

Aulas 4 e 5
Contexto e Revisão
bibliográfica

Introdução à Pesquisa em Ensino de Física

Prof^a. Cristina Leite (D)

Prof. Cristiano Mattos (D)

Revisão Bibliográfica

...para quê serve?

é normalmente tratada como um capítulo do trabalho

- ❖ evitar abordagens infrutíferas, não deixando você perder tempo...
- ❖ identificar recomendações de outras pesquisas
- ❖ evitar de se fazer mais do mesmo
- ❖ inicia-se antes mesmo do tema totalmente resolvido
- ❖ identificar lacunas existentes entre as pesquisas já desenvolvidas
- ❖ revelar autores consagrados e fontes de leitura
- ❖ limitar o foco da pesquisa
- ❖ é feita para consumo próprio... para ajudar a desenvolver o seu próprio trabalho

...funções

Revisar significa olhar novamente, retomar os discursos de outros pesquisadores

Serve para posicionar o leitor do trabalho e o próprio pesquisador acerca dos avanços, retrocessos ou áreas envoltas em penumbra.

- Histórica: destacam os mais significativos
- Atualização: notificam sobre os trabalhos mais recentes

...tipos

- **Expositiva**: expõe um tema a partir de análise e síntese de várias pesquisas e requer para isso maturidade intelectual
- **Questionadora**: objetiva identificar as perspectivas para o futuro imediato da pesquisa sobre o tema em revisão
- **Histórica**: documenta o desenvolvimento da pesquisa em determinada área
- **Opinativa**: esclarece a respeito de um determinado tema na perspectiva de mudança.

...propósito

- **Analíticas:** são feitas como um fim em si mesmas, por pesquisadores que se dedicam a efetuar, esporádica ou periodicamente, revisões sobre temas específicos, de modo que a somatória desses estudos possa, em longo prazo, fornecer um panorama geral do desenvolvimento de uma determinada área, com suas peculiaridades, sucessos e fracassos.
- **de Base:** aquelas que servem de apoio, para as pesquisas científicas e são desenvolvidas como suporte ao referencial teórico de monografias, dissertações, teses e outros textos científicos.

...abrangência

- **temporal:** quando estipulam um período específico para cobertura
- **temático:** quanto tratam de um recorte específico de determinado tema.

Estratégias para sua confecção

É preciso cuidar para diferenciar as idéias do revisor das idéias dos autores revisados.

Uma sugestão é ter questões em vista ao ler e fazer fichamentos dos textos

- o que o autor estava tentando descobrir? Ele formulou e definiu claramente um problema? O problema poderia ter sido abordado de modo mais eficaz a partir de outra perspectiva?
- o autor avaliou a literatura relevante para o problema? Inclui literatura que assume posições com as quais não concorda? Como o autor estrutura o argumento?
- num relato de pesquisa, que informação fornece sobre a amostra? Qual a precisão das medições?
- como os dados foram coletados? Qual a orientação de pesquisa do autor? Qual o seu referencial teórico?
- quais foram os resultados? Qual o relacionamento entre as perspectivas teóricas e práticas?
- o que o autor conclui e a que atribui suas descobertas? Pode-se aceitá-las como verdadeiras? Como é possível aplicá-las ao próprio trabalho?

Estratégias para sua confecção

- **leitura inspeccional:** com o fim de identificar quais os textos merecem uma leitura mais atenta e profunda, bem como a ordem de leitura.
- **estabelecimento e aplicação de roteiro de leitura:** leitura dos documentos que são analisados na revisão orientada pelas perguntas.
- **organização das pesquisas relevantes segundo um critério lógico:** a revisão pode ser ordenada cronologicamente, conceitualmente, por ordem de *importância* dos autores ou por outros meios que sejam convenientes aos objetivos propostos.
- **avaliação crítica:** inclui a comparação, buscando identificar e agrupar discordâncias e concordâncias, entre vários autores, seja do método utilizado na pesquisa ou destaca estudos exemplares, bem como as falhas apresentadas.
- **conclusão:** relaciona e une os novos *conhecimentos* produzidos e identifica as áreas controversas, os temas ou sub-temas que ainda carecem de investigações.

