da pesquisa.

Uma pessoa extremamente insegura, mesmo que esteja numa situação aparentemente confortável, sente uma tensão interna, pois desenvolveu uma desconfiança que a impede de entregar-se completamente às alegrias do momento. Tende ao pessimismo, porque está sempre esperando a desgraça da reprovação e preparando-se para este momento, que evita a todo custo. Daí a paralisia que caracteriza a insegurança neurótica. Esta é a insegurança que nos impede de voar, ao contrário da insegurança saudável, que impulsiona o voo.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

A insegurança pode alcançar níveis extremos como, por exemplo: a pessoa possui um receio, que pode ser até irrelevante, por qualquer ato, não se permitindo errar, logo, não se permitindo tentar. Experimentar.

É ao longo da vida que desenvolvemos insegurança. Pode-se receber essa insegurança a partir da família. Pais extremamente inseguros, dominadores ou perfeccionistas, que não permitem aos filhos escolhas, pois acham que tais estão despreparados, e que podem não ser as melhores, pode “transmitir” insegurança aos filhos, já que não possuíram a chance de fazer suas próprias escolhas.

O lugar no qual nos desenvolvemos também faz grande influência na construção de um medo. Se nascemos em um ambiente de guerra, com alto índice de violência, desenvolvemos o receio de que algo aconteça, o medo de dar algo errado e o medo do abandono. Não iremos nos sentir seguros, pois não tivemos essa oportunidade no lugar em que nascemos ou vivemos.

Pessoas que são consideradas isoladas sempre irão possuir um significado para isso. Para ajudá-las, devemos demonstrar que estamos interessados em falar com elas, para que se sintam seguras, podendo, assim, dizer aquilo que pode estar impedindo que essa pessoa possua uma convivência normal com o resto dos grupos que estão a sua volta.

Ao longo da pesquisa, foram realizadas entrevistas com 10 pessoas: 5 meninas e 5 meninos, com perguntas referentes a situações de exclusão pelas quais podem ter passado, e quais atitudes tomaram, ou o porquê de chegarem a tal sentimento, como estão listadas abaixo:

1. você já se sentiu excluído na sala de aula?
2. Em sua turma, você observa casos de exclusão?
3. Alguma vez, você já se excluiu, apenas por não se sentir confortável?
4. Quando o assunto exclusão foi abordado em algum momento, você já evitou falar a respeito?
5. você se sente mais à vontade para falar sobre alguma exclusão que sofreu, ou se vier a sofrer, com:
 - Família
 - Professores
 - Psicólogos
 - Amigos



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

2.1 Resultados e discussão

Após a realização de pesquisas referentes ao tema, e da prática das entrevistas, pude concluir que todos nós já passamos por um momento de exclusão ou isolamento, e possivelmente também já praticamos isso. As entrevistas mostraram que os alunos sofrem com esse tema, e suas atitudes são o afastamento e o isolamento.

Exclusão continua sendo um tema pouco abordado em conversas, talvez por ser complicado, ou talvez pelas pessoas não estarem interessada em falar sobre, pois não têm em mente alguma solução, por mais simples que ela possa ser.

O que podemos fazer é começar a conscientizar mais as pessoas sobre os problemas que a exclusão pode causar, mostrando que cada um de nós pode prejudicar severamente os outros, mesmo sem percebermos. Ao começarmos a falar mais sobre ele, o tabu que foi criado começará a se dissolver, fazendo com que não haja tanta dificuldade em tratar de casos de exclusão.

REFERÊNCIAS

AIUB, Monica: **Por que nos isolamos?** Disponível em: < <https://www.vyaestelar.com.br/post/4090/por-que-nos-isolamos> > Acesso em: 22 jul. 2018.

BUCHOWSKI-KURUS, Mary. **Emotions:** How To Understand, Identify and Release Your Emotions. Disponível em: < <http://mkprojects.com/emotions> > Acesso em 22 jul. 2018.

GARCÍA, Beatriz: **Conviver com os outros e com a natureza.** São Paulo: Edições Loyola. 2004.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

POR QUE CHORAMOS: A CIÊNCIA POR TRÁS DAS LÁGRIMAS

Anelise Motter Braun*

Débora Soares Karpowicz**

Área de conhecimento: Ciências Humanas

RESUMO

Este projeto de pesquisa consiste em uma análise, através de diversas bibliografias, sobre a razão de chorarmos. O benefício que este projeto oferece é o de facilitar o entendimento e a compreensão do público em geral relativo à complexa razão de chorarmos. Logo, como as informações sobre as lágrimas são fragmentadas e isoladas, uniram-se e sistematizaram-se neste texto as principais informações e teorias referentes ao choro desde o começo do pensamento humano. E já que as lágrimas estão presentes em nosso cotidiano, são tão comuns que não damos a devida atenção a elas, pretende-se mostrar o que faz as lágrimas serem tão importantes e imprescindíveis para a convivência humana em sociedade. Concebeu-se também que as lágrimas diferem entre si, isto é, as lágrimas que expelimos quando estamos melancólicos divergem daquelas expelidas quando fatiamos uma cebola. Assim, cada tipo de lágrima possui uma razão definida ao escorrer pelos nossos olhos. Um tipo específico, a lágrima emocional, será enfatizado na pesquisa, pois a origem e a necessidade deste em nossa vivência diária ainda estão sendo discutidas. Charles Darwin afirmava que a lágrima emocional era irrelevante, porém os cientistas contemporâneos formularam teorias as quais se contrapõem a Darwin. Na atualidade, argumenta-se que para a lágrima emocional há sim utilidade e conveniência. Por fim, conclui-se que o choro não apenas umedece nossos olhos, como Darwin suponha, mas também, segundo as últimas teorias, as lágrimas emocionais servem para salientar e enfatizar nosso sentimento de simpatia e empatia.

Palavras-chave: Lágrima. Ciência. Mistério. Choro.

* Estudante do 9º ano do Ensino Fundamental do Colégio Marista Graças.

** Professora Orientadora do Colégio Marista Graças



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

Neste projeto, faço a seguinte indagação: por que choramos? Nós constantemente nos deparamos com situações conflituosas, nas quais caímos aos prantos e, em meio a uma dessas ocasiões, me questionei: qual seria a razão dessa lágrima estar escorrendo sobre meu rosto? Por que meu corpo interpreta que essas lágrimas são necessárias em um momento como esse? Após ponderar bastante, decidi transformar essa indagação pessoal em um projeto de pesquisa.

As lágrimas não são iguais entre si. Há três tipos delas, e cada uma possui um motivo para molhar nossos olhos. Tanto a lágrima basal quanto a lágrima de reflexo possuem um motivo simples e plausível para ocorrerem, só que o terceiro tipo, a lágrima emocional, é a que ainda permanece enigmática para muitos cientistas.

1.1 Objetivo Geral

O objetivo dessa pesquisa é esclarecer algo que para nós é corriqueiro e comum, o choro. E como a razão de chorarmos ainda não está comprovada, tudo que temos são somente divergentes teorias. Assim sendo, meu intuito é organizar essas diferentes teorias e analisar qual visão mais correta conforme a perspectiva de diversos cientistas contemporâneos.

1.2 Objetivos Específicos

Para alcançar tal objetivo geral, dividi os estágios do meu projeto em três etapas: primeiramente analisei as divergentes teorias, com a função de selecionar os autores que contribuirão com o desenvolvimento do meu projeto. Depois, relacionei-as, com o intuito de observar o ponto de vista de cada cientista, e assim reparar nas discordâncias entre os autores. Após, expus as teorias pertinentes ao choro feitas ao longo da história humana. Não contando apenas com os cientistas modernos, mas também com os achismos do passado.

2. DESENVOLVIMENTO

Darwin não se conteve na teoria da evolução, pois realizou outros estudos de igual complexidade. Assim, fez também uma pesquisa intensa relativa aos bebês. E em suas diversas anotações, Darwin registrou um comportamento habitual desses, o choro. Ele se debruçou sobre os estudos, e se dedicou a desvendar os mistérios das lágrimas. Descobriu três tipos: a lágrima basal, a lágrima de reflexo e a lágrima emocional. Entrelaçando as teorias de Darwin com as definições modernas, consegui compreender esses três conceitos do choro.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

A lágrima basal tem a função de “remover” as sujeiras e detritos que permanecem inconvenientemente ao redor do olho, também apresenta a função de manter a superfície do olho nutrida e lubrificada. Darwin também cita outra finalidade da lágrima basal: “a justificava para a secreção das lágrimas, como alguns acreditam, é manter as narinas úmidas, de modo que o ar inalado possa estar úmido e, do mesmo modo, favorecer o poder do olfato”. Estamos sempre chorando as lágrimas basais, e quase nunca as percebemos.

A lágrima de reflexo tem a função de lavar as substâncias dolorosas ou estranhas que irritam nossos sensíveis olhos. As lágrimas que são derramadas quando cortamos uma cebola são um eficiente exemplo da presença da lágrima de reflexo na nossa vida cotidiana. Diferem-se das lágrimas basais em relação à quantidade da secreção de lágrimas (as lágrimas de reflexo são demasiadamente abundantes, portanto chegam a ser visíveis, ao contrário da maioria das lágrimas basais), e em relação à composição (as lágrimas de reflexos são formadas maiormente por água).

Por fim, há a lágrima emocional. Essa ocorre quando estamos presenciando emoções intensas, como tristeza ou felicidade. Para entender melhor a lágrima emocional, é preciso conhecer outros fatores que influenciam em sua formação. A primeira é o limiar choroso, o qual é subjetivo. Alguns têm um limiar choroso baixo, quando o indivíduo se emociona com uma circunstância simples e banal, como ao perder o voo, ou ao ver uma cena melancólica no filme. Outros têm um limiar choroso alto, quando o indivíduo se emociona somente com uma circunstância marcante, como o falecimento de um ente querido. A segunda é a intensidade com que um indivíduo reage a uma situação, o qual também é subjetivo. Há pessoas que sentem sentimentos fortes e intensos, a maior parte do tempo, entretanto isto não é uma garantia de que as lágrimas virão, ou seja, a razão do choro não está vinculada necessariamente ao estado emocional do sujeito, mas sim ao quão prontamente o sujeito responde a essa situação.

Somos os únicos animais que choram lágrimas emocionais, e é importante entender a razão disso. A finalidade da lágrima emocional nos bebês humanos é fácil de compreender. Ao contrário dos outros animais, que nascem com o instinto de sobrevivência e independência, os bebês humanos são sensíveis e dependentes, sendo assim eles precisam de alguém para realizar seus anseios, então utilizam o choro como meio de comunicação com os pais, com o intuito de chamar a atenção desses. Qual seria, então, a função dessa lágrima na vida adulta?

A importância da lágrima emocional resultou em uma divergência de teorias entre diversos cientistas. A primeira ocorreu cerca de 1500 A.C, teoria da qual se acreditava que as lágrimas se originavam do coração, quando esse enfraquecia e se transformava em água. Posteriormente, Hipócrates pensou o contrário: enunciou que as lágrimas se formavam na



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

[voltar ao
SUMÁRIO](#)



CIÊNCIAS DA NATUREZA

[VOLTAR AO
SUMÁRIO](#)



CIÊNCIAS HUMANAS

[Voltar ao
SUMÁRIO](#)



LINGUAGENS E CODIGOS

[voltar ao
SUMÁRIO](#)

mente, não no coração. Outra teoria fantasiosa que temos dizia que as emoções aqueciam o coração, o que gerava vapor, e esse subia pela cabeça e se condensava nos olhos. Essa teoria persistiu fortemente até o ano de 1600.

A primogênita teoria científica que tivemos foi a do dinamarquês Niels Stensen, em 1662. Ele realizou a descoberta da glândula lacrimal, descoberta a qual contribuiu para a formação de diversas outras teorias científicas. A partir de sua conquista, Stensen mostrou sua visão referente ao benefício das lágrimas. Para ele, as lágrimas só serviam para manter o olho úmido.

Charles Darwin estava perdido em relação à importância das lágrimas emocionais e, dessa forma, concluiu seu estudo declarando-a como sem propósito, desnecessária.

“ Eu acho choro algo ruim, principalmente ligado com a função respiratória - Movimentos compulsivos no peito? Está soluçando, chorando e gritando? É um movimento muito singular do músculo da face. (...) devemos olhar para o choro como um resultado incidental, tão sem propósito quanto à secreção de lágrimas de um sopro fora do olho, ou como a retina sendo afetada por uma luz brilhante. ” (DARWIN, 1872, p. 175)

Charles Darwin estava despido de razão. Alegando que as lágrimas emocionais eram fúteis, ele contradisse toda a teoria contemporânea, a qual defende o mérito dessas lágrimas. Darwin só reconhecia a importância da lágrima de reflexo e da lágrima basal, reiterando que ambas têm o serviço de lubrificar nossos olhos.

