

CORRENTES PEDAGÓGICAS HEGEMÔNICAS E CONTRA- HEGEMÔNICAS NO BRASIL A PARTIR DO SÉCULO XX: UMA BREVE REVISÃO

HEGEMONIC AND COUNTER-HEGEMONIC PEDAGOGICAL STRANDS IN BRAZIL IN THE 20TH CENTURY: A BRIEF REVIEW

Pedro Neves da Rocha
Universidade Federal de São Carlos
pedro.rocha@ufscar.br

Renato Eugênio da Silva Diniz
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
renato.es.diniz@unesp.br

Fernanda Cátia Bozelli
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita filho”
fernanda.bozelli@unesp.br

Resumo

Este ensaio teórico possui como objetivo trazer uma breve revisão das principais correntes pedagógicas presentes na Educação brasileira, com ênfase no ensino de ciências da natureza (EC), entre os séculos XX e XXI, bem como suas bases ideológicas. Mais além, apresentamos diferentes referenciais pautados em um paradigma crítico, para discutirmos suas contribuições ao EC. Em especial, focalizamos na Educação Libertadora freireana. Nesse sentido, nos posicionamos junto às correntes crítico-transformadoras, por compreendermos que as condições atuais de dominação de parte da sociedade sobre a outra consiste no maior entrave atual da humanidade. Por fim, consideramos que a Educação Libertadora pode trazer grandes contribuições ao ensino desta área, por meio da problematização e dialogicidade. Nesses termos, é possível desenvolver um ensino de ciências que vise desvelar e superar as situações-limite existentes tanto na realidade dos educandos quanto nessa própria área do conhecimento.

Palavras-chave: Educação Libertadora; Pedagogias críticas; Ensino de ciências.

Abstract

This paper aims to provide a brief review of the main pedagogical strands materialized in Brazilian Education, with an emphasis on the natural sciences education (NSE), between the 20th and 21st centuries, as well as their ideological bases. Furthermore, we present different references based on a critical paradigm, to discuss their contributions to the NSE. Specifically, we focus on Freire's Liberating Education. In this sense, we position ourselves alongside critical-transformative trends, as we understand that the current

conditions of domination by part of society over others is humanity's greatest current obstacle. Finally, we consider that Liberating Education can bring great contributions to teaching in this area, through problem-posing and dialogue. In these terms, it is possible to develop science teaching that aims to reveal and overcome the limit situations that exist both in the reality of students and in this area of knowledge itself.

Key words: Liberating Education; Critical Pedagogy; Science Education.

Introdução

Este ensaio teórico possui como objetivo trazer uma breve revisão das principais correntes pedagógicas presentes na Educação brasileira, com ênfase no ensino de ciências da natureza (EC), entre os séculos XX e XXI, bem como suas bases ideológicas. Mais além, apresentamos diferentes referenciais pautados em um paradigma crítico, para discutirmos suas contribuições ao EC. Em especial, focalizamos na Educação Libertadora freireana, explicitada por meio de pesquisas recentes no âmbito da formação de professores da área de EC.

Principais correntes pedagógicas contemporâneas no Brasil

De acordo com Saviani (2002, 2007), as teorias pedagógicas do século XX podem ter classificadas em: não críticas; crítico-reprodutivistas; críticas. No primeiro caso, a sociedade é compreendida como harmoniosa e com tendência à integração, enquanto a exclusão é vista como desvio ou acidente, portanto, passível de correção por meio da educação, visando a manutenção da estrutura social vigente. Como exemplos de correntes pedagógicas não críticas, Saviani (2002) elenca a Tradicional, Escola Nova, e Tecnicista.

Já o segundo grupo de teorias pedagógicas reconhece o mecanismo da sociedade capitalista de classes, bem como suas estratégias e condições de dominação. Entretanto, consideram a escola unicamente como instrumento de reprodução desse modelo social, não como meio de transformação. Como pertencentes a esta vertente, Saviani (2002) aponta a Teoria da Reprodução Social de Bourdieu e Passeron, a escola como aparelho ideológico de Althusser, a escola dualista de Baudelot e Establet.

Em contraponto a ambas, Saviani (2002, 2007) defende as teorias críticas, também denominadas contra-hegemônicas. Neste caso, além de as correntes reconhecerem e denunciarem a sociedade de classes e o possível papel reprodutor da educação, elas

também consideram que esta pode atuar com vistas à transformação da sociedade, ou seja, numa perspectiva transformadora ou emancipatória.

No contexto brasileiro, Saviani (2007) aponta algumas correntes como a Pedagogia Socialista e Libertária no final do século XIX e início do XX, suprimidas pelo Estado Novo, ou a Pedagogia Libertadora originada na década de 1960, mas interrompida pela ditadura militar. Além delas, o autor também é um dos responsáveis pela construção da Pedagogia Histórico-Crítica.

Segundo Dullo (2014), um marco inicial da Educação Libertadora é a Experiência de Angicos. Essa foi o mais conhecido teste inicial do Método de Paulo Freire, realizado em parceria com o governo do Rio Grande do Norte. O Projeto visou alfabetizar adultos trabalhadores em 40 horas, com baixo custo. Entretanto, muito mais que simplesmente alfabetizá-los, objetivava estimular um processo de reflexão política, pois partia da problematização sobre Palavras Geradoras, desconstruindo temas como a hierarquização de culturas (popular e erudita) e as condições de dominação dos trabalhadores em processo educativo.

