

INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Um guia de orientação
na Educação Básica

1ª edição



MARISTA
COLÉGIOS | UNIDADES SOCIAIS

Colégios e Unidades Sociais da Rede Marista

INICIAÇÃO CIENTÍFICA **Um guia de orientação** **na Educação Básica**

1ª edição

Organização
Patrícia Saldanha

PORTO ALEGRE
Centro Marista de Comunicação

2017

REDE MARISTA

Presidente: Ir. Inácio Nestor Etges
Vice-Presidente: Ir. Deivis Alexandre Fischer

COLÉGIOS E UNIDADES SOCIAIS DA REDE MARISTA

Superintendente: Rogério Anele
Gerente Educacional: Luciano Centenaro
Coordenador Educacional: Renato Capitani
Coordenador Administrativo: Ernani Aranalde Neto
Projeto Gráfico e Editoração: Assessoria de Comunicação e Marketing
Revisão: Irany Dias
Tiragem:
Impressão:
Editora: CMC, 2017– 1ª edição

Grupo de Trabalho 2017 | Autores

Elaboração e organização:
Gerência Educacional

Coordenação Técnica:
Patrícia Saldanha

Andréia Maira Ziegler – Colégio Marista Champagnat
Annie Casali – Colégio Marista Ir. Jaime Biazus
Bruna Vieira – Colégio Marista Pio XII
Cássia Viviane Selbach – Colégio Marista São Pedro
Cíntia Greff – Colégio Marista Rosário
Denise Correa – Colégio Marista Graças
Flavia Renata Serpa – Gerência Educacional
Joice Bruhn – Gerência Educacional
Juliana Hugo – Colégio Marista Rosário
Lisandra Catalan – Gerência Educacional
Michelle Pires – Colégio Marista Assunção
Paula Eduarda Simões – Colégio Marista Ipanema
Patrícia Saldanha – Gerência Educacional
Shirley Cardoso – Gerência Educacional
Ulliam Terra – Colégio Marista Roque



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C691i Colégios e Unidades Sociais da Rede Marista. Gerência Educacional.
Iniciação científica: um guia de orientação na Educação Básica - Colégios e Unidades Sociais da Rede Marista. Gerência Educacional; organização Patrícia Saldanha. – 1. ed. – Porto Alegre: Centro Marista de Comunicação, 2017.
30 p.

ISBN 978-85-93475-10-8 (E-book)

1. Iniciação Científica. 2. Metodologia Científica.
3. Pesquisas Científicas – Metodologia. I. Saldanha, Patrícia.
II. Título.

CDD 001.42

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária
Cintia Borges Greff - CRB 10/1437

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Tipos de Técnicas/Instrumentos de coleta de dados.....	30
Quadro 2 – Cronograma da pesquisa	32

SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO	9
1	UMA BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO SOBRE PESQUISA CIENTÍFICA	11
2	A PESQUISA CIENTÍFICA NO CONTEXTO DA REDE MARISTA	12
3	A PESQUISA CIENTÍFICA NO CONTEXTO DAS MATRIZES CURRICULARES	13
4	A ABORDAGEM DA PESQUISA CIENTÍFICA NOS DIFERENTES SEGMENTOS DE ENSINO	15
	4.1 A PESQUISA CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL	15
	4.2 A PESQUISA CIENTÍFICA NOS ANOS INICIAIS.....	17
	4.3 A PESQUISA CIENTÍFICA NOS ANOS FINAIS E NO ENSINO MÉDIO	19
5	A PESQUISA CIENTÍFICA NA PRÁTICA	20
	5.1 ELABORAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA	20
	5.1.1 Tema	22
	5.1.2 Problema.....	24
	5.1.3 Objetivos.....	26
	5.1.4 Justificativa	28
	5.1.5 Referencial teórico	29
	5.1.6 Metodologia.....	30
	5.1.7 Cronograma.....	32
	5.1.8 Recursos.....	33
	5.1.9 Referências	35
6	APRESENTAÇÃO DA PESQUISA	36
	6.1 TRABALHO DE CONCLUSÃO DA PESQUISA (MONOGRAFIA).....	36
	6.2 RELATÓRIO DE PESQUISA CIENTÍFICA	36
	6.3 ARTIGO CIENTÍFICO.....	37
	REFERÊNCIAS	38
	LEITURAS COMPLEMENTARES OU SUGERIDAS	39
	FONTES DE PESQUISA SUGERIDAS.....	41

Sendo o conhecimento construção do objeto que se conhece, a atividade de pesquisa torna-se elemento fundamental e imprescindível no processo de ensino-aprendizagem. O professor precisa da pesquisa para ensinar eficazmente; o aluno precisa dela para aprender eficaz e significativamente; a comunidade precisa da pesquisa para poder dispor de produtos do conhecimento; e a Universidade precisa da pesquisa para ser mediadora da educação. (SEVERINO, 2007, p. 25-26).



APRESENTAÇÃO

Ao longo dos anos, compreendeu-se a necessidade de elaborar um documento que auxiliasse os educadores no processo da pesquisa científica. Assim, o grupo composto por bibliotecários dos Colégios e das Unidades Sociais da Rede Marista, juntamente com os supervisores e assessores da Gerência Educacional – setor que responde por todo o acompanhamento pedagógico e administrativo das unidades –, empenharam-se na elaboração deste material.

O objetivo deste guia é apresentar aos educadores noções básicas do processo de pesquisa com suas etapas e formas de apresentação, a fim de atuar junto aos estudantes. O mesmo não tem a pretensão de sanar todas as dúvidas acerca do complexo universo da pesquisa científica, pois para esse entendimento, são necessários muitos estudos e aprofundamento, até mesmo porque existem, na literatura, diversas linhas teóricas a respeito do tema.

A pesquisa requer, por parte do pesquisador, flexibilidade na escolha e na tomada de decisões, pois, ao definir um tema, ele irá traçar o percurso que será necessário, desde o planejamento até a execução da pesquisa. E é desse percurso que esse documento pretende tratar, assim como falar sobre as opções da Rede à luz dos documentos norteadores.

No final deste guia, os educadores encontrarão uma lista de referências para subsidiá-los no aprofundamento da temática.

Por que iniciação científica?

Entende-se “iniciação científica” como um processo inicial da formação do pesquisador em sua fase preliminar da busca pela informação de forma sistemática, bem como na elaboração de métodos e apresentação de suas pesquisas.

Para o *Projeto Educativo do Brasil Marista*, as práticas educativas devem buscar como pressupostos a pergunta, a pesquisa, a reflexão, a contextualização e a reconstrução de saberes, e tais práticas devem ser garantidas na Educação Básica, de forma que contemplem as diferentes etapas da vida do indivíduo, no que tange

aos seus aspectos cognitivos, às suas individualidades, à sua leitura de mundo e ao seu contexto sociocultural.

Os Colégios e as Unidades Sociais assumem, assim, o compromisso de preparar os estudantes para as etapas da pesquisa científica, valendo-se de conhecimentos prévios e motivações a fim de que se tornem estudantes-pesquisadores. Nesse sentido, eles poderão exercer, em diferentes momentos e áreas de conhecimento, ações de pesquisa, leitura, escrita e apresentação de resultados em uma perspectiva acadêmica, apresentando análise de dados, resultados, sistematização de ideias e referencial teórico.