Em 1959, Ashley Montagu sugeriu outra teoria relativa às lágrimas emocionais: “a ingestão e expulsão de ar que ocorre nos soluços faria com que as membranas mucosas secassem rapidamente se as lágrimas não as mantivessem úmidas e, como resultado, o risco de infecção aumentaria.” Muitos discordaram e questionaram Montagu. Um desses foi Willian Henry Frey que, em 1982, publicou esta nota: “Os seres humanos não excretam lágrimas enquanto executam outros exercícios onde a respiração é aumentada.” Willian Frey também insinuou que as pessoas poderiam se sentir melhor após chorar, porque as lágrimas, ao serem despejadas, também, supostamente, despejam substâncias tóxicas do sangue as quais se acumulam durante o estresse emocional. Há falta de provas sobre a veracidade da afirmação de Willian Frey, apesar da teoria persistir até hoje.

Em 1960, uma espalhafatosa teoria foi formulada: os humanos teriam descendido de macacos aquáticos, e precisavam de lágrimas para se adaptar à vida na água salgada. Essa alegação foi imediatamente posta como errada, não só pela loucura, mas, principalmente, pela a falta de provas.

Já a teoria contemporânea, que conta com pensamentos de profissionais como Michael



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Trimble e Dr. Ad Vingerhoets (sendo ambos especializados no estudo das lágrimas), rememora a teoria referente aos bebês humanos: o choro seria um aviso, o qual alertava que o bebê precisa de assistência. Então, esta teoria afirma, talvez, que nós nunca crescemos, ou seja, essa mesma necessidade por auxílio permanece na vida adulta. As lágrimas não seriam mais nada do que uma plena manifestação de empatia. Isso explica o fato de somente os seres humanos chorarem lágrimas emocionais, visto que a empatia é exclusiva do homem. Michael Timble, professor do Instituto de Neurologia em Londres, dissertou que “deve ter havido algum momento no tempo, evolucionariamente, quando a lágrima se tornou algo que automaticamente desencadeou empatia e compaixão em outra. Na verdade, ser capaz de chorar emocionalmente e ser capaz de responder a isso são partes muito importantes do ser humano”.

A formação química das lágrimas emocionais, além de serem compostas de enzimas, lipídios, metabólitos e eletrólitos, é majoritariamente de proteína, o que as faz mais viscosas e, assim, corram de forma lenta por nossa pele. Dessa forma, podemos notar com facilidade quando alguém está expelindo essas singulares lágrimas. Outra circunstância que sustenta essa teoria pertinente a nossa necessidade por ajuda, é que uma pessoa a qual chora, aparenta estar mais consternada, desamparada e melancólica do que se comparamos com alguém que não chora. E estamos mais dispostos a ajudar o indivíduo mais desolado, o indivíduo com lágrimas. O ser que chora é percebido pelos outros como sendo mais benévolo, afável e amigável. Preferimos ajudar alguém com essas características altruístas. Como as lágrimas nos mostram mais tristes, desamparados e frágeis (devido a nossa necessidade por ajuda), é normal supor que os que querem se sentir poderosos e intimidadores se beneficiam de um olho seco.

2.1 Resultados e discussão

Eu utilizei em meu projeto o método de revisão bibliográfica. E dentre as referências as quais busquei, gostaria de destacar o autor Ad. Vingerhoets. Esse autor foi um dia questionado por um aluno de suas aulas de psicologia sobre o porquê de chorarmos. Ad Vingerhoets não soube responder à indagação de seu aluno, portanto, decidi folhear os livros em busca de informações e respostas, porém ele observou que nenhuma pesquisa foi feita referente à razão de expelirmos lágrimas, todas as informações sobre o assunto eram superficiais. Assim, ele optou por começar uma pesquisa na Universidade de Tilberg, onde trabalha. Dessa forma, Ad Vingerhoets foi o primeiro a conduzir um estudo sobre o choro, se tornando um autor com informações essenciais para o andamento e a conclusão de meu trabalho.

Após eu efetuar uma análise relativa à teoria contemporânea, feita fundamentalmente pelo



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

tão aclamado autor Ad Vingerhoets, observei que o crescimento feito ao longo da vida do sentimento de empatia e simpatia, emoções as quais são enfatizadas através das lágrimas, é fundamental na fase adulta. Nós, seres humanos, nos organizamos política e geograficamente como uma sociedade, sendo assim um povo que possui dependência da colaboração de outros, o convívio social e o cuidado com o coletivo se demonstram mais relevantes à medida que crescemos.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Notei que dentre todas as teorias anteriormente citadas, a que mais possui embasamento científico é a recente teoria que reconhece a relevância do choro emocional, porém, por ser apenas uma mera teoria, não existe certeza se a informação contida nessa está correta, já que ainda hoje há indagações acerca da função das lágrimas que dividem os cientistas, por exemplo, se as pessoas que não expelem lágrimas são menos empáticas e sensíveis. Os estudos sobre o choro são muito recentes, portanto me animo a dizer que há muito ainda a ser descoberto.

REFERÊNCIAS

ARAGÓN, Oriana. **Why do we cry?** Disponível em: <<https://www.scientificamerican.com/article/why-do-we-cry1/>>. Acesso em: 27 Jun. 2018

COOK, Gareth. **Why humans like to cry?** Disponível em: <<https://www.scientificamerican.com/article/why-humans-like-to-cry/>>. Acesso em: 07 Jul. 20

NATIONAL GEOGRAPHIC. **Why we cry.** Disponível em: <<https://video.nationalgeographic.com/video/wired-that-way/why-we-cry>>. Acesso em: 07 Jul. 2018



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

OAKLANDER, Mandy. **Why do we cry?** Disponível em: <<http://time.com/4254089/science-crying/>>. Acesso em: 28 Mai. 2018

VINGERHOETS, Ad. **The social impact of emotional tears.** Disponível em: https://pure.uvt.nl/ws/files/12319299/MCP_Vingerhoets_social_impact_M_E_open_access_2016.pdf>. Acesso em: 30 Jun. 2018

VINGERHOETS, Ad. Why do only humans weep? Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=w-kH6wZ01i0&t=1s>>. Acesso em: 08 Jul. 2018

ARAGÓN, Oriana. **Why do we cry?** Disponível em: <<https://www.scientificamerican.com/article/why-do-we-cry1/>>. Acesso em: 27 Jun. 2018



LINGUAGENS E CÓDIGOS



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

APRESENTAÇÃO

A CONTRIBUIÇÃO DA CULTURA QUILOMBOLA NO RIO GRANDE DO SUL

Gabriel Kath de Oliveira Costa, Júlia Dourado Maciel, Manoela Abreu Almeida, Sérgio Fernando Strazzabosco Neto, Andreia Costa Juliano

A INFLUÊNCIA DA LINGUAGEM ARTÍSTICA NO COMPORTAMENTO SOCIAL

Gabriela Zenobini Marchant, Júlia de Souza Medeiros, Kimberly Jardim Trindade Martins, Lucas Da Cas Ruy, Juliana Dos Santos Manczak

PLÁGIO ENTRE HOMENS E MULHERES

Davi Carvalho da Silva Barboza, Gabriel Alves Cortes, Eliane Amoretti

O BRINCAR COMO ELEMENTO ESTIMULADOR DA LINGUAGEM

Júlia Conceição, Laura Alano, Laura Schmidt, Manuella Schuenemann, Rafael Schumacher

ACESSIBILIDADE DOS CADEIRANTES NOS ÔNIBUS EM PORTO ALEGRE

Daniele Coracini, Juliana Martins, Maria Eduarda Gomes, Victoria Grassi, Janete Tavares Alves

O SEDENTARISMO NA VIDA DOS ESTUDANTES DO COLÉGIO MARISTA ROQUE

Ítalo Brum Raguzzoni, Paula Kessler Esber, Angeline França, Uiliam Teixeira Terra



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Apresentação

A pesquisa sobrevive de alguma maneira a todas as épocas. Mesmo com os desafios dos tempos atuais, a pesquisa não parou, pelo contrário, ela foi um motor robusto para que não parássemos de estudar, conhecer e aperfeiçoar saberes. Dessa maneira, mesmo com as adversidades, a pesquisa continuou sendo estimulada, pois o despertar para a curiosidade leva os sujeitos à investigação e o resultado desse longo processo fica em evidência neste projeto, que a cada ano cria raízes mais profundas, é uma excelente oportunidade para os estudantes desenvolverem inúmeras competências nas quatro áreas do conhecimento.

E de pronto vem a pergunta: Como estimular a pesquisa na Área de Linguagens e Códigos? É muito simples, é somente incentivar nossos estudantes a serem observadores do cotidiano diante da arte, das práticas corporais, do uso da língua-mãe e da língua-alvo.

Sabemos que o objetivo da Arte na escola não é formar artistas, mas apresentar aos estudantes o poder transformador da arte e das possibilidades comunicativas e estéticas que este componente tem. Assim, a pesquisa como princípio de aprendizagem, neste caso, proporcionará que o estudante construa saberes sobre as diferentes culturas e suas interfaces e possa, inclusive, transitar pelos lugares de autoria e apreciação, lugares possíveis para a investigação e, também, de desenvolvimento crítico e estético.

E os verbos indagar, averiguar, observar, explorar e buscar, tão usados na pesquisa, também servem à Educação Física. Longe está o tempo em que este componente primava quase que exclusivamente pela a prática. A Educação Física escolar é potente, vigorosa e traz para a investigação as práticas corporais e tudo que as cercam, como os saberes relacionados aos conceitos, os saberes atitudinais propiciados pelas práticas corporais e os saberes procedimentais.

Precisamos apresentar ao nosso estudante uma Língua Portuguesa e uma Língua Estrangeira efetivamente em uso, ou seja, o respeito à pluralidade linguística e análise da língua em situações concretas por meio dos mais variados gêneros textuais. Partindo dessa abordagem, certamente os questionamentos virão e serão chave para inúmeras investigações que deverão girar em torno da leitura, da produção de textos e da reflexão sobre a língua e a cultura da língua-alvo, bem como sobre a literatura, estimulando sempre que o estudante escreva e fale o que ele pense.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

[voltar ao
SUMÁRIO](#)



CIÊNCIAS DA NATUREZA

[VOLTAR AO
SUMÁRIO](#)



CIÊNCIAS HUMANAS

[Voltar ao
SUMÁRIO](#)



LINGUAGENS E CÓDIGOS

[voltar ao
SUMÁRIO](#)

A Arte, a Educação Física, a língua-alvo e a Língua Portuguesa, cada uma a seu modo e todas em um mesmo conjunto são e têm genuinamente subsídios para pensar os eixos da área: a comunicação e a interação, a diversidade sociocultural e a investigação e o conhecimento. Este último eixo é o que dá voz e promove a Área ao caráter científico, ou seja, estuda, esclarece, investiga aquilo que acontece e deve ser passível de investigação no cotidiano das Linguagens.

Ana Cristina dos Santos Alves

Mestre em Letras

Assessora da Área de Linguagens, Códigos da Gerência Educacional



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

A CONTRIBUIÇÃO DA CULTURA QUILOMBOLA NO RIO GRANDE DO SUL

Gabriel Kath de Oliveira Costa¹

Júlia Dourado Maciel,

Manoela Abreu Almeida

Sérgio Fernando Strazzabosco Neto*

Professora orientadora: Andreia Costa Juliano**

Área do conhecimento: linguagens e suas tecnologias

RESUMO

A mobilidade humana (migrações) continua sendo um fenômeno amplo e complexo que abrange um número enorme de sujeitos sociais pertencentes a diversas etnias, culturas e religiões. No Brasil, a escravidão africana foi um movimento migratório de natureza forçada. Ao chegarem aqui, os escravos eram levados para diferentes regiões usando seus trabalhos nas mais diferentes atividades. A presença negra no Rio Grande do Sul é marcada por contradições. Nesse sentido, temos como proposta estudar a importância do coletivo quilombola para diversidade da cultura no Rio Grande do Sul, no que diz respeito à evolução da linguagem ao longo do tempo, assim como a culinária e sua utilidade no contexto afro. Para isso, realizamos revisão bibliográfica e uma entrevista com a pesquisadora Thais Gonçalves Saggiomo, que estuda o Quilombo do Algodão localizado no Município de Canguçu. A partir da pesquisa e da entrevista, podemos atribuir que a cultura afro é muito rica e que trouxe várias contribuições para a cultura tradicional gaúcha. Os quilombos influenciaram no modo de vida da sociedade através da miscigenação de suas culturas.

Palavras-chave: Quilombo. Cultura Afro. Cultura. Rio Grande do Sul.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, a escravidão africana foi um movimento migratório de natureza forçada. Seu início se deu em meados do século XVI, e desenvolveu-se no século XVIII, até ser proibido, em 1850. Ao chegarem no Brasil, os escravos eram levados para diferentes regiões usando sua mão de obra em trabalhos nos ervais do Paraná, nos engenhos de açúcar e nas plantações de algodão do Nordeste, na pecuária da Paraíba, nas atividades extrativas na Região Amazônica e na mineração de Goiás e Minas Gerais.