Atividade

Escolha uma temática de seu interesse

Faça uma leitura geral tentando identificar alguns dos itens abordados

(25 min)

Junte-se a outros estudantes que leram o mesmo texto e discuta com eles suas percepções (10 min)

- Leitura geral
- Tipos de revisão
- abrangência, período, locais de busca...
- escolha do material de análise
- formas de organização dos dados
- principais resultados e considerações

...alguns exemplos 2022 (diurno)

História e Filosofia das Ciências no Ensino

<https://rbhciencia.emnuvens.com.br/revista/article/view/237/189>

Questões de Gênero nas Ciências

https://www.researchgate.net/profile/Lais-Gedoz/publication/329039988_QUESTOES_DE_GENERO_NO_ENSINO_DE_FISICA_UMA_REVISAO_DA_LITERATURA_NACIONAL/links/5bf2ab9b299bf1124fdd601d/QUESTOES-DE-GENERO-NO-ENSINO-DE-FISICA-UMA-REVISAO-DA-LITERATURA-NACIONAL.pdf

Questões étnico-raciais

https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EVI40_MDI_SA_ID6152_09102020144219.pdf

Astronomia Cultural

<http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1547/947>

Interdisciplinaridade

<https://www.scielo.br/j/epec/a/CgpBrMQzDYPqkHZ7yKKdqGk/?format=pdf&lang=pt>

- Leitura geral
- Tipos de revisão
- abrangência, período, locais de busca...
- escolha do material de análise
- formas de organização dos dados
- principais resultados e considerações

...alguns exemplos 2023 (diurno)

Questões étnico-raciais

https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MDI_SA_ID6152_09102020144219.pdf

Avaliação

<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/13026/10213>

Interdisciplinaridade

<https://www.scielo.br/j/epec/a/CgpBrMQzDYPqkHZ7yKKdqGk/?format=pdf&lang=pt>

Aprendizagem significativa dos conceitos de Física

<https://e-revista.unioeste.br/index.php/educereeteducare/article/view/18869/13626>

Jogos no Ensino de Ciências

<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/viewFile/1310/1225>

- Leitura geral
- Tipos de revisão
- abrangência, período, locais de busca...
- escolha do material de análise
- formas de organização dos dados
- principais resultados e considerações

...alguns cuidados

- A tendência do pesquisador com menos experiência é acumular livros, referências e cópias de artigos.
- Parte-se da impressão inicial de que não há nada para ler e, na medida em que as fontes são identificadas e localizadas, chega-se à conclusão apressada de que não há tempo hábil para ler tudo o que é necessário.
- Por esta razão é importante fazer pré-leituras ou leituras inspecionais antes de copiar e armazenar. Dentre outras utilidades a leitura inspeccional pode revelar o grau de atenção que deverá ser dispensado para cada item.

Relembrando: resumo

Um resumo deve apresentar: assunto e objetivos do texto; a articulação das ideias e principais conclusões do autor.

É importante que a linguagem utilizada seja **objetiva**, respeitando a ordem de exposição do texto, **sem** a ocorrência de **repetições** de frases (ou até mesmo citações) do original.

Um resumo **não** deve possuir **juízo de valor**. Ou seja, opiniões pessoais não fazem parte deste tipo de produção, que deve ainda ser capaz de dispensar a consulta do texto original¹.

O principal item avaliado é a presença das **ideias principais** do autor. Por mais que uma dada temática do texto possa parecer mais interessante e desperte o desejo de maior especificação, lembre-se que o resumo deve priorizar a construção total do autor.

Assim como qualquer produção textual, seu resumo também é avaliado em termos de **redação** (ortografia, pontuação, coesão textual).

É importante salientar que o resumo **não** consiste no **recorte** das principais partes do texto. Ela exige uma nova construção, um novo texto, seguindo as características já apontadas no item anterior.

¹ MEDEIROS, João Bosco. **Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 11 ed. São Paulo: Atlas, 2010. p. 128.

...seleção dos artigos

- **Revisão não-sistemática:** seleção de artigos próximos ao pesquisador, aleatório...
- **Revisão sistemática:** várias definições para a seleção de artigos: de língua, tipos de artigos, períodos, fontes, formas de busca, etc.

... o que e onde procurar

- critérios de inclusão e exclusão de dados - depende da pergunta de pesquisa...
- estratégia de obtenção dos dados - bibliotecas virtuais, plataformas, site capes de periódicos, banco de teses e dissertações, lattes, google acadêmico, web of science...
- <https://www4.fe.usp.br/biblioteca/capacitacao-usuarios/guias-bases-de-dadosfeusp>
- <https://fep.if.usp.br/~profis/>

como procurar?

- escolhendo palavras-chaves...
- 1. palavra-chave; 2. título; 3. resumo;

COMO APRESENTAR AS
REFERÊNCIAS
BIBLIOGRÁFICAS NOS
TRABALHOS
ACADÊMICOS?

