

O INFOGRÁFICO COMO INSTRUMENTO MEDIADOR DA ATIVIDADE DOCENTE: ANÁLISE DE UMA INTERVENÇÃO DIDÁTICA BASEADA NA PERSPECTIVA HISTÓRICO CRÍTICA – PHC

Alicia Evenny da Silva Alves ¹
Ana Lucia Gomes Cavalcanti Neto ²

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo refletir sobre uma intervenção didática realizada durante o estágio supervisionado II do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. A referida intervenção foi vivenciada numa escola privada localizada no município de Limoeiro – PE, na turma do 7º ano do ensino fundamental. O estágio supervisionado foi constituído por 5 etapas: entrevista com o professor supervisor da escola campo, análise do planejamento didático, observação da atividade docente e intervenção. Na observação, foi identificado como problemática o excesso de aulas expositivas, sem fazer relação com os conhecimentos trazidos pelos estudantes sobre o conteúdo abordado. Diante deste cenário, a intervenção didática foi construída considerando a perspectiva histórico crítica (PHC) de Demerval Saviani (2011) e os cinco passos pedagógicos da obra de Gasparin (2007): prática social inicial, problematização, instrumentalização, catarse e prática social final. A unidade temática escolhida foi fontes de energia, no intuito de distinguir fontes de combustíveis renováveis e não renováveis, bem como, sobre diferentes tipos de combustíveis e suas aplicações. Durante o momento de instrumentalização os alunos foram convidados a elaborar infográficos sobre o tema explorado com destaque aos impactos sociais e ambientais. A utilização dessa estratégia como ferramenta mediadora numa intervenção baseada na PHC evidenciou o potencial desse recurso na promoção de uma maior integração com o conteúdo abordado, permitindo que os estudantes conseguissem expressar compreensões e considerações sobre a unidade trabalhada de forma crítica e criativa.

Palavras-chave: Estágio Supervisionado; Intervenção; PHC.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade de Pernambuco Campus Mata Norte, alicia.evenny@upe.br;

² Professor orientador: Doutora em Ensino de Ciências, Universidade de Pernambuco Campus Mata Norte - PE, analucia.neto@upe.br



INTRODUÇÃO

O presente trabalho refere-se a uma intervenção didática realizada em aulas de ciências no âmbito do estágio supervisionado II. O Estágio Supervisionado é compreendida como via importante na etapa de formação do licenciando para a construção da identidade docente. Constitui-se não apenas como um componente curricular obrigatório, mas como um instrumento que fomenta o desenvolvimento ativo das habilidades essenciais, além de realizar a integração dos discentes universitários a comunidade escolar. O estagiário torna-se um canal de comunicação entre a escola e a instituição de ensino superior (Krasilchik, 2008).

Pimenta e Lima (2006) afirmam que, o desenvolvimento desse processo é possibilitado pela atividade de pesquisa, que se inicia com a análise e a problematização das ações articuladas às práticas pedagógicas. Também com experiências de outros atores e olhares de outros campos do conhecimento guiados pelos objetivos e finalidades da que se pretende alcançar.

Ao pensar no nosso estágio consideramos ser importante refletir sobre como o ensino de ciências vem sendo desenvolvido. Conforme Soares *et al.* (2020), o estudo de Ciências e Biologia não pode limitar-se apenas à sala de aula, uma vez que o conhecimento científico está presente no cotidiano de todos, sendo necessário o desenvolvimento de metodologias que busquem indagações e problematizações contextualizadas. Nesse sentido, Freire (2008, p. 40) critica o modelo tradicional de ensino regido pela memorização do conteúdo no processo de aprendizagem, em que o mediador do conhecimento não estimula os educandos a desenvolverem o pensamento crítico.

Nesta perspectiva, a ideia da pedagogia histórico crítica - PHC de Dermeval Saviani, surgiu como uma crítica ao modelo tradicional da educação, propondo uma tendência de educação como prática social transformadora a partir de uma reflexão, revisitando o papel da escola de precursor na formação de cidadãos críticos e participativos.

Dessa forma, Gasparin (2007) traduz a tendência PHC de Saviani (2011) em prática pedagógica como instrumento teórico e prático no processo de ensino-aprendizagem, divididas em cinco passos: prática social inicial, problematização, instrumentalização, catarse e prática social final. O autor também ressalta que os



conteúdos a serem estudados sejam organizados por dimensões e suas questões problematizadoras, essas necessárias à formação integral dos estudantes.

