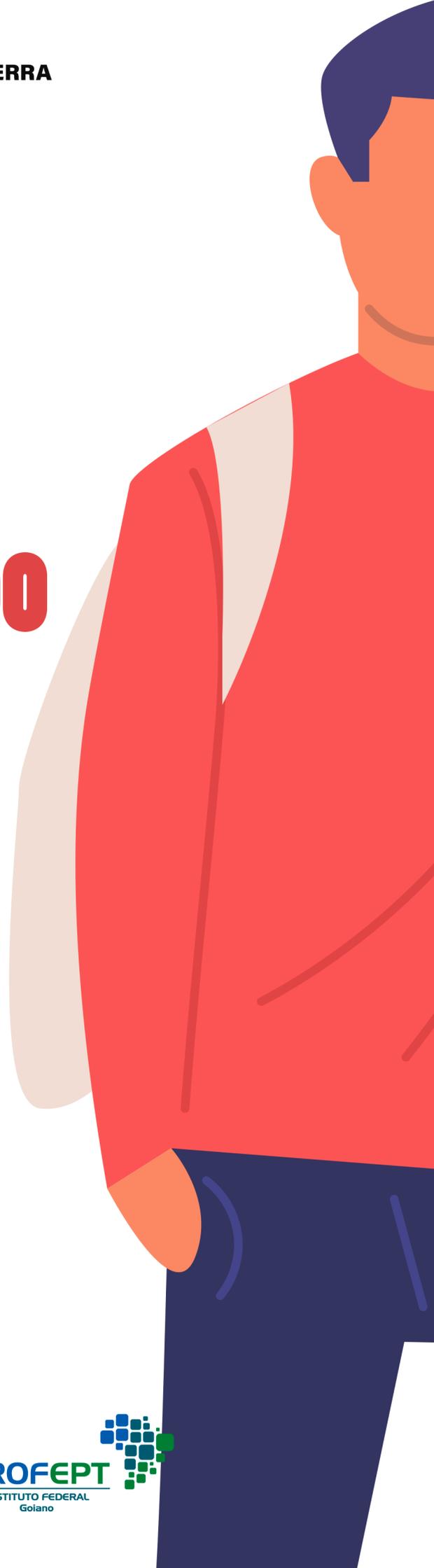


**GENAINA FERNANDES GUERRA
MATIAS NOLL**

ELABORAÇÃO DE PROJETO:
**DESENVOLVENDO
A PESQUISA NO
ENSINO MÉDIO**



Autores

Genaina Fernandes Guerra

Prof. Dr. Matias Noll

(Orientador)

Projeto Gráfico e Diagramação

Jerry Junior

Produto Educacional

Instituto Federal Goiano - Campus Morrinhos

Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica

Morrinhos

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/IF Goiano Campus Morrinhos

G934e Guerra, Genaina Fernandes.

Elaboração de projeto: desenvolvendo a pesquisa no ensino médio/
Genaina Fernandes Guerra. – Morrinhos, GO: IF Goiano, 2019.

39 f. : il. color.

Orientador: Dr. Matias Noll

Produto educacional– Instituto Federal Goiano Campus Morrinhos,
Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação
Profissional e Tecnológica (PROFEPT), 2019.

1. Pesquisa científica. 2. Metodologia científica. 3. Conhecimento 4.
Produto educacional. I. Noll, Matias. II. Instituto Federal Goiano. III. Título.

CDU 001.8

Fonte: Elaborado pela Bibliotecária-documentalista Poliana Ribeiro, CRB1/3346

Apresentação

Este produto educacional é resultado da minha pesquisa de Mestrado intitulada “Metodologia Científica no Ensino Médio Integrado: um estudo de caso no Instituto Federal Goiano - Campus Ceres”, apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) do Instituto Federal Goiano – Campus Morrinhos. Surgiu das dificuldades relatadas pelos estudantes do ensino médio integrado em realizar pesquisa científica, especialmente na elaboração do projeto de pesquisa, na escrita e nas estruturas que compõem este tipo de atividade.

A partir daí, preparamos esta proposta de material didático com o objetivo de multiplicar conhecimentos sobre a realização de pesquisa no ensino médio mostrando de maneira simples e dinâmica as etapas de um projeto de pesquisa para que os estudantes tenham um primeiro contato com a produção do conhecimento. Para isso, buscamos algumas bibliografias sobre Metodologia Científica que trazem os conteúdos necessários ao desenvolvimento de uma pesquisa, como Antônio Carlos Gil, Gilson Luiz Volpato, Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos, Antônio Joaquim Severino, dentre outros. Assim, este material, dividido em três partes, pretende ser um suporte aos professores e estudantes do ensino médio para apurar o senso crítico-reflexivo diante dos conhecimentos adquiridos no ambiente escolar e em seu cotidiano.

Na primeira parte fazemos uma breve apresentação do que é ciência, do método científico e o que se entende por pesquisa científica. Num segundo momento, tratamos mais especificamente da elaboração de um projeto de pesquisa, por meio da caracterização da introdução, referencial teórico, metodologia, cronograma, recursos necessários e referências bibliográficas. Nesta parte final, apresentamos uma proposta de construção de um projeto de pesquisa e algumas sugestões de atividades para o desenvolvimento dos conteúdos sobre Metodologia Científica.

Morrinhos, Goiás, 2019.

Genaina Fernandes Guerra

“Não dar a resposta pronta, ou a solução aos problemas encontrados pelos alunos, mas orientá-los a investigar, alimentando-lhes o prazer de descobrir, pela pesquisa e pelo próprio esforço, as respostas que querem.” (Jorge Santos Martins, p.11)

SUMÁRIO

PARTE I

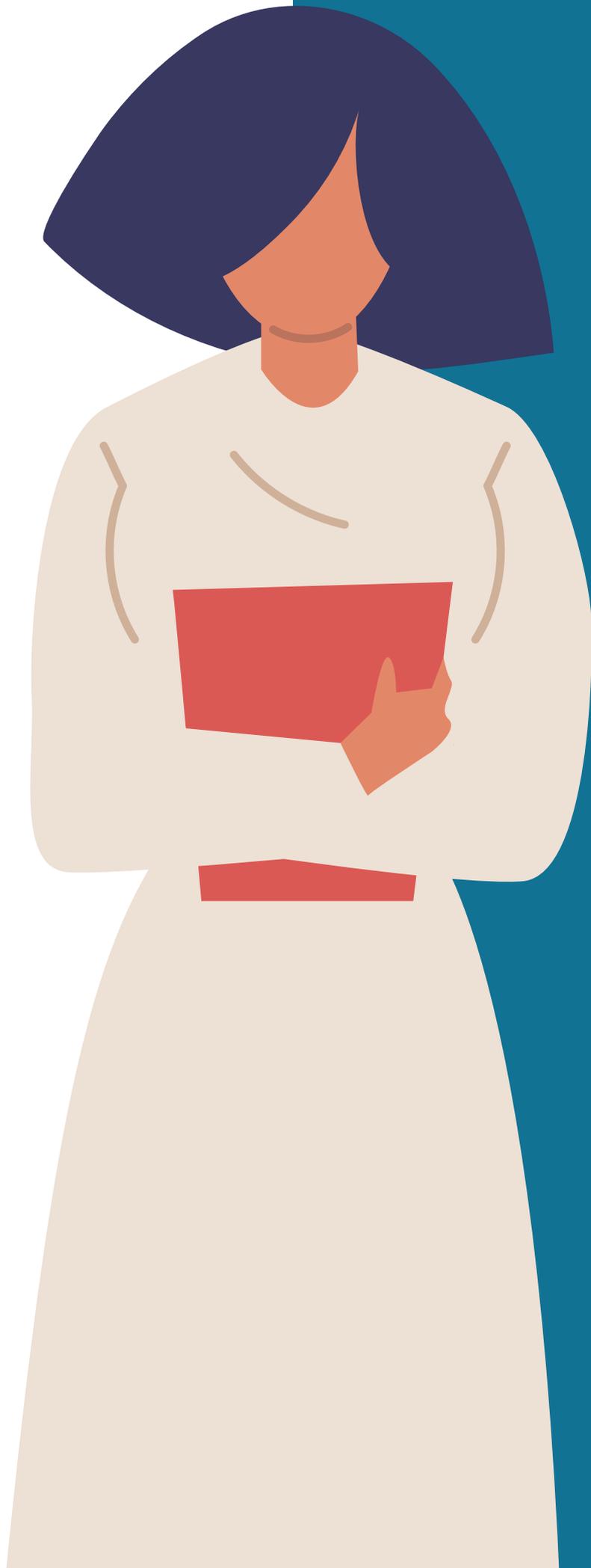
1. Natureza da Ciência e do Método Científico.....	03
2. Pesquisa Científica.....	05

PARTE II

1. Elaborando um projeto de pesquisa.....	07
2. Roteiro de um projeto de pesquisa.....	08
2.1 Elementos pré-textuais.....	09
2.2 Elementos textuais.....	12
2.2.1 Título.....	13
2.2.2 Introdução.....	14
2.2.2.1 Problema.....	15
2.2.2.2 Objetivos.....	15
2.2.2.3 Hipóteses.....	17
2.2.3. Referencial teórico.....	17
2.2.4. Materiais e Método/ Metodologia.....	18
2.2.5. Recursos/Orçamento.....	20
2.2.6 Cronograma.....	20
3. Elementos pós-textuais.....	21
3.1.Referências.....	21
3.2 Apêndice.....	24
3.3 Anexo.....	25

PARTE III

1. Proposta de construção de projeto de pesquisa.....	26
2. Sugestões de atividades para o desenvolvimento dos conteúdos.....	29
Referências.....	35



PARTE I

1. Natureza da Ciência e do Método Científico

Durante um longo período, o homem buscava respostas para explicar os acontecimentos a sua volta, os problemas do seu cotidiano. Nem sempre ele conseguia dar soluções corretas ou aceitáveis a determinados problemas. Muitas vezes as explicações se baseavam em crenças religiosas ou mitos. Somente quando o homem passou a duvidar de certas respostas e utilizar a razão para desvendar os acontecimentos, é que de fato começou a fazer Ciência.

