

Carmem Ariane Filgueira de Medeiros Guerra

Albino Oliveira Nunes



SEMINÁRIOS DE INICIAÇÃO À PESQUISA NO IFRN

**CONSTRUÇÃO DE
PROBLEMÁTICA E DEFINIÇÃO
DE OBJETIVOS DE PESQUISA**



**INSTITUTO
FEDERAL**
Rio Grande
do Norte



PROFEPT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Mossoró-RN
2019



FICHA CATALOGRÁFICA
Biblioteca IFRN – Campus Mossoró

- G 934 Guerra, Carmem Ariane Filgueira de Medeiros.
Seminário de Iniciação à Pesquisa no IFRN : construção de problemática e definição de objetivos de pesquisa / Carmem Ariane Filgueira de Medeiros Guerra, Albino Oliveira Nunes – Mossoró, RN, 2019.
56 f. : il. color.
Produto Educacional integrante da Dissertação: Seminário de Iniciação à Pesquisa no IFRN : proposta de uma sequência didática para o ensino médio integrado. (Mestrado em Ensino) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, 2019.
Orientador: Dr. Albino Oliveira Nunes
1. Educação Profissional 2. Seminário de Iniciação à Pesquisa 3. Sequência didática 4. Ciência, Tecnologia e Sociedade I. Nunes, Albino Oliveira II. Título.
- CDU: 377(0.078)

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária
Elvira Fernandes de Araújo Oliveira CRB15/294



AUTORES



Carmem Ariane Filgueira de Medeiros Guerra

Possui graduação em Pedagogia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (1997). Especialista em Educação Profissional na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA - 2010), e, mestranda do ProfEPT, Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica. Exerceu o cargo de supervisora escolar da Prefeitura Municipal de Mossoró, é assistente administrativo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte.



Albino Oliveira Nunes

Professor de Ensino Básico Técnico e Tecnológico (IFRN). Licenciado em Química (UERN), Mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (UFRN). Doutor em Química/ Ensino de Química (UFRN). Possui experiência em Educação Científica, com ênfase em nas relações Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente. Atualmente ministra disciplinas para o nível médio, para o Mestrado Acadêmico em Ensino e para o PROFEPT.



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	3
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	4
BASES CONCEITUAIS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA.....	5
O ENFOQUE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE – CTS.....	9
TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS	12
SEQUÊNCIA DIDÁTICA	15
SEMINÁRIOS DE INICIAÇÃO À PESQUISA	16
ORIENTAÇÕES SOBRE A SEQUÊNCIA DIDÁTICA	17
CONSTRUÇÃO DE PROBLEMÁTICA E DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS DE PESQUISA	23
REFERÊNCIAS	55



APRESENTAÇÃO

O produto educacional aqui apresentado foi produzido, aplicado e validado na pesquisa SEMINÁRIOS DE INICIAÇÃO À PESQUISA NO IFRN: proposta de uma Sequência Didática para o Ensino Médio Integrado, e trata-se de uma Sequência Didática.

Com o tema 'Construção de problemática e definição de objetivos de pesquisa', é composta por uma sequência de atividades que objetivam a construção de uma problemática e de objetivos de um projeto de pesquisa.

Composta por 02 unidades, cada uma com onze atividades, ordenadas com base nos 3MP que são: problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento, e, com enfoque CTS.

As atividades de cada unidade são: Uma tempestade de ideias, Faça-se a luz!, Quem é o autor?, De olho no foco, Uma ideia puxa outra 1, Uma ideia puxa outra 2, Oráculo, Eu cientista, Praticando, Ensaio e Caixa do saber.

Uma tempestade de Ideias, Quem é o autor?, Faça-se a luz! e De olho no foco, compõe o conjunto de atividades que contemplam o primeiro momento pedagógico, problematização inicial.

Uma ideia puxa outra 1, Uma ideia puxa outra 2 e Oráculo, são as atividades que atendem aos objetivos do segundo momento pedagógico, organização do conhecimento.

O terceiro momento, avaliação do conhecimento, foi organizado pelas atividades que compõem a atividade Eu cientista, que se subdivide em outras três: Praticando, Ensaio e Caixa do saber.

O enfoque CTS perpassa todas as atividades, quando faz uso de textos de música e literatura para tratar da composição dos itens de um projeto de pesquisa e buscando direcionar o conhecimento de forma a estar presente no dia a dia, e na vida comum dos indivíduos, não promovendo a separação, e sim a indissociabilidade entre o conhecimento científico, a tecnologia e a sociedade.



FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica que sustenta e oferece base para a elaboração do produto educacional apresentado, uma Sequência Didática, serão apresentadas nesse capítulo.

Serão apresentadas as bases conceituais da Educação Profissional e Tecnológica, a origem e discussões do movimento/enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade, a base teórico-pedagógica que embasou a elaboração, os Três Momentos Pedagógicos e a discussão sobre a própria Sequência Didática, seu formato e objetivo pedagógico.





BASES CONCEITUAIS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Saviani (2007) assevera que “o trabalho e a educação são atividades especificamente humanas”, e corroborando a afirmação do autor do trabalho-educação no seu sentido ontológico, fundante da compreensão do trabalho como princípio educativo e da necessidade de uma escola unitária de formação geral numa perspectiva gramsciana, o Projeto Político Pedagógico (PPP) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), institui dentre suas ofertas de formação, o Ensino Médio Integrado (EMI), na perspectiva de formação humana-integral dos seus egressos (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE, 2012).

Na perspectiva de esclarecer como se daria essa formação humana-integral, aprofundaremos três conceitos a saber: Politecnia ou omnilateralidade, Escola Unitária e Educação Integrada.

A politecnia ou omnilateralidade se encaminha na direção da superação da dicotomia entre trabalho manual a trabalho intelectual, entre instrução profissional e instrução geral (SAVIANI, 2003), formação defendida por Marx e Engels (2011, p. 85-86 *apud* BEMVINDO, 2016).

A oferta de EMI, como perspectiva de romper com a dualidade de escolas profissionais para os trabalhadores e escolas de ciências e humanidades para os futuros dirigentes (SAVIANI, 2007), é uma tentativa de levar as classes trabalhadoras uma formação ampliada que promova a ascensão, não como novos dominantes, mas, como integrantes de uma sociedade igualitária produzida a partir das novas forças construídas na luta e na formação de seus integrantes.

“Como o sistema capital e a burguesia continuam hegemônicos, ... atualmente só é possível discutir a politecnia e a escola unitária em seus sentidos plenos e para todos em uma perspectiva de futuro. Nesse caso, o EMI pode ser considerado o germe da formação humana integral, omnilateral ou politécnica.” (MOURA, 2013, p 707)

Moura (2013) apresenta o ensino médio como etapa final da Educação Básica, e a formação omnilateral, integral e politecnicia como sinônimos, cuja gênese está na obra de Marx e Engels, assim como a escola unitária, na obra de Gramsci, referenciando que ambas as proposições não podem ser pensadas na profissionalização *stricto sensu*, com o risco de potencializar a unilateralidade em detrimento da omnilateralidade.

Apesar disso, tenta-se demonstrar que esses autores, ao discutirem a possibilidade de materialização da politecnicia em seu sentido pleno — entendida como sinônimo de formação humana integral ou omnilateral e compatível com o conceito gramsciano de escola unitária—, referem-se a uma possibilidade futura a ser materializada em uma sociedade na qual a classe trabalhadora tenha conquistado o poder político (Idem, p.707).

Assim, o EMI, se constitui como uma necessidade, ou como um germe da formação humana integral, numa sociedade onde os filhos da classe trabalhadora, ainda, precisam ingressar no mercado de trabalho antes dos 18 anos, no entanto, torna-se imprescindível que o mesmo seja ofertado de forma pública e igualitária (MOURA, 2013). Pois, como afirma Oliveira (2009) a concretização da escola unitária e tecnológica efetivamente só poderá se instituir em uma sociedade para além das relações capitalistas.

Os escritos de Marx, Engels e Gramsci, que discutem a educação no tempo em que viveram imersos numa sociedade capitalista, apontam como possibilidade a profissionalização dos jovens quando associada à educação intelectual, física e tecnológica.

Marx e Engels, apresentam em quatro textos formulações claras de uma crítica e de uma perspectiva pedagógica. (MANACORDA, 2007, p.34-35, *apud* MOURA, 2013), são eles: Manifesto do Partido Comunista, O Capital, Instruções para os delegados do Conselho Central Provisório: as diferentes questões e A crítica ao programa de Gotha.

O que Marx e Engels expressa em cada um dos textos apresentados inferem-se a teorização dos mesmos acerca do que seria a educação ideal para a formação dos trabalhadores numa sociedade para além do capital. Saviani (2003) assevera que não se pode confundir a politecnicia marxiana com o significado construído historicamente do mesmo termo.

Politecnicia diz respeito ao domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas que caracterizam o processo de trabalho produtivo moderno. Está relacionada aos fundamentos das diferentes modalidades de trabalho e tem como base determinados princípios, determinados fundamentos, que devem ser garantidos pela formação politécnica. Por quê? Supõe-se que,

dominando esses fundamentos, esses princípios, o trabalhador está em condições de desenvolver as diferentes modalidades de trabalho, com a compreensão do seu caráter, da sua essência. Não se trata de um trabalhador adestrado para executar com perfeição determinada tarefa e que se encaixe no mercado de trabalho para desenvolver aquele tipo de habilidade. Diferentemente, trata-se de propiciar-lhe um desenvolvimento multilateral, um desenvolvimento que abarca todos os ângulos da prática produtiva na medida em que ele domina aqueles princípios que estão na base da organização da produção moderna.

Ao pensamento de uma formação humana integral, Gramsci propõe o aprofundamento da politecnicidade nas dimensões intelectual, cultural e humanística. Moura (2013) aponta dois pensamentos de Manacorda ao analisar as proposições de Gramsci: um é de que a escola unitária vai ao encontro da formação humana integral e é o lugar onde ela deve acontecer, o outro, é que a escola unitária ou de formação humanística, ou de cultura geral deveria se propor a tarefa de inserir os jovens na atividade social.

Assim, quando a escola se propõe a promover uma educação emancipatória torna-se necessário o seu engajamento nas discussões políticas e na oferta de uma formação de trabalhadores na perspectiva humanística e de inserção social.

Para o autor (*Gramsci*), o humanismo não pode ser compreendido em sua forma tradicional, liberal, voltado para o ensino memorístico, mas se trata de um humanismo que contribua para o desenvolvimento, nos sujeitos, da capacidade de criação intelectual e prática, além de servir para a compreensão da totalidade social, tendo o trabalho como princípio educativo como sua base. (Inclusão do nome nossa) MOURA (2013, p.711).