Desejamos a todos uma excelente leitura e uso deste material!

1 UMA BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO SOBRE PESQUISA CIENTÍFICA

A pesquisa científica se define por um conjunto de atividades orientadas e planejadas na busca pelo conhecimento nos âmbitos escolar e/ou universitário. Dessa forma, constitui-se como um significativo recurso, cuja finalidade é obter informações acerca de um determinado assunto, procurando satisfazer uma necessidade inerente ao ser humano, representada pela busca constante de informações rumo ao seu crescimento pessoal e profissional.

A partir de um estudo realizado sobre determinado assunto, o pesquisador tem a oportunidade de aprender por meio de um aprendizado autônomo, isto é, um aprendizado que lhe possibilite uma satisfação a cada etapa vencida de sua produção científica. Assim, ele se torna agente de seu próprio conhecimento, justamente porque passará, por meio de várias leituras e distintas reflexões, a dialogar com opiniões de diferentes autores, posicionando-se como alguém questionador, provido de uma consciência crítica e que age sobre sua própria busca pelo saber. A pesquisa científica é fruto de um trabalho realizado pelo pesquisador, devendo obedecer a padrões previamente estabelecidos, seguindo formas específicas de elaboração.

A pesquisa científica, contudo, difere-se de uma simples pesquisa rotineira, seja no âmbito escolar ou em qualquer outra esfera da sociedade. A pesquisa científica, de acordo com Ruiz (1991, p. 48, grifo nosso): “É a realização concreta de uma investigação planejada, desenvolvida e redigida de acordo com as normas da metodologia consagradas pela ciência”.

Nesse sentido, a pesquisa é concebida como algo complexo, uma vez que compreende um conjunto de etapas, tais como: investigar o assunto e compreendê-lo, buscar informações em fontes distintas, comparar ideias de diferentes autores, selecionando-as sob uma postura crítica e, finalmente, partir para a redação do próprio texto, contando com o apoio de um referencial teórico que sustente os posicionamentos assumidos pelo autor.

2 A PESQUISA CIENTÍFICA NO CONTEXTO DA REDE MARISTA

O *Projeto Educativo*, aliado às necessidades da sociedade da informação, não permite pensar em pesquisa sob um enfoque reducionista, mas na pesquisa ampla e contextualizada como uma sistemática de atuação na sala de aula e como uma metodologia para a produção de conhecimento.

Assim, a pesquisa é vista como uma forma privilegiada de aprendizagem em que são valoradas a sistemática de busca de informações, as problematizações, os questionamentos, o levantamento de hipóteses e sua validação, ou não, diante de diferentes perspectivas e verdades.

O exercício da pesquisa proporciona uma situação de aprendizagem capaz de dar conta do desenvolvimento de habilidades na busca e uso de informação, bem como promover a reflexão, o pensamento crítico e aplicação do conhecimento frente à aprendizagem.

De acordo com o *Projeto Educativo do Brasil Marista*:

Pesquisa é uma forma de metodologia para produzir conhecimento que demanda análise crítica dos problemas do mundo, formulação de perguntas e proposição de respostas, em um processo problematizador sempre passível de confirmação, revisão, modificação e reconstrução. [...]. Por meio da pesquisa, procuramos conhecer e explicar os fenômenos que ocorrem no mundo, como eles operam, sua estrutura e função, como e por que as mudanças acontecem e até que ponto estas podem ser influenciadas, evitadas e controladas. (UMBRASIL, 2010, p. 68).

Assim, ao se valer dos apelos da contemporaneidade, recorre-se na própria sociedade aos fenômenos e fatos a serem discutidos, problematizados, questionados nos ambientes de aprendizagem, buscando assim respostas de forma sistemática e criando constantes rupturas e construção de conhecimentos para, enfim, transformar a realidade de forma positiva.

As práticas educativas, então, vão se valer do processo de pesquisa para estudos desses fenômenos de forma que leve à reflexão, aos diálogos, à construção e à reconstrução de saberes.

3 A PESQUISA CIENTÍFICA NO CONTEXTO DAS MATRIZES CURRICULARES

Para construirmos uma prática pedagógica capaz de promover o diálogo entre as ciências, as sociedades e as culturas, segundo o *Projeto Educativo do Brasil Marista*, faz-se necessário buscar ações que possibilitem entender as necessidades humanas e sociais. Este entendimento pode ser consolidado por meio da pesquisa, pois, ao identificar problemas e soluções, os estudantes podem tornar-se agentes de transformação. Além disso, o desenvolvimento da pesquisa ainda na Educação Básica é fundamental para oportunizar o domínio da cultura científica sendo este um instrumento que permite o desenvolvimento das competências acadêmicas, tecnológicas, ético-estéticas e políticas, pois um problema de pesquisa dificilmente envolve apenas as competências acadêmicas, mas também oportuniza o desenvolvimento educacional, social e econômico.

Neste contexto, as *Matrizes Curriculares de Educação Básica do Brasil Marista*, indicam que as metodologias de ensino e de aprendizagem devem orientar e regular as ações dos professores e dos estudantes para a construção de competências diversas por meio de um processo didático-reflexivo, caracterizado pela problematização, pesquisa e atenção aos diferentes estilos de ensinar e de aprender. Assim, a iniciação científica na Educação Básica passa a ser uma prática fundamental, pois permite a construção do conhecimento por meio da pesquisa, além de desenvolver a capacidade crítica, impulsionando a democratização ao acesso dos conhecimentos científicos e do seu processo de elaboração. (UMBRASIL, 2016)

A investigação científica se inicia quando se descobre que os conhecimentos existentes, originários das crenças do senso comum, das religiões ou da mitologia, das teorias filosóficas ou científicas, são insuficientes e imponentes para explicar os problemas e as dúvidas que surgem. (LAKATOS, 1991 p. 80)

A sociedade é construída por cidadãos que atribuem suas intenções de uma comunidade culta cientificamente e responsável pelas transformações que ocorreram através dos tempos. Assim, faz-se necessário considerar que os processos de construção do conhecimento devem acontecer também no espaço escolar da Educação Básica, dando suporte para que ocorram na prática. (CACHAPUZ, 2004; BACHELARD, 1996).

No mundo em que a ciência e a tecnologia estão presentes na vida dos estudantes, a escola tem um importante papel a desempenhar, não somente na construção de conhecimentos, mas também voltado para a possibilidade de indicar os caminhos para esta construção. Além disso, este processo de pesquisa também envolve o desenvolvimento de atitudes e valores para assegurar aos cidadãos a aplicação e a avaliação desses conhecimentos. Tal processo envolve uma mudança de prática e de condução dos professores, pois requer um estudante que desenvolva habilidades como: a observação criteriosa, o levantamento de hipóteses, a escolha de uma metodologia, o levantamento e tratamento de dados, o lidar com os erros e aprender com eles, até construir suas afirmações e respostas para o problema de pesquisa.