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo refletir sobre uma intervenção didática realizada durante o estágio supervisionado II do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. A referida intervenção foi vivenciada numa escola privada localizada no município de Limoeiro – PE, na turma do 7º ano do ensino fundamental.

A escolha pelo tipo de intervenção se deu a partir das vivências das seguintes etapas do estágio supervisionado: entrevista com o professor supervisor da escola campo, análise do planejamento didático, observação da atividade docente e intervenção. Na observação, foi identificado como problemática o excesso de aulas expositivas, sem fazer relação com os conhecimentos trazidos pelos estudantes sobre o conteúdo abordado.

Diante deste cenário, a intervenção didática foi construída considerando a perspectiva histórico crítica (PHC) de Demerval Saviani (2011) e os cinco passos pedagógicos da obra de Gasparin (2007): prática social inicial, problematização, instrumentalização, catarse e prática social final. A unidade temática escolhida foi fontes de energia, no intuito de distinguir fontes de combustíveis renováveis e não renováveis, bem como, sobre diferentes tipos de combustíveis e suas aplicações.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Perspectiva Histórico Crítica de Saviani (2011) com os cinco passos pedagógicos de Gasparin (2007), foi escolhida como referencial teórico que norteará a proposta aqui apresentada. Segundo Steimbach (2008), a tendência PHC é nascida nos meios acadêmicos justamente no momento da redemocratização brasileira e tem, como seu “fundador” Dermeval Saviani, que escreveu um livro homônimo a essa tendência.

Em linhas gerais, a Pedagogia Histórico-crítica buscava como uma tendência que revisitasse o papel da escola, de modo a transformá-la numa escola contextualizada com a realidade local, atingindo assim as camadas populares.

De acordo com Almeida (2019):

O professor João Luiz Gasparin pensando na transposição didática dos princípios da pedagogia histórico-crítica, publicou o trabalho intitulado “Uma didática para a pedagogia histórico-crítica”. Nesse trabalho, ele propõe uma didática fundamentada nas três fases do método dialético partindo do nível de desenvolvimento atual dos estudantes, trabalhando na zona de



desenvolvimento imediato e chegando a um novo nível de desenvolvimento atual conforme a teoria histórico-cultural de Vigotski e as cinco fases da pedagogia histórico-crítica desenvolvidas por Saviani (2019, p.20).

Essa perspectiva, se alinha também aos princípios da pedagogia da autonomia de Freire (2012), que ressalta a importância do papel do educador, cujo a ação docente não é apenas ensinar os conteúdos, mas também de ensinar a pensar certo. O autor também defende que, “o professor que pensa certo deixa transparecer aos educandos que uma das bonitezas de nossa maneira de estar no mundo e com o mundo, como seres históricos, é a capacidade de, intervindo no mundo, conhecer o mundo” (1996, p.16).

A partir do exposto, Morin (2005) destaca a importância de um processo de ensino-aprendizagem que seja capaz de preparar os estudantes para o exercício da cidadania, por meio da tomada de decisões conscientes e embasadas, articulando os conhecimentos científicos com o contexto social.

Nesse sentido, a pedagogia histórico-crítica, que dialoga com os pressupostos freireanos, estimula uma educação que forme pessoas capazes de desenvolver uma prática social transformadora, e que atuem de forma autônoma e crítica na sociedade.

Sendo assim, o presente trabalho foi desenvolvido norteado pela perspectiva histórico crítica (PHC) de Demerval Saviani (2011) e os cinco passos pedagógicos da obra de Gasparin (2007): prática social inicial, problematização, instrumentalização, catarse e prática social final.

A prática social inicial é o ponto de partida, definido como um momento preliminar, a partir de uma sondagem dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre o tema a ser desenvolvido. Gasparin (2012) propõe que a prática social inicial seja utilizada pelos professores como uma das formas de motivar os estudantes, bem como conhecer prática social a respeito do conteúdo curricular proposto e das relações sociais como um todo.