NUVEM DE IDEIAS

Como vocês têm observado nas leituras de vocês?



NO FINAL DO TRABALHO

■ Referências Bibliográficas:

Artigos, textos ou livros **CITADOS EXPLICITAMENTE** ao longo do trabalho, com informações completas sobre sua publicação.

■ Bibliografia

Pode incluir, além de material citado no texto, livros ou artigos mais gerais, **não citados diretamente**, mas que podem ter servido de inspiração mais ampla para o desenvolvimento do trabalho.

Formas de apresentação

- Nome do autor:

último sobrenome do primeiro autor (ano)

Referências no final:

apresentação dos autores em ordem alfabética

- Numeração seqüencial

idéia⁷ ou "texto"⁷ ou nome do autor⁷

Referências no final:

apresentação de trabalhos citados em ordem numérica

Formato das referências

Geral:

autor, título da obra, cidade, editora , **ano**

autor: último nome, seguido de iniciais do nome

(letras maiúsculas)

■ Exemplos

No texto:

Kuhn (1982) propôs que há, na ciência, transformações com caráter de revoluções, que correspondem a mudanças de paradigmas.

Há, na ciência, transformações com caráter de revoluções, que correspondem a mudanças de paradigmas (KUHN, 1982).

No final do trabalho (nas Referências Bibliográficas):

KUHN, T. S., *A estrutura das revoluções científicas*, São Paulo, Perspectiva, 1982.

Formato das referências

LUCKESI, C.A., **Avaliação da aprendizagem, componente do ato pedagógico**, São Paulo, Cortez Editora, 2011.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, C. **Avaliar as escolas estaduais de São Paulo para quê? Uma análise do uso dos resultados do Saesp 2000**. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2003.

CITAÇÕES

Citação direta:

"As citações são os elementos retirados dos documentos pesquisados durante a leitura da documentação e que se revelaram úteis para corroborar as ideias desenvolvidas pelo autor no decorrer do raciocínio" (SEVERINO, 1984, p.126).

Citação indireta:

Segundo Severino (1984), citações são elementos extraídos do material consultado e que foram considerados, pelo autor, como importantes para o desenvolvimento de suas ideias .

ALGUMAS NORMAS PARA REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT: <http://www.leffa.pro.br/textos/abnt.htm>

LIVRO NO TODO

SOBRENOME, PRENOME abreviado. Título: subtítulo (se houver). Edição (se houver). Local de publicação: Editora, data de publicação da obra. Nº de páginas ou volume. (Coleção ou série)

Exemplo:

FORQUIN, J.C. *Escola e Cultura*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993. 208p.

PERRENOUD, P. *Desenvolver competências ou ensinar saberes?* Porto Alegre: Penso, 2013. 224p.

Exemplo:

FREUD, S. (1909). *Duas histórias clínicas (o pequeno Hans e o homem dos ratos)*. Trad. Sob a direção de Jayme Salomão. Rio de Janeiro: Iamgo, 1977. (Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud, v.10).]

Obs.: A primeira data (1909), refere-se a data da 1ª edição a segunda (1977) refere-se á edição consultada.

ARTIGO DE PERIÓDICO

SOBRENOME, PRENOME; SOBRENOME, PRENOME abreviado abreviado Título: subtítulo (se houver). *Nome do periódico*, Local de publicação, volume, número ou fascículo, paginação, data de publicação do periódico.

Obs.: o destaque é para o título do periódico, o subtítulo não é destacado.

Exemplos:

CARVALHO, A. M. P.; VANNUCCHI, A. O currículo de física: inovações e tendências nos anos noventa. *Investigação em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, 1(a) p.3-19, 1996.

Sites e aplicativos

- <http://facilis.uesb.br>

- <https://www.mendeley.com>
 - <http://posgraduando.com/como-elaborar-referencias-bibliograficas-sem-drama-mendeley/>