Mas o que vem a ser Ciência ?

A palavra Ciência significa conhecimento, mas pode ser mais bem definida como uma forma de conhecimento objetivo, racionalmente organizado e que pode ser verificada.

O conhecimento surge a partir do momento em que nós começamos a nos relacionar com o mundo, com o ambiente a nossa volta, quando nascemos. Logo, podemos adquirir conhecimento, mas também podemos produzir esse conhecimento. É preciso tomar cuidado para não confundir conhecimento científico com outros tipos de conhecimento como os conhecimentos popular (senso comum), religioso e filosófico, conforme especificado no Quadro 1.

O conhecimento popular ou senso comum é o saber popular, espontâneo, superficial, baseado nas vivências do dia a dia e na intuição, sem organização, sem aplicação de um método, obtido ao acaso. O conhecimento filosófico é caracterizado pelo uso da razão humana pura para levantar os problemas humanos e distinguir entre o certo e o errado. O conhecimento religioso é aquele que se baseia na fé e na aceitação da revelação divina. Por fim, o conhecimento científico procura explicar as causas dos fenômenos, porque as coisas acontecem. É o conhecimento organizado e sistemático que utiliza os procedimentos de investigação existentes, o método científico.

Quadro 1: Tipos de conhecimento – características e exemplos.

CONHE- CIMENTO	CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS
POPULAR	<p>- Interação com o ambiente.</p> <p>- Sem comprovação científica.</p> <p>- Conhecimento falível e inexato.</p>	<p>- Chá de boldo cura problemas no estômago.</p> <p>- Cortar o cabelo na lua crescente o faz crescer.</p> <p>-Um agricultor que, mesmo sem nenhum estudo, sabe exatamente quando plantar e colher cada vegetal, apenas por observar e aprender com os resultados de suas colheitas anteriores.</p>
FILOSÓFICO	<p>-Reflexão e construção de conceitos e ideias, a partir do uso do raciocínio em busca do saber.</p> <p>-Reflexão sobre questões subjetivas, imateriais, conceitos e ideias.</p> <p>- Não é verificável.</p>	<p>-O pensamento de que as máquinas um dia irão se sobrepor aos homens.</p> <p>-O conhecimento tecnológico é um benefício para o homem?</p> <p>-Quando chegará a vez do combate à fome e à miséria?</p>
RELIGIOSO	<p>-A fé religiosa é a verdade absoluta.</p> <p>- Não há a necessidade de verificação científica para que seja aceita.</p> <p>- O conhecimento teológico é infalível e exato, pois se trata de uma verdade sobrenatural.</p>	<p>- O mundo e os homens foram criados por Deus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No Cristianismo, Jesus veio ao mundo com a missão de ensinar o amor ao próximo. • No Islamismo, Deus (Alá) se comunicou diretamente com o profeta Maomé, que transcreveu os ensinamentos e deu origem ao livro sagrado Alcorão (ou Corão).
CIENTÍFICO	<p>-Relacionado com a lógica e o pensamento crítico e analítico.</p> <p>- Fatos analisados e comprovados cientificamente, de modo que sua veracidade ou falsidade podem ser comprovadas.</p>	<p>-A descoberta de outros planetas por meio da observação com telescópios super desenvolvidos.</p> <p>- Ineficácia do uso de antibióticos no combate aos vírus.</p>

Segundo Volpato (2015), só podemos produzir conhecimento científico se entendermos o que é Ciência e, mais especificamente, o que é o método científico. Assim, na elaboração do conhecimento científico, precisamos nos fundamentar em dados científicos. Logo, o método científico considera a observação, a experimentação, a interpretação de dados, o raciocínio lógico e a investigação para descrever um determinado fenômeno, procurar suas causas e solucionar os problemas. Um exemplo comum de utilização do método científico é o diagnóstico médico baseado na realização de vários exames, pois desta forma o profissional levanta as causas da doença e procura eliminá-las por meio dos exames.

Desta forma, Martins (2001, p. 65) define o método científico como “o conjunto de técnicas utilizadas na atividade científica que possibilitam conduzir ao objetivo da ciência, isto é, ao conhecimento.” É o caminho a ser percorrido numa investigação para se chegar ao conhecimento. Esse método científico envolve vários procedimentos na investigação de determinado tema ou situação-problema. O método científico é essencial para que as pesquisas sejam aceitas, pois oferecem credibilidade aos resultados. Volpato (2015) acrescenta que o método científico deve colaborar com a produção de conhecimento científico no sentido de que os resultados encontrados possam contribuir, alterar ou até mesmo substituir os conhecimentos já existentes.

De acordo com Gil (2002), um conhecimento científico deve seguir um método, um caminho, um passo a passo que permita chegar a esse conhecimento. Então, as pesquisas científicas, para serem aceitas, precisam utilizar método adequado para responder ao problema e alcançar os objetivos do estudo. Os métodos utilizados podem ser diversos, dependem do tipo de problema a solucionar e do que se pretende descobrir.

2. Pesquisa Científica

A pesquisa abriu novos caminhos para o homem, tornou-se uma atividade essencial às condições humanas, ao desenvolvimento do homem e da sociedade, à manutenção da vida. A pesquisa científica pode fazer parte da vida das pessoas tanto na carreira acadêmica quanto profissional, sendo mais realizada nos cursos de graduação e pós-graduação.

Nos últimos anos, a pesquisa científica tem se mostrado como uma proposta para estudantes do ensino médio no intuito de lhes oferecer uma aprendizagem mais significativa mediante um processo de construção do conhecimento. A prática da pesquisa científica no ensino médio possibilita um avanço na formação cultural dos estudantes, bem como seu crescimento pessoal aumentando as chances de inserção no mundo profissional, no ensino superior e na superação de desafios (SEVERINO; SEVERINO, 2012).

Sugestão de vídeo:
Ciência Animada. Episódio 1. El Método Científico. Universitat de Barcelona. LaUB divulga.
Disponível:
https://www.youtube.com/watch?v=dGnd9vF_s2A.
Acesso: 14 out. 2019.

O QUE É UMA PESQUISA CIENTÍFICA?

ANTÔNIO CARLOS GIL (2008) DEFINE A PESQUISA COMO UM PROCESSO SISTEMATIZADO NA BUSCA DE RESPOSTAS PARA OS PROBLEMAS ENCONTRADOS MEDIANTE A APLICAÇÃO DE PROCEDIMENTOS CIENTÍFICOS.

PEDRO DEMO (2000) ENTENDE A PESQUISA COMO UM PROCESSO DE PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO E TAMBÉM COMO UMA FORMA DE APRENDIZAGEM.

DE UM MODO MAIS SIMPLES, PODEMOS DIZER QUE A PESQUISA CIENTÍFICA É A UTILIZAÇÃO DE MÉTODOS DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA PARA ENCONTRAR RESPOSTAS E SOLUÇÕES PARA OS PROBLEMAS COTIDIANOS.

O processo de pesquisa envolve etapas como o planejamento, a coleta de dados, a análise e a interpretação desses dados e a redação do relatório. Para desenvolver estas etapas precisamos de informações sobre o problema a que nos propomos solucionar. Tais informações podem surgir da observação direta do problema e da reflexão sobre os fatos observados, de leituras, de análises pessoais, de documentos orais ou escritos. Por isso, Volpato (2015) relata que uma pesquisa de boa qualidade se inicia com a construção de um bom projeto.

PARTE II

1. Elaborando um projeto de pesquisa

Para o desenvolvimento de qualquer pesquisa precisamos elaborar um projeto. É um planejamento do que necessita ser realizado durante o processo de investigação. Constitui-se no primeiro passo de uma pesquisa científica, mas não é a pesquisa final. A escrita de um projeto necessita de muita leitura sobre o tema que se deseja pesquisar. Para facilitar a redação do projeto, devemos atender aos seguintes questionamentos:

O quê pesquisar
(problema)?

Por quê
(justificativa)?

Para quê
(objetivos)?

Como (Metodologia)?

Com que recursos
(orçamento)?

Quando (cronograma)?



Cada instituição de ensino possui normas próprias para a apresentação de um projeto. Normalmente, todos os trabalhos científicos seguem as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A estrutura apresentada aqui traz o roteiro apresentado na Norma Brasileira NBR 15287 da ABNT.