Em seu caderno 12, que é um dos cadernos escritos na época em que esteve preso e compõe a coletânea dos chamados Cadernos do Cárcere, Gramsci (2001) faz a descrição da escola unitária pensada por ele. Esta, seria uma escola que corresponderia a Educação Básica; pública e gratuita; os prédios escolares amplos, com dormitórios, refeitórios, bibliotecas especializadas e salas adequadas para desenvolvimento de atividades de seminários; material científico; corpo docente qualificado; número de alunos reduzidos por turma; e, de tempo integral.

A relevância da escola unitária de Gramsci para a pesquisa pretendida, mais que a descrição física, organizacional, e administrativa proposta pelo autor, se encontram na sua proposição do caráter emancipatório da formação dos discentes e a necessidade de terminalidade da dualidade formativa existente, especificamente quando aponta que deveria desenvolver, sobretudo, a parte relativa aos “direitos e deveres”, atualmente negligenciada, isto é, as primeiras noções do Estado e da sociedade, (2001), e que a

educação para o trabalho deve ter início no princípio da formação, não enxergando o trabalhador como alguém que está fora dos processos sociais ou que a formação para o trabalho deve ter data marcada para começar, compreendendo-o como o cidadão. Entendemos no pensamento de Gramsci (2001) que,

O advento da escola unitária significa o início de novas relações entre trabalho intelectual e trabalho industrial não apenas na escola, mas em toda a vida social. O princípio unitário, por isso, irá se refletir em todos os organismos de cultura, transformando-os e emprestando-lhes um novo conteúdo.

Também quando apresenta a transposição da fase inicial da aprendizagem para os anos finais da formação, do ensino quase puramente dogmático, no qual a memória desempenha um grande papel, passa-se à fase criadora ou de trabalho autônomo e independente, (2001), onde o trabalho como princípio educativo apresenta-se na forma de produzir os novos conhecimentos e ampliar a compreensão da vida e do educar-se de forma autônoma e completa.



O ENFOQUE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE – CTS

O mundo moderno está imerso na ciência e na tecnologia - CT. Em todas as ações humanas, das mais simples as mais complexas, do levantar ao deitar, a presença da ciência e de artefatos tecnológicos coexiste com a população desde os locais mais humildes aos mais suntuosos.

Por esse motivo, há três séculos, o conhecimento científico, não faz mais do que provar suas virtudes de verificação e de descoberta em relação a todos os outros modos de conhecimento (VAZ; FAGUNDES; PINHEIRO, 2009), causando uma dependência na sociedade, levando os estudiosos a proporem uma alfabetização ou letramento científico.

De acordo com Santos e Mortimer (2000), alfabetizar, os cidadãos em ciência e tecnologia é hoje uma necessidade do mundo contemporâneo. Não se trata de mostrar as maravilhas da ciência, como a mídia já o faz, mas de disponibilizar as representações que permitam ao cidadão agir, tomar decisão e compreender o que está em jogo no discurso dos especialistas.

Essa tem sido a principal proposição dos currículos com ênfase em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Salientando que a discussão sobre a necessidade de promover a educação científica para o público em geral vem desde o século XIX, e já promoveu diversos debates sobre as finalidades dessa educação (SANTOS; 2011).

O acúmulo de experiências durante a Segunda Guerra Mundial pôs em pauta questões que circundavam o avanço científico e tecnológico, discutindo-se as relações entre esse avanço e o bem-estar social (ARAÚJO; SILVA, 2012).

Durante o período da Guerra fria (1945 – 1991) houve uma corrida de alguns países em apressar a formação de cientistas com o desenvolvimento de currículos que visavam desenvolver nos jovens o espírito científico, com a orientação curricular de formar um minicientista por meio da vivência do “método científico”, que teve grande influência sobre o ensino de ciências a partir do final dos anos 50 (SANTOS; MORTIMER, 2000).

Em decorrência da ampliação das pesquisas e da produção de tecnologia de forma predatória, o agravamento dos problemas ambientais causados pelos produtos produzidos a exemplo dos defensivos agrícolas químicos, levou as comunidades de educadores científicos a buscar soluções para minimizar ou barrar os efeitos de um desenvolvimento tecnológico voltado tão somente para o lucro ou a guerra, sem pensar no bem-estar social.

Desde a década de 60, no século passado, em países do hemisfério norte, no campo educacional, o denominado movimento CTS tem buscado contemplar a participação do estudante em discussões de temas que envolvem CT. Na América Latina, no campo educacional, tal encaminhamento está apenas iniciando, havendo poucas ações institucionalizadas (AULER; DELIZOICOV, 2006).

Para marcar o início das discussões sobre uma formação crítica cidadã em torno da ciência e da tecnologia, duas obras são apontadas como sendo precursoras ou que apresentam uma síntese do pensamento da sociedade da década de 1960 (ARAÚJO; SILVA, 2012). As obras de Thomas Samuel Kuhn e de Rachel Carson,

A obra de Kuhn traz como questionamento principal a ideia de progresso da ciência (ARAÚJO; SILVA, 2012), deixando clara a ideia de paradigma científico em oposição a ideia positivista de desenvolvimento cumulativo, em linha reta. Paradigmas são, de acordo com esse teórico, “realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência” (KUHN, 2013).

A outra obra apresentada como precursora do movimento CTS trata-se de *Silentspring - Primavera Silenciosa*, publicada nos Estados Unidos pela bióloga marinha e poetiza Rachel Carson, no ano de 1962 (ARAÚJO; SILVA, 2012).

Carson em seus estudos apresenta principalmente os efeitos nocivos da introdução de substâncias não orgânicas na natureza. Os alvos principais de suas críticas são os inseticidas e herbicidas, entre eles o DDT (dicloro-difenil-tricloro-etano) e o BHC (hexacloreto de benzeno) (ARAÚJO; SILVA, 2012).

Primavera silenciosa é, ao mesmo tempo, um relatório científico com dados precisos e a concretização de um movimento social. O caráter de movimento social é evidenciado pela referência e publicação, pela autora, de diversas cartas de habitantes dos Estados Unidos e do mundo, às quais ela extrai das sessões de cartas de diversos jornais.

A obra reúne dados de jornais e revistas científicos de todo o mundo, apreendendo “ecos de todas as partes do Globo” (CARSON, 2010).

As obras de Carson (2010) e Kuhn (2013) estabelecem relações entre as concepções de ciência que apresentam e a educação científica. Essas obras expressam a inviabilidade do tipo de desenvolvimento científico e tecnológico que se vinha cultivando em face das evidências histórico-científicas (ARAÚJO; SILVA, 2012).

No entanto, com a comprovação do agravamento de problemas socioambientais, apresentados no trabalho da autora e com a nova perspectiva sobre a inviolabilidade da ciência, somada a tomada de consciência de muitos intelectuais, a necessidade de participação popular nas decisões públicas e o medo e as frustrações decorrente dos excessos tecnológicos, surgem os trabalhos curriculares em CTS, como necessidade de formar o cidadão em CT.

As discussões travadas nos diversos eventos promovidos pelo movimento CTS, como os Seminários IBEROAMERICANOS tem apresentado propostas curriculares que corresponderiam a uma integração entre educação científica, tecnológica e social, em que os conteúdos científicos e tecnológicos são estudados juntamente com a discussão de seus aspectos, éticos e socioeconômicos (LOPEZ; CEREZO, 1996 *apud* SANTOS; MORTIMER, 2000), sem perder de vista a formação tecnológica e em especial de professores.

Segundo Bazzo et al. (2003), os estudos e programas CTS vêm se desenvolvendo desde o seu início em três grandes direções: no campo da pesquisa, como uma alternativa à reflexão acadêmica sobre ciência e tecnologia; no campo da política pública, promovendo à criação de diversos mecanismos democráticos que facilitem à abertura e processos de tomada de decisão em questões concernentes a política científico-tecnológica; e, no campo da educação.

O enfoque CTS tem como objetivo despertar o interesse nos estudantes quanto às questões científico-tecnológicas; problematizar as questões sociais e éticas relacionadas ao uso de tecnologia, favorecer a compreensão da natureza da ciência e do trabalho dos cientistas e contribuir para a formação do cidadão (AULER, 1998). As práticas pedagógicas se baseiam em interações discursivas, seminários, exposições e debates, ou seja, atividades de interações e dialógicos.



OS TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS

A dinâmica didático-pedagógica, conhecida como ‘Três Momentos Pedagógicos’ (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012), é fundamentada em abordagem temática, onde os conteúdos deixam de ser o centro do processo de ensino, o currículo perde seu engessamento e a educação significativa ganha corpo quando o desenvolvimento das atividades proposta é apresentada num tema que relevância social.

Os Três Momentos Pedagógicos (3MP) são constituídos da seguinte forma: 1- Problematização Inicial, que consiste num levantamento de conhecimentos prévios, ou uma apresentação do tema aos discentes de forma, a saber, que construções eles já possuem; 2- Organização do Conhecimento, esse momento é o que o discente terá contato com os saberes historicamente construído e a partir do qual virão a construir seus novos conhecimentos e, 3- Aplicação do Conhecimento, é a parte prática de demonstrar os conhecimentos construídos, configura-se como uma avaliação, não no sentido de terminalidade do saber, mas, de onde recomeçar a aprender.

Em cada uma dessas etapas do processo as participações dos alunos e dos professores são ativas e dialógicas. Mas, para se chegar ao formato atual foi uma construção, e para melhor entender a gênese e implementação dessa prática educativa faremos uma breve descrição do seu desenvolvimento que será tratado a seguir.

Diante da indagação como tudo começou?, é possível localizar o Instituto de Física da Universidade de São Paulo (IFUSP), onde por volta de 1975, discutia-se uma proposta para o Ensino de Ciências que tinha entre seus objetivos a compreensão do mundo físico em que o estudante vivia (MENEZES, 1988;1996, *apud* MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012).

Faziam parte do grupo de estudiosos: Luiz Carlos de Menezes, João Zanetic e os alunos de pós-graduação Demétrio Delizoicov e José André Angoti, que dentre outros eram participantes dos encontros/discussões e pela familiaridade com a concepção educacional do Educador Paulo Freire, sentiram-se motivados a utilizá-la ou adaptá-la para ser aplicada em contextos de educação formal em Ciências.

A primeira adaptação da pedagogia freiriana num contexto formal ocorreu na distante Guiné-Bissau, onde Freire já estivera (ZANETIC, 1989, *apud MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012*), para essa experiência fizeram parte do grupo de pesquisadores Demétrio Delizoicov, Nadir Castilho, José André Angotti e Isaura Simões.