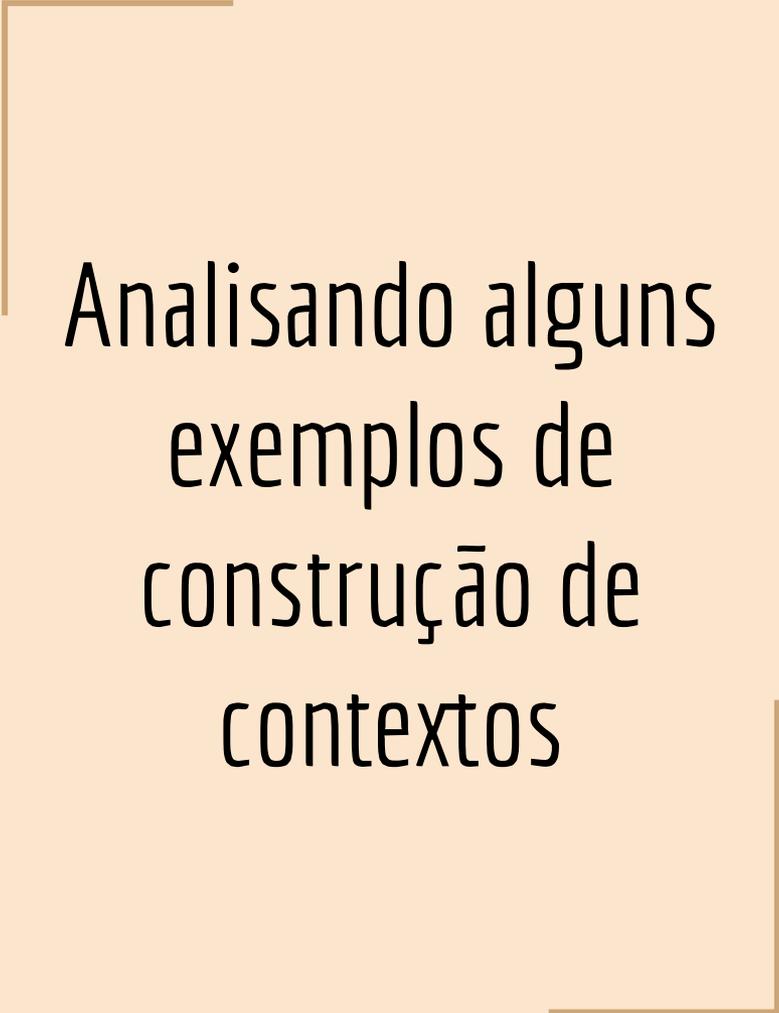


Tarefa de casa:
Identificando
questões afins



Produções

1. Questões afins...
2. Atualização ou reforço das **temáticas**
3. **Grupos de temáticas afins**
4. Construindo contextos, justificativas e objetivos



Analizando alguns
exemplos de
construção de
contextos

Contexto, justificativa e objetivo: Exemplo

HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA COMO SUBSÍDIO PARA ELABORAR ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS EM SALA DE AULA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA EM SALA DE AULA

Segundo Martins (2001), o estudo da História e da Filosofia da Ciência e, em especial, a sua aplicação no ensino vêm se tornando um tema de inúmeras pesquisas por parte de historiadores, filósofos e educadores em ciência.

Entretanto, como relata Silva (2010), os resultados de experiências didáticas com a HFC em sala de aula ainda são escassos. Arelado a isso, como aponta Martins (2007), especificamente, a relação entre o ensino da Ótica e a HFC é um dos temas com poucas experiências nesse sentido.

Como apontam Silva (2010) e Forato (2009), construir estratégias didáticas valendo-se de elementos da HFC não é algo trivial. O docente no processo de construção de tais estratégias pode recorrer a versões da história da ciência anacrônicas e distorcidas, repassando, assim, uma visão de ciência totalmente equivocada.

Diante de tal dilema, o objetivo deste trabalho é mostrar o processo de elaboração e aplicação de uma estratégia didática voltada para o ensino médio com tais práticas propostas.

Contexto, justificativa e objetivo : Exemplo

Aproximações e distanciamentos entre a perspectiva CTS e os pressupostos educacionais de Paulo Freire já vêm sendo foco de análise e reflexão por alguns pesquisadores da área de Ensino de Ciências, por exemplo: Nascimento e von Linsinguen (2006), Auler (2002) e Auler *et al.* (2007), Santos (2008) e Carletto, von Linsingen e Delizoicov (2006). Dentre os objetivos dessas investigações, está a busca por parâmetros e orientações que contribuam para a consolidação de uma educação científica voltada para a formação da cidadania. A seguir será apresentado um panorama geral sobre essas investigações.

Nascimento e von Linsinguen (2006), exploram três pontos de convergência entre essas duas abordagens, que dizem respeito ...as duas propostas requerem um professor que deixe de depositar conteúdos e passe a promover a participação dos alunos no processo de ensino aprendizagem.

Para Auler (2002), o ponto de convergência entre essas abordagens é a busca pela participação da sociedade, que, na perspectiva CTS, comparece no sentido da reivindicação de democratização das decisões em temas sociais envolvendo ciência-tecnologia e em Freire quando defende um ensino que proporcione uma "leitura crítica do mundo" para a transformação da realidade.