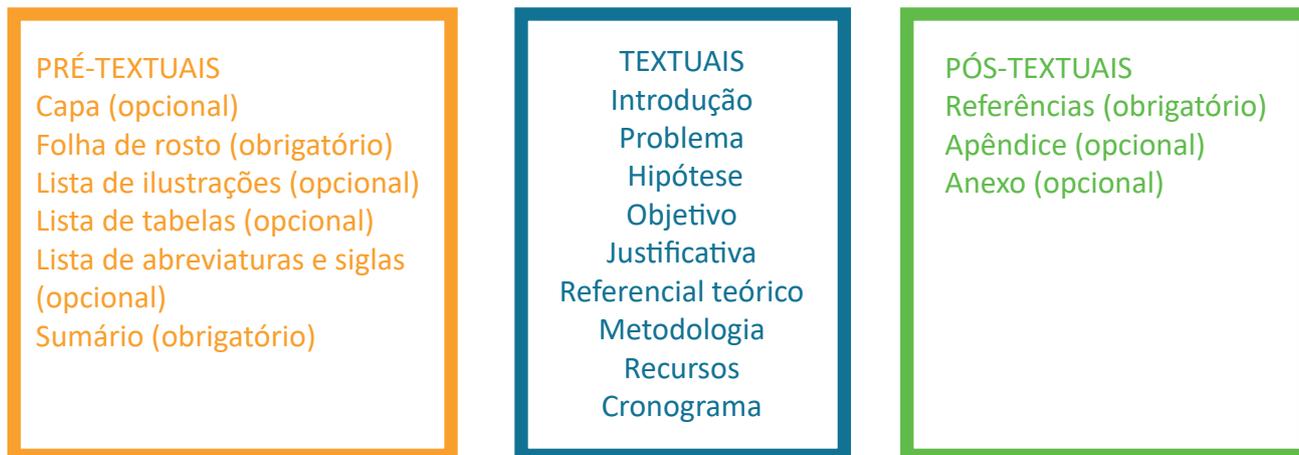
As normas fornecem regras, diretrizes ou características mínimas desejáveis de produtos e serviços, como qualidade, segurança, confiabilidade e eficiência. Para que alguma coisa ou objeto possa ser produzido várias vezes ou reproduzido por outras pessoas, também precisamos seguir certas regras, procedimentos, instruções e modelos. Desta forma, para a produção e a organização dos conhecimentos seguimos os documentos normativos apresentados pela ABNT.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas é uma entidade privada de utilidade pública, fundada em 1940, responsável pela elaboração, difusão e implementação de normas técnicas no Brasil.

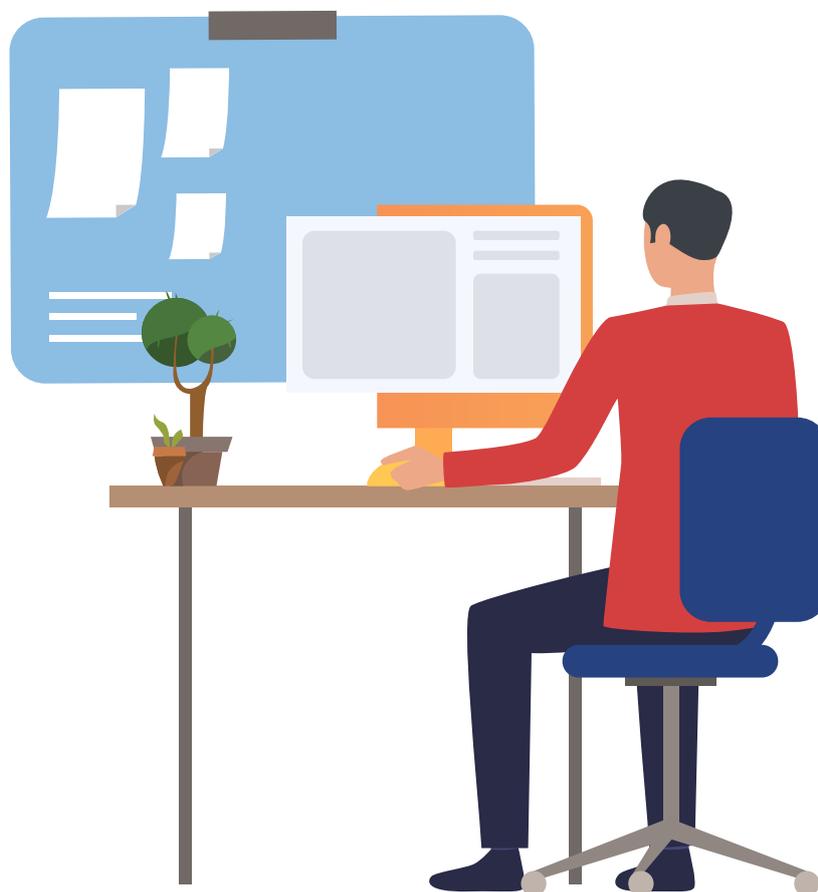
2. Roteiro de um projeto de pesquisa



Um projeto de pesquisa é constituído por elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais. Apresentaremos aqui um roteiro básico das partes que são essenciais num projeto de pesquisa. Assim, temos a estrutura abaixo:



2.1 Elementos pré-textuais: correspondem às estruturas iniciais de um trabalho, como capa e folha de rosto, por exemplo. Inclui itens opcionais e obrigatórios. Para simplificar o projeto de pesquisa, iremos considerar as três etapas abaixo:



a) Capa: é a parte externa do trabalho e deve conter nome da instituição, curso, autor, título, local e ano, escritos em negrito e com fonte 12, conforme modelo abaixo.

INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS MORRINHOS

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

GENAINA FERNANDES GUERRA

METODOLOGIA CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO:

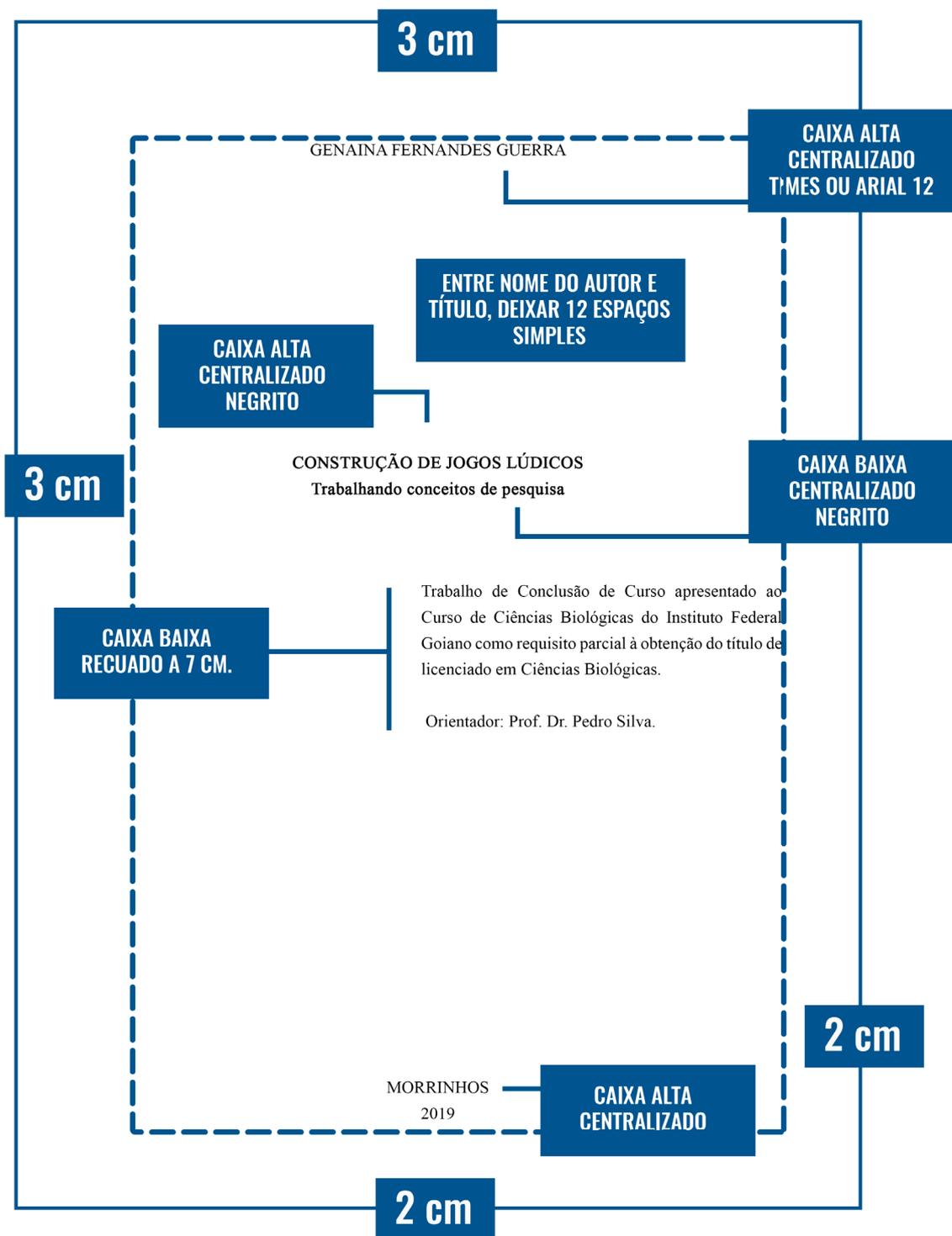
um estudo de caso no Instituto Federal Goiano - Campus Ceres

MORRINHOS

2019

Fonte: elaborado pelos autores.

b) Folha de rosto: deve apresentar elementos de identificação do trabalho, tais como nome do autor, título, texto descritivo (tipo de trabalho, instituição, objetivo, professor orientador), local e ano.



Fonte: elaborado pelos autores.

c) Sumário: enumeração das partes ou sessões do trabalho. Obedecem a mesma ordem e grafia que aparecem no texto e devem estar separados por espaçamento 1,5 entre linhas.