* Estudantes do 8º ano do Colégio marista São Francisco – Rio Grande

** Professora do Colégio Marista São Francisco – Rio Grande



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

A presença do negro no Rio Grande do Sul é bem anterior às charqueadas. Essa presença se dá quando havia disputas entre os impérios português e espanhol, em 1680. A presença negra no Rio Grande do Sul é marcada por contradições. A principal delas se encontra no processo acentuado da colonização europeia no Estado. De um lado, as vantagens e os estímulos aos colonizadores europeus. De outro lado, a tentativa de silenciar as minorias étnicas existentes no Estado, desarticulando os contatos entre grupos e, principalmente, estimulando-os a rivalidades étnicas. Com o desenvolvimento das charqueadas, os escravizados africanos, a maioria originários de Angola, começaram a ser levados em maior número ao estado do Rio Grande do Sul a partir do final do século XVIII, chegando a representar metade da população gaúcha em 1822.

A cultura negra, também denominada afro, nordestina e inspira a cultura brasileira, pois é integrante dessa, ressaltando que a cultura africana também incorpora traços indígenas e europeus. Assim, é possível dizer que esse grande intercâmbio cultural vai além de regiões para se tornar uma cultura única. Toda essa bagagem atravessou os mares nos navios negreiros e, aos poucos, incorporou-se (e influenciou) o povo brasileiro, com o tempo, fazendo do Brasil um país de grande miscigenação cultural e racial (Silva 2014).

2 DESENVOLVIMENTO

Como proposta interdisciplinar, servindo de material de apoio para entender a diversidade de tipos de expressão na área das linguagens, a história traz o entendimento atual da preservação e reflexão sobre elementos que compõem a sociedade contemporânea enquanto práticas de linguagens presentes no cotidiano e também as manifestações artísticas, sua presença no espaço público, e a visibilidade dos sujeitos que imprimem no próprio corpo um modo de conceber-se diante do outro.

A formação dos quilombos traz a forma de organização social e política, os rituais, os mitos, as formas de expressão artística, as habitações e a maneira de se relacionar com o meio ambiente, os quais são exemplos de fatores que diferenciam as culturas.

O negro africano participou decisivamente para o desenvolvimento populacional e econômico do Brasil e tornou-se parte essencial de seu povo. Sua presença projetou-se em todo o desenvolvimento humano e cultural do Brasil com técnicas de trabalho, música e danças, alimentação e práticas religiosas. Uma diversidade de cores, fisionomias, tradições e costumes que atestam a riqueza da população que ocupa todo este território. A exploração dos saberes populares no contexto da área das linguagens vem sendo apontada como forma de valorizar o conhecimento construído por grupos sociais distintos, permitindo contextualizar o conhecimento científico a partir de uma realidade mais próxima daqueles diretamente envolvidos com tais saberes. A linguagem acaba sendo um dos aspectos mais evidentes da contribuição



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

cultural dos africanos. Palavras como farofa, samba, moleque, dengo, neném, quitanda, são todas de origem africana (Mônica Lima (apud FIGUEIREDO, 2009)), acompanhada por Oscar Freyre.

Clóvis de Moura (1983) afirma ser incontestável a influência do negro, mas principalmente à música brasileira, de forma tão marcante que qualquer pessoa pode notar o fato sem maiores dificuldades.

Silva (2014) relata ainda, quanto à música, outros estilos – dentre tantos – que se destacam por terem evoluído das raízes africanas (excerto com base no site A Participação dos Negros na Construção do Brasil). A dança típica Coco: também denominada “bambelô”, é muito dançada na região praiana do Nordeste, sobretudo em Alagoas. É uma dança de roda, cuja coreografia é tida como sapateado em pares (comum no RS), acompanhado de plantas e cantorias.

A confecção de utensílios de madeira também é uma importante herança da tradicionalidade Quilombola, destacando-se o uso das madeiras de corticeira e canelaira para fazer gamelas e pilões.

A falta de território impede as comunidades Quilombolas de praticarem a agricultura e a pecuária familiar como principal atividade econômica. Assim, Quilombolas utilizam suas habilidades para trabalhar como terceiros, especialmente como diaristas e empregados em fazendas e granjas e, em geral, sem carteira assinada, com grande instabilidade. Direitos trabalhistas são negados tanto por empregadores, como pela ineficácia dos órgãos públicos em reconhecer os Quilombolas como agricultores familiares.

As comunidades Quilombolas que tiveram seus territórios reconhecidos conquistaram alguns serviços públicos. Em geral, porém, esses serviços ainda não eram suficientes para as necessidades dessas comunidades. Estruturas e serviços essenciais muitas vezes levam vários anos para serem implantados nas regiões em que as comunidades estão localizadas. Algumas têm a perspectiva de conquistarem serviços públicos orientados para a continuidade da cultura Quilombola. As consequências de um número bem grande de exclusões sofridas pelas comunidades Quilombolas, devido principalmente ao racismo, são bem evidentes. A impossibilidade de expressar sua cultura no passado tem reflexos até os dias de hoje. O reconhecimento como comunidades Quilombolas possibilitou mudar um pouco esse cenário.

As propostas do grupo de estudar as fronteiras das linguagens foram desenvolvidas com a pesquisa sobre o assunto envolvendo a origem das linguagens corporais, no coletivo tradicional quilombola.

Inicialmente, estava prevista a visita ao Quilombo, mas devido às condições climáticas com semanas de muita precipitação não foi possível realizar, então fizemos uma entrevista, na



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

forma de conversa, com a pesquisadora Thais Gonçalves Saggiono a qual estuda a cultura quilombola. Nessa oportunidade, pudemos esclarecer várias dúvidas sobre o assunto. Algumas questões foram esplanadas pela pesquisadora a qual nos relatou sua história de vida e sobre as atividades desenvolvidas no dia a dia do Quilombo e o modo de existência, de comunicação entre os membros da família e comunidade, focando também na representação corporal através da arte e dança e da língua-mãe. Para trazer como exemplo material do coletivo, aprendemos a confeccionar a boneca Abayomi, cuja palavra significa “aquele que traz felicidade e alegria”. Essa boneca era confeccionada pelas mulheres, para acalantar as crianças, pois choravam assustadas, por verem o desespero e sofrimento dos adultos, quando vieram da África para o Brasil como escravos. As mulheres rasgavam tiras de pano de suas roupas e faziam bonecas para as crianças brincarem.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da pesquisa, podemos atribuir que a cultura afro é muito rica e que trouxe várias contribuições para a cultura tradicional gaúcha. Os quilombos influenciaram no modo de vida da sociedade através da miscigenação de suas culturas.

Na história, destaca-se a forma como os navios traziam os escravos e como era realizado o entretenimento das crianças que viajavam. Nesse contexto, a boneca Abayomi é uma referência da cultura que se mantém nos quilombos.

Contribuição significativa que se mantém até os dias atuais são as sementes crioulas trazidas pelos escravos e que são cultivadas no estado permitindo o desenvolvimento de várias pesquisas em instituições de ensino e pesquisa, influenciando fortemente na culinária. Podemos perceber, igualmente, que a música e as cores utilizadas na cultura do Rio Grande do Sul também tiveram influência relevante dos povos tradicionais que compõem os quilombos.

REFERÊNCIAS

BENJAMIN, Roberto. **A África está em nós**. v.1. João Pessoa: Grafset, 2004.

MAZURANA, Juliana; DIAS, Jaqueline; LAUREANO, Lourdes. **Povos e comunidades tradicionais do Pampa**. 1ª ed. Porto Alegre: Fundação Luterana de Diaconia, 2016.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

A INFLUÊNCIA DA LINGUAGEM ARTÍSTICA NO COMPORTAMENTO SOCIAL

Gabriela Zenobini Marchant,
Júlia de Souza Medeiros,
Kimberly Jardim Trindade Martins,
Lucas Da Cas Ruy*
Juliana Dos Santos Manczak**

Área de conhecimento: Linguagens, códigos e suas tecnologias

RESUMO

O presente trabalho visa a abordar de que forma a linguagem artística, que engloba gêneros televisivos, artistas da música e do cinema e influenciadores digitais, pode influenciar na forma de agir e pensar das pessoas na sociedade moderna. Este estudo foi realizado com o objetivo de mostrar a influência dos fatores artísticos no cotidiano. Através de pesquisas realizadas e informações estatísticas coletadas, é possível perceber quais são os principais assuntos discutidos na televisão e na mídia em geral, e como essas discussões acabam influenciando, indiretamente, no comportamento social de determinadas faixas etárias. Pode-se perceber que a interferência da linguagem artística e da mídia é evidente e vem alterando o estilo de vida de todos e, por isso, é necessário sabermos usar esses elementos da maneira certa, para que não sejamos controlados e saibamos usufruir os benefícios da linguagem artística e moderna do século XXI.

Palavras-chave: Artistas. Comportamento Social. Música. Televisão. Youtubers.

1 INTRODUÇÃO

Em termos de meios de comunicação, a televisão é considerada uma das principais invenções do século XX. Desde a sua criação, mudou os hábitos e costumes das pessoas e, mesmo depois da popularização da internet e dos computadores, continua sendo um objeto onipresente nos lares de todas as famílias.

Buscando ampliar o mercado e atingir o maior público possível, o principal caminho da televisão tem sido a ficção, com a teledramaturgia e seus principais formatos: telenovelas, minisséries e seriados. A teledramaturgia aborda, em suas mais variadas obras, o momento

* Estudantes do 1º ano do Ensino Médio do Colégio Marista São Francisco

** Professora Orientadora do Colégio Marista São Francisco



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

social que o país vivencia, servindo de referência em uma sociedade em constante transformação e, muitas vezes, influenciando na maneira de pensar e agir dessa sociedade, que se vê cada vez mais dependente dos gêneros televisivos e das mensagens que os mesmos procuram disseminar.

Além disso, outro fator de grande influência no comportamento das pessoas são as celebridades, apreciadas pelo público e aclamadas pela mídia. Há os atores de grande prestígio na televisão brasileira; os cantores, que disseminam não apenas um estilo de música, mas também um estilo de vida que ‘precisa’ ser seguido; e os “youtubers”, personalidades da plataforma digital do YouTube, que vêm ganhando cada vez mais espaço e exercendo influência na mente de muitos, principalmente dos jovens.

Objetiva-se com esse trabalho, mostrar de que forma todos esses fatores da linguagem artística acabam fazendo com que as pessoas ajam de determinada maneira e consumam produtos específicos, mostrando o quanto a mídia é poderosa na sociedade brasileira. Além disso, o trabalho também visa a identificar qual a principal finalidade de cada um desses fatores e o público-alvo que pretendem atingir.

2 DESENVOLVIMENTO

Segundo o site “Prática Orientada Fameblu”, a mídia, com o seu poder de persuasão, consegue influenciar em todos os aspectos da vida do ser humano. As pessoas espelham-se em estereótipos impostos através dos meios de comunicação. O cinema, a música e a internet conseguem transmitir uma imagem que reflete no comportamento de cada um que está tendo contato com o meio. Entender como esses fatores em geral funcionam e como eles interferem nos hábitos do povo é a chave para saber até onde eles podem influenciar.

Para esse entendimento, é necessário analisar três elementos que compõem a linguagem artística contemporânea: a televisão; a música e o cinema e seus respectivos artistas; e a internet, com os influenciadores digitais.

2.1 Televisão

A televisão, por estar presente na vida da maioria das pessoas, pode exercer grande influência em todas elas. O que nos cabe, portanto, é a investigação de como essa interferência se dá.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2003, divulgados pelo “Portal da NCST”, cerca de 11,6% da população brasileira com 15 anos, ou mais, era analfabeta, mas tinha a televisão como uma das únicas fontes de informação, portanto



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

aquilo que é apresentado nas telas torna-se verdade absoluta para aqueles que não possuem outros referenciais informativos ou repertório que lhes permitam fazer uma leitura crítica do meio.

Neste caso, no entanto, a televisão é um meio de comunicação ditador de regras. Seguindo essa linha de pensamento, para muitos, a televisão introduz novas ideias e apresenta oportunidades para desvendar fatos que seriam desconhecidos, caso não fossem transmitidos pela TV.

Os comportamentos também são alterados pelo que é veiculado neste meio. Desde o uso de uma simples roupa até uma mudança na escolha política, a televisão é apontada por muitas pessoas como o indicador dos caminhos a serem seguidos.

2.1.1 Teledramaturgia

A teledramaturgia é uma das grandes influenciadoras nesse processo. As novelas atuais discorrem sobre temas sociais polêmicos e mesclam ficção com questões reais da sociedade brasileira. Assuntos como homossexualidade, corrupção, drogas, violência contra mulher, alcoolismo, entre outros, são interpretados e discutidos pelos personagens.