Na Educação Básica, tradicionalmente, a iniciação científica era uma prática adotada pela área das ciências da natureza e assim foi caracterizada por muito tempo. No entanto, esta proposta de trabalho se amplia, pois não se refere apenas a esta área, ou a uma única área, o método científico é empregado em todas as áreas do conhecimento. O fundamental é assumir um problema de pesquisa e seguir as etapas para sua resolução, visando à aprendizagem no processo. As *Matrizes Curriculares do Brasil Marista* (2016) apresentam como eixo estruturante a Investigação em mais de uma área do conhecimento, pois considera que os saberes das quatro áreas do conhecimento podem ser construídos no viés da pesquisa. Desta forma, o estudante aprende por meio de suas descobertas, torna-se protagonista e independente na etapa escolar, sendo cada vez mais responsável pelo seu processo de aprendizagem.

Cabe destacar que por meio da investigação científica podemos trabalhar com várias propostas de solução indicando que não existe um único caminho para aprender, pois o conhecimento científico não produz uma verdade, mas sim interpretações e representações de fenômenos e processos naturais, tecnológicos, sociais, que devem ser interpretados conforme a realidade. Assumir a pesquisa como princípio pedagógico instiga o estudante no sentido da curiosidade sobre o mundo que o cerca, gerando inquietude. Essa atitude de inquietação diante da realidade, potencializada pela pesquisa, contribui para que o sujeito possa, individual e coletivamente, formular questões de investigação e buscar respostas em um processo autônomo de (re)construção de conhecimentos. (UMBRASIL, 2016).

4 A ABORDAGEM DA PESQUISA CIENTÍFICA NOS DIFERENTES SEGMENTOS DE ENSINO

O processo da pesquisa é o mesmo em todos os segmentos da Educação Básica, mas a sua abordagem vai se moldando de acordo com a maturidade cognitiva, leitora e nas habilidades para a busca das informações. Vale destacar que as motivações em um processo de pesquisa científica devem partir dos estudantes, na busca por temas do interesse, na tentativa de conhecer algo novo, e o professor, por sua vez, agirá como um mediador no percurso de construção e reconstrução de conhecimentos.

A pesquisa, então, inicia-se por uma interrogação, por um questionamento ativo e atento sobre o mundo. Trata-se de um gesto de refinamento que vai, aos poucos, sendo qualificado e aprofundado pelo sujeito pesquisador. A investigação aprofundada aciona os repertórios intelectuais e simbólicos dos pesquisadores, ao mesmo tempo que indica as lacunas que precisam ser estudadas e compreendidas, tornando a busca e a produção mais complexas.

4.1 A PESQUISA CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Pensar a pesquisa com crianças é pensar e compreender a infância como potencialmente capaz, com saberes prévios configurados pelas experiências vividas desde muito cedo. Apostar e investir nas diversas competências das crianças, em suas capacidades de produzir ideias diferentes, de questionar situações e verdades, de expressar suas opiniões e desejos nas situações vividas coletivamente, são ações essenciais na pesquisa com crianças.

De acordo com Martins Filho e Barbosa (2010), é preciso alertar para a necessidade de um *reverso científico*, isto é, o desenvolvimento de um olhar e de uma escuta atenta e sensível. Um diálogo intenso em que abandonamos uma técnica de interpretação *aculturante* e passamos ao exercício de um ouvido refinado, numa perspectiva de mútua construção, viabilizando práticas de encontro com a fala das crianças, ou seja, a escuta das crianças compreendida como um procedimento conceitual e metodológico. Sendo assim, a relação entre adultos e crianças não pode seguir um viés de submissão e sim de mediação, interação e negociação. Para negociar, é necessário construir formas de comunicação e participação com as crianças.

Esta postura pedagógica exige uma ressignificação conceitual que tem por efeito o estabelecimento de uma nova prática educativa. Ao adulto não cabe mais a responsabilidade de transmitir, de ensinar às crianças tudo aquilo que não sabem numa relação assimétrica. Os educadores necessitam estar atentos e abertos às interrogações que as crianças pronunciam cotidianamente, bem como as ações que realizam na escola, seus interesses e suas produções imagéticas.

A infância hoje se constitui numa categoria social distinta dos adultos, “as crianças estão ativamente envolvidas na construção de suas vidas sociais, das vidas daqueles que as rodeiam e da sociedade em que vivem.” (TROIS, 2012, p. 71). Sendo assim, as crianças produzem cultura, são ativas e interrogativas sobre os objetos de conhecimento e sobre os modos de relação existentes no mundo. O saber e o entendimento sobre o modo como aprendem e se desenvolvem conectadas com o mundo se transformam em “bússolas” na ação educativa, que indicam caminhos e oportunizam relançar propostas que não negligenciem o potencial das crianças.

Traçar percursos investigativos com as crianças é aguçar sua curiosidade sobre o mundo que nos rodeia, partindo de um problema real que afeta o grupo. Deste modo, as crianças lançam hipóteses, pensam sobre a situação-problema e desenham caminhos de investigação buscando informações em diferentes fontes de consulta, interpretando e refletindo sobre os achados da pesquisa. Um processo de pesquisa mediado por uma ação educativa que empodera os saberes, que valoriza as ideias e sistematiza os conhecimentos, garantindo assim sua continuidade e a construção de um acervo intelectual que pode ser acessado a qualquer tempo.

Quando definimos uma postura pedagógica que assume e acredita no protagonismo infantil e nos saberes e competências das crianças pequenas, assumimos um compromisso diante do novo. Um novo modo de olhar, um novo modo de compreender as ações e desejos das crianças e, sobretudo, um novo modo de se relacionar com o outro e com o conhecimento.

4.2 A PESQUISA CIENTÍFICA NOS ANOS INICIAIS

Instigados pela curiosidade e movidos pela imaginação, as crianças estão sempre em busca da compreensão do mundo a sua volta. Para elas, perguntar é uma necessidade quase que constante, assim como procurar ativamente as respostas. No período dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, nossas crianças vivenciam mudanças significativas em seu processo de desenvolvimento, encontrando diversas situações que envolvem conceitos e fazeres científicos, além da ampliação da relação com as múltiplas linguagens, intensificando as novas descobertas.

Ao incentivar a pesquisa científica para os estudantes, Martins faz a seguinte consideração:

A criança tem paixão inata pela descoberta e por isso convém não lhe dar a resposta ao que não sabe, nem a solução pronta a seus problemas; é fundamental alimentar-lhe a curiosidade, motivá-la a descobrir as saídas, orientá-la na investigação até conseguir o que deseja (MARTINS, 2007, p. 78).

A construção do pensamento científico, nos anos iniciais, precisa ser gradual. A proposta é aproveitar a curiosidade própria das crianças, para que ocorra a familiarização com a linguagem científica. Para isso, a pesquisa deve servir de estímulo ao questionamento dos estudantes, convidando-os a participar para produzir conhecimentos e valores que colaborem para a compreensão do mundo e suas transformações.

Nesse sentido, a aprendizagem deve partir das experiências e vivências dos estudantes, de modo que expresse sua maneira de ver o mundo. As atividades investigativas devem estar presentes e repletas de intencionalidade pedagógica, de forma que explorem, exercitem o interesse de conhecer e ampliem as formas de ler e formular hipóteses sobre os fenômenos existentes. Cabe à escola proporcionar o contato da criança com o prazer da descoberta, promovendo o encantamento e iniciando um processo de transformação da realidade, o qual permita que o estudante seja sujeito da história.