SUMÁRIO	
RESUMO	
APRESENTAÇÃO	
INTRODUÇÃO	01
CAPÍTULO 1 – REFERENCIAL TEÓRICO.....	05
1.1 Breve histórico da Educação Profissional no Brasil.....	05
1.2 Ensino Médio Integrado nos Institutos Federais.....	09
1.3 Instituto Federal Goiano - Campus Ceres.....	13
1.4 Pesquisa no Ensino Médio Integrado.....	15
1.5 Metodologia Científica no Ensino Médio Integrado.....	17
CAPÍTULO 2 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	20
2.1 Natureza e tipo da pesquisa.....	20
2.2 Sujeitos da Pesquisa.....	21
2.3 Procedimentos de Coleta e análise de Dados.....	22
2.3.1 Pesquisa documental.....	22
2.3.2 Entrevista.....	23
2.4 Aspectos Éticos.....	24
2.5 Produto Educacional.....	26
CAPÍTULO 3 – CONTRIBUIÇÕES.....	28
3.1 ARTIGO 1.....	28
3.2 ARTIGO 2.....	53
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	77
REFERÊNCIAS.....	79
ANEXO.....	87
APÊNDICES.....	96

Fonte: elaborado pelos autores.

2.2 Elementos textuais

A escrita do texto científico exige muita leitura para a escolha do tema a ser pesquisado e também para as outras etapas de planejamento da pesquisa. A leitura é fonte de informação e inspiração para a elaboração de uma pesquisa. As leituras devem ser feitas sobre o tema e não apenas sobre o objeto de estudo específico. É preciso registrar as informações que serão necessárias para a redação do trabalho. Em todas as etapas, o pesquisador deve escrever com clareza e objetividade.



2.2.1 Título

O título deverá ser uma apresentação da pesquisa, do assunto a ser tratado. Deverá informar com clareza a intenção do projeto, a sua proposta de investigação. A partir do título, o leitor poderá se interessar por seu texto. Portanto, evite títulos muito longos, difíceis de ler e dê preferência a uma linguagem acessível ao público.

Exemplos:

- a) O educar pela pesquisa e a aprendizagem significativa crítica: uma união a favor do aluno na construção da autonomia e de conhecimentos;
- b) Escrita científica de alunos de graduação em química: análise de relatórios de laboratório;
- c) Feira de ciências: a interdisciplinaridade e a contextualização em produções de estudantes de ensino médio;
- d) A cultura da soja no Brasil;
- e) Ações imitativas durante a interação entre bebês em creche;
- f) Adolescentes: os gritos da galera;
- g) Análise do convívio de pais e filhos adotivos;
- i) Análise etofarmacológica em camundongos reexpostos ao labirinto em cruz elevado após a microinjeção de 8-ohdpat.

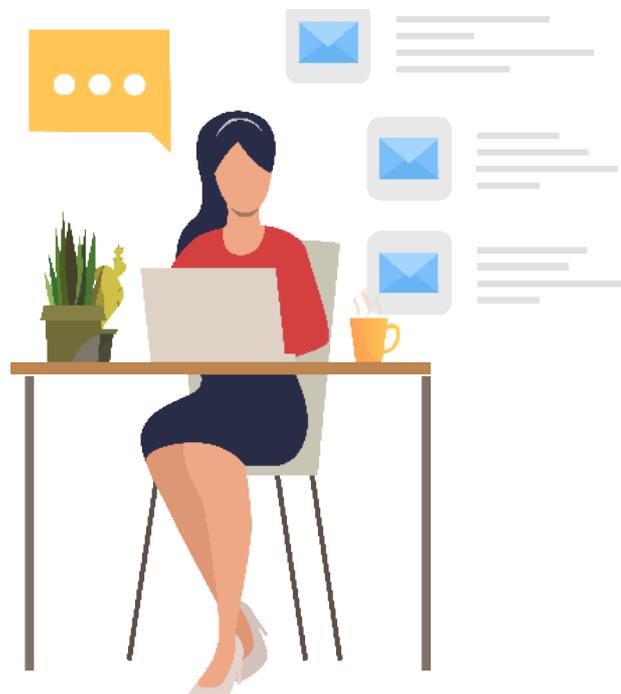
2.2.2 Introdução

Na introdução o pesquisador deve discutir de forma breve o tema que será estudado, a formulação do problema que motivou o estudo, a importância do estudo, assim como as hipóteses e objetivos da pesquisa. A introdução deverá ser um breve resumo do projeto.

O tema é um assunto que precisa ser mais bem estudado em relação a uma determinada situação. De acordo com Marconi e Lakatos (2003), para a escolha do tema é preciso considerar a experiência profissional do pesquisador, suas vivências, assim como leituras, estudos e observação sobre o assunto. Após a escolha do tema, precisamos selecionar um tópico ou uma parte do assunto que será aprofundado, ou seja, delimitar o tema para evitar assuntos amplos demais que poderiam inviabilizar a pesquisa.

Exemplos de temas:

- Qualidade de vida no trabalho;
- Importância da matemática na vida prática;
- A pesquisa discente no ensino médio;
- Importância da leitura nas séries iniciais;
- Produção textual e a leitura: caminhos possíveis;
- Reciclagem de valores através da reciclagem de lixo;
- Coleta seletiva;
- Escola e família: uma aproximação necessária;
- Liderança entre adolescentes;
- Orientação vocacional.



A justificativa também faz parte do corpo da introdução. A justificativa expressa a importância da realização da pesquisa (o porquê), sua importância científica, social, cultural, econômica, dentre outras. Deve apresentar um texto sucinto, preciso, pode ter citações de outros autores, destacando o conhecimento científico do pesquisador, sua criatividade e capacidade de convencer o leitor. A justificativa de um projeto está na contribuição que poderá oferecer para ampliar conhecimento sobre o tema da pesquisa. Os itens problema, objetivos e hipóteses fazem parte da introdução do projeto e são trabalhadas como subitens da introdução, conforme veremos a seguir.

2.2.2.1 Problema

Definir o problema da pesquisa é o ponto inicial para a investigação científica. Uma pesquisa só ocorre se houver um problema ou uma dúvida a ser esclarecida. O problema precisa ser escrito de forma clara e argumentativa para que todos entendam qual é a questão a ser pesquisada.

É uma questão relacionada a uma dificuldade para a qual se procura uma solução, qual a dificuldade que pretendemos resolver. Pode ser alguma coisa que nos incomoda dentro de determinado assunto, que vivenciamos, que nos chama a atenção. Assim, o problema de pesquisa é uma pergunta clara e objetiva, a partir das leituras realizadas sobre o tema e da reflexão pessoal, e que tenha uma solução viável. Precisa relacionar entre si pelo menos dois fenômenos (fatos ou variáveis).



Fonte: elaborado pelos autores.

Exemplo:

Tema – Escola e família: uma aproximação necessária

Problema – As atividades desenvolvidas pela escola estimulam a presença da família no ambiente escolar?

Tema – Orientação vocacional

Problema – As informações sobre escolha da profissão, recebidas durante o ensino médio, conferem segurança aos estudantes para escolha do curso?

2.2.2.2 Objetivos

Indicam uma pretensão ao se realizar uma pesquisa: para quê? Qual o propósito do estudante ao desenvolver determinada pesquisa. Sempre são expressos com verbos de ação no infinitivo.

Os objetivos são elementos essenciais para direcionar a execução da pesquisa. Portanto, não use palavras vagas para expressar os objetivos do seu trabalho.

Alguns exemplos de verbos que podem ser utilizados nos objetivos

Apresentar - avaliar - caracterizar - identificar - investigar - mostrar - relatar
- testar.

Em alguns trabalhos, pode haver objetivo geral e objetivos específicos.

- Objetivo Geral: representa uma visão mais abrangente do tema.

- Objetivos Específicos: indicam as ações a serem realizadas para se atingir o objetivo geral, auxiliam no alcance do objetivo geral. Por isso se caracterizam por estabelecer as etapas e fases do projeto de forma detalhada e baseada no objetivo geral.

Exemplos:

Objetivo Geral:

Avaliar as ações da unidade escolar para aproximação com a família.

Objetivos Específicos:

- Identificar os eventos ou atividades desenvolvidos na unidade escolar durante todo o ano letivo;

- Caracterizar os eventos ou atividades quanto aos objetivos, cronograma de realização, público alvo e divulgação;

- Relatar o perfil das famílias dos estudantes;

- Descrever a recepção das famílias no ambiente escolar.

2.2.2.3 Hipóteses

As hipóteses são possíveis respostas, elaboradas pelo pesquisador, às perguntas feitas sobre o problema do estudo. A elaboração de uma hipótese exige reflexão e pesquisa sobre o tema abordado. São respostas provisórias que precisam ser testadas ou comprovadas para verificar sua validade. Podem ser verdadeiras ou falsas. A hipótese é uma sentença afirmativa que responde provisoriamente ao problema de uma pesquisa relacionando os seus fenômenos.

Exemplos:

Tema – Escola e família: uma aproximação necessária

Problema – As atividades desenvolvidas pela escola estimulam a presença da família no ambiente escolar?

Hipótese – As reuniões para entrega de notas trazem mais os pais para o convívio da escola do que outros tipos de atividades.

Tema – Orientação vocacional

Problema – As informações sobre escolha da profissão, recebidas durante o ensino médio, conferem segurança aos estudantes para escolha do curso?