A telenovela contribui para que a cultura esteja em constante movimento de produção, reprodução e transformação.

Um exemplo da interferência da teledramaturgia pode ser observado através da novela “A Força Do Querer”, exibida na Rede Globo entre os meses de abril e outubro de 2017. Na trama, a personagem Ivana se descobriu transexual e começou por conta própria uma terapia hormonal. Segundo uma reportagem publicada pelo jornal “Folha de São Paulo”, essa personagem fez parte de uma estratégia da Globo em busca de mobilização social para discutir nas telas assuntos como sexualidade e identidade de gênero. Pode-se dizer que o objetivo foi atingido, já que o assunto se tornou um dos mais comentados nas redes sociais. Além disso, a novela teve picos de 42 pontos na cidade de São Paulo em momentos decisivos da personagem Ivana.

2.1.2 Desenhos e séries infanto-juvenis

De acordo com o “Portal Educação”, uma das grandes preocupações dos pais e educadores hoje em dia é o fato de a TV ter-se transformado em babá das crianças, gerando uma série de consequências em seu comportamento.

Um exemplo dessa influência sobre as crianças é o desenho de grande repercussão entre o público infantil “Peppa Pig”, que parece ingênuo, mas pode gerar traços negativos na personalidade da criança.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Um estudo realizado por um grupo de psicólogos e publicado pelo website “Dicas Online” afirma que existe uma relação direta entre o desenho e casos de transgressão de comportamento entre crianças. De acordo com esse estudo, muito do que se tem observado no comportamento infantil moderno como birra, enfrentamento, insolência, desobediência e outros, vêm de desenhos como Peppa Pig.

Outro fator de muita influência são as séries. Esse gênero atinge uma faixa etária que também é induzida pelo que lhes é transmitido na televisão, causando inúmeros efeitos em seu comportamento: os jovens.

Um exemplo evidente do efeito das séries na vida dos adolescentes pode ser identificado na produção da Netflix “13 Reasons Why”, em que a personagem principal, Hannah Baker, uma jovem de 16 anos, comete suicídio após um aglomerado de acontecimentos que a deixaram emocionalmente abalada.

Um grupo de pesquisadores americanos fez um estudo, publicado na Revista Época, que avaliou o impacto real da obra sobre a vida dos espectadores. E as preocupações de saúde pública ganharam novo sentido. “O lançamento de 13 Reasons Why foi seguido rapidamente por um aumento nas buscas na internet relacionadas a suicídio, incluindo métodos para se matar”, afirma o epidemiologista John Ayers, que liderou o estudo.

2.2 Celebridades do cinema e da música nas propagandas

Desde a década de 50, a utilização de celebridades em ações de marketing é um artifício costumeiro e valorizado no mundo da comunicação. Agregando um rosto famoso a uma determinada marca, espera-se induzir o comportamento do consumidor e influenciar sua intenção de compra.

A *Forebrain*, empresa especializada em neuromarketing, lançou o *Brain Special Report*: um estudo sobre “A influência de celebridades na comunicação”.

Nessa obra, publicada pela Revista Exame, os participantes foram convidados a assistir a um documentário permeado por intervalos comerciais. Dentre os participantes 1140 eram homens e mulheres com idade entre 18 e 50 anos, das classes sociais A, B e C –, monitorados pelas técnicas de eletroencefalograma e eye tracking.

Os resultados evidenciaram que o uso de celebridades como porta-voz de uma marca se mostrou altamente eficaz ao provocar uma maior aproximação do espectador e memorização do conteúdo.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

2.3 Influenciadores digitais

Segundo uma pesquisa realizada pelo site “Canal Tech”, das 20 personalidades mais admiradas pelos adolescentes do Brasil, 10 são youtubers. O que são youtubers?

De acordo com o website “Platinaline”, youtubers são usuários da Plataforma “YouTube”, que usam a Web como uma fonte de liberdade alternativa para expor os seus pareceres referentes aos acontecimentos, mostram o seu cotidiano, partilham conhecimentos, entretêm, falam sobre o comportamento dos jovens e quase, de uma maneira acidental, se tornam formadores de opinião e referências para a sociedade.

Muitas vezes, a mídia e até mesmo os próprios youtubers se aproveitam dessa influência que exercem sobre o comportamento dos jovens para fazer algo de seu interesse. Um exemplo dessa situação ocorreu em fevereiro de 2017, conforme se observa em uma matéria publicada pelo site “G1”. Nessa ocasião, o Ministério da Educação (MEC) pagou cerca de R\$ 295 mil para seis canais do YouTube populares entre os jovens gravarem vídeos apoiando a Reforma do Ensino Médio e indiretamente induzindo os jovens a fazer o mesmo.

2.3 Pesquisa

Com o objetivo de saber a opinião de algumas pessoas de nossa escola e comprovar a influência de todos esses fatores da linguagem artística no comportamento social, foi realizada uma pesquisa com os alunos do 1° e 2° ano do Ensino Médio e com alguns professores da escola. Ao todo, foram 145 entrevistados que responderam a perguntas relacionadas a gêneros televisivos, celebridades e à importância desses fatores no modo de agir e pensar da sociedade.

Desse total, aproximadamente 70% concorda que entre séries, novelas e filmes, os filmes são o gênero de maior influência, seguidos pelas séries (69,66%) e por último as telenovelas. Isso se deve principalmente ao fato de maior parte dos participantes da pesquisa serem jovens entre 15 e 17 anos de idade.

Além disso, quando questionados sobre já terem consumido alguma ideia ou produto por influência de algum personagem de TV/artista, mais de 62% afirma já ter feito esse ato, mostrando que muitas pessoas estão cientes de que são induzidas a determinadas situações devido a sua divulgação por alguém de grande prestígio na mídia.

A pesquisa também questionou os entrevistados sobre a influência de cada um desses elementos na sociedade, e os resultados confirmam que essa interferência por parte das celebridades e da televisão é altíssima.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Por fim, os jovens avaliaram, em um nível de 1 a 5, o quanto a linguagem artística no geral interfere na sociedade atual. Dos 145 participantes, 92 acham que essa interferência é grande (entre 4 e 5).

Dessa forma, é possível comprovar a importância que o entretenimento tem na sociedade contemporânea e pode-se perceber o quanto ele acaba induzindo a população a se comportar de determinada maneira.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados expostos, conclui-se que a influência da linguagem artística no comportamento social é evidente, mostrando uma sociedade cada vez mais dependente da mídia, até mesmo para a tomada de decisões simples como que peça de roupa ou acessório usar.

É de extrema importância analisar esses fatores e notar que todos eles afetam diretamente no funcionamento da sociedade e nas relações interpessoais, o que é inevitável, uma vez que a televisão e a internet são os meios de comunicação mais populares e eficazes no Brasil e no mundo. E não é só uma determinada faixa etária que é atingida. Todos estão sujeitos a ser influenciados pela mídia, pois ela sabe exatamente que elementos usar com determinado público para fazer com que as pessoas comprem um produto ou ideia. A mídia vem se tornando extremamente poderosa e é capaz de controlar literalmente qualquer um. Isso pode ser usado de forma positiva, para dar exemplos a crianças e jovens, transmitir valores ou propagar uma ideia, mas também pode ser usado de forma extremamente negativa, transformando as pessoas em algo que elas não são, sendo submetidas a situações sem que elas percebam que estão sendo influenciadas e transformando o indivíduo em um ser que apenas reproduz aquilo que vê/escuta.

Por isso, torna-se imprescindível que todos tenham a plena consciência do quanto a linguagem artística e, principalmente, a mídia exercida sobre ela, é capaz de interferir no comportamento da humanidade. Se deixarmos, podemos ser controlados e vivermos de acordo com o que nos é imposto, mas, se soubermos utilizá-la bem, é possível usar a linguagem artística a nosso favor e fazer com que ela se torne um meio de comunicação e entretenimento extremamente eficaz e valorizado em nossa sociedade.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

A INFLUÊNCIA da mídia no comportamento humano. Disponível em: <<http://praticaorientada1.blogspot.com/2010/11/influencia-da-midia-no-comportamento.html>>. Acesso em: 4 agosto 2018.

BARGAS, Diego. **Trans em ‘A Força do Querer’ faz parte de estratégia por mobilização social.** Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/ilustrada/2017/08/1913533-trans-em-novela-da-globo-faz-parte-de-estrategia-por-mobilizacao-social.shtml>>. Acesso em: 4 ago. 2018.

BRAZ, Thaísa Santos. **Influência da televisão no comportamento infantil.** Disponível em: <https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/tcc_5.pdf>. Acesso em 4 ago. 2018.

OLIVEIRA, Angela. **Peppa Pig pode causar problemas de comportamento em crianças.** Disponível em: <<https://www.dicasonline.com/peppa-pig-problema-crianca/>>. Acesso em: 4 ago. 2018.

BUSCATO, Marcela. **Série 13 Reasons Why estimulou ideias de suicídio, diz estudo.** Disponível em: <<https://epoca.globo.com/saude/check-up/noticia/2017/07/serie-13-reasons-why-estimulou-ideias-de-suicidio-diz-estudo.html>>. Acesso em: 4 ago. 2018.

ESTUDO analisa a influência das celebridades na comunicação. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/marketing/estudo-analisa-a-influencia-de-celebridades-na-comunicacao/>>. Acesso em: 4 ago. 2018.

METADE das personalidades que mais influenciam os jovens são youtubers. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/comportamento/metade-das-personalidades-que-mais-influenciam-os-jovens-sao-youtubers-55917/>>. Acesso em: 4 ago. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

PLÁGIO ENTRE HOMENS E MULHERES

Davi Carvalho da Silva Barboza
Gabriel Alves Cortes*
Eliane Amoretti**

Área do conhecimento: Linguagens

RESUMO

Será que ao longo da nossa História o homem sempre foi o protagonista de grandes descobertas? Por que sempre ouvimos falar deles e não delas? O cérebro exerce função diferente conforme o gênero? As pessoas sabem que grandes descobertas no mundo tiveram as mulheres como reais idealizadoras? Ao longo da história, existiram mulheres brilhantes, revolucionárias e inovadoras, porém não reconhecidas, porque, não raro, o homem levou o crédito de suas criações. Duas mulheres, Lise Meitner e Margaret Keane, tiveram suas autorias de trabalhos plagiadas por homens. Pesquisamos dados relacionados ao tema em sites e fizemos uma entrevista com alunos do 7º ano de uma escola particular de Porto Alegre, em que questionamos: quem é o mais inteligente: o homem ou a mulher? Os dois têm a mesma capacidade de pensar? A quem as grandes descobertas são atribuídas, aos homens ou mulheres? Segundo os resultados das entrevistas, 100% dos entrevistados pensam que os dois possuem a mesma capacidade de pensar e descobrir, mostrando que a geração atual reconhece a igualdade de gêneros. Os homens são mais reconhecidos que as mulheres no mundo da ciência, porém, às vezes, sem razão, como nos casos de Margaret Keane e Lise Meitner. Precisamos parar de deixar a mulher atrás do homem e, sim, posicioná-las lado a lado.

Palavras-chave: Plágio. Homens. Mulheres.

1 INTRODUÇÃO

Define-se plágio como apropriação da autoria de obra que não é sua, mas sim de outra pessoa. A apropriação de trabalhos realizados originalmente por mulheres por parte de homens tem sido mais comum desde o século passado, quando, então, entrou em evidência e ganhou maior visibilidade, tornando-se públicas muitas cópias de trabalhos indevidamente identificados como produtos da criação masculina.

* Estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental do Colégio Marista São Pedro

** Professor Orientador do Colégio Marista São Pedro



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

[VOLTAR AO
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

[Voltar ao
SUMÁRIO](#)



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)

Por isso, buscamos mostrar que, por um longo período, a História nos mostrou os homens como protagonistas de grandes descobertas e de obras que, na realidade, também tinham mulheres como autoras.

Desse modo, vamos falar sobre duas mulheres que deram grandes contribuições para a sociedade - Lise Meitner, na ciência, e Margaret Keane, nas artes – cujos trabalhos tiveram suas autorias plagiadas por homens. As mulheres são capazes de grandes descobertas e conquistas, porque têm potencial idêntico ao masculino, uma vez que o cérebro, de maneira geral, possui as mesmas características nos dois gêneros.

Será que as pessoas sabem que grandes casos de descobertas no mundo tiveram as mulheres como as verdadeiras idealizadoras?

Escolheu-se pesquisar sobre este assunto porque é importante questionar se realmente são os homens os autores das grandes descobertas da humanidade.

Pretende-se mostrar que as mulheres são tão importantes quanto os homens na sociedade e, assim como eles, têm capacidade de realizar grandes feitos científicos. Com isso, pretendemos contribuir para mudar a ideia preconcebida de que às mulheres cabe apenas o exercício de tarefas limitadas ao âmbito doméstico.