Santos (2008) propõe uma recontextualização do movimento CTS, que, numa perspectiva freireana, teria como objetivos discutir com os alunos temas relacionados à ciência e à tecnologia com o intuito de superar a desigualdade e a injustiça social e tecnológica.

Como divergências entre essas duas propostas vêm sendo apontados aspectos relacionados ao foco, à natureza e à abordagem dos temas. Também, enquanto em Freire é central que sejam temas pertencentes à realidade próxima dos alunos, já que os mesmos possuem um papel transformador, no enfoque CTS, este aspecto não é tão relevante,

Ainda, no que diz respeito à relação tema/conteúdo, os autores constatam que nos trabalhos freireanos o conteúdo é selecionado a partir do tema, e nos trabalhos CTS há tanto intervenções que partem dos temas e a partir disso selecionam o conteúdo, como também ocorre o inverso, ou seja, os temas são selecionados a partir do conteúdo.

A partir das considerações traçadas por esses diferentes pesquisadores em relação a essas duas abordagens de ensino, CTS e Freiriana, procuraremos elaborar uma síntese dos elementos com maior potencial para orientar ações em sala de aula.

Momento crucial

1. Questões afins...
2. Atualização ou reforço das temáticas
3. Construindo contextos, justificativas e objetivos...
4. **A partir de agora teremos que fazer escolhas.**
5. **Semana que vem iniciaremos as apresentações**
 - a. amadurecimento
 - b. avançado

Orientações para as apresentações

10 minutos: apresentação

10 minutos: discussão

Enviar os slides de apresentação até às 9h do dia da apresentação

SUGESTÕES

Título (mesmo que provisório)

Introdução (mesmo que inicial)

Contexto (do tema e da pesquisa)

Justificativa (Por que essa pesquisa é importante [para você e para a área]?)

Objetivo (da sua pesquisa - o que você deseja saber?)

Revisão Bibliográfica (até o momento, com principais: autores do tema; lacunas; achados, questões etc.)

Apresentações

22/09

29/09

...atividade Revisão Bibliográfica (complementação)

- 1) Selecione, pelo menos, 2 fontes (revistas, atas de eventos, bbtd, etc.) para fazer uma busca por trabalhos de seu interesse de pesquisa publicados nos últimos 05 anos.
- 2) Construa uma tabela contendo os principais dados dos artigos encontrados, tais como: título, autores; ano; local publicado. Tente ordená-los por grau de proximidade com seu interesse de pesquisa (guarde esta tabela!).
- 3) Escolha, dentre os trabalhos encontrados, 3-5 artigos para aprofundar a leitura e análise.
- 4) Faça um *fichamento* destas leituras (3-5 artigos escolhidos) contendo as principais ideias dos autores, objetivos de pesquisa, fontes de dados e informações; metodologias de pesquisa; principais resultados e considerações; junte a isto alguns comentários pessoais e citações de trechos que você considerou relevantes (não esqueça de anotar as páginas das citações).
- 5) A redação do seu texto de pesquisa bibliográfica precisa conter:
 - a) Um pequeno texto explicitando como realizou a sua pesquisa bibliográfica.
 - b) Uma justificativa das escolhas efetuadas (tanto das fontes de pesquisa quanto dos artigos selecionados).
 - c) Um texto que articule as ideias apresentadas pelos cinco trabalhos escolhidos. E considerações a respeito das semelhanças e diferenças entre estes trabalhos e sua proposta de pesquisa.

Obs.: Para exercitar as diferentes possibilidades, tente escrever este texto usando, pelo menos, uma citação direta e duas indiretas.
 - d) Fique atento para apresentar as referências no formato adequado.

...atividade...

que será parte do seu projeto de pesquisa

5) A redação do seu texto de pesquisa bibliográfica precisa conter:

a) Um pequeno texto explicitando como realizou a sua pesquisa bibliográfica.

b) Uma justificativa das escolhas efetuadas (tanto das fontes de pesquisa quanto dos artigos selecionados).

c) Um texto que articule as ideias apresentadas pelos três ou cinco trabalhos escolhidos. E considerações a respeito das semelhanças e diferenças entre estes trabalhos e sua proposta de pesquisa.

Obs.: Para exercitar as diferentes possibilidades, tente escrever este texto usando, pelo menos, uma citação direta e duas indiretas.

d) Fique atento para apresentar as referências no formato adequado.