Desta forma, deve-se buscar a interação entre ciência, tecnologia e sociedade, promovendo a alfabetização gradativa do conhecimento científico. Para isso, necessita ser mediada por um professor com postura ativa e reflexiva, que oportunize a mediação das inquietações dos estudantes e que, acima de tudo, reconheça que o olhar do estudante frente ao mundo é diferente do seu. Com este entendimento, a pesquisa precisa se efetivar de forma articulada entre os componentes curriculares, exercendo uma abordagem interdisciplinar e contextualizada, além de permitir que a construção do conhecimento ocorra de forma colaborativa.

Nos anos iniciais, a pesquisa científica, ao mesmo tempo que oportuniza às crianças subsídios para o pensar, agir e intervir no cotidiano, também contribui para a aquisição da leitura e da escrita. Neste contexto, é essencial transformar as perguntas dos estudantes em problematizações, promovendo o desafio e a reflexão, ao invés de dar respostas prontas, assim como experimentar, elaborar hipóteses, observar, comparar, levando em consideração seus conhecimentos prévios e os diferentes pontos de vista na resolução de um problema. Para tanto, é fundamental ter cuidado na hora da apresentação do problema, fazendo com que seja repleto de significado e que as ideias sejam valorizadas.

É essencial garantir o aprender bem para que, conforme Demo (2010), o estudante possa se tornar autor da reconstrução do conhecimento, possa ser capaz de interpretar textos com a sua visão e fundamentá-los; que o professor desenvolva habilidades reconstrutivas e interpretativas, promovendo a autoria e autonomia dos estudantes, para que aprendam pesquisando e elaborando.

Sendo assim, quando os resultados são positivos ao inserir o estudante na cultura científica, são adquiridos avanços significativos neste nível de ensino, assim como nos níveis subsequentes de escolarização.

4.3 A PESQUISA CIENTÍFICA NOS ANOS FINAIS E NO ENSINO MÉDIO

A aprendizagem nos anos finais e ensino médio deve partir do pressuposto de que nossos jovens compreendem a ciência e seus fenômenos a partir da diversidade e das múltiplas linguagens, no qual o conhecimento é mais do que um constructo teórico, mas uma análise e descoberta do mundo em que vivem. Essa descoberta, que é tão cara aos jovens, precisa ter sentido e significado para que eles se apropriem e realizem uma aprendizagem significativa.

A relação com o saber, nesse nível de ensino, precisa considerar assim as relações de reciprocidade que acontecem entre objeto e sujeito, em que o tempo de aprender e os recursos disponíveis são múltiplos e dependem da natureza da investigação e da área de conhecimento.

Nossos jovens são capazes de produzir conhecimento adequando à sua compreensão a de determinadas realidades, fatos, fenômenos ou relação social. A pesquisa, então, é o resultado de um processo investigativo, em que a principal tarefa é resolver problemas, sanar dúvidas, descobrir o inusitado. A problematização do ensino assim ganha corpo e propriedade, e permite ao estudante observar, analisar, inferir, diagnosticar e experimentar os fenômenos, deixando de lado uma visão superficial da ciência para uma visão subjetiva do saber.

Nesse sentido, o campo da pesquisa, da investigação científica e da problematização do ensino é uma outra forma de traduzir o quanto e como os nossos jovens aprendem. Com essa compreensão, a pesquisa passa a ser uma ferramenta didático-metodológica dentro e fora da sala de aula. A mesma pode significar “[...] condição de consciência crítica e cabe como componente necessário de toda proposta emancipatória. Não se trata de copiar a realidade, mas reconstruí-la conforme os interesses e esperanças.” (DEMO, 2002, p. 40).

Outros dois conceitos que definem bem a pesquisa nessa etapa de escolarização são: a descoberta e a criação, ou seja, o ato de pesquisar caracteriza-se como uma descoberta da realidade a partir da criação e reelaboração do entendimento do mundo, em que são sujeitos capazes de, criticamente, analisar e opinar com autonomia sobre suas investigações com sentido ativo e construtivo.

Assim, aulas com princípio investigativo, nas quais a curiosidade e a pergunta sejam o pressuposto do aprendizado, garantem a emancipação dos sujeitos-jovens e seu entendimento da realidade, tornando o ensino mais atraente, prazeroso e de qualidade. Nesse contexto de aprendizagem, o professor é um instigador/problematizador do conhecimento por meio da pesquisa, e os estudantes, autores de suas aprendizagens e de seus desejos de conhecer o mundo.

5 A PESQUISA CIENTÍFICA NA PRÁTICA

O que torna uma atividade em trabalho científico são as fontes pesquisadas, os instrumentos utilizados para coleta de dados, a argumentação das ideias, assim como um planejamento bem elaborado e a seriedade na execução da pesquisa.

Além desses itens, o trabalho científico, para que seja legitimado, precisa ser passível de verificação, ter fidedignidade das fontes pesquisadas, e os textos de argumentação deverão ser relevantes para a cientificidade do trabalho.

Vale ressaltar que todas as áreas e temas são passíveis de serem validados cientificamente, desde que as investigações partam de um procedimento sistemático de forma a responder as perguntas de pesquisa.

O processo de pesquisa se refere a todas as etapas da construção e da produção de conhecimento acerca do tema investigado, bem como a sua comunicação.

5.1 ELABORAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA

O é um instrumento de auxílio ao pesquisador. Seus elementos embasam e orientam todo o processo da pesquisa. O planejamento das ações registradas nesse documento dependerá do objetivo a ser atingido, do tipo de busca, o que também é determinado pela adoção de uma ou outra metodologia de investigação.

É importante ressaltar que a leitura deve ser estimulada na elaboração de todos os elementos presentes no Projeto. Não se consegue delimitar um tema sem se ter informações acerca do objeto que se quer estudar, bem como para a elaboração do problema de pesquisa, dos objetivos, da metodologia etc. Cada área do conhecimento tem seus referenciais teóricos que precisam ser conhecidos pelo pesquisador.

Dicas:

Seleção de Fontes de Pesquisa e Leitura

Sugere-se que o orientador, nesse primeiro momento, auxilie os estudantes a selecionarem fontes de informação (documentos) para que eles comecem a se apropriar do seu objeto de pesquisa. Exemplos de fontes para essa finalidade são os materiais de Referência como Dicionários Especializados e Almanques.

Para acessar artigos acadêmicos, o orientador poderá estimular o estudante a fazer busca no Google Acadêmico: <<https://scholar.google.com.br/>> ou no Portal de Periódicos da Capes: <<http://www.periodicos.capes.gov.br/>>, por exemplo.

Indicam-se sites que podem auxiliar as pesquisas, tais como o site do IBGE, que traz dados estatísticos do Brasil <<http://www.ibge.gov.br/home/>>; ou o site que reúne bibliografia por grandes temas: Bibliotecas Virtuais Temáticas: <<http://prossiga.ibict.br/bibliotecas/>>.

A **Biblioteca** da escola estará à disposição para sugerir fontes de pesquisa, podendo **adquirir material bibliográfico** para atender às necessidades de cobertura e de atualização dos assuntos pesquisados. Sugere-se também o acesso ao **Catálogo Virtual da Biblioteca dos Colégios Maristas**: <<http://bibliotecas.maristas.org.br/pergamum/biblioteca/index.php>>.

Confira outros sites confiáveis de pesquisa científica ao final deste documento na seção **Fontes de Pesquisa Sugeridas**.