Hipótese: É maior a certeza em relação à escolha do curso universitário entre os estudantes que receberam informações sobre profissão no ensino médio em relação àqueles que não a tiveram.

Segundo Gil (2002), em algumas pesquisas, as hipóteses são subjacentes, implícitas e em outras são claramente expressas. As pesquisas que procuram descrever um determinado fato ou fenômeno ou ainda características de um grupo não precisam de hipótese. É o caso das pesquisas qualitativas, em que o pesquisador trabalha com a elaboração de pressupostos ou de questões norteadoras para investigar sua realidade (MINAYO, 2002).

2.2.3.Referencial teórico

É a revisão de literatura sobre o tema da pesquisa, ou seja, o embasamento teórico e científico para a elaboração do projeto com as devidas citações de autoria. O texto deve mostrar a ligação entre a bibliografia pesquisada e o problema de pesquisa por meio de consulta a publicações como artigos e livros, por exemplo. A partir da leitura desse material científico, são feitas as citações diretas e indiretas com indicação dos autores (Norma NBR 10520/2002).

2.2.4. Materiais e Método/ Metodologia

Consiste em descrever os procedimentos que serão realizados durante a pesquisa, como o tipo de pesquisa, os instrumentos de coleta de dados (questionário, entrevista), o tempo e o local em que os dados serão coletados. Os procedimentos utilizados precisam estar de acordo com o problema de pesquisa, pois por meio deles é que iremos coletar os dados necessários para verificar a hipótese ou buscar a solução para o problema. A descrição das estratégias precisa ser bem detalhada para o entendimento do passo a passo da pesquisa.

Sugestão de vídeo:
Metodologia Científica – Etapas da Metodologia Científica.
Equipe Audiovisual Educação à Distância - SEaD UFSCar.
Disponível em:
<https://youtu.be/jJ87B0UFy9s?t=17>. Acesso: 21 ago. 2019.

a) Tipo de pesquisa quanto à abordagem

Compreende todo o conjunto de procedimentos usados durante a realização da pesquisa. O método e o tipo de pesquisa dependem da abordagem.

- **Qualitativa:** considera que há uma relação entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. Esta não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. Tem como objetivo interpretar as percepções dos participantes da pesquisa. Nesta abordagem, o pesquisador busca encontrar informações comuns nos dados coletados pelos diferentes instrumentos formando as categorias de análise a partir desses dados.

- **Quantitativa:** considera que tudo pode ser quantificável, representando em números e técnicas estatísticas as informações coletadas (porcentagem, média, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, etc). Tem como objetivo analisar as variações ocorridas durante o processo da pesquisa. Os resultados são mensurados e geram indicadores numéricos que são organizados e demonstrados por meio de gráficos, tabelas e porcentagens.

- **Mista:** usa procedimentos tanto da pesquisa quantitativa (dados numéricos) como qualitativa (percepções dos participantes). A combinação de métodos permite investigar e interpretar situações complexas com mais precisão.

b) Tipos de pesquisa quanto aos objetivos traçados pelo pesquisador

- **Exploratória:** tem como finalidade proporcionar mais informações sobre o assunto investigado, a fim de descobrir um novo tipo de enfoque para o assunto. Envolve levantamento bibliográfico, entrevistas, análise de exemplos que estimulem a compreensão.

- **Explicativa:** procura explicar de forma prática e detalhada um determinado fenômeno científico, a razão, o porquê das coisas. Utiliza o método experimental que permite controlar os fenômenos e as variáveis da pesquisa.

- **Descritiva:** o pesquisador registra e descreve os fatos observados sem interferir neles. Envolve técnicas padronizadas de coleta de dados como questionário e observação sistemática.

c) Classificação da pesquisa quanto aos procedimentos técnicos

Procedimentos técnicos ou procedimentos de coleta são a maneira pela qual obtemos os dados e informações necessários para a realização da pesquisa. Para Gil (2002), a definição do método deve considerar o local de pesquisa, os instrumentos de coleta de dados e a forma como estes são organizados e interpretados. Em síntese, cada pesquisa tem a sua maneira de obter os dados de que necessita, mas há alguns procedimentos comuns que são seguidos. Assim, a pesquisa pode ser do tipo:

- **Bibliográfica:** levantamento de informações sobre o tema a ser investigado. Utiliza-se de livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, dentre outros. Pode ser realizada independentemente ou como parte dos outros tipos de pesquisa.

- **Documental:** analisa documentos de diferentes fontes que não foram elaborados com a intenção de se tornarem objetos de pesquisa, como documentos públicos, ofícios, cartas, projetos, mapas, processos, filmes, relatórios, planos de ensino de disciplinas, projetos pedagógicos, etc.

- **Estudo de caso:** é um estudo profundo e exaustivo sobre determinado indivíduo, uma família, um grupo, uma comunidade, uma instituição ou até mesmo de uma determinada situação. A partir de várias informações, investiga um fato que não está claro o suficiente. Durante a pesquisa podem surgir descobertas que não foram previstas inicialmente.

- **Pesquisa-ação:** consiste em realizar um trabalho cooperativo entre o pesquisador e participantes da pesquisa porque há interesse de ambos na resolução de um problema. Podem interagir em função de um resultado esperado. Há necessidade de uma ação que esteja envolvida com o problema a fim de resolver ou esclarecer a situação observada.

- **Etnográfica:** trata-se de um estudo voltado para descrever, interpretar e explicar o comportamento cultural compartilhado entre um grupo de pessoas em um determinado espaço a partir da percepção do próprio grupo. Assim, o pesquisador precisa se inserir em seu local de pesquisa e se inteirar do modo de vida do grupo estudado a fim de descrevê-lo detalhadamente e obter as suas conclusões.

- **Associativa:** estabelece relações entre variáveis, sem que haja manipulação desses elementos. Segundo Volpato (2015), a investigação das variáveis ocorre para determinar se há ou não associação entre elas.

- **Experimental:** ocorre a manipulação de uma variável para saber o seu efeito sobre a outra. Desta forma, o pesquisador reproduz e controla determinado fato ou fenômeno a fim de identificar como ocorre e quais as suas causas. Não precisa ser realizada necessariamente num laboratório, mas deve haver manipulação dos elementos estudados (variáveis), controle do experimento e escolha aleatória dos participantes (SANTOS, 2015).

Quanto às técnicas de pesquisa, são os procedimentos que servem para a realização das pesquisas, para coletar informações, como documentos, entrevistas, história de vida, observação, questionários e formulários.

2.2.5. Recursos/Orcamento

É a previsão de recursos humanos ou materiais que serão necessários para a realização da pesquisa. Normalmente, podem ser utilizados serviços (pagamentos a profissionais especializados, gráficas, transportadoras) ou materiais de consumo (material de escritório, reagentes, papel, toner, diárias, entre outros), materiais permanentes (equipamentos, máquinas), diárias (transporte, alimentação, hospedagem). As quantidades e os custos destes materiais devem ser levantados e descritos no trabalho, conforme especificado no Quadro 2. Estes dados costumam ser disponibilizados em planilhas, quadros ou tabelas.

Quadro 2. Recursos necessários para realização do projeto.

Material de Consumo	Valor Unitário (R\$)	Quantidade	Valor Total (R\$)
Resma A4	20,00	03	60,00
Xerox	0,25	500	125,00
Impressão	0,30	500	150,00
Encadernação	3,50	04	14,00
Gravador de voz	210,00	01	210,00
Alimentação	20,00	15	300,00
Combustível	4,75	200	950,00
Deslocamento	40,00	05	200,00
Hospedagem	150,00	05	750,00
Total Geral			R\$ 2.759,00

2.2.6 Cronograma

No cronograma deverá ser descrito o período de execução de cada uma das atividades da pesquisa (Quadro 3). É feito em forma de quadro onde consta a atividade a ser desenvolvida e quando será realizada (duração de cada etapa). Quando possível, pode ser desenvolvida mais de uma atividade por período. O cronograma representa uma organização pessoal do pesquisador, servindo de orientação para avaliar os prazos para conclusão da pesquisa.

Quadro 3. Cronograma de execução do projeto

ATIVIDADES	MESES															
	2018											2019				
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril
Levantamento bibliográfico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboração do Projeto para Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)			X	X	X	X	X									
Submissão do projeto ao CEP								X								
Análise do projeto pelo CEP								X	X	X						
Qualificação										X						
Coleta de dados (documentos, entrevista)												X	X	X		
Análise dos dados													X	X	X	X

3. Elementos pós-textuais

Compõem a última parte de um trabalho. Permitem que o leitor tenha acesso às fontes de estudo, a bibliografia utilizada (referências) e também ao material complementar (apêndices, anexos) que foram utilizados no projeto.

3.1.Referência(s)

Referências são um conjunto de elementos que identificam as obras consultadas e/ou citadas no texto. É um elemento obrigatório conforme norma da ABNT NBR 6023/2002. As referências devem ser apresentadas em ordem alfabética de autor, alinhadas somente à esquerda, em espaço simples, e espaço duplo entre elas. Se o texto não possui referência, não é de cunho científico por não apresentar embasamento teórico.

No Brasil, o padrão de normas mais conhecido e utilizado são as Normas ABNT, no entanto existem outras regras para formatação de trabalhos como as Normas de Vancouver (desenvolvido pela Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos) e as Normas APA (American Psychological Association – Associação Americana de Psicologia). Os exemplos abaixo seguem as Normas ABNT.