2 DESENVOLVIMENTO

O plágio é a apropriação indevida de uma obra (literária, artística, científica, musical, entre outras) cuja a autoria pertence, de fato, a outrem. Esta prática, ainda que antiética, é extremamente comum na atualidade. A reprodução de obras realizadas por homens em relação às mulheres tem ocorrido, de forma mais evidente, a partir do século passado, mostrando a força e a imposição do sexo masculino em relação ao feminino.

Os movimentos feministas começaram a lutar em defesa das mulheres e, na esteira de suas ações, surgiu a conhecida frase: “por trás de um grande homem há sempre uma grande mulher”. Essa afirmação já existia desde a década de 1940 e chamava a atenção para a força representada por uma grande mulher, e foi nesse sentido que os primeiros movimentos feministas começaram a usá-la, porém, anos depois, percebeu-se que a mulher deveria posicionar-se lado a lado com o homem. Essa frase, por outro lado, também foi muito usada, até pouco tempo, para acentuar o poder do sexo masculino, sugerindo que as mulheres devem posicionar-se atrás dos homens, mesmo tendo grandes ideias, contribuições, pois o seu valor só aparece e ganha relevância através deles.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Ao passar dos anos, existiram mulheres muito importantes para a sociedade, brilhantes e inovadoras, porém não reconhecidas, porque um homem recebeu o crédito de suas invenções. São muitos os casos de homens honrados pelas conquistas e projetos de todos os tipos feitos por elas. Mesmo sem nunca ter dado valor às mulheres ou a qualquer uma de suas criações, avanços na atualidade ocorreram graças a elas.

Tudo começa durante o período paleolítico, na idade da pedra, quando as habilidades das mulheres foram sendo atribuídas, invariavelmente, ao universo masculino. No decorrer da história, descobriram-se pinturas rupestres, creditadas a homens, e que existem até hoje em sítios arqueológicos do mundo, mesmo sem se saber precisamente se foram eles os seus “idealizadores”. A desvalorização do trabalho e das conquistas femininas começa desde esses tempos e vai até os atuais.

Lise Meitner e Margaret Keane são exemplos de duas mulheres revolucionárias que foram atrás do que queriam, sabendo dos riscos, desafiando o que se consideravam certo ou errado naquela época, mas que, mesmo assim, não tiveram seus créditos e reconhecimento merecidos, pois foram plagiadas por homens.

Lise Meitner, que nasceu em Viena, descobriu a fissão nuclear (um processo natural que se resume no decaimento de núcleos atômicos instáveis em núcleos atômicos menores), porém teve seu projeto roubado quando fugiu da perseguição nazista, uma vez que era judia. Seu companheiro, Hahn, que se manteve firme aos ideais nazistas, contrariamente à postura de sua mulher, apropriando-se de sua ideia, recebeu o prêmio Nobel pelo descobrimento do qual se apropriou.

Essa história de Lise é considerada uma das maiores evidências de trabalhos científicos originados por mulheres ignorados pelo comitê do Nobel.

Já Margaret Keane teve seu filme e suas pinturas indevidamente apropriadas pelo seu próprio marido, que sugeriu à esposa que assinasse suas obras apenas com o sobrenome Keane, assim os dois receberiam o crédito, induzindo o público a pensar que os dois trabalhavam juntos.

Quando as obras eram publicadas, seu marido a obrigava a dar-lhe crédito total de autoria, sob ameaça de matá-la, caso não o fizesse, o que a levou a concordar. Mais tarde, cansada de ser injustiçada, Margaret levou o marido à justiça. No último julgamento do tribunal, o juiz solicitou a ambos que desenhassem uma de suas obras mais famosas, “O Menino dos Olhos Grandes”. Margaret executou com todos os mínimos detalhes e assinatura perfeita; seu marido, por sua vez, relatou uma dor no braço que o impossibilitou de realizar o desenho. Mais tarde, Walter Keane foi acusado de fraude e plágio, e, assim, condenado à prisão. Margaret recebeu uma indenização de quatro milhões de reais.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

[VOLTAR AO
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

[Voltar ao
SUMÁRIO](#)



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)

Pesquisamos dados relacionados ao assunto em sites de fonte confiável na internet e realizamos uma entrevista com alunos do 7º ano de uma escola particular de Porto Alegre, na qual questionamos: quem é o mais inteligente: o homem ou a mulher? Os dois têm a mesma capacidade de pensar? O que eles mais ouvem sobre quem fez as descobertas: homens ou mulheres?

Segundo os resultados das entrevistas, 100% dos entrevistados pensam que os dois possuem a mesma capacidade de pensar e descobrir, mostrando que a geração atual reconhece a igualdade de gêneros. Além disso, todos os entrevistados também disseram que ouvem mais sobre homens que realizaram descobertas do que mulheres. Outro ponto destacado são os veículos de comunicação como as televisões, jornais, revistas etc. Esse grande sistema desencoraja mulheres e meninas de seguirem e realizarem seus sonhos, porque sugerem que mulheres não foram “destinadas” ou “adequadas” a essa opção.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os homens são mais reconhecidos que as mulheres no mundo da ciência, porém, às vezes, sem razão, como nos casos de Margaret Keane e Lise Meitner. Muitos desconhecem os casos de mulheres protagonistas de um trabalho importante, o qual, automaticamente, é atribuído à criação masculina. Precisamos mudar esse pensamento e reconhecer, definitivamente, o protagonismo das mulheres, bem como sua capacidade intelectual, artística, física etc.

O quadrinho abaixo representa o modo correto e o modo incorreto de se apresentar as mulheres diante de uma descoberta relevante. O primeiro quadrinho representa a forma usual, e injusta, de creditar-se uma obra apenas ao trabalho masculino, ainda que as mulheres tenham sido as idealizadoras ou tenham ajudado na concepção do projeto. Em seguida, no segundo quadrinho, temos a imagem de um cérebro, a qual ilustra a igual condição de ambos os gêneros, bem como a sua igual capacidade criadora. Já no terceiro quadrinho, temos a representação de uma situação justa, ainda que pouco empregada, de creditar-se a realização de um trabalho, dividindo-se os resultados e êxitos a ambos os autores envolvidos na sua realização, independentemente de gênero.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

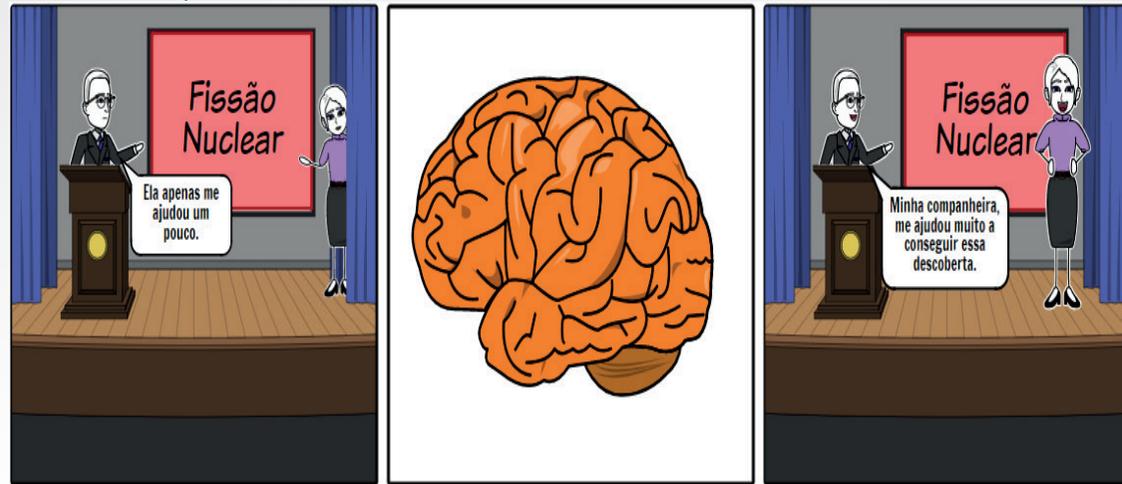
Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

História em Quadrinho



Elaborado por Davi Carvalho da Silva Barboza e Gabriel Alves Cortes

REFERÊNCIAS

ANGELO, Damaris de. **A VIDA DE MENTIRA DE MARGARET E WALTER KEANE EM FOTOGRAFIAS**. Disponível em: <<https://www.ideafixa.com/oldbutgold/a-vida-de-mentira-de-margaret-e-walter-keane-em-fotografias>>. Acesso em: 13 jun. 2018.

FEIX, Giovana. **10 vezes em que mulheres foram incríveis e homens levaram a fama**. 2017. Disponível em: <<https://mdemulher.abril.com.br/cultura/10-vezes-mulheres-foram-incriveis-homens-levaram-credito/>>. Acesso em: 25 jun. 2018

BEMBENEK, Scott. **A mãe da era atômica**. Disponível em: <http://www2.uol.com.br/sciam/noticias/a_mae_da_era_atomica.html>. Acesso em: 11 jun. 2018.

9 mulheres que tiveram seus projetos roubados por um homem. 2018. Disponível em: <<https://asminanahistoria.wordpress.com/2018/02/15/9-mulheres-que-tiveram-seus-projetos-roubados-por-um-homem/>>. Acesso em: 07 jun. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

OS FILHOS de grandes olhos: a extraordinária história de uma fraude de arte épica. 2014. Disponível em: <<https://tjnoticias.wordpress.com/2014/10/26/os-filhos-de-grandes-olhos-a-extraordinaria-historia-de-uma-fraude-de-arte-epica-ingles/>>. Acesso em: 13 jun. 2018.

THE meaning and origin of the expression: Behind every great man there's a great woman. Disponível em: <<https://www.phrases.org.uk/meanings/60500.html>>. Acesso em: 25 out. 2018.

ANEXOS

Lise Meitner



Fonte: Imagem do Google

Margaret Keane



Fonte: Imagem do Google



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

O BRINCAR COMO ELEMENTO ESTIMULADOR DA LINGUAGEM

Júlia Conceição,
Laura Alano,
Laura Schmidt,
Manuella Schuenemann*
Rafael Schumacher**

Área do conhecimento: Linguagens

RESUMO

Este artigo visa a analisar a importância do brincar como elemento estimulador da linguagem, portanto, para a realizarmos esse trabalho, utilizamos pesquisas em sites e livros sobre o assunto, e também entrevistas com psicopedagogas para aprimorarmos os nossos conhecimentos. É por meio de jogos interativos, livros educativos, desenhos, escrita e fala que a criança se descobre, evolui e aprende. O brincar oferece à criança a oportunidade dela se expressar e se comunicar a partir de seus potenciais e aprendizados. O contato com a natureza, animais, espaços, pessoas e objetos diferentes possibilitam uma nova vivência e um novo aprendizado à criança. Uma das nossas conclusões referentes à tecnologia como meio de brincar, foi que se usada em excesso tende a afetar o desenvolvimento da criança; já os brinquedos e os jogos são os principais instrumentos para o desenvolvimento cognitivo, afetivo e social da criança.

Palavras-chave: Desenvolvimento Infantil. Aprendizagem. Linguagens. Brincar.

1 INTRODUÇÃO

O brincar oferece à criança a oportunidade de ela se expressar e se comunicar a partir de seus potenciais e aprendizados. Cada situação das brincadeiras irá trazer e revelar sentimentos, possibilidades e experiências. Buscamos com esse trabalho verificar a importância do brincar como elemento estimulador da linguagem, orientar a sociedade sobre a influência do brincar para o aprendizado da língua e de expressões, e também relatar formas de estimular o desenvolvimento com os brinquedos.

* Estudantes do 9º ano do Colégio Marista Pio XII

** Professor Orientador do Colégio Marista Pio XII



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Cada vez mais as crianças deixam de brincar, por conta das distrações do dia a dia, por falta de tempo ou desinteresse dos pais/responsáveis, o que é muito preocupante, pois, ao brincar, as crianças aprendem a se expressar, criar e se descobrir. Resolvemos abordar esse tema, então, para lembrar a real importância do brincar. É muito importante conversar e debater sobre o universo lúdico - brincadeiras, jogos e brinquedos -, que são de grande importância para o desenvolvimento infantil.

2 DESENVOLVIMENTO

Os jogos e as brincadeiras ajudam a criança a desenvolver suas capacidades psicomotoras, afetivas e sociais, de modo que elas possam utilizá-las para o desenvolvimento e a formação de sua personalidade.

Buscávamos com esse trabalho descobrir se o brincar realmente influencia no aprendizado da língua e se a tecnologia interfere no mesmo.

Para descobrirmos, pesquisamos sobre o brincar, seus benefícios, obstáculos, considerações e o que já havia produzido cientificamente sobre o tema.

O trabalho foi realizado a partir de pesquisas em sites, livros sobre o assunto, entrevistas com profissionais da área e próprios conhecimentos e vivências anteriores.