Contexto: Exemplo

A abordagem histórica do experimento da dispersão da luz branca em livros didáticos (CARNEIRO, M.F. Donnard; OLIVEIRA, L. M. Ribeiro)

Conforme mencionado anteriormente, quando se estudam as possibilidades de se inserir a **História e a Filosofia da Ciência no ensino**, são identificadas, pelos pesquisadores dessa área, duas concepções distintas a respeito do processo de produção do conhecimento: A empirista-indutivista e a concepção que ressalta a faceta mais humana desse processo.

Por concepção **empirista-indutivista** compreende-se, segundo Silveira e Ostermann (2002), aquela que coloca a observação e a experimentação como a base segura do conhecimento em geral e, em especial, do conhecimento científico. Nesse sentido, todas as proposições científicas devem partir de resultados obtidos experimentalmente para, somente depois de um processo de indução baseado na observação de regularidades, na coleta e na análise de dados empíricos, serem expressas como leis gerais e universais. ...

Diferentemente desta abordagem, tem-se uma outra linha de análise do processo de produção do conhecimento científico, que é aquela que o coloca como um fato histórico, isto é, como uma **manifestação que acompanha o processo de formação da racionalidade humana** sendo ora influência, ora influenciado pelo meio. Pinto (1979), um dos grandes defensores dessa segunda linha, advoga ainda que, partindo dessa premissa histórica do conhecimento, a sua produção deve sempre ser encarada de modo dialético.

.....

Considerando toda a discussão anteriormente realizada, resolvemos, inicialmente, verificar como se dá, de fato, a inserção da História e Filosofia da Ciência em alguns livros didáticos. Predomina a visão empirista-indutivista da ciência ou a concepção mais humana da produção do conhecimento científico?

Contexto: Exemplo

(Atividades Experimentais)

Gaspar e Monteiro (2005) procuram investigar aspectos específicos das atividades de demonstração que permitem fundamentar o seu uso em sala de aula, a partir da teoria de Vygotsky. Para isso, discutem as características dessa teoria que podem orientar o desenvolvimento de tais atividades. A seguir, são descritas e analisadas, através de gravações, entrevistas e resultados de questionários, propostas experimentais desenvolvidas em sala de aula do ensino médio. Como síntese, aponta que é essencial a definição adequada da situação e sua apresentação, de forma a viabilizar uma interação social produtiva e motivadora. Além disso, enfatiza que a forma e o conteúdo das explicações e abordagens utilizadas, tendo em vista o nível cognitivo dos alunos, define o nível de intersubjetividade da interação e as possibilidades de ensino aprendizagem.

GASPAR, A. e MONTEIRO, I.C., *Atividades experimentais de demonstrações em sala de aula: uma análise segundo o referencial da teoria de Vygostky*, Invest. em Ens. de Ciências, – V10(2), pp. 227-254, 2005.

Contexto: Exemplo

(Atividades Experimentais)

Uma revisão da produção de trabalhos sobre a utilização da experimentação no ensino de física foi realizada, já há alguns anos, por Araújo e Abib (2003), com o objetivo de subsidiar os professores de ensino médio. Foram identificados os diferentes aspectos da questão que vem sendo trabalhados, tais como grau de direcionamento, uso de tecnologias, montagem de experiências e ênfase matemática, além de abordar também temáticas e metodologias. Nesse trabalho, é possível perceber que o interesse pela experimentação é permanente, no tempo, e cada vez são mais diversificados os enfoques e propostas.

ARAÚJO, M.S.T. e ABIB, M.L., *Atividades experimentais no ensino de Física: diferentes enfoques e diferentes finalidades*, Ref. Bras. de Ens. de Fis., vol. 25 (2) , 2003

Contexto: Exemplo

(Atividades Experimentais)

Ferreira (1978) apresenta uma discussão sobre os tipos de atividades experimentais, segundo a participação dos alunos, classificando-as. Nesses casos, o envolvimento dos alunos varia desde apenas a observação (laboratório de demonstrações), ou montagem e confecção, desenvolvimento de etapas pré-definidas, até a própria formulação do problema a ser investigado (laboratório aberto e de projetos). Tomando por base esse trabalho, Bross (1990) analisa a relação aluno-instrumental-professor em cada tipo de atividade, verificando que, historicamente, espera-se que o aluno se adeque ao instrumental, quando parece mais proveitoso uma reversão desse foco, fazendo com que o instrumental passe a ser planejado em função das situações de aprendizado. A autora procura, também, situar historicamente as várias fases da utilização de materiais experimentais.