O experimento realizado naquele país tinha como objetivo promover uma formação de professores de ciências, e a proposta de trabalho do grupo recebia o nome, na época, de 'Roteiro Pedagógico' (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012), e apresentava três etapas, mas, que tinham nomes diferentes dos de hoje, sem, contudo, serem diferentes em essência, eram estes: Estudo da Realidade, Estudo Científico e Trabalho Prático.

O Estudo da Realidade correspondia ao primeiro contato com o assunto a ser estudado; O Estudo Científico era o momento de se abordar aspectos necessários à compreensão da realidade; e, o Trabalho Prático, correspondente ao terceiro momento, consistia na realização de atividades coletivas estimuladas pelo estudo científico e articuladas a intervenções que se relacionavam com as condições locais em que a população vivia. (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012).

Na experiência realizada no país africano houve a primeira alteração significativa, no então Roteiro Pedagógico, o terceiro momento chamado de Trabalho prático foi alterado para Aplicação do Conhecimento, e para Muenchen e Delizoicov (2012), não foi apenas uma mudança de nome, constatando que a alteração promoveria um retorno para a discussão do que é proposto no primeiro momento, ou seja, um retorno às discussões iniciais.

Após a bem-sucedida experiência na Guiné-Bissau, um novo projeto denominado *Ensino de ciências a partir de problemas da comunidade*, desenvolvido em 1984, no Rio Grande do Norte, com inserções no grupo, que agora era formado por quatro físicos-educadores Marta Pernambuco, Cristina Dal Pian, José André Angotti e Demétrio Delizoicov, assessorados por alunos de sociologia, antropologia e biologia, estes últimos participantes do projeto da Guiné-Bissau.

Algumas modificações foram realizadas, e como o ocorrido na Guiné-Bissau, às reflexões que partiram das aplicações práticas e a predisposição dialógica, e de que tudo está em movimento, levou a segunda alteração no Roteiro Pedagógico, foi no segundo momento que anteriormente chamado de Estudo científico passou a ser Organização do Conhecimento. Para Muenchen e Delizoicov (2012) essa modificação não apresentou

apenas uma mudança de denominação já que ‘permitiu um salto qualitativo na nossa própria percepção do trabalho até então realizado’.

Outra percepção observada na experiência do Rio Grande do Norte foi de que os momentos pedagógicos, além de servirem para estruturas dinâmicas em sala de aula, puderam também contribuir na reelaboração de sequências programáticas, e para Pernambuco (1993) *apud* Muenchen e Delizoicov (2012) que por ter uma postura dialógica, os 3MP, se aplicam tanto para a organização dos temas, dentro da organização mais geral do programa, como também, na organização das atividades em sala de aula, além de promover o prazer em perceber os pontos comuns que estão sendo trabalhados.

Pode-se dizer que o projeto do Rio Grande do Norte contribuiu para ampliação das ideias do grupo, não apenas relacionadas ao nível de práticas, mas em um “movimento articulado de prática com elaboração teórica” (PERNAMBUCO, 1994, *apud*, MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012, p. 208). E para Fleck (1986) *apud* Muenchen e Delizoicov (2012, p. 208) as duas experiências relatadas formou o que o autor chama de “círculo esotérico”, cujos conhecimentos e práticas são decorrentes do enfrentamento do problema da transposição da concepção de Paulo Freire para o ensino de ciências na educação escolar.

A última experiência do grupo de pesquisadores a ser relatada realizou-se no município de São Paulo, capital do estado de São Paulo, quando de 1989-1992, o educador Paulo Freire foi secretário de educação do município. O projeto denominado de Projeto Interdisciplinar do município de São Paulo, também chamado de Projeto ‘Interdisciplinaridade via Tema Gerador’ ou Projeto Inter, teve efeitos significativos sobre o currículo, o ensino e a formação de professores (TORRES, O’CADIZ E WONG, 2002, *apud*, MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012).

Para os pesquisadores a experiência foi bastante exitosa e que se pode afirmar que os momentos pedagógicos constituíram a base pedagógica do Projeto Inter na transformação do currículo e, que houve uma extrapolação diferenciada do seu uso inicial, proposto e usado nos dois projetos anteriores, quando passaram a ser usados na dinâmica didático-pedagógica das aulas de outras disciplinas escolares, além de ciências, como originalmente ocorreu (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012).



SEQUÊNCIA DIDÁTICA

O produto educacional que foi desenvolvido como proposta para responder aos problemas detectados na aplicação dos Seminários de Iniciação a Pesquisa foi uma Sequência Didática.

Para Zabala (1998) é um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de objetivos educacionais, que tem um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos, ou seja, é uma ação direcionada a educação através da instrução.

Segundo Libâneo (1999) a instrução se refere à formação intelectual, formação e desenvolvimento das capacidades cognoscitivas mediante o domínio de certo nível de conhecimentos sistematizados, sendo a intenção primeira da escola, ou tendo a escola como o local de seu desenvolvimento.

Assim, o ensino dos conteúdos escolares determinados por seus currículos, a forma de trabalhar, as atividades aplicadas, a avaliação e em especial a intenção do professor fortalece o processo de ensino aprendizagem no que diz respeito ao melhor aproveitamento do tempo e dos conteúdos, caracterizando a proposta em discussão.

A intencionalidade, ou seja, as intenções materializadas através dos tipos de atividades, na forma como elas são apresentadas, aplicadas e avaliadas é o que marca a metodologia corroborando a conceituação já apresentada.

Outro fator preponderante é a relação estabelecida entre o docente e os discentes e a relação de troca de saberes entre os alunos, compondo um cenário onde a metodologia aplicada não permite a aplicação de conteúdos desconexões, promovendo uma inter-relação entre os mesmos, fortalecendo a caracterização da metodologia que aparece como uma proposta metodológica de ensino (ZABALA, 1998).

Para compreender o valor educacional de uma sequência didática e as razões que a justificam, é necessário identificar suas fases, as atividades que a conformam e as relações que se estabelecem. A partir daí, pode-se introduzir mudanças ou atividades novas que a melhorem, tendo em vista atender às reais necessidades dos educandos.



SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À PESQUISA - SIP

Os seminários curriculares constituem um conjunto de estratégias didático-pedagógicas que permitem, no âmbito do currículo, a articulação entre teoria e prática (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE, 2012). São componentes curriculares obrigatórios presentes nos Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos de Nível Médio, e tem como objetivo a complementação dos saberes e habilidades necessárias à formação dos estudantes, com a função de proporcionar tanto espaços de acolhimento e integração quanto espaços de discussão acadêmica e de orientação.

São seis os seminários curriculares propostos no PPP do IFRN: Seminário de Integração Acadêmica, objetiva o acolhimento e a integração dos alunos; Seminário de Orientação de Projeto Integrador, norteia o desenvolvimento de projetos integradores; Seminário de Iniciação à Pesquisa e Extensão, orienta a iniciação ou desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou extensão; Seminário de Orientação ao Estágio, realiza o acompanhamento de estágio curricular supervisionado; Seminário de Orientação à Pesquisa, acompanha o desenvolvimento de pesquisas acadêmico-científicas; e, Seminário de Orientação de TCC, orienta e acompanha a elaboração de trabalho de conclusão de curso.

Destes, o que focamos na pesquisa realizada, foi o Seminário de Iniciação à Pesquisa e Extensão, que na prática são realizados separadamente, o Seminário de Iniciação à Pesquisa fica a cargo da Coordenação de Pesquisa e o de Extensão sob a responsabilidade das Coordenações de Extensão de todos os campi.

Como os Seminários de Iniciação à Pesquisa eram realizados e se alcançavam o objetivo proposto, que é de orientar a iniciação ou desenvolvimento de projetos de pesquisa, é o que analisamos e em sequência apresentamos uma proposta de material de apoio didático, uma sequência didática, que foi aplicada e gerou o trabalho aqui apresentado.



ORIENTAÇÕES SOBRE A SEQUÊNCIA DIDÁTICA

A presente sequência didática é composta de duas unidades, a primeira objetiva a construção do problema e a segunda os objetivos de uma pesquisa.

Cada unidade é composta por onze atividades que serão apresentadas a seguir.

➤ **Uma tempestade de ideias**

A atividade, **Uma tempestade de ideias**, é sempre um texto literário que não trata especificamente do assunto, mas, que traz a possibilidade de interpretação direcionada ao tema, no caso do problema de pesquisa e dos objetivos. Para a unidade 1, sobre o problema de Pesquisa, foi usado o texto 'Oito anos' presente no DVD da cantora Adriana Calcanhoto, e na unidade 2 o texto 'o livro comestível' que faz parte do livro reforma da Natureza de Monteiro lobato.

O texto *oito anos* é uma espécie de diálogo entre a mãe e seu filho, na verdade é um apanhado de perguntas feitas por Gabriel, quando o mesmo tinha cerca de oito anos de idade. A escolha do texto se deu exatamente pelas questões levantadas pelo menino e que refletem a inquietude pela busca de conhecer o porquê das coisas, e com o objetivo de provocar inquietações e levar os alunos a buscarem em suas memórias, dúvidas e questões em aberto, fomentando a compreensão de como se elabora um problema de pesquisa.

O texto da segunda unidade, não menos inquietante, traz a personagem mais astuta das histórias de Monteiro Lobato, a boneca-gente Emília. O livro comestível, texto que integra a obra *A Reforma da Natureza*, mais especificamente o capítulo 9 do livro, versa sobre as mudanças pensadas por Emília e pela Rãzinha para transformarem os livros em livros comestíveis. A escolha do texto visava ao direcionamento de compreender quais os objetivos das personagens e levar os alunos a compreensão do que são e como se percebe os objetivos de uma pesquisa.

➤ **Quem é o autor?**

Esse item trata-se de uma pequena biografia do intérprete ou autor dos textos literários, na 1 unidade traz alguns dados biográficos da intérprete Adriana Calcanhoto. O

autor do texto O livro Comestível que está na segunda unidade é um renomado autor de livros adultos e infantis, além de ser tradutor, ativista e editor, José Bento Monteiro Lobato.

Essa atividade tem como objetivo apresentar o autor/intérprete da obra enfatizando a importância de referenciar e de creditar a autoria das obras que embasam o pensamento e levam a reflexão, bem como, introduzi-los na perspectiva acadêmica de fundamentar o novo conhecimento gerado através das pesquisas que realizarão na academia e nos trabalhos como pesquisador que virão a desenvolver.