As entrevistas foram feitas com duas psicopedagogas (as entrevistas na íntegra constam no apêndice A), entre elas: Muriel Goulart da Conceição e Simone Schumacher Jacques, com a intenção de compreender ainda mais o desenvolvimento da criança a partir do brincar. Após todas as pesquisas, o trabalho foi realmente concluído e compreendido.

Quando falamos do brincar nas fases iniciais da vida de uma criança, estamos tratando da formação do sujeito, sendo o brincar essencial nesse processo. Tudo na vida do sujeito se constitui através do brincar, sem ele uma criança não se faz, pois tudo que é importante para a criança passa por esse ato. É através do brincar que a criança se desenvolve, e também com ele detectamos em que nível cognitivo ela se encontra e o que está passando emocionalmente em sua vida.

As crianças sentem a necessidade de brincar, pois brincando conseguem sair de sua realidade e experimentar outros jeitos de viver e de ver o que há a sua volta. É por meio de jogos, fantasias e, sobretudo, da criatividade que as crianças se relacionam entre si e com o mundo.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

A partir do brincar, criam-se possibilidades de a criança manifestar seus desejos, seus sentimentos e suas subjetividades na construção de suas vivências afetivas, importantes no desenvolvimento infantil.

Por intermédio da brincadeira, a criança explora e reflete sobre a realidade e a cultura na qual está inserida. A experimentação de diferentes papéis sociais (o papel da mãe, pai, bombeiro, super-homem) através do faz de conta, permite à criança compreender o papel do adulto e aprender a comportar-se e a sentir como ele, constituindo-se como uma preparação para a entrada no mundo dos adultos.

O brincar infantil é uma forma de linguagem, são sistemas simbólicos que comunicam significados. A criança brinca antes de falar e essa forma de linguagem permite a ela dizer o que quer, o que gosta e o que sente. Nesse sentido, o brincar transforma-se em pré-requisito da linguagem falada e escrita.

Ao observar os jogos e brincadeiras das crianças de hoje em comparação aos jogos infantis do passado, constata-se que existem grandes diferenças. A televisão e a tecnologia dos brinquedos modernos mudaram a brincadeira infantil. Com isso, há uma sensível diminuição do uso das brincadeiras tradicionais entre pais e crianças, causadas, principalmente, pelas mudanças sociais que fizeram a família adquirir novos hábitos, diminuindo o tempo de permanência com os filhos, levando ao uso excessivo dos meios de comunicação como TV e internet.

O uso excessivo da tecnologia é ruim, mas quando utilizado corretamente é ótimo para o desenvolvimento infantil.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos que o brincar é sim um elemento estimulador da linguagem. Os jogos, livros, fantasias, escrita, desenhos e o mundo da imaginação proporcionam comportamentos lúdicos e ajudam no processo de ensino e aprendizagem, ou seja, no desenvolvimento infantil.

Uma criança que não brinca pode ser um alerta de que não está bem. As crianças desenvolvem muitas habilidades com o brincar, dentre elas a criatividade, autonomia, inteligência, capacidade de se expressar, memória, integração do indivíduo na sociedade, personalidade, formação da identidade e muitas outras.

Muitas pessoas pensam que a tecnologia é prejudicial ao desenvolvimento da criança, mas quando utilizada da maneira correta, ela só traz benefícios. Algumas vantagens da tecnologia são o auxílio na tomada de decisões, resolução de problemas, análise crítica, meio de



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

comunicação, apoio escolar e o grande estímulo por aprender coisas novas.

São necessários alguns cuidados, como o tempo em que a criança usufrui da tecnologia, os diversos abusos existentes nela, os dados pessoais solicitados por alguns sites e aplicativos e as páginas, vídeos, programas de TV, visitados pela criança. O principal ponto para que a tecnologia seja uma ferramenta positiva no desenvolvimento infantil é o acompanhamento dos pais ou responsáveis. É importante perguntar à criança: O que ela aprendeu? Descobriu palavras novas? O que chamou atenção? Ficou com alguma dúvida?, após o tempo que usufrui dos diversos tipos de tecnologia.

Os brinquedos, as brincadeiras e os jogos são essenciais na vida das crianças. Estimule o brincar! Permita que elas brinquem mais e mais. Brincar é sim coisa séria!

REFERÊNCIAS

BANDEIRA DE MELO, Rozana. **É brincando que se aprende**. Curitiba: Appris, 2015.

FANTACHOLI, Fabiane. O Brincar na educação infantil: jogos, brinquedos e brincadeiras - um olhar psicopedagógico. **Revista Aprender**, n.12, 2011. Disponível em: < <http://revista.fundacaoaprender.org.br/?p=78> >. Acesso em: 5 jul. 2018.

FRIEDMANN, Adriana. **Brincadeira: a linguagem da infância**. Sesc São Paulo. Disponível em: <https://www.sescsp.org.br/online/artigo/5815_BRINCADEIRA+A+LINGUAGEM+DA+INFANCIA>. Acesso em: 12 maio 2018.

MAIA, CAMILA. **Estadão**, coluna de educação. Disponível em: <educacao.estadao.com.br >. Acesso em: 15 jul. 2018.

SANTOS, Santa Marli Pires dos. **Criança e brinquedos**. Sesc São Paulo. Disponível em: <https://www.sescsp.org.br/online/artigo/5815_BRINCADEIRA+A+LINGUAGEM+DA+INFANCIA >. Acesso em: 12 maio 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

VALÉRIO, Joana. **A importância do brincar no desenvolvimento da criança.** Psicologia.pt. Disponível em: < http://www.psicologia.pt/colunistas/ver_colunistas.php?a-importancia-do-brincar-no-desenvolvimento-da-crianca&id=184&grupo=1&nome=Joana%20Val%E9rio >. Acesso em: 23 maio 2018.

APÊNDICE A – ENTREVISTAS COM PSICOPEDAGOGAS

Entrevista realizada com as psicopedagogas:

Primeira pergunta - De que forma o brincar pode auxiliar no desenvolvimento da linguagem?

Segunda pergunta - Como podemos introduzir o brincar de forma que ele auxilie na linguagem e escrita das crianças?

Terceira pergunta – Sobre as tecnologias, como celulares, Tv e tablets. O uso excessivo pode atrasar ou dificultar a linguagem corporal e escrita?

Respostas do entrevistado um:

1. O brincar constitui uma linguagem essencial da criança, que lhe possibilita sair do plano do real e entrar no mundo de imaginação. A brincadeira se apresenta como uma rica forma de imaginação e a criança faz o uso da linguagem simbólica para diferenciar o que é realidade do que não é. Tem a necessidade de compreender o brincar como uma linguagem infantil, uma forma que as crianças utilizam para falar não convencionalmente, mas para se expressar e mostrar seus sentimentos e vontades. O brincar é extremamente importante para o desenvolvimento físico e psíquico da criança, pois é por meio da brincadeira que as crianças ampliam seus conhecimentos sobre si mesmos e sobre o mundo que as cerca. É na ludicidade que eles vivenciam situações imaginárias decorrentes dos conhecimentos de mundo que já possuem, imitam os adultos. Sendo assim, o brincar é uma forma de linguagem infantil e são processos que caminham junto no desenvolvimento da criança.

2. O jogo constitui-se em expressão e condição para o desenvolvimento infantil, já que as crianças, quando jogam, assimilam e podem transformar a realidade. Sendo assim, o brincar por meio do jogo de regras é uma possibilidade para auxiliar no desenvolvimento e estimulação da linguagem escrita, na medida que o professor ao planejar diariamente as atividades envolvendo jogo tenha o pensamento de que essa atividade influenciará nos processos para aquisição da linguagem e traduz essa compreensão em uma ação com intencio-



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

nalidade pedagógica propondo atividades e mediações a serem realizadas com as crianças.

3. Acredito que pode prejudicar sim, pois na medida em que a criança está presa a esses dispositivos tecnológicos ela está deixando de brincar e de ter vivências corporais que permitem interagir com o mundo real e com outras crianças, por meio da ludicidade, prejudicando o seu desenvolvimento corporal, afetivo e social.

Respostas do entrevistado dois:

1. Brincando a criança se expressa de forma corporal e oral colocando em cena suas emoções positivas e negativas conseguindo, assim, elaborar o que está vivenciando. Através do brincar, desenvolve a comunicação e linguagem, pois precisa se expressar e se fazer entender pelos outros.

2. O brincar auxilia na linguagem escrita quando a criança sente desejo de representar o seu brincar, por exemplo, com desenhos, registros de pontos, elaboração de histórias, através do lúdico a escrita se torna significativa.

3. O uso excessivo de recursos tecnológicos pode privar a criança de experiências corporais e conseqüentemente dificulta sua apropriação.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

ACESSIBILIDADE DOS CADEIRANTES NOS ÔNIBUS EM PORTO ALEGRE

Daniele Coracini,
Juliana Martins,
Maria Eduarda Gomes,
Victoria Grassi*,
Janete Tavares Alves**,

Área do conhecimento: Linguagens, Códigos

RESUMO

O propósito deste trabalho é identificar as dificuldades que os cadeirantes enfrentam nos transportes públicos em Porto Alegre. A razão do desenvolvimento da pesquisa é que nós reparamos que em nossa cidade nem todos os meios de transportes públicos (focaremos mais em ônibus) têm acesso para cadeirantes, por isso eles têm dificuldades para se locomover pela cidade. Queremos verificar se há leis acerca desse assunto e se estão sendo cumpridas corretamente. Para atingir os objetivos propostos, foram seguidas as etapas: a) Pesquisa bibliográfica para conhecer melhor o assunto. b) Elaboração e aplicação de uma entrevista com um especialista no assunto, Gustavo Simionovschi, sobre a realidade dos cadeirantes em Porto Alegre, para conhecimento estatístico. c) Produção e interpretação de um gráfico com os dados coletados, à luz dos levantamentos bibliográficos. d) Produção artística de uma maquete para a ilustração de como deve ser a acessibilidade dos cadeirantes. As análises feitas até o momento permitem afirmar que somente 77% dos ônibus estão adaptados, e que muitos cadeirantes ainda têm dificuldades no dia a dia. De 2012 para cá, entretante, notamos um aumento de 22% e esperamos que em 2024 tenhamos 99% adaptados. Concluímos que as diversas leis que existem sobre o assunto, muitas vezes, não são cumpridas, que muitos cadeirantes têm diversas dificuldades e a maior delas é que, embora o ônibus tenha o selo do INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia), frequentemente o equipamento necessário está quebrado ou o ônibus não tem o referido equipamento.

Palavras-chave: Acessibilidade. Cadeirantes. Transportes públicos. Respeito e dificuldades.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO

Neste trabalho, iremos falar sobre a acessibilidade dos cadeirantes aos transportes públicos em Porto Alegre com a intenção de identificar as dificuldades que esses deficientes enfrentam nas ruas; também vamos averiguar se há leis a respeito desse assunto e se elas estão sendo cumpridas. Achamos importante a abordagem desse tema, pois é um assunto pouco divulgado pela mídia e, apesar de diversos ônibus estarem equipados com a rampa de acesso, em muitos casos, elas não funcionam. Vamos também elaborar um gráfico, com as estatísticas dos ônibus adaptados, em 2012 e em 2018. Com essas informações, vamos calcular um percentual que poderá haver em 2024, de acordo com o percentual avançado.

2 DESENVOLVIMENTO

Os cadeirantes encontram dificuldades para se locomover utilizando o transporte público em Porto Alegre, pois em muitos ônibus não há o equipamento de acesso necessário ou esse está quebrado. Além disso, muitas vezes, o local destinado ao transporte do deficiente físico está ocupado.

Existem diversas leis a respeito desse assunto, porém nem todas as vezes são cumpridas. Embora o INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia), seja responsável por avaliar se os ônibus têm o equipamento necessário e dar o selo de aprovação, 23% deles não recebe cadeirantes.

Todos os ônibus devem ter um elevador hidráulico, uma rampa ou um piso baixo. Para conseguir a aprovação do INMETRO, o ônibus deverá ter, no mínimo, um desses sistemas citados. Se o transporte tiver, ganhará o selo de aprovação, mas, muitas vezes, pela falta de inspeção, o ônibus que antes tinha o equipamento, mas não está em funcionamento, continua com o selo.

Porto Alegre é uma das cidades que tem mais ônibus adaptados (77%), mas não é o suficiente, pois ainda existem várias reclamações de cadeirantes sobre as dificuldades encontradas para se locomover nos transportes públicos na cidade, algumas das reclamações são sobre a falta do equipamento necessário, equipamento quebrado ou às vezes o lugar já está ocupado por outro cadeirante. Um exemplo de caso é que uma cadeirante esperou 50 minutos, mas de todos os ônibus que passaram nenhum tinha o equipamento necessário e ela teve que ir pela rua até a estação de trem.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

[VOLTAR AO
SUMÁRIO](#)



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

[Voltar ao
SUMÁRIO](#)



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

[voltar ao
SUMÁRIO](#)

Em 2012, havia muito mais ônibus sem o equipamento necessário, como poderemos ver no gráfico a seguir que compara as estatísticas de 2012 com 2018 (anexo 1). Um funcionário que trabalha com a parte eletrônica dos ônibus declarou a um integrante do nosso grupo de pesquisas que “77% dos ônibus pode transportar cadeirantes, ou com o piso rebaixado, plataforma elevada ou com elevador.” Como há 1648 ônibus nas ruas de Porto Alegre, temos aproximadamente 1268 ônibus adaptados para esses deficientes físicos.