BROSS, A.M.M., *Recuperação da memória do ensino experimental de Física na escola brasileira*, Dissertação de Mestrado, IF/FE-USP, São Paulo, 1990.

FERREIRA, N. , *Uma proposta de laboratório para a escola brasileira*, Dissertação de Mestrado, IF/FE-USP, São Paulo, 1980 .

Diferentes enfoques para as atividades experimentais

A partir desses trabalhos, podemos constatar que as questões acerca da utilização de atividades experimentais como estratégia de ensino-aprendizagem já existiam praticamente desde o início da escola média, na primeira metade do século XX. Ao mesmo tempo, parece surpreendente como, cada vez mais, vão surgindo novos entendimentos e propostas, diversificando as possibilidades de reflexão sobre esse tema.

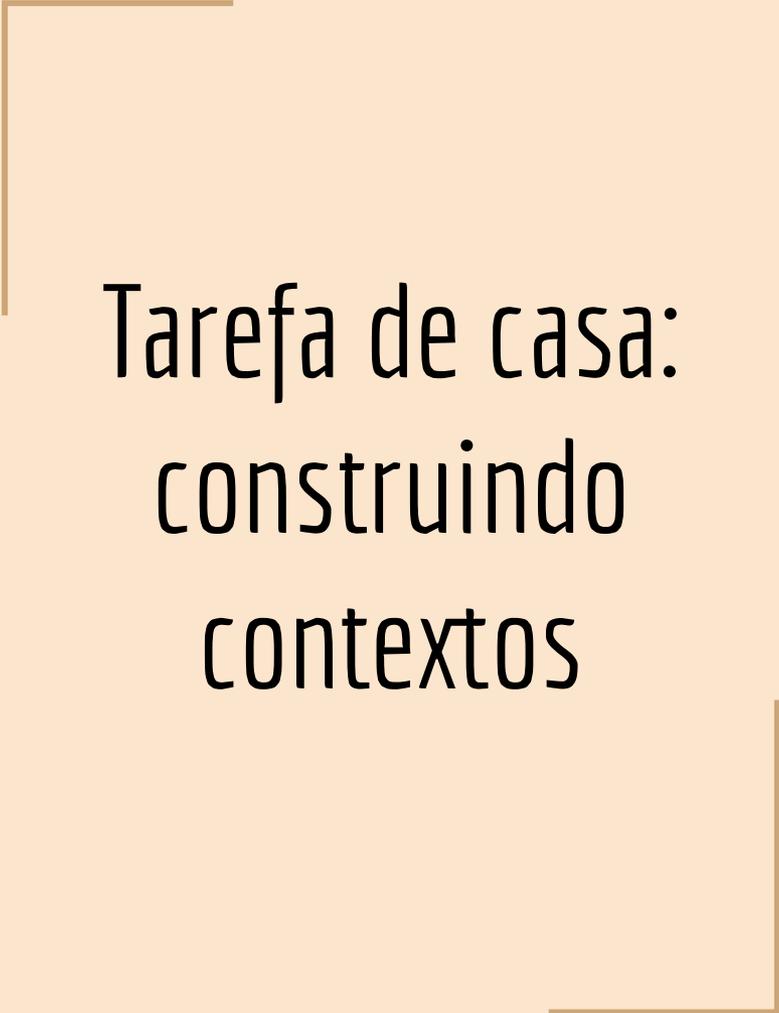
Em particular, em Araújo e Abib (2003) são analisados e categorizados mais de cem trabalhos sobre o uso da experimentação, permitindo também identificar novas tendências. Entre elas, cresce o interesse pela introdução de novas tecnologias em sala de aula, com ferramentas potencialmente inovadoras.

Nesse sentido, seria interessante situar as atividades experimentais que fazem uso dessas tecnologias tanto dentro das relações aluno-instrumental-professor, discutidas por Bross (1992), como na perspectiva sócio-interacionista (GASPAR, 2005)

ARAÚJO, M.S.T. e ABIB, M.L., *Atividades experimentais no ensino de Física: diferentes enfoques e diferentes finalidades*, Ref. Bras. de Ens. de Fis., vol. 25 (2) , 2003

BROSS, A.M.M., *Recuperação da memória do ensino experimental de Física na escola brasileira*, Dissertação de Mestrado, IF/FE-USP, São Paulo, 1990.

GASPAR, A. e MONTEIRO, I.C., *Atividades experimentais de demonstrações em sala de aula: uma análise segundo o referencial da teoria de Vygostky*, Invest. em Ens. de Ciências, – V10(2), pp. 227-254, 2005.