➤ **Faça-se a luz!**

Ainda referente ao primeiro momento pedagógico, essa atividade é uma discussão do texto lido, com o objetivo de extrair a mensagem relativa ao tema da unidade. É uma discussão fomentada por questões, reflexões e possibilidades de refletir sobre o texto apresentado. No texto oito anos que subsidia a discussão sobre problema de pesquisa, trata-se de uma música composta por várias questões levantadas por uma criança a sua mãe, tem no item **Faça-se a luz!**, questões que buscam a compreensão sobre o título do texto, sobre a intenção comunicativa, e, mais direcionadas aos objetivos da unidade, se eles consideram-se pessoas questionadoras, que discutem, que analisam, ou aceitam as explicações e respostas dadas de forma passiva e que questionamentos e dúvidas tem em relação as coisas do mundo.

Já para a interpretação do texto O livro comestível, as questões foram sobre inutilidades das ideias, se há ideias inúteis, o que seria uma ideia útil, se eles identificaram no texto a presença de um propósito, ou de um objetivo nas ações das personagens, e por último uma questão que tratava sobre o gosto e o envolvimento do pesquisador na pesquisa a ser realizada com foco na neutralidade científica.

➤ **De olho no foco**

Esse item é representado por uma pesquisa etimológica. Etimologia é o estudo gramatical da origem das palavras, de onde surgiram e como evoluíram ao longo dos anos. Foram sugeridas para a unidade 1 as palavras: problema, dúvida, curiosidade, hipótese; e, para a segunda unidade: objetivo, raciocínio, neutralidade e objeto.

Essa atividade tem por objetivo esclarecer e trabalhar nos alunos o uso correto das palavras, seu sentido real e cuidados no uso quando forem desenvolver trabalhos de cunho

científico. Observar sempre a origem, o sentido, se há autoria, como a expressão “educação bancária”, que compõem o acervo do educador Paulo Freire.

➤ **Uma ideia puxa outra 1**

Uma ideia puxa outra 1 é a primeira atividade que representa o segundo momento pedagógico. É um texto extraído de livros de autores que produzem material para pesquisa, tem um cunho mais acadêmico por ser textos que trazem a referência aos autores. O texto da unidade 1, Conhecimento de mundo foi retirado do livro Métodos e Técnicas de Pesquisa Social, de Antônio Carlos Gil. O da unidade 2, Objetivos, foi extraído do livro Como elaborar projetos de pesquisa: linguagem e método de Roberto S. Kahlmeyer-Mertens.

Como o segundo momento pedagógico caracteriza-se pela organização do conhecimento, o objetivo de trazer textos com características científicas é o de aproximar os alunos da forma da escrita acadêmica. Os textos apresentados são utilizados como forma de fundamentar, com base na escrita dos autores, e trazer os conceitos dos tópicos trabalhados nas duas unidades, no caso, problema de pesquisa e objetivos.

A estratégia de escolher os textos de autores e livros tidos como manuais de pesquisa, busca também a proximidade dos alunos com as obras que servirão para subsidiar as pesquisas que farão no futuro, como uma forma de familiarizar-se com o tipo de leitura que se diferencia das usadas costumeiramente, como livros didáticos, paradidáticos, literários e fragmentos de textos.

Essa sessão não dispõe de questões elaboradas para direcionar o entendimento do texto, ficando a direção da leitura e discussão a cargo do docente que a aplicará.

➤ **Uma ideia puxa outra 2**

A atividade **Uma ideia puxa outra 2**, assemelha-se a atividade anterior, a diferença está na autoria do texto, que é de autoria própria com base e referência nos autores que discutem cada item, o problema de pesquisa e os objetivos.

Procuramos nessa seção acrescentar outros aspectos da pesquisa que são também relevantes. Na unidade 1, o texto proposto de autoria própria, com o título Problema de pesquisa e hipóteses, além de tratar do problema de forma a caracterizá-lo e mostrar as diretrizes para a construção da questão em si, trata da construção das hipóteses de pesquisa.

Na unidade 2, o texto trata dos objetivos e dos tipos de pesquisa. Dessa forma trabalhamos os tipos de pesquisa com foco nos objetivos. Não há também direcionamento para interpretação, devendo, como no item anterior ficar a cargo do docente o direcionamento da leitura e a compreensão do texto.

➤ **Oráculo**

O oráculo, símbolo da sabedoria e tido como o local das respostas, foi acrescentado como forma de levantar questões e reflexões. É mais um exercício mental, onde os alunos tentarão buscar respostas a problemas éticos, filosóficos, em alguns casos sem respostas. Como exemplo traremos uma questão de cada unidade. Na primeira a pergunta é: a Terra é redonda? Quem disse?

Apesar de ser comprovado cientificamente, com depoimentos de quem viu do espaço, satélite e fotos, ainda há quem duvide. O propósito não é de confrontar o pensamento individual, mas, proporcionar aos alunos um momento de exercício de argumentação. Da unidade 2 o exemplo é: O que eu sei é verdade? O que é a verdade?

São questões estimuladoras, que não geraram debates direcionados, tem o objetivo de instigá-los a pensar e debater quando assim quiserem.

➤ **Eu cientista**

Este item que representa o terceiro momento pedagógico, avaliação do conhecimento tem um título geral **Eu cientista** e é composto por 3 atividades: **Praticando**, **Ensaio no ensaio** e **Caixa do saber**.

Na unidade 1, é proposto que a turma se divida em grupos e cada equipe irá pensar, discutir e anotar questões, problemas ou dúvidas que gostaria de levantar, ou de resolver. O que inquieta cada um e a todos. A outra unidade é a construção de um painel para definição dos objetivos da pesquisa.

➤ **Praticando**

A atividade proposta do item **Praticando** tem como objetivo um exercício direto da construção do elemento representativo da unidade, nesse caso do problema de pesquisa e dos objetivos.

Na unidade 1 o **Praticando** é realizado em forma de roda de conversa. Após terem se reunido em grupo e levantado as questões inquietantes, cada equipe apresentará suas

dúvidas e os outros alunos da turma deverão analisar se as questões são possíveis de serem pesquisadas ou não, ou sejam se tem potencial para ser um problema de pesquisa.

A construção de um painel, é a atividade proposta na unidade 2. O painel vai servir como um esquema para depois ser transformado em um texto conforme as regras da escrita científica. Com o problema de pesquisa elaborado e as hipóteses levantadas, essa atividade em grupo servirá para apontar os possíveis pontos onde se quer chegar, ou seja, os objetivos.

➤ **Ensaio no ensaio**

É uma atividade direcionada para o desenvolvimento do item da unidade, no caso são orientações para a elaboração do problema de pesquisa e dos objetivos. Na unidade 1, é proposto que após a discussão na roda de conversa cada grupo formule seu problema em forma de pergunta e aponte as hipóteses possíveis como resposta ao problema levantado. Na unidade 2 a proposta é pegar o esquema elaborado no painel e elaborar os objetivos da pesquisa um geral e outros específicos.

➤ **Caixa do saber**

Esse é um item que não trata de uma atividade específica, mas, de uma sugestão de organização e registro.

O texto constante na orientação deixa claro que a caixa não é exatamente um caixa, porém, reforça a necessidade de registro de cada etapa realizada na construção de projetos de pesquisa, muitas vezes um dado colhido agora, pode não ser usado nesse momento e ser em outro. É mais um reforço de orientar na organização das ideias e reduzir o tempo com refazer dados que foram perdidos ou descartados. A unidade 1 sugere a guarda do problema e das hipóteses e, a unidade 2, os objetivos construídos.



CONSTRUÇÃO DE PROBLEMA E DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS DE PESQUISA

Carmem Ariane Filgueira de Medeiros Guerra

Albino Oliveira Nunes





SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	25
UNIDADE 1	
CONSTRUINDO UM PROBLEMA DE PESQUISA.....	27
• Uma tempestade de ideia	28
• Quem é o autor	29
• Faça-se a luz!	29
• De olho no foco	30
• Uma ideia puxa outra 1 ..	31
• Uma ideia puxa outra 2 .	32
• Oráculo ..	34
• Eu cientista..	35
• Praticando ..	35
• Ensaando no ensaio ..	37
• Caixa do saber ...	37
UNIDADE 2	
• DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS DE PESQUISA	38
• Uma tempestade de ideia	39
• Quem é o autor	41
• Faça-se a luz!	42
• De olho no foco .	43
• Uma ideia puxa outra 1 ..	44
• Uma ideia puxa outra 2 .	45
• Oráculo ..	49
• Eu cientista..	50
• Praticando ..	50
• Ensaando no ensaio ..	52
• Caixa do saber ...	52
REFERÊNCIAS	53



APRESENTAÇÃO

Olá, amigo e amiga!

Você já pensou em ser um pesquisador?

Um cientista?

Existem segredos e mistérios no mundo, o qual você gostaria de saber e conhecer suas verdades?

Já pensou o que é a verdade?

Já olhou um brinquedo e quis saber como era por dentro?

Já pensou em construir uma escada e ir até a lua?

Quando criança, já teve vontade de olhar dentro da TV e ver como as pessoas viviam lá dentro?

Essas e outras questões fizeram, e fazem, parte dos pensamentos das mentes questionadoras. Querer saber como as coisas são, como funcionam e por que elas existem, é um exercício saudável que devemos realizar constantemente, quando adentrarmos no mundo acadêmico, mais ainda.

O mundo acadêmico das ciências, do conhecimento, são espaços cujos desejos e vontades de aprender, e saber, devem ser incentivados e cultivados.

Pensando nesse desejo latente das mentes questionadoras, no direito de pensar de todos e de cada um, é que, com grande alegria, apresento este trabalho como o objetivo de auxiliá-lo nas atividades do Seminário de Iniciação à Pesquisa.

Este trabalho é fruto da pesquisa realizada no Programa de Mestrado em Educação Profissional do qual sou concluinte.

A Sequência Didática aqui proposta se apresenta como uma ferramenta cujo objetivo geral é promover o ser pesquisador.

A Sequência Didática, “CONSTRUÇÃO DE PROBLEMA E DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS DE PESQUISA” está dividido em 2 unidades, em que cada uma trabalhará um elemento proposto que integra um projeto de pesquisa, ou que é imprescindível na construção do mesmo.

Cada unidade foi pensada e está fundamentada nos 'Três Momentos Pedagógicos: Problematização Inicial, Organização do Conhecimento e Avaliação do Conhecimento.

No primeiro momento, 'Problematização Inicial' apresentamos um texto da literatura brasileira, ou gênero textual. Esse texto chamado de Tempestade de Ideias não trata literalmente do assunto abordado na unidade, mas trará reflexões pertinentes sobre o tema. Após o texto, a seção 'Faça-se a luz' trará questões discursivas sobre o texto e sobre o tema da unidade, por fim De olho no foco, que representa uma pesquisa etimológica de termos presentes no texto ou essenciais ao tema discutido.