A etapa da problematização começa a dar luz ao conteúdo sistematizado, onde os conceitos científicos se estruturam. Gasparin (2012) sugere que os conteúdos a serem estudados sejam organizados por dimensões e suas questões problematizadoras. Desse modo, para desenvolver essas perspectivas, selecionamos perguntas que envolveram dimensões oriundas das práticas sociais, e que estivessem relacionadas aos objetivos de ensino que orientam todo o trabalho. A problematização é o processo de diversas faces do conteúdo, tendo como finalidade elucidar os estudantes e relacionar o conhecimento teórico com o cotidiano.



A instrumentalização é caracterizada pela terceira etapa e se constitui de uma apresentação sistemática e dialógica do conteúdo interligadas ao cotidiano, servindo como resposta as dimensões propostas anteriormente na problematização. Definida por Gasparin (2012), a instrumentalização é uma etapa que possibilita os estudantes a estabelecerem uma comparação intelectual entre seus conhecimentos cotidianos e os conhecimentos científicos, possibilitando que incorporem esses conhecimentos.

A catarse é momento caracterizado por uma síntese geral e a nova postura mental do aluno evidenciado pela avaliação formal. Segundo Saviani (1999) :

O momento catártico pode ser considerado como o ponto culminante do processo educativo, já que é aí que se realiza pela mediação da análise levada a cabo no processo de ensino, a passagem da síncrese à síntese; em consequência, manifesta-se nos alunos a capacidade de expressarem uma compreensão da prática em termos tão elaborados quanto era possível ao professor (1999, p.81-82).

A prática social final, denominada de ponto de chegada, é a transição das concepções iniciais para uma nova postura, uma nova compreensão da realidade perante a prática social. É o momento que o professor, junto com o estudante, estabelece um diálogo para definir uma proposta de ação com base no conteúdo estudado. Gasparin (2012) explica que só desta maneira o compromisso com a transformação da prática social começa a ser efetivamente exercido. Para isso, devem ser planejadas ações de curto e médio prazo, ações cabíveis, exequíveis, pertinentes, não necessariamente grandes.

METODOLOGIA

Este trabalho classifica-se como uma pesquisa qualitativa de natureza descritiva, que permite uma reflexão sobre uma intervenção didática desenvolvida durante o Componente Curricular Estágio Supervisionado II, no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade de Pernambuco *Campus* Mata Norte.

A referida intervenção foi realizada em 2 aulas de 50 minutos cada, tendo como público alvo a turma do 7º ano do ensino fundamental e sobre a temática, fontes de energia, presente no planejamento curricular da professora supervisora.

A primeira etapa, relativa a prática social inicial, foi organizada a partir da aplicação de uma sondagem oral sobre as seguintes questões, envolvendo as dimensões científico e social: 1) O que é fonte de energia? 2) O que é uma fonte de energia renovável e não renovável? 3) Qual a principal fonte de energia utilizada em seu município? 4) Qual



o impacto ambiental das fontes energia? O objetivo dessa estratégia é possibilitar uma análise dos conhecimentos prévios dos estudantes relacionados ao tema, como também uma forma do professor se inteirar das experiências e vivências destes.

Na segunda etapa, referente a problematização, foram consideradas as dimensões científica/conceitual, social, econômica e histórica relacionadas as fontes de energia, com o intuito de minimizar lacunas e obstáculos sobre o tema apresentado (Tabela 1). Esta etapa serviu como base para o planejamento da instrumentalização.

Tabela 1 - Dimensões e problematizações para o tema fonte de energia

Dimensões	Problematização
Científica/Conceitual	Quais são as vantagens e desvantagens do uso de combustíveis fósseis como fonte de energia?
Social	Por que a queima de carvão e petróleo contribui para o aquecimento global?
Econômica	Como a exploração de petróleo e gás natural impacta a economia de um país?
Histórico	Quais foram os processos evolutivos energéticos no uso das fontes de energia ao longo da história, até obtermos as fontes de energia atuais?

Fonte: As autoras, 2024

A instrumentalização foi elaborado em dois momentos: apresentação de palestra e produção de infográficos. Para a palestra utilizamos recursos visuais com imagens, reunindo conceitos, dados científicos e notícias atuais sobre a temática.

Na sequência, os estudantes foram convidados a elaborar infográficos sobre fontes de energia, com destaque aos impactos sociais e ambientais ao longo da história da humanidade. Para isso, utilizaram folhas de ofício, lápis de cor e imagens produzidas e retiradas do material disponibilizado para este fim com o objetivo de possibilitar espaço para a construção do conhecimento sobre as fontes de energia, bem como estimular a criatividade dos estudantes.