Sugere-se que toda a leitura feita, independente do suporte, seja registrada em uma ficha de leitura a fim de organizar as informações coletadas e registrar todas as Referências (fontes consultadas) que serão utilizadas para a pesquisa. Ver modelo de Ficha de Leitura no **Guia para Apresentação de Trabalhos - ABNT**.

A seguir, serão apresentados os elementos que compõem o projeto de pesquisa.

5.1.1 Tema

O tema, chamado também de objeto de estudo, refere-se ao assunto que se pretende investigar, surgido de um interesse, uma necessidade, uma dificuldade, uma preocupação ou um problema. Ele precisa ser especificado (delimitado) a fim de auxiliar na elaboração do problema/pergunta de pesquisa.

Exemplo:

Delimitação do Tema de Pesquisa

O estudante traz um tema de interesse, por exemplo, **o tecido utilizado no vestuário**.

O orientador precisará ajudá-lo a delimitar, pois o objeto de pesquisa pode ser estudado sob diferentes perspectivas. É necessário que o tema seja passível de ser pesquisado. Abaixo, exemplos deste tema nas diferentes áreas do conhecimento:

- a) **Matemática:** o uso do molde de uma peça de roupa para o melhor aproveitamento de um tecido nas dimensões disponíveis no mercado;
- b) **Linguagens:** os tipos de tecido como linguagem no mundo da moda;
- c) **Humanas:** a história da fabricação de tecidos e as relações de trabalho;
- d) **Ciências da Natureza:** o impacto da fabricação de tecido no meio ambiente;

Após definir o enfoque do tema, delimita-se, o quanto for possível, por meio da definição do espaço geográfico, do tempo, do público etc;

- a) **Matemática:** o uso do molde de blusa feminina para o melhor aproveitamento do tecido de algodão nas dimensões disponíveis no mercado (1m x 20m).
- b) **Linguagens:** os tipos de tecido mais utilizados por estilistas franceses no início do século XX, e os reflexos no comportamento social;
- c) **Humanas:** a história da fabricação do jeans no início do século XX, nos Estados Unidos, e condições de trabalho dos operários;
- d) **Ciências da Natureza:** o impacto da fabricação do jeans no início do século XX, nos Estados Unidos, e a relação com a poluição dos rios da região.

5.1.2 Problema

O problema é uma pergunta específica sobre o tema. Na sua formulação, deve haver clareza, concisão e objetividade. A questão de pesquisa deve ser elaborada de forma interrogativa e delimitado com indicações de variáveis de tempo, espaço, que serão consideradas no estudo: "qualidades, características, [...] processo, agente, fenômeno [...] etc." (LAKATOS; MARCONI, 2008, p. 223).

Segundo Furasté (2011, p. 152), o problema é o centro vital de toda a construção da pesquisa. Para elaborá-lo devemos levar em consideração:

- a) viabilidade: pode ser resolvido por meio da pesquisa;
- b) relevância: tem potencial para trazer novos conhecimentos;
- c) novidade: está adequado ao estágio atual do conhecimento;
- d) exequibilidade: pode chegar a uma conclusão por meio da metodologia;
- e) oportunidade: a pesquisa tem potencial para atender aos interesses particulares (dos estudantes) e gerais (da sociedade).

Exemplo:

Formulação do Problema de Pesquisa

Ao estimular que o estudante, elabore o problema de pesquisa. O educador poderá, em seguida, digitá-la no Google ou em outro buscador. Caso a pergunta já esteja respondida nos documentos recuperados, o orientador necessitará ajudar a defini-la. É muito comum que os estudantes formulem questões mais gerais como, por exemplo: O que é miopia? Com a ajuda do orientador, o estudante poderá perceber que

não necessitará elaboração de uma pesquisa científica para respondê-la, pois já estará respondida. E estando, não atende aos quesitos de RELEVÂNCIA e de NOVIDADE acima citados.

Tendo o estudante compreendido o que é a miopia, por meio dessa primeira leitura, pode-se propor que ele repense sobre outras questões a respeito desse tema como, por exemplo, de que forma ela afeta os estudantes de sua escola? Pesquisas parecidas já podem ter sido feitas, mas com um grupo de estudantes da escola x, que está inserida em contexto y, certamente será novidade e atenderá ao quesito VIABILIDADE e EXEQUIDADE, já que o objeto do estudo serão seus colegas; o quesito RELEVÂNCIA também será contemplado, tendo em vista que produzirá conhecimento acerca das condições de um grupo que apresenta necessidades especiais; bem como a OPORTUNIDADE, já que será dado um olhar diferenciado às demandas dos estudantes míopes dessa comunidade escolar.

Quanto mais definidas estiverem as variáveis do objeto de estudo, melhor estruturada estará a questão de pesquisa. No caso acima, a pergunta poderia ser: Como os hábitos dos estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental do Colégio x podem contribuir para a progressão ou para o desenvolvimento da miopia?

O problema de pesquisa tem o objetivo de esclarecer uma dificuldade/necessidade específica, e como se pretende resolver por intermédio da pesquisa.

Na iniciação científica, parte-se do pressuposto de que se não há dificuldade ou problema, não há motivo e campo de pesquisa, assim como, se a questão de pesquisa se reduzir às respostas sim ou não, resolveu-se o problema da pesquisa e não haverá, para tanto, a investigação.

Vale ressaltar nesta etapa que situação-problema e problema de pesquisa na Iniciação Científica são diferentes sob o ponto de vista metodológico da Rede, pois a problematização ou questão de pesquisa precisa partir do estudante com auxílio do orientador.

5.1.3 Objetivos

Os objetivos indicam o que se quer com a investigação e devem ser apresentados com clareza para evitar possíveis distorções no processo de pesquisa.

Em um projeto de pesquisa, apresentam-se o objetivo geral e os objetivos específicos. O geral está relacionado a uma visão global e abrangente do tema. Os específicos apresentam caráter mais concreto e "permitem, de um lado, atingir o objetivo geral e, de outro, aplicar este a situações particulares." (LAKATOS; MARCONI, 2008, p. 221).

Os enunciados dos objetivos devem começar com um verbo no infinitivo para indicar uma ação. Alguns exemplos de verbos: apontar, definir, relatar, examinar, identificar, localizar, demonstrar, comparar, organizar, avaliar, selecionar e interpretar.

Exemplo:

Objetivos da Pesquisa

Continuando o exemplo dado no problema de pesquisa (Seção 5.1.2), poder-se-ia definir os seguintes objetivos:

Objetivo geral:

Investigar se os hábitos dos estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental do Colégio X podem influenciar na progressão da miopia.

Objetivos específicos:

- a) **conhecer**, por meio de bibliografia, os fatores para o desenvolvimento da miopia;
- b) **identificar** quantos e quais são os estudantes diagnosticados com miopia entre os estudantes do 6º ano EF;
- c) **identificar** quais os hábitos dos estudantes míopes que podem influenciar na progressão da miopia;
- d) **relacionar** os hábitos dos estudantes míopes do 6º ano aos fatores que contribuem para a progressão da miopia.

Observe que, por meio dos objetivos bem definidos, já é possível pensar a metodologia: a abordagem, os instrumentos de coleta de dados e a forma de análise etc.