O segundo momento, 'Organização do Conhecimento', será composto por dois textos de fundamentação: 'uma ideia puxa a outra 01' e 'uma ideia puxa a outra 02', e após, uma seção para reflexão chamada 'Oráculo'.

O terceiro e último momento, 'avaliação do conhecimento', com o título de 'Eu cientista'. É o momento no qual você colocará a mão na massa, ou seja, irá construir passo a passo o seu projeto de pesquisa de forma organizada, consistente e consciente, do que representa cada parte do trabalho, de forma leve e discursiva. Essa seção é dividida em Praticando (atividade voltada para discutir o tema da unidade); Ensaio (atividade voltada para a prática da construção da etapa do projeto) e Caixa do Saber (local para o arquivamento do processo de construção do projeto).

Então, vamos pesquisar!



UNIDADE 1

Construindo um problema de pesquisa

Daremos início a nossa viagem de construção do conhecimento, ao nosso primeiro ensaio de como construir um problema de pesquisa, de forma científica e acadêmica.

Essa unidade é dedicado à construção de um dos principais itens de uma pesquisa. São pontos que devem estar no trabalho físico, material, que é o projeto escrito em si, mas, principalmente, devem pertencer à vontade do pesquisador, pois é exatamente o que se quer fazer e aonde se quer chegar.

E aí? Que grandes questões, ou pequenas curiosidades já teve em sua vida hoje, ou na fase da infância?

Que coisas já quis perguntar, ou perguntou, e não obteve respostas?

Um comercial famoso, certa vez, tinha como frase motriz o seguinte: Não são as respostas que movem o mundo, e sim as perguntas.

No processo de construção do conhecimento científico, não são todas as perguntas que servem à construção da ciência e à tecnologia, pois, há questões retóricas, filosóficas, sentimentais ou mesmo pueris. As questões que geram problemas de pesquisas são as que podem ser respondidas através do método científico.

Então: Vamos ver que questões incitam sua curiosidade? É possível respondê-las de forma científica?

Uma tempestade de ideias

Cito anos

Para acessar o vídeo com apresentação e letra da canção acesse o link:

<https://www.youtube.com/watch?v=lw-1-oWhfT0>

Quem é o autor?

Adriana Calcanhotto

Adriana da Cunha Calcanhotto (Porto Alegre, 03/10/1965) é uma cantora, compositora, intérprete, instrumentista, produtora musical, instrumentista e escritora, além de atuar como docente e embaixadora da Universidade de Coimbra, em Portugal. Gravou uma série de discos de música infantil sob a alcunha Adriana Partimpim, também nome de seu sexto álbum.

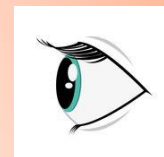


Faça-se a luz

- 1 - O texto 'Oito anos' é construído a partir de indagações entre as personagens. Analisando-o, relate: Qual seria a intenção comunicativa provocada pelos autores da composição?
- 2- Quem escreve deve sempre ter a preocupação de pensar para quem está direcionando sua escrita. No texto em discussão, como você se analisa: como alguém que questiona e duvida, ou como alguém que aceita as explicações dadas de forma imediata?
- 3- Quais são as perguntas, questionamentos e dúvidas que você tem em relação às coisas do mundo? Justifique.
- 4- Como você explica o título dado ao texto? Comente.



De olho no foco



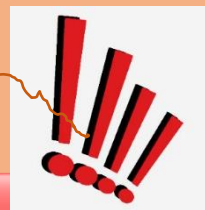
Pesquisa etimológica

Etimologia é o estudo gramatical da origem e história das palavras, de onde surgiram e como evoluíram ao longo dos anos.

Problema
Dúvida
Curiosidade
Hipótese



Uma ideia pouca outra 1



CONHECIMENTO DO MUNDO

O ser humano, valendo-se de suas capacidades, procura conhecer o mundo que o rodeia. Ao longo dos séculos, vem desenvolvendo sistemas mais ou menos elaborados que lhe permitem conhecer a natureza das coisas e o comportamento das pessoas.

Pela observação, o ser humano adquire grande quantidade de conhecimento. Valendo-se dos sentidos, recebe e interpreta as informações do mundo exterior. Olha para o céu e vê formarem-se nuvens cinzentas. Percebe que vai chover e procura abrigo. A observação constitui, sem dúvida, importante fonte de conhecimento.

[...]

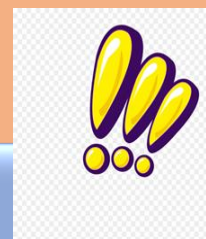
Essas formas de conhecimento, entretanto, não satisfazem aos espíritos mais críticos. Alegam que a observação casual dos fatos conduz a graves equívocos, visto serem os homens mau observadores dos fenômenos mais simples. As religiões são as mais variadas e fornecem informações contraditórias. A poesia é subjetiva, assim como o romance. Pais, professores e políticos também não podem ser tidos como guias de toda confiança, posto que o argumento da autoridade na maioria das vezes acaba por deixar transparecer sua fragilidade. O conhecimento filosófico, a despeito de seus inegáveis méritos, não raro avança para o terreno das explicações metafísica e absolutistas, que não possibilitam sua adequada verificação.

A partir da necessidade de obtenção de conhecimentos mais seguros que os fornecidos por outros meios, desenvolveu-se a ciência, que constitui um dos mais importantes componentes intelectuais do mundo contemporâneo.

(GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2012.)



Uma ideia puxa outra 2



PROBLEMA DE PESQUISA E HIPÓTESES

Toda a pesquisa tem como pontapé inicial um problema, uma questão a ser resolvida, "problemas são as perguntas que a pesquisa pretende responder" (AZEVEDO, 2012, p. 50), para GIL (2002, p. 33), tem de ser solucionável. Sempre que iniciamos uma investigação partimos de uma dúvida, ou queremos saber por que determinada coisa é daquele jeito, como funciona, como começou, de onde veio, ou como se explica.

Para construir um problema de pesquisa, devemos analisar como as coisas são e tentar explicar o seu motivo ou funcionamento. De forma sistemática, o problema de pesquisa deve ser formulado como uma pergunta, ou uma questão elaborada de forma clara e objetiva, especificando o Quê? Ou o Como? Para LAKATOS (2003, p. 127) não é qualquer pergunta que pode ser considerada um problema de pesquisa. As perguntas retóricas, especulativas e afirmativas (valorativas), não são perguntas científicas, estas devem ser constituídas da relação entre dois ou mais fenômenos, chamados de variáveis.

Definir o problema da pesquisa é explicitar, em uma frase objetiva, compreensível e operacional, a dúvida com a qual nos deparamos e que planejamos resolver (PRODANOV e FREITAS, 2013, P. 83).

Para formular um bom problema de pesquisa, são necessárias a escolha e a formulação do problema. Embora pareçam iguais, os dois momentos são diferentes: Escolher o problema, relaciona-se ao tema, ao que se quer pesquisar; Formular o problema de pesquisa é explicitá-lo textualmente, transformá-lo em uma questão básica.

O tema de uma pesquisa é o assunto que se deseja provar ou resolver (LAKATOS, 2003, p. 126). O tema é até certo ponto mais abrangente, o problema, mais específico. Ou seja, indica exatamente qual dificuldade que se pretende solucionar.

PRODANOV e FREITAS (2013, p. 86) apresentam um quadro com exemplos de tema e problema:

Tema	Problema
Educação brasileira em nível superior (3º grau) sob o enfoque da qualidade de ensino.	Como foram implementados os conceitos de qualidade de ensino nas Universidades Particulares da Região Sul do Brasil nos anos 90?
A educação da mulher: A perpetuação da injustiça.	A mulher é tratada com submissão pela sociedade?
O perfil da mãe que deixa o filho recém-nascido para adoção.	Quais as condições que exercem mais influência na decisão das mães em dar o filho recém-nascido para adoção?
A família carente e sua influência na origem da marginalização social.	O grau de organização interna da família carente influi na conduta (marginalização) do menor?

Definido o tema, elaborado o problema de pesquisa, o próximo passo é o levantamento das hipóteses.

Provisoriamente, as hipóteses aparecem como respostas ao problema formulado, “hipóteses são as respostas provisórias” (AZEVEDO, 2012, p. 50), que ao longo da pesquisa podem ser confirmadas, ou refutadas.

As hipóteses apresentam as seguintes características:

Consistência lógica	O enunciado não pode ter contradições e deem ter compatibilidade com o corpo de conhecimentos científicos
Verificabilidade	Devem ser passíveis de verificação
Simplicidade	Devem evitar enunciados complexos
Relevância	Devem ter poder preditivo e/ou explicativo
Apoio teórico	Devem ser baseados em uma teoria para ter maior probabilidade de apresentar genuína contribuição ao conhecimento científico
Especificidade	Devem indicar as operações e previsões a que elas devem ser expostas
Plausibilidade e clareza	Devem propor algo admissível e que o enunciado possibilite o seu entendimento
Profundidade, fertilidade e originalidade	Devem especificar os mecanismos aos quais obedecem para alcançar níveis mais profundos da realidade, favorecer o maior número deduções e expressar uma solução nova para o problema

Para SILVA & MENEZES (2005, p. 88) as hipóteses são classificadas em hipótese básica e hipóteses secundárias. A primeira é a principal resposta apresentada ao problema, as segundas, afirmações complementares, outras possibilidades de resposta.

GIL (2002, p. 33) apresenta como classificação das hipóteses os tipos casuísticos, pela frequência dos acontecimentos, quando estabelecem relação de associação entre variáveis, estabelecem relação de dependência entre duas ou mais variáveis,

LAKATOS (2003, p. 132) apresenta oito fontes fundamentais que podem originar hipóteses: o conhecimento familiar, a observação, a comparação com outros estudos, a dedução lógica de uma teoria, a cultura geral na qual a ciência se desenvolve, analogias, a experiência pessoal e casos de discrepantes da própria teoria.

No entanto, afirma que não há limitações para as fontes, ou quantidade de hipóteses a serem levantadas, contudo, é necessário o cuidado para que sejam baseadas no conhecimento do assunto e na literatura que fundamentará o referencial teórico da pesquisa.

Assim, para dar início a uma pesquisa científica, é delimitado um tema, formulado um problema de pesquisa e o levantamento das hipóteses.