Na catarse, promovemos um debate sobre alternativas para diminuir os impactos negativos como o efeito estufa, o desmatamento e a chuva ácida, resultante do uso inadequado das fontes de energia. Na última etapa, foi realizada uma socialização pelos estudantes sobre conhecimentos construídos, e ainda um levantamento de ações para o desenvolvimento de uma campanha de conscientização na comunidade escolar que pudesse interligar resoluções críticas e transformadoras às problemáticas abordadas.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados relacionados a intervenção didática baseada na PHC seguindo os cinco passos pedagógicos de Gasparin (2007), analisados com base nas observações realizadas ao longo do processo, nos possibilitaram uma reflexão acerca dos conhecimentos construídos pelos estudantes. Segundo Gasparin (2012), uma das formas de motivar os alunos é ouvi-los sobre a prática social imediata a respeito do conteúdo curricular proposto, bem como, constitui como uma forma básica de criar interesse por uma aprendizagem significativa do aluno e uma prática docente também significativa.

A princípio, no momento marcado pela prática social inicial, a grande maioria da turma mostrou-se receptiva em participar do diálogo, ao ser indagada com as duas primeiras questões: “O que é fonte de energia?”, “ O que é uma fonte de energia renovável e não renovável?”. Apesar disso, alguns estudantes não se sentiram a vontade quando foram questionados sobre: “Qual a principal fonte de energia utilizada em seu município?” , “ Qual o impacto ambiental das fontes energia?”, perguntas cuja as respostas desconheciam. É válido ressaltar que essa etapa possibilita uma comparação dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre o tema e as considerações destes após a prática social final.

Conforme Saviani (2008, p. 71), a problematização é o momento de “detectar questões que precisam ser resolvidas no âmbito da prática social e, em consequência, que conhecimento é necessário aprofundar”. Nesta perspectiva, as 4 dimensões consideradas neste trabalhos nos possibilitou um primeiro olhar sobre suas contribuições, conforme apresentado na Tabela 2. Esse resultado serviu de base para o momento da instrumentalização. Essa base é essencial para que os alunos consigam entender criticamente o processo e uso das fontes de energia, como também as contradições presentes na sociedade ao utilizar esses recursos.

Tabela 2 – Dimensões e seus objetivos

Dimensão Científica	Auxiliou os estudantes a compreender como a energia é produzida, transformada e utilizada, bem como seus impactos ambientais
Dimensão Social	Possibilitou evidenciar os benefícios ou prejuízos das escolhas energéticas da sociedade.
Dimensão Econômica	Possibilitou que os estudantes percebessem que as fontes de energia está também interligada ao desenvolvimento econômico,
Dimensão Histórica	Permitiu aos alunos identificarem a evolução das fontes energias ligadas ao contexto histórico e economico da cada época.

Fonte: Autores, 2024



É importante ressaltar, que essa experiência corroborou na ampliação da minha futura ação docente, ao estruturar aulas que ultrapassem de questões que se limitem apenas aos aspectos científicos do conhecimento.

Na instrumentalização, na apresentação de palestra mediado pela professora, respondemos as questões levantadas na prática social e que foram consideradas fundamentais na problematização, retomamos aos fatores econômicos e sociais como fatores determinantes nas escolhas das fontes de energia de acordo com o seu contexto histórico. Como também, reforçamos apresentação com dados e notícias atuais do conteúdo abordado mediante as dimensões já definidas na etapa anterior. Neste momento, os estudantes realizam uma análise do conhecimento científico relacionando ao conhecimento do cotidiano. É um processo dialético, que estabelece a incorporação do conhecimento adequado para construir uma nova postura mental por parte do estudante.

Em seguida, durante a atividade de produção dos infográficos, os estudantes demonstraram interesse e engajamento. É importante destacar que apenas alguns estudantes desconheciam ou apresentaram dúvidas quanto a elaboração desse instrumento. Dentre os impactos ambientais causados pelas fontes de energia, foram citados pelos estudantes o efeito estufa, desmatamento, chuva ácida, como também, proposta para diminuição de sua incidência (Imagem 3 e 4). Dentre esses temas apresentados pelos estudantes, os infográficos foram estruturados com conceitos, com fatores positivos e negativos, imagens e propostas de ações na sociedade para diminuir as consequências do uso indevido das fontes de energia.