Tarefa de casa:
construindo
contextos

Orientações para as apresentações

10 minutos: apresentação

10 minutos: discussão

Enviar os slides de apresentação até às 9h do dia da apresentação

SUGESTÕES

Título (mesmo que provisório)

Introdução (mesmo que inicial)

Contexto (do tema e da pesquisa)

Justificativa (Por que essa pesquisa é importante [para você e para a área]?)

Objetivo (da sua pesquisa - o que você deseja saber?)

Revisão Bibliográfica (até o momento, com principais: autores do tema; lacunas; achados, questões etc.)

Apresentações

22/09

29/09

Características a serem (observadas) avaliadas

Atenção as devolutivas:

- Apontam pontos positivos
- Estão baseadas em evidências
- Abrem possibilidades de reflexão e apontam sugestões de melhoria

evidência \neq inferência
fato \neq opinião
descrição \neq interpretação

a ideia é abrir espaços de diálogos e não fechá-lo

Quando perceber que está realizando uma inferência tente se perguntar sobre o que o faz pensar isso, que características da proposta te leva a esse pensamento.

Usem a ficha de atividades para escrever as observações/devolutivas

Evidências de pontos a serem melhorados	Critérios para avaliação Atividade 2 - Construindo Contextos	Evidências de pontos fortes
Aspectos gerais		
	Estrutura, clareza e coerência O texto, de maneira geral, é claro, compreensível e coeso?	
	Conexões com os autores Os resumos dos artigos já selecionados (da atividade anterior) são utilizados para construir uma reflexão sobre eles, no sentido de apresentar um contexto de pesquisa?	
Conteúdo		
	Título [Há um título que fornece uma visão geral do trabalho?]	
	Parágrafo Inicial [Há um pequeno parágrafo inicial apresentando o tema, contendo o que os trabalhos selecionados têm em comum?]	
	Comentários sobre os artigos [Há comentários sobre os artigos selecionados, incluindo informações objetivas e subjetivas? Os resumos podem ser retomados ou os artigos podem ser apresentados de alguma outra forma alternativa.]	
	Referências Bibliográficas [As referências bibliográficas dos artigos selecionados são apresentadas de forma adequada ao final?]	



Tarefa de casa:
Revisão
Bibliográfica



Características a serem (observadas) avaliadas

Atenção as devolutivas:

- Apontam pontos positivos
- Estão baseadas em evidências
- Abrem possibilidades de reflexão e apontam sugestões de melhoria

evidência \neq inferência
fato \neq opinião
descrição \neq interpretação

a ideia é abrir espaços de diálogos e não fechá-lo

Quando perceber que está realizando uma inferência tente se perguntar sobre o que o faz pensar isso, que características da proposta te leva a esse pensamento.

Usem a ficha de atividades para escrever as observações/devolutivas

Evidências de pontos a serem melhorados	Critérios para avaliação Atividade 3 - Revisão bibliográfica	Evidências de pontos fortes
Aspectos gerais		
	Estrutura, clareza e coerência O texto, de maneira geral, é claro, compreensível, coeso e coerente com a temática da pretensão de pesquisa?	
	Conexões com o tema da pesquisa (e título do projeto) [Os achados da revisão bibliográfica são importantes e relevantes? O/A autor(a) está atento(a) para que direção seguir levando em consideração elementos da revisão bibliográfica?]	
Conteúdo		
	Como realizou a revisão bibliográfica? [Há texto introdutório indicando como foi realizada a revisão bibliográfica (quais fontes? quantos artigos? etc.)]	
	Justificativas para as escolhas [Há alguma justificativa para as escolhas (fontes e artigos) efetuadas?]	
	Texto e articulação entre os artigos [Há um texto que articule as ideias apresentadas pelos artigos, bem como semelhanças e diferenças entre eles? Há citações diretas e indiretas realizadas de forma adequada?]	
	Referências Bibliográficas [As referências bibliográficas dos artigos selecionados são apresentadas de forma adequada ao final?]	



Orientações
gerais para as
apresentações



Orientações para as apresentações

10 minutos: apresentação

10 minutos: discussão

Enviar os slides de apresentação até às 9h do dia da apresentação

SUGESTÕES

Título (mesmo que provisório)

Introdução (mesmo que inicial)

Contexto (do tema e da pesquisa)

Justificativa (Por que essa pesquisa é importante [para você e para a área]?)

Objetivo (da sua pesquisa - o que você deseja saber?)

Revisão Bibliográfica (até o momento, com principais: autores do tema; lacunas; achados, questões etc.)

Apresentações

22/09

29/09