Exemplos:

Livro

SOBRENOME, Nome do Autor, título em itálico, negrito ou sublinhado, subtítulo, número da edição (a partir da 2.ed.), local, editora, ano.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

Artigos em periódicos

SOBRENOME, Nome do Autor. Título do artigo, título do periódico em itálico, negrito ou sublinhado, local de publicação, número do volume (ou ano), número do fascículo, página inicial e página final do artigo referenciado, data do fascículo.

VIEIRA, A. A. N. et al. Metodologia Científica no Brasil: ensino e interdisciplinaridade. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 42, n. 1, p. 237-260, março 2017.

Capítulo de livro

SOBRENOME, Nome do Autor. Título do capítulo, expressão In:, autor da obra, título da obra em itálico, negrito ou sublinhado, local, editora, ano, capítulo, número das páginas em que saiu.

SANTOS, M. L.; AFONSO, L. H. R. Cidade de Ceres e o IF Goiano – legado de prosperidade no Vale de São Patrício. *In*: SANTOS, M. L. et al. (Orgs.). **Políticas e práticas da educação profissional no IF Goiano**. Goiânia: Editora da PUC Goiás, 2017, capítulo I, p. 11-46,.

Teses, dissertações, trabalhos de conclusão

SOBRENOME, Nome do Autor. Título em itálico, negrito ou sublinhado, ano, número total de páginas seguido de p., a palavra tese, dissertação ou monografia etc, nível e área do curso, nome da instituição, local.

SILVA, V. G. da. **Aplicação da metodologia do trabalho em grupo cooperativo no ensino de física**, 2015, 112 p. Dissertação Mestrado em Física Aplicada - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

Acessos online

SOBRENOME, Nome do Autor. Título em itálico, negrito ou sublinhado, subtítulo, número da edição (a partir da 2.ed.), local, editora, ano, número de páginas, expressão disponível em: endereço eletrônico entre os sinais < >, expressão Acesso em:, data do acesso (dia, mês abreviado e ano).

MELLO, G. N. de. **Formação inicial de professores para a educação básica: uma (re) visão radical**. 2ª ed., São Paulo, Perspectiva, 2000, v. 14, 18 p. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9807.pdf>> Acesso em dez. 2017.

• Citações

Uma citação representa a ideia ou opinião de um texto de um autor, o qual precisa ser identificado no trabalho. Ocorre quando mencionamos em nosso texto uma informação de outro autor. No Brasil, as normas de citação são definidas pela ABNT, normativa NBR 10520. A citação é um recurso importante e pode ser direta ou indireta.

-Citação direta curta: informação do texto de outro autor dentro do nosso trabalho num limite de até três linhas. Precisa estar entre aspas e o autor tem que ser referenciado no texto, bem como a página de onde se retirou a citação.

Exemplo:

Demo (2006, p. 20) relata que “pesquisa é princípio científico, mas igualmente princípio educativo.”

-Citação direta longa: neste caso, a informação utilizada possui mais de três linhas, deve ter um recuo de 4 cm, fonte tamanho 10, espaçamento simples e não se utiliza aspas. Ao final deve ser acrescentado o sobrenome do autor em caixa alta, ano, página.

Exemplo:

A pesquisa científica é a realização de um estudo planejado, sendo o método de abordagem do problema o que caracteriza o aspecto científico da investigação. Sua finalidade é descobrir respostas para questões mediante a aplicação do método científico. A pesquisa sempre parte de um problema, de uma interrogação, uma situação para a qual o repertório de conhecimento disponível não gera resposta adequada. Para solucionar esse problema, são levantadas hipóteses que podem ser confirmadas ou refutadas pela pesquisa. Portanto, toda pesquisa se baseia em uma teoria que serve como ponto de partida para a investigação. (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 43).

-Citação indireta: apresentamos a ideia ou pensamento de outros com nossas palavras. O autor pode ser citado no corpo do texto ou no final da frase entre parênteses.

Exemplos:

A pesquisa é uma maneira de obter novos conhecimentos e resoluções para as questões da vida cotidiana, contribuindo assim com o desenvolvimento da ciência e da sociedade (SANTOS, 2011).

OU

A pesquisa, no entender de Santos (2011) é uma maneira de obter novos conhecimentos e resoluções para as questões da vida cotidiana, contribuindo assim com o desenvolvimento da ciência e da sociedade.

3.2 Apêndice(s)

É um elemento opcional do projeto de pesquisa. Pode ser textos ou documentos elaborados pelo autor que foram utilizados no trabalho, como questionário aplicado, roteiro de entrevista, termos de autorização etc. Os apêndices são identificados por letras maiúsculas consecutivas, travessão e seus títulos, em páginas enumeradas e devem fazer parte do sumário.

Exemplos:

APÊNDICE A – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)

APÊNDICE B – Questionário aplicado aos professores.

APÊNDICE C – Roteiro de Entrevista com Estudantes

01. Em qual curso e série você está matriculado(a)?
02. No seu curso, há alguma disciplina que orienta a realização de pesquisa científica? Em caso positivo, qual ou quais?
03. Você teve aulas de metodologia científica no seu curso técnico? Em caso afirmativo, como as aulas eram ministradas?
04. Você já realizou alguma atividade de pesquisa científica? Se sua resposta for positiva, que tipo de atividade?
05. Você sente dificuldades em realizar pesquisa científica? Caso presente, quais são?

3.3 Anexo(s)

É um texto ou documento não elaborado pelo autor, mas que foi usado ou citado no trabalho. Os anexos devem ser colocados em folhas separadas, com as páginas enumeradas e constarem no sumário. É um elemento opcional do trabalho. São identificados por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelos respectivos títulos.

Exemplos:

ANEXO A – Plano de ensino da disciplina de História

ANEXO B – Projeto Pedagógico do Curso

ANEXO C – Mapa Demográfico dos Bairros de Goiânia/GO



PARTE III

1. Proposta de construção de projeto de pesquisa

Elaboramos esta proposta de atividade como forma de aplicação e fixação do conteúdo apresentado neste material. O projeto de pesquisa é o planejamento detalhado para a realização de uma pesquisa. Contém as ideias principais do pesquisador acerca de um objeto de estudo, as ações que pretendemos adotar para solucionar certos questionamentos acerca de um tema. Assim, a proposta desta atividade é a construção, passo a passo, das etapas de um projeto de pesquisa.

Etapa 1 – A escolha e delimitação do tema

1-a) É preciso definir o tema que você pretende trabalhar numa pesquisa. Este é o primeiro passo para a escrita de um projeto. Considere sua experiência, os fatos que ocorrem no seu cotidiano, consulte textos e materiais produzidos por outras pessoas, enfim, fatos ou situações problema que estimulem a sua curiosidade e que possam lhe sugerir a escolha do tema da sua pesquisa. De acordo com Prodanov e Freitas (2013, p.120), “o tema é o assunto que desejamos provar ou desenvolver. Pode surgir de uma dificuldade prática enfrentada pelo pesquisador, da sua curiosidade científica, de desafios encontrados na leitura de outros trabalhos ou da própria teoria.” A partir do que discutimos, elabore uma lista de assuntos que possam lhe oferecer um problema a ser estudado, um assunto que possa ser escrito como tema da pesquisa.

1-b) Agora que você já selecionou um tema, o próximo passo é delimitar este assunto, ou seja, definir a proposta de trabalho. A delimitação do estudo é o momento em que se determinam alguns tópicos específicos sobre o assunto a ser tratado, é uma definição clara do objeto de estudo. O objeto de estudo trata do que eu quero estudar a respeito de um determinado tema. Exemplos:

Tema: Lixo hospitalar.

Para delimitar este tema, vou fazer as seguintes perguntas: Qual tipo de lixo hospitalar? De onde? De qual cidade? Em qual período?

- Destino do lixo infectante do Hospital X do Município Y durante o ano de 2018.
- Organização social do trabalho industrial durante a Era Vargas no Brasil.

Faça a delimitação de um dos temas que você propôs.

Etapa 2 – O problema de pesquisa e as hipóteses

2-a) O problema é uma situação que não foi resolvida. Pode ser escrito na forma de pergunta ou como uma afirmação. Desta forma, se eu planejar pesquisar a disciplina de Metodologia Científica não terei muito que dizer, pois este é o meu tema. Preciso formular algumas perguntas acerca deste tema para identificar qual problema será abordado: Como é desenvolvida a disciplina de Metodologia Científica? Qual o perfil dos professores de Metodologia Científica? Qual a causa do desinteresse dos estudantes pelas aulas de Metodologia? Então preciso questionar o tema para tentar encontrar o meu problema de pesquisa. Assim, temos a partir das indagações acima, os seguintes problemas: O desenvolvimento das aulas de Metodologia Científica estimula o interesse dos estudantes? Professores que trabalham com pesquisa desenvolvem aulas mais interessantes de Metodologia Científica? O problema de pesquisa não se resume apenas à elaboração de uma pergunta. Não basta inserir uma pergunta solta no trabalho, precisamos interligar o problema a conhecimentos anteriores. Formule problemas de pesquisa a partir dos temas levantados na etapa I desta atividade.

2-b) A hipótese é uma possível explicação, resposta ou solução provisória para um determinado problema. É uma sentença afirmativa que pode ser negada ou confirmada por meio da pesquisa. Precisa ser escrita de forma clara numa linguagem simples. Para elaborar uma hipótese, o pesquisador deverá ter conhecimento acerca da bibliografia sobre o assunto e fazer comparações com outros estudos. A hipótese pode ser confirmada ou refutada a partir da coleta de dados. Exemplo de hipótese:

Problema: Professores que trabalham com pesquisa desenvolvem aulas mais interessantes de Metodologia Científica?