Ao total foram construídos 4 infográficos e os alunos relataram satisfação com a atividade proposta. Nesse contexto, Schmitt (2006) considera a utilização dos infográficos como um recurso para representar conteúdos tecnológicos e científicos que trazem esse caráter mais complexo de entendimento, sendo um meio mais atrativo de disseminação da informação.

A utilização desse instrumento mediador na atividade docente, se constitui no processo-aprendizagem, como um recurso que pode ser utilizado pelos estudantes no momento de elaboração da sua síntese mental, bem como, apresentar com clareza suas considerações de forma criativa e crítica. Dessa forma, Oliveira e Cunha (2020) afirmam que o uso de infográficos tem potencial de colaborar para o processo de aprendizagem, denotando uma ferramenta a mais para as situações didáticas.

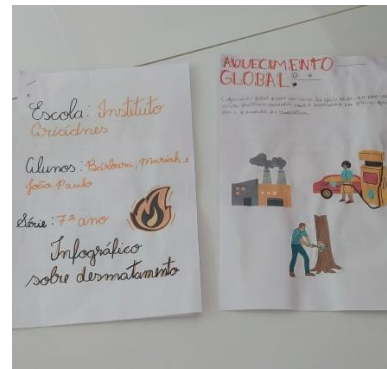


Imagem 3 – Infográficos



Fonte: Autores, 2024.

Imagem 4 – Infográficos



Fonte: Autores, 2024.

Após a realização das etapas anteriores, no momento da cartase, a partir de uma socialização interativa, por meio de um debate mediado pela professora, já era notável a mudança na postura mental dos estudantes, visto que como síntese eles expressavam a habilidade de debater e diferenciar os pontos positivos e negativos das fontes de energia.

Gasparin (2012) aponta que este é o momento em que o aluno manifesta para si mesmo o quanto aprendeu. É sua nova formulação a respeito do tema. Consiste na comparação entre o que ele sabia no início do processo e os novos elementos que foi adquirindo pelo estudo e análise do conteúdo. Dessa forma, os estudantes questionaram as consequências históricas expressa pelo desenvolvimento das forças produtivas e o modelo econômico que prioriza o lucro em detrimento da preservação ambiental, a partir das reflexões propostas. Conclui-se que os estudantes expressam a sua manifestação do intelectual construída.

A última etapa, na prática social final, culminou numa socialização interativa, surgindo diferentes propostas de ações na escola como: murais informativos sobre a origem da matriz energética da cidade ou coleta de pilhas e baterias usadas. Nesse sentido, Gasparin (2012) defende a prática social final como a nova maneira de compreender a realidade e de posicionar-se nela, é a manifestação da nova postura prática, da nova atitude, da nova visão do conteúdo no cotidiano.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização e análise de toda essa vivência. Consideramos que o Estágio Supervisionado II do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, foi essencial neste processo de formação que estamos vivenciando, que neste caso específico foi constituído por 5 etapas: entrevista com o professor supervisor da escola campo, análise do planejamento didático, observação da atividade docente e intervenção. Essas experiências, nos possibilitou a estruturação de uma intervenção didática partindo dos pressuposto da Perspectiva Histórico Crítica de Saviani (2011) e os cinco passos pedagógicos de Gasparin (2007), no intuito de rompendo com os paradigmas tradicionais de ensino.

Além do mais, a partir da análise dos resultados, consideramos que a utilização do infográfico como ferramenta mediadora numa intervenção didática baseada na PHC evidencia o potencial dos infográficos como recurso na promoção de uma maior integração com o conteúdo abordado, permitindo que os estudantes consigam expressar compreensões e considerações sobre a unidade trabalhada de forma crítica e criativa.