Oráculo



O **oráculo** é em caráter de significado etimológico, a resposta dada por uma divindade a uma questão pessoal através de artes divinatórias. Por extensão, o termo oráculo por vezes também designa o intermediário humano consultado, que transmite a resposta e até mesmo, no Mundo Antigo, o local que ganhava reputação por distribuir a sabedoria oracular, onde era notada a presença Divina sempre que chamada, que passava a ser considerado solo sagrado e previamente preparado para tal prática. Todavia, nos dias de hoje, ele é igualmente atribuído a um objeto ou meio pelo qual alguém possa obter respostas para um esclarecimento maior.

A terra é redonda? Quem disse?

Quem nasceu primeiro: o ovo ou a galinha? Prove.

Açúcar é doce? O que é doce?

De grão em grão a galinha enche o papo? Como assim? São palavras?

Eu, cientista!

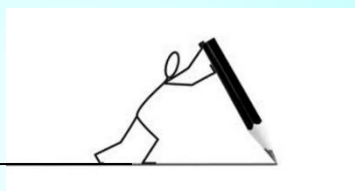


Agora que você já tem uma noção sobre o combustível da pesquisa que é o problema, irá construir o seu problema de pesquisa com o apoio e auxílio da turma, e do professor. Vamos lá!

Em grupo, você com seus colegas irá pensar, discutir e anotar questões, problemas ou dúvidas que gostaria de levantar, ou de resolver. O que inquieta cada um e a todos. São questões filosóficas? Científicas? Materiais? Imateriais? Não importa qual a origem!

Levem as questões e inquietações apresentadas para depois apresentá-las em uma roda de conversa

Praticando



Esse é o momento de exercitar a formulação, de apresentar as ideias levantadas pelo grupo. Você participará de uma roda de conversa, na qual cada grupo apresentará as questões e dúvidas levantadas. É preciso organizá-las e transformá-las em um problema de pesquisa



Roda de Conversa

O que é?

Trata-se de uma metodologia que reproduz um ambiente mais informal, promovendo o diálogo entre os participantes, em minigrupos, sob coordenação dos facilitadores

As rodas de conversa, metodologia bastante utilizada nos processos de leitura e discussão de ideias, consistem em um método de participação coletiva de debates sobre uma temática, através da criação de espaços de diálogo, nos quais os sujeitos podem se expressar e, sobretudo, escutar os outros e a si mesmos. Tem como principal objetivo motivar a construção da autonomia dos sujeitos por meio da problematização, da socialização de saberes e da reflexão voltada para a ação. Envolve, portanto, um conjunto de trocas de experiências, conversas, discussão e divulgação de conhecimentos entre os envolvidos nesta metodologia.





Ensaizando no Ensaio



Depois de ter discutido, de ter formulado seu problema de pesquisa, exercite construir a hipóteses para resolvê-lo. Caso sua formulação de problema foi diferente da dos colegas do grupo em que você trabalhou o levantamento de questões, elabore suas hipóteses individualmente, mas, se formulou em grupo, construa-as em conjunto também.



Caixa do saber

Esse espaço é destinado ao arquivamento ou guarda das construções feitas ao longo da disciplina, você deverá registrar cada etapa apreendida e produzida, a caixa do saber pode ser uma caixa, uma pasta física ou virtual, um caderno de recortes, ou como achar melhor ou mais prático, o importante é que cada construção feita será um tijolinho para o produto final a ser construído. Assim, você deverá organizar um espaço onde arquivará as atividades realizadas, produções, dúvidas, inquietações, descobertas e até decepções. Será seu diário de bordo.

Para começar, escreva as questões e problemas levantados em seu grupo de discussão, as reflexões e sugestões da roda de conversa, também as hipóteses apresentadas. Guarde tudo na sua caixa do saber, no futuro resgataremos esses registros para a construção do nosso produto final: Um projeto de pesquisa.



UNIDADE 2

DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS DE PESQUISA

Aonde você quer chegar?

O que realmente você quer saber?

Perguntas elaboradas, vamos direcionar o ponto da chegada.

Nesta unidade, trataremos da construção dos objetivos de pesquisa, e mais precisamente dos objetivos de sua pesquisa. Na seção 'Eu cientista' a proposta é construir um painel, que será uma ferramenta e prática importante para organização do Projeto de Pesquisa.

Preparado? Se não estiver, não se preocupe, lembre-se de que a proposta é de uma construção gradativa e sólida.



Uma tempestade de ideias

O livro comestível

A maior parte das idéias da Rã eram desse tipo. Pareciam brincadeiras, e isso irritava Emília, que estava tomando muito a sério o seu programa de reforma do mundo. Emília sempre foi uma criaturinha muito séria e convencida. Não fazia nada de brincadeira.

- Parece incrível, Rã! - Disse ela. - Chamei você para me ajudar com idéia na reforma, mas até agora não saiu dessa cabecinha uma só coisa aproveitável - só "desmoralizações ..."

- Isso não! A idéia das tetas com torneiras na Mocha foi minha e você gostou muito. A da pulga também.

- Só essas. Todas as outras eu tive de jogar no lixo.

Vamos ver mais uma coisa. Que acha que devemos fazer para a reforma dos livros?

A Rãzinha pensou, pensou e não se lembrou de nada.

- Não sei. Parecem-me bem como estão.

- Pois eu tenho uma idéia muito boa - disse Emília. - Fazer o livro comestível.

- Que história é essa?

- Muito simples. Em vez de impressos em papel de madeira, que só é comestível para o caruncho, eu farei os livros impressos em um papel fabricado de trigo e muito bem temperado. A tinta será estudada pelos químicos - uma tinta que não faça mal para o estômago. O leitor vai lendo o livro e comendo as folhas; lê uma, rasga-a e come. Quando chega ao fim da leitura está almoçado ou jantado. Que tal?

A Rãzinha gostou tanto da idéia que até lambeu os beijos. - Ótimo, Emília! Isto é mais que uma idéia-mãe. E cada capítulo do livro será feito com papel de um certo gosto. As primeiras páginas terão gosto de sopa; as seguintes terão gosto de salada, de assado, de arroz, de tutu de feijão com torresmos.

As últimas serão as da sobremesa - gosto de manjar branco, de pudim de laranja, de doce de batata.

- E as folhas do índice - disse Emília - terão gosto de café - serão o cafezinho final do leitor. Dizem que o livro é o pão do espírito. Por que não ser também pão do corpo? As vantagens seriam imensas.

Poderiam ser vendidos nas padarias e confeitarias, ou entregues de manhã pelas carrocinhas, juntamente com o pão e o leite.

- Nem precisaria mais pão, Emília! O velho pão viraria livro. O Livro-Pão, o Pão-Livro. Quem souber ler, lê o livro e depois come; quem não souber ler come-o só, sem ler. Desse modo o livro pode ter entrada em todas as casas, seja dos sábios, seja dos analfabetos. Otimíssima idéia, Emília!

- Sim - disse está muito satisfeita com o entusiasmo da Rã. - Porque, afinal de contas, isso de fazer os livros só comíveis para o caruncho é bobagem - podemos fazê-los comíveis para nós também.

- E quem deu a você essa ideia, Emília?

- Foi o raciocínio. O livro existe para ser lido, não é? Mas depois que o lemos e ficamos com toda a história na cabeça, o livro se torna uma inutilidade na casa. Ora, tornando se comestível, diminuimos uma inutilidade.

- E quando a gente quiser reler um livro?

- Compra outro, do mesmo modo que compramos outro pão todos os dias.

A idéia, depois de discutida em todos os seus aspectos, foi aprovada, e Emília reformou toda a biblioteca de Dona Benta.

Fez um papel gostosíssimo e de muito fácil digestão, com sabor e cheiro bastante variados, de modo que todos os paladares se satisfizessem. Só não reformou os dicionários e outros livros de consulta. Emília pensava em tudo.

Também reformou muita coisa na casa. Por meio de cordas e carretilhas as camas subiam para o forro de manhã, depois de desocupadas, a fim de aumentar o espaço dos cômodos. As fechaduras não precisavam de chaves; bastava que as pessoas pusessem a boca no buraco e dissessem: "Sésamo, abre-te" e elas se abriam por si mesmas.

- E os mudos? - Perguntou a Rãzinha. - Como vão arrumar-se? Só se eles andarem com uma vitrola no bolso, que pronuncie por eles a palavra Sésamo.

Emília atrapalhou-se com o caso dos mudos e deixou-o para resolver depois.

O leite a ferver ao fogo dava um assobio quando chegava no ponto, de modo a avisar ao fogo, o qual imediatamente parava de agir. O mesmo com todas as comidas - e dessa maneira acabou-se a desagradável história do "feijão com bispo."

E tanta e tanta coisa as duas fizeram, que se fôssemos contar metade teríamos de encher dois volumes. Lá pelo fim da semana o Sítio do Pica-pau estava totalmente transformado, não dando a menor idéia do antigo. Foi por essa ocasião que chegou carta de Dona Benta anunciando a volta.

- "Já concluímos o nosso serviço na Europa" - dizia ela.

- "Deixamos o continente transformado num perfeito sítio - com tudo direitinho e todos contentes e felizes. A Comissão que nos trouxe vai reconduzir-nos para aí novamente. Devemos chegar na próxima segunda-feira e espero encontrar tudo em ordem. "

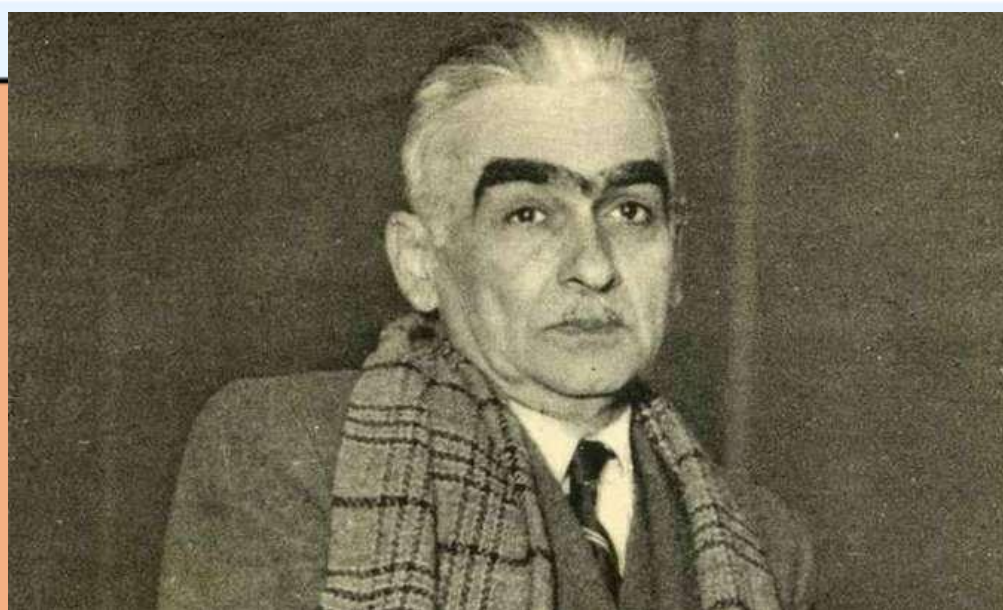
Emília leu a carta para a Rãzinha, dizendo: "É uma danada, esta velha! Foi lá e fez o que todos aqueles ditadores e reis não conseguiram. Temos agora de preparar a casa para recebê-la.