5.1.4 Justificativa

A pesquisa deve ser realizada com um propósito previamente definido, por isso, além dos objetivos e das perguntas de pesquisa, também é necessário justificar o estudo mediante a exposição de suas razões (o para que e/ou por que do estudo). Segundo os autores Hernández Sampieri, Fernández Collado e Baptista Lucio (2013, p. 64): “A justificativa indica o porquê da pesquisa expondo suas razões. Com a justificativa, devemos demonstrar que o estudo é necessário e importante.”

Exemplo:

Elaboração da Justificativa

É por meio de leituras acerca do tema proposto que se torna possível argumentar a respeito da relevância de uma proposta de pesquisa. Seguindo o exemplo acima, ao fazer uma leitura sobre os dados de incidência da miopia, viu-se que há uma estimativa de que entre 11% e 30% da população apresente este problema de visão e que ele tem aumentado. Também que há pesquisas que relacionam essa incidência à pouca exposição das pessoas ao ar livre e à luz natural ou ao uso prolongado do computador, por exemplo. Desta forma, torna-se relevante identificar e relacionar o hábito dos estudantes a esse problema de visão, que já está sendo considerado um dilema de saúde pública.

Seguindo essa tendência, percebe-se que muitos estudantes do 6º ano EF usam óculos, por isso a decisão de focar o estudo com esse público.

5.1.5 Referencial teórico

Embora o pesquisador já tenha feito leituras para familiarização de seu objeto de estudo, é necessário que aprofunde a leitura selecionando obras e autores que de fato irão embasar a pesquisa. De acordo com Marconi e Lakatos (2008), é imprescindível relacionar os dados da investigação e a interpretação deles com o estudo e a interpretação de teóricos, ou seja, outros pesquisadores que se detiveram a estudar o mesmo objeto de estudo. O pesquisador deverá buscar, em fontes documentais ou bibliográficas, informações que reafirmem, ou não, a proposta destacada e manter uma relação com os objetivos e resultados da pesquisa. (Ver subseção 5.1: Dicas sobre Seleção de Fontes de Pesquisa e Leitura).

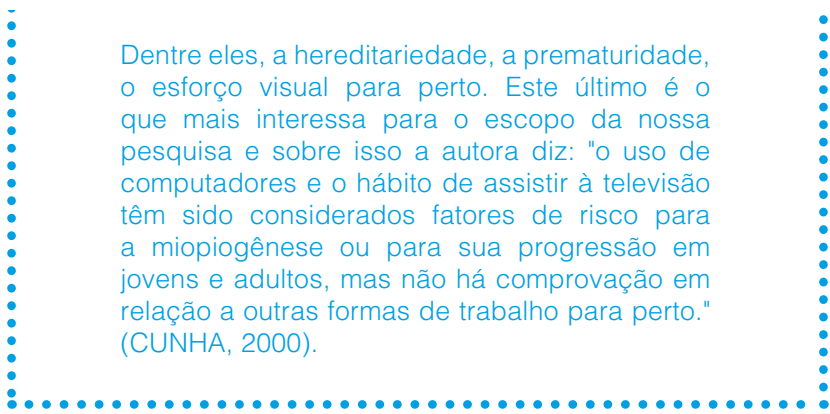
Exemplo:

Elaboração do Referencial Teórico

Segundo o Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO), a miopia é considerada como "vício de refração". Sua principal manifestação "É a condição em que os olhos podem ver objetos que estão perto, mas não são capazes de enxergar claramente os objetos que estão longe." (CONSELHO..., 2014). No que respeita aos fatores de influência, o CBO caracteriza a hereditariedade como um dos mais importantes.

A Sociedade Brasileira de Oftalmologia apresenta informações estatísticas acerca da incidência de miopia no Brasil, que varia entre 11 e 30% da população. (SOCIEDADE..., 2009).

Rosana Cunha, em seu artigo, apresenta os fatores para o desenvolvimento da miopia.



Dentre eles, a hereditariedade, a prematuridade, o esforço visual para perto. Este último é o que mais interessa para o escopo da nossa pesquisa e sobre isso a autora diz: "o uso de computadores e o hábito de assistir à televisão têm sido considerados fatores de risco para a mioplogênese ou para sua progressão em jovens e adultos, mas não há comprovação em relação a outras formas de trabalho para perto." (CUNHA, 2000).

É neste capítulo que o estudante indicará as obras que serão referência para a sua pesquisa, escrevendo por que cada uma delas é relevante.

5.1.6 Metodologia

Em um processo inicial de pesquisa, a metodologia nada mais é do que estratégias para responder à pergunta de pesquisa e alcançar os objetivos.

A metodologia deve responder à pergunta: Como? Neste item, devem ser descritas quais as técnicas de pesquisa a serem utilizadas, qual a delimitação do universo da pesquisa, bem como as limitações para a obtenção de resultados e o tipo de amostragem definida quanto ao público pesquisado.

Segundo Martins (2007, p. 120): "metodologia científica é a denominação atribuída ao conjunto de técnicas, procedimentos e processos utilizados nas pesquisas da ciência e em atividades relacionadas à geração ou produção de conhecimento científico [...]".

Nesse sentido, para cada problema e objetivos da pesquisa serão definidas estratégias e técnicas para a coleta e interpretação dos dados.

Para a coleta de dados, pode-se utilizar os seguintes instrumentos:

Quadro 1 – Tipos de Técnicas/Instrumentos de coletas de dados

Técnica/ Instrumento de coleta de dados	Descrição
Documentação/ Bibliografia	Consiste na técnica de identificação, levantamento, exploração de documentos que são fontes do objeto pesquisado e registro das informações retiradas destas fontes. A pesquisa documental segue os mesmos passos da pesquisa bibliográfica. Enquanto na primeira as fontes são diversificadas e dispersas, com documentos que não receberam tratamento analítico, localizados em arquivos e instituições, na bibliográfica, as fontes são para fins de publicação. (GIL, 1996, p. 51).
Entrevista	Permite buscar a informação diretamente do sujeito pesquisado. Consiste em entrevistar um especialista na área, alguém que tenha conhecimento do tema pesquisado ou quando os entrevistados são o próprio objeto de estudo.
História de vida	É a coleta de informações da vida pessoal de um ou vários informantes. Pode ser memorial, autobiografia, crônicas em que se expressem as trajetórias pessoais dos sujeitos.
Observação	Consiste em obter informações de determinados aspectos da realidade por meio dos sentidos (ver e ouvir) para examinar fatos ou fenômenos (MARCONI; LAKATOS, 2008).
Questionário	É o conjunto de questões articuladas de forma sistemática e com o objetivo de levantar informações escritas por parte dos sujeitos pesquisados.
Formulário	É o conjunto de questões a serem feitas e anotadas. Diferencia-se do questionário por estar face a face com o entrevistado e por ter as informações preenchidas pelo investigador.
Grupo Focal	É uma entrevista grupal que coleta informações por meio das interações entre os participantes do grupo. Retrata uma situação específica em um determinado momento condicionado aos pesquisados para a realização da pesquisa.

Fonte: Adaptado de Severino (2011); Marconi e Lakatos (2008); Gil (1996); Mendes (2012).