Notamos então um avanço de 22% de 2012 a 2018, conseqüentemente esperamos um avanço desse percentual até 2024.

Confeccionamos uma maquete que retrata como deveriam ser os ônibus na capital gaúcha. Ela contém uma rampa própria para deficientes físicos, a rua é plana e possui os itens necessários para uma fácil locomoção dos cadeirantes (anexo 2).

As leis que abordam o assunto de acessibilidade para os deficientes físicos são: a lei dos deficientes físicos (transporte coletivo) nº 7.853, de 29/10/1989, ela dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiências, nela são considerados os valores básicos da igualdade; também há o decreto nº 3.298 de 20/12/1999, ele trata sobre os direitos básicos dos deficientes e o exercício dos direitos individuais.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intenção do trabalho era mostrar as dificuldades dos cadeirantes e conscientizar as autoridades sobre a necessidade de melhorias e ampliação dos equipamentos de acesso para deficientes físicos nos transportes públicos, bem como conscientizar sobre a necessidade do cumprimento das leis já existentes.

Concluimos que as diversas leis que existem sobre o assunto, muitas vezes, não são cumpridas e que, apesar de Porto Alegre ter 77% dos ônibus adaptados, ainda não é o suficiente para que os cadeirantes consigam se locomover sem problemas. Dessa forma, esperamos que, em 2024, tenhamos 99% de ônibus com capacidade para cadeirantes nas ruas de nossa cidade, então teremos quase todos adaptados, assim diminuindo a ocorrência de casos de cadeirantes que não conseguem se locomover em ônibus em nossa cidade.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

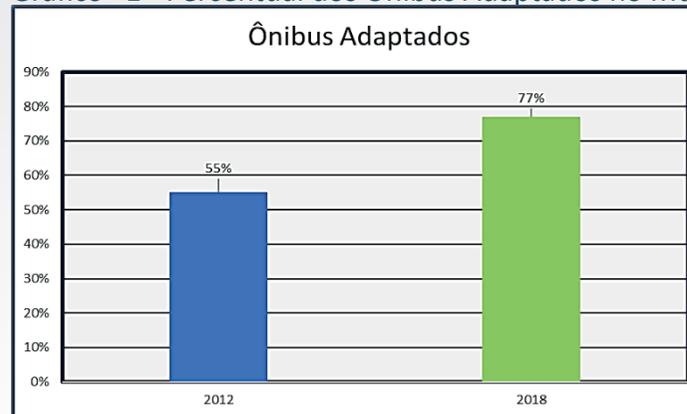
**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

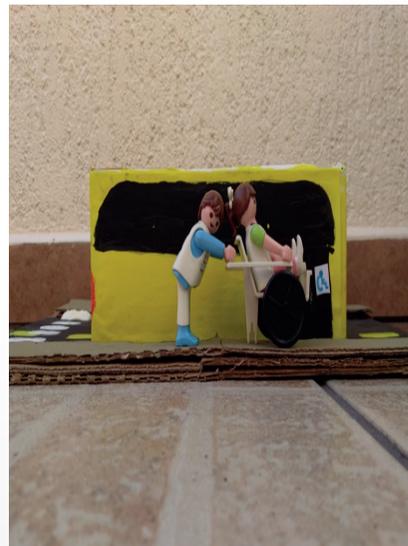
**voltar ao
SUMÁRIO**

Gráfico 1 - Percentual dos Ônibus Adaptados no Município de Porto Alegre



Fonte: Gustavo Simionovschi durante entrevista.

Figura 1 – Maquete elaborada para representar a identificação dos ônibus com acessibilidade e as condições necessárias aos cadeirantes para usufruir esses serviços.



Realizamos uma entrevista com um funcionário da diretoria da empresa ATP (Associação de Transportes dos Passageiros) de Porto Alegre/RS e coletamos os dados da pesquisa.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

BRASIL. DECRETO Nº 3.298, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3298.htm Acesso em : 11 maio 2018

BRASIL. LEI Nº 7.853, DE 24 DE OUTUBRO DE 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7853.htm. Acesso em: 11 maio 2018

INMETRO. Disponível em: <http://inmetro.gov.br/inmetro/oque.asp> Acesso em:12 maio 2018

LIMA, Aldo Corrêa de. **Deficientes Físicos (Transporte Coletivo) – Lei nº 7.853, de 24.10.1989.** Disponível em: <https://aldoadv.wordpress.com/2010/03/01/deficientes-fisicos-transporte-coletivo-lei-n%C2%B0-7-853-de-24-10-1989/> Acesso em: 11 maio 2018

SITE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA (PCD): Lei, Inclusão, Isenção e Vagas Disponível em: <http://pessoascomdeficiencia.com.br/site/deficientes/onibus-adaptado/> Acesso em: 11 maio 2018

TRUDA, Felipe. **Acessibilidade em Porto Alegre é uma das maiores, mas ainda é restrita.** Disponível em: <http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2012/05/acessibilidade-em-porto-alegre-e-maior-do-pais-mas-ainda-e-restrita.html> Acesso em:07 abr. 2018



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

O SEDENTARISMO NA VIDA DOS ESTUDANTES DO COLÉGIO MARISTA ROQUE

Ítalo Brum Raguzzoni,
Paula Kessler Esber,
Angeline França*
Uiliam Teixeira Terra**

Áreas do conhecimento: Linguagens.

RESUMO

Apresenta um estudo sobre o sedentarismo na vida dos estudantes tendo como base o Colégio Marista Roque. A pesquisa tem como objetivo principal estudar a ocorrência do sedentarismo nos adolescentes. O público-alvo foram os estudantes do 6º ano do ensino fundamental até 2º ano do ensino médio do turno da manhã, que responderam a uma série de perguntas em um questionário sobre seus hábitos físicos. A conclusão obtida através da pesquisa aponta que apenas uma minoria não pratica atividades físicas, e que muitas pessoas inclusive participam de esportes no próprio Colégio, o que mostra a importância de as escolas oferecerem a oportunidade do estudante poder praticar algum exercício nas dependências do Colégio.

1 INTRODUÇÃO

O sedentarismo é caracterizado pela falta de atividade física no ser humano, fazendo com que a saúde da pessoa entre em declínio e esteja mais suscetível ao surgimento de doenças e problemas de saúde. Os avanços e recursos tecnológicos, juntamente com outros fatores, como a falta de tempo para a realização de certas atividades, induzem crianças e adolescentes a permanecerem um grande período dentro de suas residências.

Segundo consta em uma matéria noticiada pelo G1, quase metade da população brasileira é sedentária, uma situação alarmante considerando que esse número cada vez aumenta mais. Essa doença é considerada um “problema de saúde pública”, e também é conhecida como um dos males do século XXI, porém equivoca-se quem pensa que o sedentarismo é

* Estudantes do Ensino Médio do Colégio Marista Roque.

** Bibliotecário Orientador do Colégio Marista Roque.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

uma doença que acomete apenas adultos. Esses hábitos, na maior parte das vezes, são presentes desde a infância e adolescência, e na vida adulta apenas são continuados. É por isso que o melhor é estimular esportes, atividades e exercícios desde a juventude, para evitar problemas futuros.

Do ponto de vista biológico, o sedentarismo é observado como a falta de queima de calorias. O ser humano consome em média 2000 calorias diárias, e para que um indivíduo não seja considerado sedentário é necessário que haja a queima de cerca de 300 calorias por dia. Se não há essa queima, há acúmulo de gordura, perda de força física, dificuldades para respirar, entre uma série de outros problemas que degradam a saúde.

O sedentarismo também é associado a diversas doenças, como hipertensão arterial, infarto do miocárdio, diabetes e principalmente a obesidade. Não havendo a prática de atividades físicas, exercícios, a gordura vai acumulando-se no corpo quando não há gasto de calorias no dia a dia. Segundo a Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção de Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), realizada em 2016, metade da população brasileira está com sobrepeso, e a obesidade atinge cerca de 20% das pessoas, um número considerado elevado, levando em conta que no país há mais de 200 milhões de pessoas.

Para ter uma vida considerada ativa, segundo informações do portal do Ministério da Saúde do Brasil, a recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS) é de que a prática de algum exercício seja realizada moderadamente por, no mínimo 150 minutos, por semana. É necessário que haja a conscientização de que se houver essa prevenção agora, isso irá contribuir para uma melhor qualidade de vida no futuro, pois como dito anteriormente o sedentarismo piora a condição física do nosso corpo e é causa de diversos problemas de saúde.

Segundo pesquisas publicadas na revista científica *The Lancet* (2016), estima-se que foram gastos 53.8 bilhões de dólares em 2013 pelos sistemas de saúde do mundo inteiro devido às consequências do sedentarismo, incluindo os anos de trabalho perdidos por pessoas que tiveram morte precoce. Isso dá uma ideia geral do quão perigosa pode ser a inatividade física, e do porquê ela deve ser combatida com tanto empenho pela população mundial. Em países subdesenvolvidos, como é o caso do Brasil, há menos suporte financeiro do governo, o que dificulta ou até mesmo impede o tratamento das doenças causadas pela falta de atividade física.

O sedentarismo é uma ameaça real que não se pode ignorar mais. Mesmo que a pesquisa tenha tido resultados bem melhores do que o esperado, percebe-se que ele vem ganhando espaço justamente entre as crianças e principalmente os adolescentes. É preciso que isso mude, e que hábitos mais saudáveis sejam estimulados e desenvolvidos e, para isso, a esco-



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CODIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

la tem um papel fundamental para educar e ensinar seus jovens. Conclui-se que os estudantes do Colégio Marista Roque são em sua maioria não sedentários, mas que o trabalho foi de muita importância para alertar os alunos sobre os vários riscos e motivos para combater essa doença que vem tomando cada vez mais espaço.

A escola é fundamental para que haja compreensão e estímulo de comportamentos saudáveis. O papel do profissional de Educação Física é de extrema importância para que os estudantes conheçam e tenham contato com esportes e práticas coletivas, que além de beneficiarem a saúde proporcionam interação e aprendizado de valores humanos.

A pesquisa realizada foi bastante gratificante e elucidativa. Isso porque, sempre que se retomou o objetivo geral do estudo – estudar a existência do sedentarismo no Colégio Marista Roque - notou-se que foi alcançado. Ao contrário do que aponta o estudo feito por Arli Ramos de Oliveira, a pesquisa mostrou que no Colégio Marista Roque o índice de alunos sedentários é bem menor. Enquanto o estudo de Oliveira mostra uma taxa de 44% dos alunos sedentários, a pesquisa mostrou que no total 11% dos jovens do Colégio Marista Roque são sedentários.

A motivação de pesquisar sobre o sedentarismo na vida dos estudantes do Colégio Marista Roque é devido ao fato de ser um assunto bem comum na atualidade e o questionar de como os alunos se comportam frente a ele. Com esse estudo, busca-se alertar sobre a existência desse mal, e também comparar a partir de pesquisa em qual gênero e idade é mais comum a ocorrência do sedentarismo. Pensa-se também em identificar possíveis causas e descobrir métodos e soluções para que o número de alunos sedentários diminua ao invés de aumentar.

O objetivo geral da pesquisa é estudar a existência do sedentarismo em estudantes do Colégio Marista Roque, a partir da análise de itens como: faixa etária, gênero, quantas e quais atividades físicas são praticadas, a frequência com a qual são feitas essas atividades, além de conhecer e compreender os motivos pelos quais há alunos que não praticam nenhuma atividade, tanto dentro quanto fora do Colégio.

O embasamento teórico da pesquisa foi a partir de três pontos de vistas, o primeiro do artigo “A promoção de saúde e qualidade de vida na educação básica: um olhar na Educação Física que temos para a Educação Física que queremos” de Arli Ramos de Oliveira (2005), que apresenta uma pesquisa com 594 adolescentes portugueses, relacionando a presença da tecnologia à ausência de atividades físicas desses jovens. No segundo, foi utilizada a pesquisa feita por Pedro Hallal (2012), para a revista “The Lancet” no seu artigo “Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects”, no qual ele aborda o sedentarismo em nível global trazendo dados alarmantes, tendo também foco nos adolescentes. Finaliza com o livro “Youth Physical Activity and Sedentary Behavior: Challenges and



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CODIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

Solutions” cujo autor, “ Alan L. Smith”, aborda o sedentarismo e investiga como ele afeta as relações sociais do sedentário e dá uma visão geral sobre maneiras de abordar esse problema da inatividade entre os jovens.