Quem é o autor?

Monteiro Lobato

José Bento Renato Monteiro Lobato (Taubaté, Província de São Paulo, 18 de abril de 1882 – cidade de São Paulo, São Paulo, 4 de julho de 1948) foi um escritor, ativista, diretor e produtor brasileiro.

Foi um importante editor de livros inéditos e autor de importantes traduções. Seguido a seu precursor Figueiredo Pimentel ("Contos da Carochinha") da literatura infantil brasileira, ficou popularmente conhecido pelo conjunto educativo de sua obra de livros infantis, que constitui aproximadamente a metade da sua produção literária. A outra metade, consistindo de contos (geralmente sobre temas brasileiros), artigos, críticas, crônicas, prefácios, cartas, livros sobre a importância do ferro (*Ferro*, 1931) e do petróleo (*O Escândalo do Petróleo*, 1936). Escreveu um único romance, *O Presidente Negro*, que não alcançou a mesma popularidade que suas obras para crianças, que entre as mais famosas destaca-se *Reinações de Narizinho* (1931), *Caçadas de Pedrinho* (1933) e *O Picapau Amarelo* (1939).

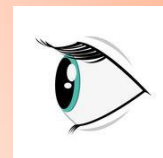


Faça-se a luz!

- 1- Na primeira parte do texto é apresentado, no diálogo entre as personagens, uma discussão sobre inutilidade das ideias. Há ideias úteis e inúteis? Ideias descartadas podem ser reaproveitadas?
- 2- Ainda refletindo sobre a utilidade e inutilidade das ideias: o que seria uma ideia útil? Que características poderiam ser atribuídas a uma ideia para que a mesma seja classificada como uma ideia relevante?
- 3- Questiono, logo busco! Quando levantamos uma questão, imediatamente iniciamos a busca pela resposta, começamos a pensar aonde vamos chegar. No texto, Emília tem um propósito, um objetivo. Como você descreveria o objetivo de Emília apresentado no texto?
- 4- O texto “O livro comestível” traz uma reforma feita por Emília e a Rãzinha nos livros da biblioteca de Dona Benta. Todo o processo de mudança foi feito a partir dos gostos apresentados pelas reformadoras. Na construção de um projeto de pesquisa é possível não promover uma aproximação tão sentimental ao objeto que se pretende pesquisar? É possível manter-se neutro, ou seja, respeitar a neutralidade científica?



De olho no foco



Pesquisa etimológica

Etimologia é o estudo gramatical da origem e história das palavras, de onde surgiram e como evoluíram ao longo dos anos.

- Objetivo
- Raciocínio
- Neutralidade
- Objeto



Uma ideia pouca outra 1



OBJETIVOS

O objetivo é o que se quer. Assim, todo projeto de pesquisa aponta para algo que se almeja, para um fim a ser atingido. Portanto o projeto sempre se lança a um objetivo.

Por exemplo, para uma pesquisa que tem por problema “como a narrativa mítica da comunidade quilombola do Indaleo pode contribuir com a história do Vale de Javé? ”, poderíamos formular o seguinte objetivo: investigar como a narrativa mítica da comunidade quilombola do Indaleo pode contribuir com a história do Vale de Javé, ou avaliar como as tradições orais da comunidade do Indaleo serviriam de base historiográfica para o município de Javé. É um erro muito frequente, ao se formular objetivos, o esquecimento, por parte dos iniciantes, do verbo que indica a ação a que se objetiva. Nesse caso, nos exemplos acima, teríamos: “narrativa mítica da comunidade quilombola do Indaleo pode contribuir com a história do Vale do Javé” ou “as tradições orais da comunidade do Indaleo serviriam de base historiográfica para o município de Javé. Em ambos não temos objetivos, mas, se muito, temas ou algo que poderia ser interpretado como hipótese. Portanto, na formulação de todo objetivo, é indispensável a presença dos verbos que vão indicar a tarefa almejada.

[...]

É importante que os objetivos sejam claramente estabelecidos, a fim de que as fases posteriores da pesquisa se processem de maneira satisfatória. Após essa definição, convém definir um plano de trabalho para orientar os procedimentos seguintes. Esse plano é provisório e passa por reformulações sucessivas. Deve ser razoavelmente elaborado quando iniciarmos o trabalho de confecção de fichas.

(KAHLMAYER-MERTENS, Roberto S. Et al. **Como elaborar projetos de pesquisa:** Linguagem e método. Rio de Janeiro: Editora Fgv, 2007. 140p. P 44-45.



Uma ideia puxa outra 2



Objetivos e Tipos de Pesquisa

Os objetivos da pesquisa, devem estar em consonância com o tipo de pesquisa que será realizada. De acordo com FLICK (2013), existem três tipos de objetivos: os pessoais, relacionados aos desejos íntimos de cada indivíduo, realizar um trabalho de pesquisa, por exemplo, os práticos, descobrir como as coisas funcionam e se funcionam e, os de pesquisa, relacionados ao desejo de resolver um problema ou questão específica.

Já os tipos de pesquisa, segundo GIL (2002. p. 42), podem ser classificadas quanto a natureza das fontes, quanto ao objetivo e quanto o delineamento ou as técnicas de coletas de dados.

Para uma melhor clareza sobre os tipos de pesquisa apresentaremos o quadro a seguir:

TIPOS DE PESQUISA		
NATUREZA	Quantitativa	Os estudos quantitativos buscam testar uma suposição já anteriormente formulada ou descrever um estado ou situação FLICK (2013, p. 87 e 88). Buscam ainda, descrever, explicar e prever os fenômenos, gerar e comprovar teorias (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p.36)
	Qualitativa	Os estudos qualitativos buscam desenvolver teoria fundamentada, ou somente descrever e/ou avaliar práticas continuadas. FLICK (2013, p. 97). Buscam ainda descrever, compreender e interpretar os fenômenos, por meio de percepções e dos significados produzidos pelas experiências dos participantes (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 36)
	Mista	É uma abordagem da investigação que combina ou associa as abordagens qualitativa e quantitativa. Envolve suposições filosóficas e o uso e combinação de ambas as abordagens. (RICHARDSON, 2017, p.70)
OBJETIVO	Exploratória	Caracteriza-se quando o objetivo é examinar um tema ou um problema de pesquisa pouco estudado, e que ainda persistem muitas dúvidas, são como uma viagem a um lugar ainda desconhecido. (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 101)

	Descritiva	Pretende descrever fenômenos, situações, contextos e eventos, detalhar como são e como se manifestam. (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p.102)
	Correlacional	Tem a intenção de conhecer a relação ou grau de associação entre dois ou mais conceitos, categorias ou variáveis em um contexto específico. (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 103)
	Explicativa	É uma pesquisa que vai além da descrição de conceitos e fenômenos ou de estabelecimento de relação entre eles, buscam explicar a causa. (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 105)
DELINEAMENTO OU PROCEDIMENTOS TÉCNICOS	Bibliográfica	A pesquisa bibliográfica é elaborada com base em material já publicado. Tradicionalmente, esta modalidade de pesquisa inclui material impresso, como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos. Além de discos, fitas, CDs, bem como o material disponibilizado pela internet. (GIL, 2010, p. 29)
	Documental	A pesquisa documental é utilizada em praticamente todas as ciências sociais e constitui um dos delineamentos mais importantes no campo da História e da Economia. Como delineamento, apresenta muitos pontos de semelhança com a pesquisa bibliográfica, posto que nas duas modalidades utilizam-se dados já existentes. A principal diferença está na natureza das fontes. (GIL, 2010, p.30) Dentre os mais utilizados estão: 1- documentos institucionais, mantidos em arquivos de empresas, órgãos públicos e outras organizações; 2- documentos pessoais, como cartas e diários; 3- material elaborado para fins de divulgação, como <i>folders</i> , catálogos e convites; 4- documentos jurídicos, como certidões, escrituras, testamentos e inventários; 5- documentos iconográficos, como fotografias, quadros e imagens; e 6- registros estatísticos. (GIL, 2010, p.31)
	Experimental	A pesquisa experimental constitui o delineamento mais prestigiado nos meios científicos. Consiste essencialmente em determinar um objeto de estudo, selecionar as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo, definir as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto. (GIL, 2010, p.32)

Ensaio Clínico	Os ensaios clínicos constituem um tipo de pesquisa em que o investigador aplica um tratamento – denominado intervenção – e observa os seus efeitos sobre um desfecho. Seu objetivo fundamental é o de responder questões referentes à eficácia de novas drogas ou tratamentos. São estudos de caráter experimental ou quase-experimental, realizados com pessoas que dele participam voluntariamente. (GIL, 2010, p. 33)
Estudo de coorte	O estudo de coorte refere-se a um grupo de pessoas que têm alguma característica comum, constituindo uma amostra a ser acompanhada por certo período de tempo, para se observar e analisar o que acontece com elas. Assim como o estudo de caso-controle, é muito utilizado na pesquisa nas ciências da saúde. (GIL, 2010, p. 34)
Estudo caso-controle ou Ex-post-facto	Diferentemente dos estudos de coorte e dos ensaios clínicos, os estudos de caso-controle são retrospectivos. São estudos <i>ex-post-facto</i> , ou seja, feitos de trás para frente, depois que os fatos ocorreram. Ou, em outras palavras: partem do consequente (a doença) para o antecedente (a exposição ao fator de risco). A principal diferença em relação aos ensaios clínicos é que nos estudos caso-controle o pesquisador não dispõe de controle sobre a variável independente, que constitui o fator presumível do fenômeno, porque ele já ocorreu. (GIL, 2010, p. 34)
Levantamento	As pesquisas deste tipo caracterizam-se pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Basicamente, procede-se à solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado para, em seguida, mediante análise quantitativa, obterem-se as conclusões correspondentes aos dados coletados. (GIL, 2010, p. 35)
Estudo de caso	O estudo de caso é uma modalidade de pesquisa amplamente utilizada nas ciências biomédicas e sociais. Consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante outros delineamentos já considerados. (GIL, 2010, p. 37)