Exemplo:

Metodologia

Seguindo o exemplo da pesquisa hipotética sobre a miopia, indicamos as seguintes etapas metodológicas:

- a) pesquisa bibliográfica a fim de conhecer os fatores que influenciam a progressão da miopia;
- b) elaboração e aplicação do questionário com os estudantes míopes do 6º ano do colégio X, a fim de coletar os dados necessários para atingir os objetivos da pesquisa;
- c) produção de gráficos e/ou tabelas com os dados coletados para a interpretação das informações, à luz do levantamento bibliográfico.

Na metodologia, deve constar o universo da pesquisa (amostragem e público), bem como as limitações encontradas. O motivo pela escolha do público deve estar contemplado na justificativa.

5.1.7 Cronograma

O cronograma é a previsão de tempo para a realização do trabalho de acordo com as atividades a serem cumpridas. As atividades e os períodos serão definidos a partir das características de cada pesquisa e dos critérios determinados pelo autor do trabalho.

Os períodos podem estar divididos em dias, semanas, quinzenas, meses, bimestres, trimestres e outros. O cronograma permite aos autores avaliarem continuamente o andamento do projeto e a disponibilidade de tempo ainda existente.

Exemplo: Cronograma

Quadro 2 – Cronograma da pesquisa

Atividade	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto
Realizar levantamento bibliográfico	X	X			
Realizar seleção leitura dos textos e fazer apontamentos		X	X	X	
Definir a metodologia e redigir o relatório		X			
Elaborar questionário		X	X		
Aplicar o questionário			X	X	
Organizar os dados das respostas do questionário				X	X
Analisar os dados				X	
Escrever os resultados da análise				X	
Fazer o banner para a Mostra/ Escrever o artigo científico					X

Fonte: O autor (2017).

5.1.8 Recursos

Os recursos se referem a todas as necessidades, sejam elas materiais, pessoais ou de custos para a viabilização da pesquisa, a saber:

- a) recursos humanos: mencionar o pessoal envolvido no projeto, como, por exemplo, o grupo de trabalho, pessoas que contribuirão com a pesquisa, entrevistados etc., informando suas funções e atividades a serem desenvolvidas;
- b) recursos materiais: citar os materiais de consumo e permanentes úteis à pesquisa, tais como xerox, computador, outros equipamentos etc.;
- c) recursos financeiros: devem ser previstas todas as despesas para a realização da pesquisa, desde gastos com o pessoal, transportes, locação de materiais e outros.

5.1.9 Referências

Trata-se de um conjunto padronizado de elementos descritivos retirados de um documento, que permite sua identificação individual e devem ser apresentados conforme a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 6023 – Informação e documentação – Referências – elaboração.

Todas as fontes utilizadas para a realização da pesquisa, independente do seu suporte, devem ser citadas no documento, seguindo as normas de apresentação (ver *Guia de Apresentação de Trabalhos*).

Dicas

Elaboração das Referências

As Bibliotecas dos Colégios da Rede Marista disponibilizam as Normas da ABNT para consulta. Para auxiliar na elaboração das referências, sugere-se o uso de um gerenciador de referências bibliográficas de acesso livre, que auxiliam na formatação de textos eletrônicos e citações, instantaneamente, de acordo com as normas da ABNT, entre os quais destacam-se:

- a) *MENDELEY*, disponível em: <<https://www.mendeley.com/>>;
- b) *MORE* (Mecanismo Online para Referências), disponível em: <http://novo.more.ufsc.br/homepage/inserir_homepage>.

As informações das fontes utilizadas e registradas nas fichas de leitura serão necessárias para a elaboração da lista de referências.

Exemplo:

Referências

(em conformidade com item 5.1.5 Referencial Teórico)

CONSELHO BRASILEIRO DE OFTALMOLOGIA. **Vícios de refração**. São Paulo, 2004. Disponível em: <http://www.cbo.net.br/novo/publico-geral/vicios_refracao.php>. Acesso em: 01 set. 2017

CUNHA, Rosana Nogueira Pires da. Miopia na Infância. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, São Paulo, v. 63, n.3, jun. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492000000300011>. Acesso em: 01 set. 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE OFTALMOLOGIA. **Dia mundial da visão**. 2009. Disponível em: <<http://www.sboportal.org.br/links.aspx?id=7>>. Acesso em: 01 set. 2017.

6 APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

Este item é de grande importância no processo da pesquisa científica, pois tem como objetivo dar informações sobre os resultados da busca. É nesse ponto do trabalho que se elabora a forma de apresentação da pesquisa, para então divulgá-la para o público mostrando tudo que foi descoberto e refletido ao longo da pesquisa, em que são expostas todas as etapas desde o planejamento até as conclusões, incluindo os processos metodológicos adotados e análise dos resultados obtidos.

A apresentação da pesquisa científica, evidencia a avaliação e o aproveitamento do conhecimento construído. Deste momento em diante, esse conhecimento estará registrado. Deve conter uma linguagem simples, clara, objetiva, concisa e coerente.

Existem diversas formas de comunicar os conhecimentos construídos por meio da pesquisa científica, e elas podem ter formatos de apresentação distintos, embora o conteúdo seja o mesmo. Seguem abaixo alguns exemplos de apresentação de trabalhos científicos.

As definições a seguir foram extraídas das Normas Brasileiras Regulamentadoras de documentação (NBR) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

6.1 TRABALHO DE CONCLUSÃO DA PESQUISA (MONOGRAFIA)

Documento que representa o resultado de estudo, devendo expressar conhecimento do assunto escolhido. É apresentado seguindo as orientações da NBR 14724 – Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos – Apresentação.

6.2 RELATÓRIO DE PESQUISA CIENTÍFICA

O relatório é o documento que descreve formalmente o progresso ou o resultado de pesquisa científica e/ou técnica. É apresentado seguindo as orientações da NBR 10719 – Informação e documentação – Relatório técnico e/ou científico.

6.3 ARTIGO CIENTÍFICO

Parte de uma publicação com autoria declarada que apresenta e discute ideias, métodos, técnicas, processos e resultados nas diversas áreas do conhecimento. É apresentado seguindo as orientações da NBR 6022 – Artigo em publicação periódica científica impressa – Apresentação.

6.4 RESUMOS

Apresentação concisa dos pontos relevantes de um documento. É apresentado seguindo as orientações da NBR 6028 – Informação e documentação – Resumo – Apresentação.

Há outras formas de apresentação de resumos, a saber: crítico, informativo e indicativo.

6.5 PÔSTER OU BANNER CIENTÍFICO

Apresenta graficamente o projeto com dados preliminares ou resultados da pesquisa. Deve ser apresentado de forma clara e concisa. Tem como finalidade atrair para o tema da pesquisa, com maior abrangência de público, em menor tempo.

É apresentado seguindo as orientações da NBR 15437 – Informação e documentação – Pôsteres técnicos e científicos – Apresentação.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10719**: informação e documentação: relatório técnico e/ou científico - apresentação. Rio de Janeiro, 2011a.

_____. **NBR 14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2011b.

_____. **NBR 15437**: informação e documentação: pôsteres técnicos e científicos – Apresentação. Rio de Janeiro, 2006.

_____. **NBR 6022**: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, 2003a.

_____. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002a.

_____. **NBR 6028**: informação e documentação: resumos: apresentação. Rio de Janeiro, 2003b.

BACHELARD, Gaston, A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

CACHAPUZ, A; PRAIA, J; JORGE, M. Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico, *Ciência & Educação*, v. 10, n. 3, p. 363-381, 2004.