Primeiramente, será descrito o público-alvo da pesquisa, separando entre gênero, idade, número de vezes que o aluno do Colégio Marista Roque pratica atividades físicas durante uma semana, e quais atividades físicas são praticadas. Há também a opção de o aluno marcar os motivos pelos quais faz ou não atividades dentro ou fora do Colégio e, ao mesmo tempo, fazer a relação com o embasamento teórico pesquisado.

2.1 Qualidade de vida

O termo “qualidade de vida” está associado com o bem-estar físico e mental do indivíduo ou de um grupo e, a partir dele, compreende-se que o estado físico está diretamente associado à saúde das pessoas. É um conceito que está relacionado com mente e corpo, e que indica o nível das condições fundamentais do ser humano. A OMS possui um questionário que verifica o nível de qualidade de vida de diferentes países e populações, chamado IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), que verifica a taxa de natalidade, de mortalidade, mortalidade infantil, além do nível de alfabetização e o PIB de diversos países do mundo.

2.2 Sedentarismo

O sedentarismo é descrito como a falta ou a inexistência de atividade física no ser humano. É um fenômeno que se tornou comum nas últimas décadas, sendo inclusive considerado um “problema de saúde pública”. Ele é perigoso devido ao fato de estar associado com o surgimento de diversas doenças, como diabetes, obesidade, problemas cardíacos, podendo inclusive levar à morte.

2.3 Hobby

Hobby tem como significado “passatempo”, algo feito para a diversão ou então para ocupar tempo, e é considerado uma forma de lazer ou de distração. Todo mundo possui um ou mais, pois toda pessoa gosta de realizar alguma atividade. Praticar esportes, ler, dançar, ouvir música, cantar, navegar na internet e passear são exemplos comuns dentre os inúmeros hobbies que estão presentes no nosso próprio dia a dia.



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

3 DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento do trabalho ocorreu a partir de uma pesquisa quantitativa realizada com os alunos do 6º ano do ensino fundamental até o 2º ano do ensino médio por meio de um questionário, no qual abordou assuntos como faixa etária, gênero, vezes por semana que alguma atividade física é praticada por esses adolescentes, e os motivos delas serem praticadas ou não. Como referência para a pesquisa, foi utilizado um artigo científico feito por Arli Ramos de Oliveira, um artigo para a revista The Lancet, e um livro escrito por Alan L. Smith, todos sobre o assunto pesquisado.

A pesquisa, do mesmo modo, busca alertar os estudantes dos perigos gerados pela falta de atividade física, juntamente com os objetivos secundários que buscam obter informações mais detalhadas dos estudantes. A finalidade disso foi para que houvesse a comparação com outras pesquisas realizadas nesta mesma área e com objetivos semelhantes aos da pesquisa feita no Colégio Marista Roque, da qual participaram 246 estudantes em idade escolar.

O Colégio Marista Roque oferece diversas atividades extracurriculares aos seus estudantes. Vôlei, basquete e futsal são ministrados uma vez por semana nas dependências do colégio por professores especializados, além do fato de serem gratuitas. Há também a prática de dança e teatro, porém essas atividades são pagas, o que acaba diminuindo a procura.

Todos os alunos são incentivados e convidados a participar dessas atividades. Além de melhorarem a saúde, acabam integrando os estudantes, fazendo com que eles interajam e que tenham a oportunidade de formar vínculos de coleguismo e de amizade com pessoas da mesma idade, ou turma, ou até de estudantes mais jovens ou mais velhos. Para Oliveira (2005, p. 112), “é papel da escola, e de forma mais direta do professor de Educação Física, desenvolver programas que levem os educandos a perceber a importância de se adotar um estilo de vida saudável”.

É responsabilidade do profissional de Educação Física que valores como respeito e coleguismo estejam sempre presentes nos ambientes esportivos. A dita rivalidade não deve ultrapassar os limites da quadra ou campo, para que não haja esse sentimento exacerbado de competitividade por parte dos estudantes na sala de aula, por exemplo. Deve haver barreiras para que não se criem inimigos na turma e na escola, para que o esporte seja sempre visto de forma saudável física e mentalmente. O sedentarismo deve ser combatido, porém esse combate não pode criar outros problemas.

Os estudantes pesquisados possuem idades que variam entre 12 e 17 anos, do 6º ano do ensino fundamental até o 2º ano do ensino médio do turno da manhã. Ao todo, responderam ao formulário 127 meninas e 119 meninos. A pesquisa foi realizada entre os dias 15 e 19 de junho de 2018.



MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

Dos alunos que responderam à pesquisa, 91% praticam atividades físicas, e somente 9% não praticam atividades físicas. Uma informação muito positiva é de que o número de alunos que não praticam nenhum tipo de atividade é bastante inferior ao de quem a pratica regularmente, o que foi uma surpresa comparado aos dados estudados em outras pesquisas. Observe a seguinte afirmação:

Na comparação do estudo feito por Arli Ramos de Oliveira com a pesquisa realizada no Colégio Marista Roque, pode-se perceber que atualmente os adolescentes em idade escolar estão ocupando seu tempo livre com atividades físicas, fazendo com que assim utilizem esse tempo para melhorar sua saúde ou praticar um hobby.

A prática de atividades físicas deveria ser estimulada para crianças e adolescentes diariamente, ou quase todos os dias, mediante jogos, brincadeiras, esportes, trabalho, transporte, recreação, aulas de Educação Física ou programa de exercícios físicos, no contexto familiar, escolar e comunitário. (OLIVEIRA, 2005, p.8).

É necessário que os adolescentes pratiquem exercícios físicos pelo menos trinta minutos por dia semanalmente para que o seu corpo permaneça saudável. Isso porque, infelizmente, o sedentarismo acaba estando muito presente no dia a dia dessas pessoas, devido a uma série de fatores, sendo a falta de tempo o exemplo mais comum nos dias de hoje. Observe a seguinte afirmação:

A evidência do Brasil sugere que, apesar da prevalência de inatividade física ter aumentado em pessoas com baixa renda entre 2002 e 2007, diferenças significantes foram relatadas em pessoas com renda mais elevadas. A hipótese é de que o padrão econômico-social pode ser um dos meios para as pessoas terem maior facilidade em praticar atividades físicas, fazendo assim um aumento do tempo de fazer exercício (mais comum em pessoas com alta renda do que em pessoas com baixa renda). (HALLAL, 2012, p. 248).

A partir da pesquisa, conclui-se que 47% das meninas fazem 3 ou 4 vezes atividades físicas por semana, e dos meninos somente 39% fazem nessa frequência, portanto a taxa de sedentarismo, tanto meninas quanto meninos, é bem menor do que a de quem pratica esportes. Pode-se perceber que grande parte dos pesquisados pratica atividades ao menos 1 vez na semana e que o índice de quem não realiza nenhuma atividade é bastante pequeno comparado a isso. Tal quadro mostra que o tempo livre dos jovens está sendo utilizado para a prática de atividades, o que é visto como algo extremamente positivo considerando que, diferente da maioria das outras pesquisas com o mesmo foco, a pesquisa realizada no Colégio Marista Roque aponta que existe mais pessoas saudáveis do que pessoas sedentárias

Com a realização da pesquisa, entende-se que 56% dos meninos e 54% das meninas praticam atividades físicas por causa da saúde, 42% dos meninos e 43% das meninas por hobby,



**MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS**

**voltar ao
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

**VOLTAR AO
SUMÁRIO**



**CIÊNCIAS
HUMANAS**

**Voltar ao
SUMÁRIO**



**LINGUAGENS
E CÓDIGOS**

**voltar ao
SUMÁRIO**

e os outros 2% dos meninos e 3% das meninas por outros motivos, como, por exemplo, os pais os obrigarem a fazer certas atividades ou até mesmo por estética.

Compreende-se também que entre as razões pelas quais os alunos pesquisados não praticam atividades físicas têm-se: 42% dos meninos e 65% das meninas não possuem tempo para quaisquer atividades e 58% dos meninos e 35% das meninas, não mostram interesse em praticar.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, é necessário que a minoria, a qual ainda é sedentária, seja estimulada durante as aulas de Educação Física na escola. A Educação Física escolar tem uma função muito importante, pois, muitas vezes, o único contato que os estudantes têm com a atividade física acontece durante as aulas. Logo, esse é o momento em que o professor pode ajudar a reverter a situação de um aluno que se encontra na condição de sedentário, melhorando sua qualidade de vida.

É importante reiterar que o papel do Colégio é vital no momento em que são disponibilizados uma série de esportes gratuitos para os estudantes de todas as idades, desde o ensino fundamental até o ensino médio. Os estudantes podem praticar até mais de um esporte sem pagar nenhuma taxa adicional por nenhum deles, visto que não há custo para quem deseja participar de alguma atividade esportiva. Há muitos alunos que não teriam como praticar esportes e exercícios fora do Colégio, então se pode concluir que é devido a isso que há tão poucos alunos sedentários.

Porém, mesmo o Colégio disponibilizando várias atividades extraclasse, como vôlei, basquete, futsal, alguns alunos hesitam em praticá-las, em sua maioria por falta de tempo ou interesse. Segundo as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS), crianças e jovens de 5 a 17 anos devem praticar cerca de sessenta minutos de exercícios físicos diários para combater e prevenir doenças.

A solução para o sedentarismo, apesar de simples, muitas vezes se torna impossível devido ao ritmo acelerado da rotina de trabalho, casa, família, filhos, escola, faculdade etc. Atividades que poderiam ser cotidianas como caminhadas, andar de bicicleta ou até trocar o elevador pela escada se tornam difíceis pela correria do dia a dia e perdem espaço para o transporte automotivo como carros, motocicletas, ônibus, metrô etc. São atitudes comuns, mas que fazem a diferença.

É de suma importância lembrar que o sedentarismo é uma doença que apresenta riscos em todas as idades, passando da infância, a adolescência, a fase adulta e a velhice. Devido



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

a isso, é fundamental que o combate à doença tenha início logo na infância, pois havendo estímulos positivos em relação à saúde, há chances consideravelmente maiores que esses hábitos saudáveis se mantenham com o tempo e continuem sendo praticados ao longo da vida.

Um estudo que pode ser elaborado a partir da presente pesquisa é analisar as consequências do sedentarismo nos estudantes do Colégio Marista Roque. Uma rotina sedentária pode causar diversas complicações e desenvolver uma série de doenças, entre elas a obesidade, que cada vez mais ataca jovens e crianças em idade escolar.

REFERÊNCIAS

ATIVIDADE FÍSICA. 2017. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/component/content/article/781-atividades-fisicas/40390-atividade-fisica>>. Acesso em: 31 mar. 2019.

BRASIL. Vigitel. Ministério da Saúde (Ed.). **Hábitos dos brasileiros impactam no crescimento da obesidade e aumenta prevalência de diabetes e hip.** 2016. Ricardo Barros. Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/abril/17/Vigitel.pdf>>. Acesso em: 17 abr. 2017.

DING, Ding et al. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. **The Lancet**, [s.l.], v. 388, n. 10051, p.1311-1324, set. 2016. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(16\)30383-x](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(16)30383-x). Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(12\)60646-1/fulltext#sec-d5760936e505](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(12)60646-1/fulltext#sec-d5760936e505)>. Acesso em: 13 jul. 2018.

OLIVEIRA, Arli Ramos de; MARANI, Fernando; OMORI, Marcos Kazuyoshi. **A promoção de saúde e qualidade de vida na educação básica: um olhar na educação física que temos para a educação física que queremos.** 2005. 116 f. TCC (Graduação) - Curso de Educação Física, Congresso Norte Paranaense de Educação Física Escolar, Universidade Estadual de Londrina (cef/dic), Londrina, 2005. Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/conpef/conpef2/CONPEF2005/ARTIGOS/CONPEF2005_A10.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2018.



MATEMÁTICA
E TECNOLOGIAS

voltar ao
SUMÁRIO



CIÊNCIAS DA
NATUREZA

VOLTAR AO
SUMÁRIO



CIÊNCIAS
HUMANAS

Voltar ao
SUMÁRIO



LINGUAGENS
E CÓDIGOS

voltar ao
SUMÁRIO

PESQUISA REVELA QUE QUASE METADE DA POPULAÇÃO BRASILEIRA É SEDENTÁRIA. 2017. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2017/11/pesquisa-revela-que-quase-metade-da-populacao-brasileira-e-sedentaria.html>>. Acesso em: 31 mar. 2019.

SMITH, Alan L.; BIDDLE, Stuart J. H.. **Outh Physical Activity and Sedentary Behavior.** Champaign: Hardcover, 2008. 512 p. Disponível em: <<https://us.humankinetics.com/products/youth-physical-activity-and-sedentary-behavior>>. Acesso em: 13 jul. 2018.