	Pesquisa fenomenológica	A pesquisa fenomenológica se propõe a uma descrição da experiência vivida da consciência, mediante o expurgo de suas características empíricas e sua consideração no plano da realidade essencial. Trata-se, pois, de um tipo de pesquisa que busca descrever e interpretar fenômenos que se apresentam a percepção. Seu objetivo é chegar à contemplação das essências, isto é, ao conteúdo inteligível e ideal dos fenômenos de forma imediata. Seus fundamentos são encontrados na Fenomenologia, movimento filosófico iniciado no século XX e que tem como principais expoentes Edmund Husserl (1859-1938), Martin Heidegger e Maurice Merleau-Ponty (1908-1961). (GIL, 2010, p. 39)
	Pesquisa Etnográfica	A pesquisa etnográfica tem origem na Antropologia, sendo utilizada tradicionalmente para a descrição dos elementos de uma cultura específica, tais como comportamentos, crenças e valores, baseada em informações coletadas mediante trabalho de campo. (GIL, 2010, p. 40)
	Pesquisa-ação	A pesquisa-ação é conhecida por vários nomes, incluindo pesquisa participativa, investigação colaborativa, pesquisa emancipatória, ensino-ação e pesquisa ação contextual. Mas, todas são variações de um mesmo tema. Dito de forma simples, pesquisa-ação é “aprender fazendo”. Outra definição mais precisa é: “ a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa que procura contribuir tanto nas preocupações práticas das pessoas numa situação-problema imediata, quanto para atingir as metas das ciências sociais“ (RICHARDSON, 2017, p.69)
	Pesquisa participante	Trata-se de um modelo de pesquisa que difere das tradicionais porque a população não é considerada passiva e seu planejamento e condução não ficam a cargo de pesquisadores profissionais. A seleção dos problemas a serem estudados não emerge da simples decisão dos pesquisadores, mas da própria população envolvida, que os discute com os especialistas apropriados. (GIL, 2010, p. 43)

Fonte: Autoria Própria

Assim, apresentados os tipos de pesquisa, RICHARDSON (2017), apresenta ainda em sua orientação sobre objetivos da pesquisa a proposição de que para pesquisas exploratórias deve-se utilizar verbos como: conhecer, identificar, levantar e descobrir; para pesquisas descritivas, os verbos: caracterizar, descrever e traçar; e, para pesquisas explicativas: analisar, avaliar, verificar, explicar e etc.

Recomenda ainda, que para os objetivos específicos o pesquisador ao elaborá-los coloque como primeiro um objetivo exploratório, como segundo um objetivo descritivo e por terceiro um objetivo explicativo, como forma de construir a lógica da pesquisa científica.

Oráculo



O **oráculo** é em caráter de significado etimológico, a resposta dada por uma divindade a uma questão pessoal através de artes divinatórias. Por extensão, o termo oráculo por vezes também designa o intermediário humano consultado, que transmite a resposta e até mesmo, no Mundo Antigo, o local que ganhava reputação por distribuir a sabedoria oracular, onde era notada a presença Divina sempre que chamada, que passava a ser considerado solo sagrado e previamente preparado para tal prática. Todavia, nos dias de hoje, ele é igualmente atribuído a um objeto ou meio pelo qual alguém possa obter respostas para um esclarecimento maior.

Como eu sei? Eu sei?

De onde vem o pensamento? Ache.

O que eu sei é verdade? O que é verdade?

Os antigos sabem mais. Como assim? Não se produz novos conhecimentos?

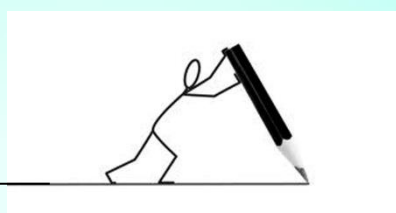
Eu, cientista!



Na unidade anterior você construiu seu problema de pesquisa e fez o levantamento de possíveis hipóteses para respondê-los. Nessa unidade focaremos nos objetivos, o que queremos saber? Onde queremos chegar com a pesquisa a ser realizada?

Para essa atividade você construirá um painel para que fique claro seu problema, suas hipóteses e os objetivos almejados. Busque na sua “Caixa do Saber”, os registros que já foram feitos.

Praticando



Esse é o momento de exercitar a formulação de seus objetivos, você construirá um painel com as ideias até então levantadas, problema, hipóteses e objetivos.



Painel

O que é?

É uma atividade que consiste em materializar passo-a-passo o trabalho que se pretende realizar. Consiste na organização visual dos dados e construções realizadas gradativamente, cada passo dado é mais uma etapa na construção do painel que servirá como modelo e esboço do projeto que será construído.

Pode ser construído em grupo ou individualmente, mesmo o trabalho sendo feito em equipe, cada componente pode construir seu próprio painel, considerando que o trabalho final será um conjunto de ideias discutidos e aprovado coletivamente, o painel pode ser construído de forma individual considerando que a forma de pensar e organizar o pensamento é singular.





Ensaizando no Ensaio



Agora que já sabe que problema você quer resolver terá de pensar exatamente onde quer chegar, ou seja qual o propósito real da sua investigação, você terá que elaborar um objetivo geral e de três a cinco objetivos específicos. Recorra aos textos apresentados nas sessões “Uma ideia puxa outra 1 e 2”, e determine que tipo de pesquisa quer realizar e trace os objetivos que quer alcançar. Vamos lá!



Caixa do saber

Esse espaço é destinado ao arquivamento ou guarda das construções feitas ao longo da disciplina, você deverá registrar cada etapa apreendida e produzida, a caixa do saber pode ser uma caixa, uma pasta física ou virtual, um caderno de recortes, ou como achar melhor ou mais prático, o importante é que cada construção feita será um tijolinho para o produto final a ser construído. Assim, você deverá organizar um espaço onde arquivará as atividades realizadas, produções, dúvidas, inquietações, descobertas e até decepções. Será seu diário de bordo.

Você agora tem um segundo elemento que deverá ser guardado na sua caixa do saber, esse será revisado sempre que um novo elemento do projeto for estudado e acrescentado ao projeto do Projeto de Pesquisa. Guarde o painel que foi construído e também todas as outras coisas que você considerar que são importantes de serem arquivadas.



REFERÊNCIAS

AMORA, P.T.; VIEIRA, M.M. **Oito anos**. Rio de Janeiro: Warner Music Brasil, 1998. 1 partitura. Violão.

ANDRADE, M.M. de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2005.

AZEVEDO, I.B. de. **O prazer da produção científica**: passos práticos para a produção de trabalhos acadêmicos. 13. Ed. São Paulo: Editora Hagnos, 2012.

FLICK, U. **Introdução à Metodologia da Pesquisa**: um guia para iniciantes. Porto Alegre: Penso, 2013. 256p. Tradução: Magda Lopes.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GRESSLER, L.A. **Introdução à pesquisa**: projetos e relatórios. 3. ed. São Paulo: Loyola, 2007. 328p.

LOBATO, M. **A Reforma da Natureza**. Reforma da natureza. 36.ed. Ilustr. Manoel V. Filho. São Paulo: Brasiliense, 1994.

SAMPIERI, R.H.; COLLADO, C.F.; LÚCIO, M. P.B. **Metodologia de Pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013. 624 p.





REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. B.; SILVA, M. A. Ciência, tecnologia e sociedade; trabalho e educação: possibilidades de integração no currículo da educação profissional tecnológica. **Rev. Ensaio**, Belo Horizonte, v. 14, n. 1, p.99-112, jan./abr., 2012.

AULER, D. Movimento Ciência – Tecnologia - Sociedade (CTS): modalidades, problemas e perspectivas em sua Implementação no ensino de física. In: **Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**, Resumo, n. 6, Florianópolis, 1998.

_____(2002). **Interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade no Contexto da Formação de Professores de Ciências**. Tese. Florianópolis: CED/UFSC.

____DELIZOICOV, D. Educação CTS: articulação entre pressupostos do educador Paulo Freire e referenciais ligados ao movimento CTS. **Seminário Ibérico CTS no ensino das ciências: las relaciones CTS en la Educación Científica**, v. 4, p. 1-7, 2006

BAZZO, W. A. et al. **Introdução aos estudos CTS**. Cadernos de Ibero-América, ed. OEI, n. 1, 172 p., 2003.

BEMVINDO, V. A concepção socialista de educação politécnica: contribuições dos socialistas utópicos, libertários e científicos. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n. 70, p. 138-162, dez. 2016.

CARSON R. **Primavera silenciosa**. São Paulo: Gaia, 2010. 327 p.

GRAMSCI, A. **Cadernos do Cárcere**, Volume 2: Os Intelectuais. O Princípio Educativo. Jornalismo (Caderno 12, 1932). Edição e trad. COUTINHO, Carlos N.. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE. **Projeto Político-Pedagógico do IFRN**: uma construção coletiva. Natal, 2012. Disponível em: <<http://portal.ifrn.edu.br/institucional/projeto-politico-pedagogico>>. Acesso em: 5 maio 2018.

KUHN T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. 12. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013. 323 p. (Debates; 115).

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2013.

MOURA, D. H. Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectivas de integração. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 30., 2007, Caxambu. **Anais...** Caxambu: ANPED, 2007.

_____. Ensino médio integrado: subsunção aos interesses do capital ou travessia para a formação humana integral? **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 705-720, jul./set. 2013.

MUENCHEN, D.; DELIZOICOV, D. A construção de um processo Didático-Pedagógico Dialógico: Aspectos Epistemológicos. Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências, v. 14, p. 199-215, 2012.

OLIVEIRA, R. A possibilidade da escola unitária na sociedade capitalista. **Cadernos de Educação**, Pelotas, n. 32, p. 141-160, jan./abr. 2009.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Revista Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciência**, vol. 2, n. 2, dezembro, 2000.

_____. Significados da educação científica com enfoque CTS. In: SANTOS, W. L. P.; AULER, D. (Org.). **CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011, v. único, p. 21-47.

SAVIANI, D. O choque teórico da Politecnia. **Trab. educ. saúde** [online]. 2003, vol.1, n.1, pp.131-152

_____. Trabalho e Educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas, v. 12, n. 34, p. 152-180, jan./abr. 2007.

VAZ, C. R.; FAGUNDES, A. B.; PINHEIRO, N. A. M. O surgimento da ciência, tecnologia e sociedade (CTS) na educação: uma revisão. **Anais do I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Curitiba, 2009. ISBN: 978-85-7014-048-7.

ZABALA, A. **A prática educativa: Como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998. 224 p.