Hipótese: Professores que possuem uma produção científica conseguem elaborar aulas mais dinâmicas e atrativas.

Para o problema elaborado na questão anterior, procure formular uma possível explicação.

Etapa 3 – Objetivos

Os objetivos de pesquisa pretendem esclarecer as razões pelas quais estamos desenvolvendo a pesquisa: O que procurar? O que alcançar? Por quê? Para quem? Para escrevê-los iniciamos as frases com verbos no infinitivo, tanto no objetivo geral quanto nos específicos. De acordo com Marconi e Lakatos (2003, p. 157) “O objetivo torna explícito o problema, aumentando os conhecimentos sobre determinado assunto.”

Objetivo Geral: reflete a ideia principal do trabalho, do tema. Normalmente é apenas um. Ex.: Descrever o ensino da disciplina de Metodologia Científica.

Objetivos Específicos: indicam as fases necessárias a serem desenvolvidas para atingir o objetivo geral (Entre 2 e 5 objetivos).

- Identificar a formação acadêmica dos professores;
- Acompanhar o desenvolvimento das aulas de Metodologia Científica;
- Analisar o plano de ensino da disciplina de Metodologia;
- Relatar a percepção de professores e estudantes acerca das aulas de Metodologia no ensino médio.

Considerando as estruturas de projeto elaboradas até aqui, descreva o objetivo geral e os objetivos específicos do seu trabalho.

Etapa 4 – Justificativa

4) A justificativa é a descrição da importância da sua pesquisa, importância de se estudar aquele tema, quais as contribuições da sua pesquisa para a ciência e para a sociedade. “Trata-se de uma apresentação inicial do projeto que pode incluir referência a sua possível contribuição para o conhecimento de alguma questão teórica ou prática ainda não solucionada” (Gil, 2002, p.162). É um texto simples e sucinto, mas você pode citar alguns autores, outros trabalhos como exemplo, informações estatísticas, enfim, dados que você acredite que sejam importantes para dar mais credibilidade ao seu trabalho. Por que sua pesquisa é importante? Tente redigir um parágrafo curto justificando a importância do seu trabalho.

Etapa 5 – Método

5) Nesta etapa ocorre a descrição do tipo de pesquisa, dos participantes desta pesquisa, dos procedimentos metodológicos adotados para fazer a coleta de informações e a análise de dados. Os métodos e técnicas utilizados precisam considerar principalmente o problema da pesquisa e a hipótese a ser testada, mas também os participantes da pesquisa, os recursos disponíveis, o tempo para realização do projeto. Devemos informar as ferramentas utilizadas para levantamento de dados como imagens, questionários, entrevistas, observação direta, documentos e outros. Podemos indicar também os autores e obras que iremos precisar para fazer a coleta e análise de informações. O texto precisa ser objetivo, direto, ou seja, conter as informações necessárias sem rodeios. A partir das discussões realizadas e do conteúdo apresentado neste material, procure escrever quais os métodos e procedimentos você vai adotar para desenvolver sua pesquisa.

2. Sugestões de atividades para o desenvolvimento dos conteúdos

Apresentamos neste material algumas sugestões de atividades para o desenvolvimento dos conteúdos de Metodologia Científica no intuito de contribuir com uma prática pedagógica reflexiva que possa estimular o aprendizado e a formação integral dos estudantes. As sugestões são jogos lúdicos produzidos por estudantes do ensino médio considerando os conceitos básicos de pesquisa científica, conteúdo abordado durante a aplicação deste produto educacional.

Os jogos lúdicos são atividades caracterizadas pela ação voluntária de quem joga, com a presença de regras explícitas ou implícitas, e que podem ser utilizados na educação para facilitar a aprendizagem dos conteúdos (KISHIMOTO, 2000). Os jogos favorecem o trabalho em equipe, o respeito entre os indivíduos, os quais aprendem a conviver com regras e a cooperar com os outros.

Ressaltamos que os jogos apresentados aqui podem ser confeccionados com facilidade utilizando-se diferentes tipos de materiais como os recicláveis ou os materiais de expediente pedagógico (folhas de etil vinil acetílico - EVA colorido, tesouras, pincéis permanentes, cartolinas, cola, fita adesiva, régua, papel carmim colorido, papel A4, fita adesiva, balões), dentre outros. Além disso, estes jogos podem ser adaptados a diferentes conteúdos. No intuito de esclarecer as características de cada jogo, descrevemos abaixo sua produção, o material utilizado para confecção e seus procedimentos de aplicação.

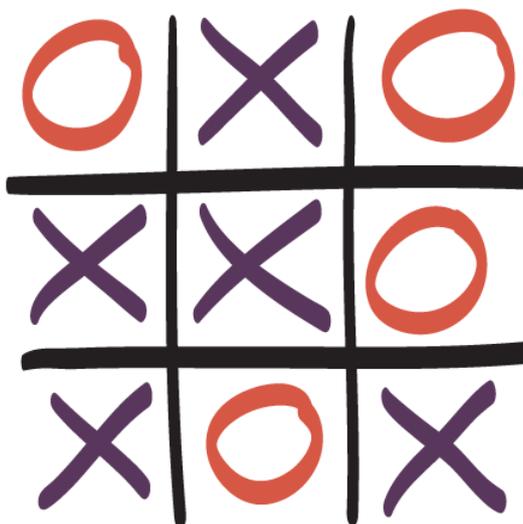
ATIVIDADE 1: JOGO DA VELHA

- **Descrição:** é um jogo que exige concentração para observar a ação dos oponentes, pois a atitude dos participantes pode mudar a direção do jogo. Devem ser observadas as características e as regras do tradicional jogo da velha.

- **Produção:** os estudantes escreveram perguntas sobre o conteúdo abordado num pedaço de papel pequeno e depois as colocaram dentro de balões coloridos. Encheram os balões sem que os participantes tivessem contato com as questões. Podem ser elaboradas quantas perguntas forem necessárias. A base do jogo da velha foi confeccionada num tamanho 1,5m x 1,5 m utilizando folhas de E.V.A. (etil vinil acetílico) em cores diversas. Usaram régua e pincel permanente para desenhar as linhas do quadro: são nove pequenos quadrados ao todo. Não se pode esquecer da confecção em EVA dos símbolos do jogo: “X” (xis) ou “O” (círculo). O tamanho da base e dos símbolos fica a critério do aplicador, que pode ser um professor, um estudante, um coordenador ou outra pessoa que esteja intermediando a atividade.

- **Material necessário:** livro didático ou outro material de apoio sobre o tema desejado se for preciso, balões coloridos, papel, caneta, folhas de E.V. A. em cores diversas, tesoura, pincel permanente, régua e fita adesiva. Podem ser utilizados também outros tipos de materiais, como os de reciclagem, por exemplo.

- **Condução do jogo:** primeiramente, é preciso selecionar quem quer participar, pois, por se tratar de um jogo lúdico, deve ser uma ação voluntária dos participantes. Os estudantes explicaram as regras aos participantes e lhes apresentaram o material do jogo: uma base quadriculada, onde devem colocados os símbolos “X” ou “O”. Cada participante estoura um balão para encontrar a pergunta. O(a) participante precisa responder à pergunta corretamente para movimentar o jogo: afixar, com a ajuda de uma fita adesiva, o símbolo que escolher em qualquer quadrado da base. Se errar a pergunta, passa a vez para o(a) outro jogador(a), que tem a chance de pontuar. Vence quem completar primeiro uma sequência de símbolos iguais na diagonal, vertical ou horizontal.



ATIVIDADE 2: CAÇA PALAVRAS

- **Descrição:** o jogo criado pelos estudantes consiste num arranjo aleatório de palavras, dentre as quais se encontram aquelas referentes ao tema “pesquisa científica”. Os estudantes organizaram as palavras numa tabela do tamanho de uma cartolina.

- **Produção:** o jogo ocupou o espaço de uma cartolina, mas pode ser maior ou menor conforme os objetivos do aplicador. Dependendo do tamanho da cartela e da quantidade de palavras, o caça palavras pode ser jogado individualmente, em dupla ou ter mais participantes. As palavras sobre o tema ficam dispostas num quadro, nas posições vertical, horizontal e diagonal. Abaixo e/ou na lateral do quadro, foram colocadas perguntas sobre o assunto abordado cujas respostas estão no caça palavras. Este jogo pode ter diferentes níveis de dificuldade se considerado o tamanho da tabela, a disposição das palavras (horizontal, vertical e diagonal) e a possibilidade de existir palavras escritas de trás para frente. Utilizando régua e pincel, os estudantes desenharam uma tabela quadriculada onde escreveram as respostas às perguntas elaboradas inicialmente. Depois, completaram aleatoriamente a tabela com outras letras.

- **Material necessário:** livro didático ou outro material de consulta ao tema desejado, cartolinas em cores diversas, caneta, tesoura, pincel permanente, régua e fita adesiva. Podem ser utilizados também outros tipos de materiais, como os de reciclagem, por exemplo.

- **Condução do jogo:** após a seleção voluntária de participantes, estes escolhem a pergunta a ser respondida e só podem procurar a palavra se conseguirem dar a resposta correta. Caso contrário, a oportunidade será dada a outro(a) jogador(a) que tem a chance de encontrar a palavra correta e marcar o ponto. Aquele(a) que marcar mais pontos vence o jogo.