Assim, podemos perceber que ao longo da aplicação da intervenção didática, os estudantes conseguiram relacionar as fontes de energia aos seus impactos sociais e ambientais. Esse processo é sinalizado quando os estudantes desenvolveram habilidades essenciais, compreendidos no momentos de debate (catarse) e sugestão de propostas de ações na comunidade escolar , culminando numa nova postura da prática social final.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Mônica Angélica Barbosa de; SOUZA, Daniella Bezerra de. Pedagogia histórico-crítica: um guia para o planejamento do trabalho pedagógico. Anápolis: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2019. p. 20. Disponível em: <
ifg.edu.br/attachments/article/1045/Produto%20Ed.%20Pedagogia%20historicocr%C3%ADtica%20um%20guia%20para%20o%20planejamento%20para%20o%20trabalho%20pedagogico%20-%20ProfEPT%20-%20Monica.pdf> Acesso em: 20 out. 2024.
- CUNHA, Kátia Silva; OLIVEIRA, Karla Geane Vilela de. Infográficos como recurso auxiliar do processo de aprendizagem de estudantes do ensino médio. Revista Brasileira de Ensino em Ciências e Tecnologia. Ponta Grossa, v. 13, n. 3, p. 324-344, set./dez. 2020. Disponível em:
<<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/11883/pdf>>. Acesso em: 4 nov. 2024.



FREIRE, Ana Maria Araújo. *Pedagogia da Libertação em Paulo Freire*. 2.ed. ver. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz & Terra, 2017. Disponível em: <https://img.travessa.com.br/capitulo/PAZ_E_TERRA/LIBERTACAO_EM_PAULO_FREIRE-9788577533015.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2024.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz & Terra, 1996. Disponível em: <<https://nepegeo.paginas.ufsc.br/files/2018/11/Pedagogia-da-Autonomia-PauloFreire.pdf>>. Disponível em: 10 nov. 2024.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017. Disponível em: <http://www.letras.ufmg.br/espanhol/pdf/pedagogia_do_oprimido.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2024.

GASPARIN, J. L; PETENUCCI, M. C. *Pedagogia histórico crítica: da teoria à prática no contexto escolar*, 2007. Disponível em: <<https://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2289-8.pdf>> Acesso em: 15 nov. 2024.

GASPARIN, João Luiz. *Uma didática para a pedagogia histórico-crítica*/João Luiz Gasparin. 5. ed. rev., 2. reimpr. - Campinas, SP: Autores Associados, 2012. Disponível em: <https://gepel.furg.br/images/Gasparin_2012.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2024.

KRASILCHIL, M. *Prática de Ensino de Biologia*. São Paulo: EDUSP, 2008.

MORIN, E. *Ciência com Consciência*. 8 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Russell, 2005.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência: diferentes concepções. *Revista Poiesis*, v. 3, n. 3 e 4, p. 5-24, 2005/2006. Disponível em: <<https://periodicos.ufcat.edu.br/poiesis/article/view/10542>>. Acesso em: 30 out. 2024.

SAVIANI, Demerval. *Escola e Democracia*. Campinas, São Paulo: Autores Associados. 32. ed, 1999. Disponível em: <https://grupos.moodle.ufsc.br/pluginfile.php/336255/mod_resource/content/1/Escola%20e%20democracia_Saviani.pdf> . Acesso em: 12 nov. 2024.

SAVIANI, Dermeval. *Política Educacional Brasileira: Limites e Perspectivas*. Revista de Educação PUC-Campinas, Campinas, n. 24, p. 7-16, junho 2008. Disponível em: <<http://educa.fcc.org.br/pdf/edpuc/n24/n24a02.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2024.

SAVIANI, Dermeval. *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*. 11. ed. rev. Campinas (SP): Autores Associados, 2011. PDF disponível em: <[file:///C:/Users/Usuario/Downloads/DermevalSaviani-Pedagogiahistorico-criticaprimeirasaproximaes11edrevisada1%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/DermevalSaviani-Pedagogiahistorico-criticaprimeirasaproximaes11edrevisada1%20(1).pdf)>. Acesso em : 30 nov, 2024.

SCHMITT, V. *A infografia jornalística na ciência e tecnologia: um experimento com estudantes de jornalismo da Universidade Federal de Santa Catarina*. 2006. Dissertação



STEIMBACH, Allan Andrei. PROCESSO DE ENSINO NUMA PERSPECTIVA HISTÓRICO – CRÍTICA. Mundo Contemporâneo em Revista, v. 01, p 157-164, 2008. Disponível em: < https://www.famper.com.br/arquivos/imagens/revistaelectronica/o-processo-de-ensino-numa-perspectiva-historico-critica_1418917465.pdf >. Acesso em: 4 nov. 2024.