DEMO, P. **Desafios modernos da educação**. 12. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

_____, Pedro. **Habilidades e competências no século XXI**. Porto Alegre: Mediação, 2010.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas técnicas para o trabalho científico**: explicação das normas ABNT. Porto Alegre: [S. n.], 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos; BAPTISTA LUCIO, María del Pilar. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

LAKATOS, Eva M.; Marconi, Marina A., "Metodologia Científica", Editora Atlas S.A., São Paulo SP, 1991.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARTINS, Jorge Santos. **Projetos de pesquisa**: estratégias de ensino e aprendizagem em sala de aula. 2. ed. Campinas: Armazém do Ipê, 2007.

_____. Jorge Santos. **O trabalho com projetos de pesquisa**: do ensino fundamental ao ensino médio. 5 ed Campinas, SP: Papyrus, 2007.

MENDES, Fábio Ribeiro. **Iniciação científica para jovens pesquisadores**. Porto Alegre: Autonomia, 2012.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1991.

SENRA, Nelson de Castro. **O cotidiano da pesquisa**. São Paulo: Ática, 2003. (Coleção Princípios).

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

UNIÃO MARISTA DO BRASIL. **Projeto educativo do Brasil Marista**: nosso jeito de conceber a Educação Básica. Brasília: UMBRASIL, 2010.

COLÉGIOS E UNIDADES SOCIAIS DA REDE MARISTA. Mentges, Manuir José; TROIS, Loide Pereira (Org.). Diretrizes da Educação Infantil Marista. Porto Alegre: Centro Marista de Comunicação, 2015. 212 p.

UNIÃO MARISTA DO BRASIL (Brasília) (Org.). Matrizes Curriculares da Educação Básica do Brasil Marista: área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Curitiba: Pucpr, 2016. 101 p.

UNIÃO MARISTA DO BRASIL (Brasília) (Org.). Matrizes Curriculares da Educação Básica do Brasil Marista: área de ciências humanas e suas tecnologias. Curitiba: Pucpr, 2016. 109 p.

UNIÃO MARISTA DO BRASIL (Brasília) (Org.). Matrizes Curriculares da Educação Básica do Brasil Marista: área de matemática e suas tecnologias. Curitiba: Pucpr, 2016. 50 p.

UNIÃO MARISTA DO BRASIL (Brasília) (Org.). Matrizes Curriculares da Educação Básica do Brasil Marista: área de linguagens, códigos e suas tecnologias. Curitiba: Pucpr, 2016. 108 p.

LEITURAS COMPLEMENTARES OU SUGERIDAS

ANDRÉ, Marli. Pesquisa em educação: buscando rigor e qualidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 113, p. 51-64, jul. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n113/a03n113.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

_____. **NBR 6024**: informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro, 2012a.

_____. **NBR 6027**: informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro, 2012b.

BAGNO, Marcos. **Pesquisa na escola**: o que é, como se faz. 19. ed. São Paulo: Loyola, 2005.

BARROS, Aidil de Jesus Paes de. **Projeto de pesquisa**: propostas metodológicas. São Paulo: Vozes, 2008.

BARROS, José Augusto. **Pesquisa escolar na internet**. Belo Horizonte: Formato Editorial, 2001. (Série Dicas & Informações).

CARTONI, Daniela Maria. Ciência e conhecimento científico. **Anuário da Produção Acadêmica Docente**, Valinhos, v. 3, n. 5, p. 9-34, abr. 2009.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Makron, 2007.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 6. ed. Campinas: Autores Associados, 2003. (Coleção Educação Contemporânea).

FAQUETI, Marouva Fallgatter; RADOS, Gregório Varvakis. Dinâmica evolutiva da pesquisa escolar: proposta de um modelo. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 12., 2002, Recife. **Anais...** Recife: UFPE, 2002.

GÜNTHER, Hartmut. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão? **Psicologia: teoria e pesquisa**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 201-210, maio/ago. 2006.

KOLLER, Sílvia H.; COUTO, Maria Clara P. de; HOHENDOFF, Jean Von. **Manual de produção científica**. Porto Alegre: Penso, 2014.

MOURA, Victor Hugo Vieira. Biblioteca escolar: espaço de ação pedagógica.

In: SEMINÁRIO BIBLIOTECA ESCOLAR: espaço de ação pedagógica, 1., 1988, Belo Horizonte. **Relatório final**... Belo Horizonte: EB/UFMG, 1998. Disponível em: <http://gebe.eci.ufmg.br/?Publica%E7%F5es_do_GEBE:Artigos_e_trabalhos_em_eventos>(Traslineação errada). Acesso em: 15 jul. 2017.

NEVES, Iara Conceição Bitencourt. **Leitura e escrita**: formas, níveis, estilos e gêneros literários: competências básicas para a pesquisa escolar. Porto Alegre: DCI/EBEA, 2009.

PEREZ GOMES, Angel. Competencias o pensamiento practico?: la construcción de los significados de representación y de acción. In: GIMENO SACRISTÁN, José. **Educar por competencias**: que hay de nuevo. Madri: Morata, 2008.

SÁ-CHAVES, Idália. Informação, formação e globalização: novos ou velhos paradigmas? In: ALARCÃO, Isabel (Org.). **Escola reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2007.

UNIÃO MARISTA DO BRASIL. **Projeto educativo do Brasil Marista**: nosso jeito de conceber a Educação Básica. Brasília: UMBRASIL, 2010.

FONTES DE PESQUISA SUGERIDAS

BIBLIOTECA DIGITAL DA FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL. Disponível em: <<http://bndigital.bn.gov.br/>>.

BRITANNICA ESCOLA. Disponível em: <<http://escola.britannica.com.br/levels/fundamental>>.

CATÁLOGO VIRTUAL DAS BIBLIOTECAS DOS COLÉGIOS MARISTAS. Disponível em: <<http://bibliotecas.maristas.org.br/pergamum/biblioteca/index.php>>.

GOOGLE ACADÊMICO. Disponível em: <<https://scholar.google.com.br/>>.

GUIA DO ESTUDANTE. Disponível em: <<http://www.guiadoestudante.com.br/>>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Bibliotecas Virtuais Temáticas Disponível em: <<http://prossiga.ibict.br/bibliotecas/>>.

JURN. Disponível em: <<http://www.jurn.org>>.

KHANACADEMY. Disponível em: <<https://pt.khanacademy.org/>>.

LIVRE: revistas de acesso livre. Disponível em: <<http://www.cnen.gov.br/centro-de-informacoes-nucleares/livre>>.

MECANISMO ONLINE PARA REFERÊNCIAS (MORE) [gerenciador de referências bibliográficas]. Disponível em: <http://novo.more.ufsc.br/homepage/inserir_homepage>.

MENDELEY [gerenciador de referências bibliográficas]. Disponível em: <<https://www.mendeley.com>>.

NATIONAL GEOGRAPHIC. Disponível em: <<http://www.nationalgeographic.com/mapmachine>>.

PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES. Disponível em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br/>>.

PORTAL DOMÍNIO PÚBLICO. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/PesquisaObraForm.jsp>>.

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE (SciELO). Disponível em: <<http://www.scielo.org/php/index.php>>.



Rua Irmão José Otão, 11 - Porto Alegre - RS
Cep 90035-060 | 51 3314 0300