B	I	V	M	J	D	O	U	M	O
N	P	R	O	F	E	S	S	O	R
A	D	X	T	B	N	B	Q	P	A
T	M	K	O	O	T	P	T	O	X
O	E	M	R	M	I	E	A	L	M
R	S	X	I	B	S	H	X	I	É
S	I	O	S	E	T	U	I	C	D
F	O	Z	T	I	A	C	S	I	I
P	D	I	A	R	I	S	T	A	C
G	A	R	Ç	O	M	F	A	L	O

ATIVIDADE 3: FORMANDO CONCEITOS

- **Descrição:** é um jogo em que não há competição, mas há regras para a sua elaboração como a utilização do tema sobre pesquisa científica e há regras para a sua aplicação como a definição correta dos conceitos.

- **Produção:** os estudantes confeccionaram fichas maiores contendo os nomes de cada elemento que compõe a estrutura de um projeto de pesquisa e produziram fichas menores com definições verdadeiras ou falsas dos elementos. As fichas foram elaboradas em papel carmim de uma só cor para dificultar a identificação dos elementos e seus conceitos.

- **Material necessário:** livro didático ou outro material de apoio sobre o tema para consulta ao conteúdo; papel carmim, tesoura, pincel permanente e régua. Podem ser utilizados também outros tipos de materiais. Se desejar, o aplicador pode colar o papel carmim numa folha de E.V.A. para sustentar a ficha.

- **Condução do jogo:** a regra consiste em formar a definição correta para cada elemento. As fichas com os nomes dos elementos e suas definições são entregues arbitrariamente no ambiente de aula. Assim, alguns estudantes recebem fichas com o nome dos elementos químicos enquanto os outros recebem as definições, verdadeiras ou falsas. Depois, precisam se movimentar no ambiente em que se encontram à procura do seu par. O jogo só termina quando ocorre o encontro do elemento com o seu conceito verdadeiro. As definições encontradas devem ser conferidas pelo aplicador do jogo, o qual pode também aproveitar o momento para esclarecer dúvidas sobre o tema.

ELEMENTO

VERDADEIRO

FALSO

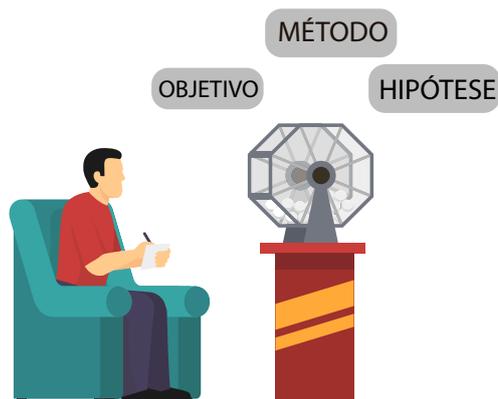
ATIVIDADE 4: BINGO INDIVIDUAL

- **Descrição:** é um jogo de competição entre vários estudantes em que estes percorrem um único objetivo que é vencer. Cada estudante recebe uma cartela em branco que deve ser completada com alguns nomes dos elementos que compõe um projeto de pesquisa. É baseado no modelo tradicional de bingo, mas são sorteadas perguntas no lugar de números, às quais os participantes precisam responder para tentar pontuar. Podem ser observadas as regras do bingo tradicional ou criar novas regras com os participantes.

- **Produção:** um grupo de estudantes elaborou uma cartela, de três linhas por três colunas, para cada estudante. Utilizaram papel carmim colorido, mas podem ser usados também cartolina, papel pardo, folha de E.V.A ou outro tipo de material. Precisaram de régua e pincel para desenho das linhas e tesoura para recortar as cartelas. O tamanho das cartelas fica a critério do aplicador. Porém, por ser uma cartela individual, não há necessidade de ser muito grande. As cartelas distribuídas na sala estavam em branco. Os estudantes escreveram as perguntas a serem sorteadas num papel A4 e as colocaram numa caixa.

- **Material necessário:** livro didático ou outro material de apoio sobre o tema desejado, papel A4 para escrever as perguntas, uma caixa de sapato pequena para sorteio das perguntas, caneta, papel carmim, cartolina ou folha de E.V.A. (livre escolha do aplicador), tesoura, pincel permanente, régua e pincel para quadro branco. Podem ser utilizados também outros tipos de materiais, conforme disponibilidade do aplicador ou da escola.

- **Condução do jogo:** o grupo anotou no quadro o nome de todos os elementos que compõem a estrutura de um projeto de pesquisa (obrigatórios e opcionais) e pediu para que cada um escolhesse livremente nove desses elementos para completar sua cartela e participar do jogo. Para cada elemento, o grupo escreveu sua definição em fichas separadas e as colocou numa caixa para sorteio. Cada ficha sorteada era lida para toda a turma, que precisava identificar a qual elemento pertencia aquela definição e, posteriormente, procurar em suas cartelas a presença do elemento. O combinado entre o grupo e a sala foi que venceria quem primeiro preenchesse toda a cartela. Mas o aplicador pode confeccionar uma cartela com mais linhas e colunas e combinar com os participantes as regras do jogo. Assim, os vencedores não precisam preencher toda a cartela: podem preencher linhas ou colunas, conforme combinado. É importante anotar as palavras sorteadas para conferir as cartelas dos vencedores e dar mais credibilidade à atividade.



ATIVIDADE 5: BINGO EM DUPLA

- **Descrição:** é um jogo de competição entre dois estudantes. Estes recebem duas cartelas de bingo desenhadas numa mesma cartolina em que é possível jogar em dupla. As cartelas encontram-se preenchidas com nomes dos elementos que compõem um projeto de pesquisa. Não é preciso que o(a) participante preencha. É baseado no modelo tradicional de bingo, mas são sorteadas perguntas no lugar de números, às quais os participantes precisam responder para tentar pontuar. Podem ser observadas as regras do bingo tradicional ou criar novas regras com os participantes.

- **Produção:** os estudantes elaboraram duas cartelas que ocuparam o espaço de uma cartolina e podia ser jogado em dupla. Em cada extremidade da cartolina estava desenhada uma cartela, com duas linhas e três colunas. As cartelas eram diferentes e estavam preenchidas com nomes dos elementos que compõem a estrutura de um projeto de pesquisa. Os estudantes elaboraram também as perguntas a serem sorteadas no jogo. Para marcar os acertos, foram confeccionados figuras geométricas no formato de círculo com folha de E.V.A. preto.

- **Material necessário:** livro didático ou outro material de apoio sobre o tema desejado, papel A4 para escrever as perguntas, uma caixa de sapato pequena para sorteio das perguntas, caneta, papel carmim, papel pardo ou cartolina (livre escolha do aplicador) para a confecção da tabela, tesoura, pincel permanente, régua e folha de E.V.A. para fazer as marcações na tabela. Podem ser utilizados também outros tipos de materiais, conforme disponibilidade do aplicador ou da escola.

- **Condução do jogo:** os participantes sentaram-se um em cada extremidade da cartolina. O grupo que intermediou o jogo sorteava a pergunta e o(a) jogador(a) que tivesse a resposta correta pontuava. Quem conseguisse completar primeiro a cartela, vencia a competição.



Referências

- AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. *Style and grammar guidelines*. Washington, DC: APA, 2019. Disponível em: <https://www.apa.org/about/>. Acesso: 14 out. 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração*. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação*. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 15287: informação e documentação - projeto de pesquisa: apresentação*. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Conheça a ABNT*. Rio de Janeiro: ABNT, 2014. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/abnt/conheca-a-abnt>. Acesso em: 21 jun. 2019.
- CERVO, A. L; BERVIAN, P. A. *Metodologia científica*. 5ª. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.
- CHIZZOTTI, A. *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. 2ª. ed. São Paulo: Cortez, 1995.
- DEMO, P. *Educar pela pesquisa*. 4ª. ed. Campinas: Autores Associados, 2000.
- _____. *Pesquisa: princípio científico e educativo*. 12ª. São Paulo: Cortez, 2006.
- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4ª. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- _____. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6ª. ed. São Paulo : Atlas, 2008.
- KISHIMOTO, T. M. *Jogo, brinquedo, brincadeira e educação*. 4ª. ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- LAKATOS, E. M; MARCONI, M. de A. *Fundamentos de metodologia científica*. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MARTINS, J. S. *O trabalho com projetos de pesquisa: Do ensino fundamental ao ensino médio*. Campinas, SP: Papirus, 2001.
- MINAYO, M. C. S. (Org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 21ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
- OLIVEIRA, M. F. de. *Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração*. Catalão: UFG, 2011.
- PRODANOV, C. C; FREITAS, E. C. *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2ª. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- Roteiro para elaboração de projeto de pesquisa. Universidade Estadual de Londrina, disponível em: <http://www.uel.br/pos/mestrado/comunicacao/wp-content/uploads/roteiro-elaboracao-projeto-depesquisa.pdf>. Acesso: 15 jun. 2019.
- SANTOS, A. R. *Metodologia científica: a construção do conhecimento*. 8ª ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2015.
- SEVERINO, A. J; SEVERINO, E. S. *Ensinar e aprender com pesquisa no ensino médio*. São Paulo: Cortez, 2012.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. *Estilo Vancouver*. Biblioteca Setorial ICBS, Porto Alegre, RS, 2019. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/bibicbs/normas-tecnicas/vancouver>. Acesso: 14 out. 2019.
- VOLPATO, G. L. *Guia prático para redação científica*. Botucatu, São Paulo: Best Writing, 2015.