Acerca das teorias hegemônicas, conservadoras da estrutura social, é possível delinear suas origens e mecanismos por meio da reflexão de Habermas (1987), com relação ao conceito de Racionalidade Técnico-Instrumental. Para o autor, esse é o elemento que define a forma do capitalismo – tanto materializado nos modos de produção quanto na regulação do tráfego social, pautado no direito privado burguês. Além disso, a Racionalidade consiste também em meio de legitimação da dominação burocrática sob o capitalismo. Ancorada numa falsa ideia de neutralidade da técnica e da ciência – invisibilizando os valores burgueses e liberais contidos nela –, a Racionalidade constitui-se como uma ideologia para controle e institucionalização das novas formas de dominação.

Assim, a Racionalização significa a organização de meios e escolha de caminhos dirigidos a fins, voltando-se à manutenção ou ampliação do próprio sistema capitalista, a partir de critérios racionais. Tal processo, inicialmente focado nos modos de produção, expandiu-se para as outras esferas da vida social (trabalho social, industrialização, urbanização, transporte, comunicação, organização da rotina cotidiana, vida privada, educação).

É possível correlacionar a educação bancária à estratégia de dominação da racionalidade técnica. De acordo com Freire (2011), aquela consiste na imposição antidialógica de conteúdos alienados, escolhidos arbitrariamente pelos opressores. Possui

como viés ideológico a reprodução do modelo de sociedade opressora, justificando e naturalizando as condições de opressão como espontâneas, insuperáveis.

O EC, por sua vez, incorporou de maneira especialmente profunda a lógica da Racionalidade. Como aponta DeBoer (1991), os estudos clássicos (humanísticos) disputaram espaço com os estudos científicos no currículo de países do hemisfério norte, entre os séculos XIX e XX. Argumentos trazidos por pensadores como Thomas Huxley, Herbert Spencer, Michael Faraday, John Tyndall, entre outros, pautavam-se na utilidade/aplicabilidade do EC para o trabalho, mas também para a racionalização da vida social e particular.

A Pedagogia Progressiva, proposta por Dewey no início do século XX, também foi bastante assimilado pelo EC, uma vez que ancorava-se justamente num dito método científico, apesar de indutivista e empirista. Segundo Kohlstedt (2010), a perspectiva “mão na massa” (hands-on nature study) permeou o EC estadunidense durante a transição entre os séculos XIX e XX, trazendo consigo um modelo exploratório individualista, pautado pelos interesses intrínsecos e curiosidades das crianças.

Já no Brasil, Lorenz (2004) nos indica que os escolanovistas foram os grandes defensores destas ideias. Entretanto, de acordo com o autor (Lorenz, 2007; Lorenz; Vecchia, 2011), o currículo brasileiro durante o império pautava-se numa visão humanística clássica, inspirada pelo currículo francês, sobressaindo-se ao currículo científicista-natural.

É importante ressaltarmos, ainda, que a perspectiva “mão na massa” possui diversas limitações, como o fato de a ciência não ser um empreendimento individual, de redescoberta em microescala de espaço e tempo, mas sim construída por meio de um intenso diálogo com a comunidade científica e reflexão coletiva para definição dos consensos. Mais que isso, as problemáticas que impulsionam o desenvolvimento de certos conhecimentos são inerentemente relativas às demandas e necessidades de cada momento histórico – ao invés de uma visão idealista e romantizada de pura curiosidade pelo conhecimento. Além disso, a lógica empirista e indutivista limita-se fortemente à escala das percepções diretas e é passível de “conclusões” simplistas sobre fenômenos. Tais limitações impossibilitam a “redescoberta” individual de conhecimentos sistematizados profundamente por séculos de intensos debates e análises coletivas. Além disso, distorcem a natureza do conhecimento científico.

Mais além, Moreira (1992) também tece as seguintes críticas acerca da concepção Progressiva, também conhecida como Pragmática. O autor considera tal corrente como um meio de controle social implícito, pois focaliza nos meios indiretos e internos que operam no indivíduo (embasada em conteúdos sociológicos e psicológicos), de forma espontânea e inconsciente – excluindo o efeito dos valores culturais e ideológicos que operam sobre o indivíduo. Nesse âmbito, os valores impregnados na corrente pedagógica são relativos aos princípios estadunidenses de progresso econômico, urbano, industrial, individualista, meritocrático e empreendedor.

Saviani (2002) também critica que essa corrente não era propriamente democrática, apesar de defender tal ideia. Por pautar-se no individualismo e meritocracia, sem levar em conta as condições históricas e materiais que constroem a desigualdade, tal discurso simplista acabava por legitimar as desigualdades.

Ademais, Saviani (2002) ressalta que o contexto histórico do escolanovismo era de instabilidade e movimentos populares. A educação, por sua vez, também torna-se um ponto de reivindicação dos movimentos, visando promover a participação das massas na democracia. Contudo, as elites ficaram insatisfeitas com a participação crescente das massas, devido aos interesses de classe. Segundo a óptica das elites, o proletariado “votava mal”, pois “não escolha os melhores” (melhores do ponto de vista da classe dominante). Desse modo, a expansão da educação passou a ser um instrumento para difusão da ideologia burguesa, sob uma bandeira progressista. Enquanto isso, outros movimentos sociais (anarquismo, socialismo e marxismo) que propuseram outras formas de educação aos trabalhadores perderam espaço.

Posteriormente, o tecnicismo ganha espaço no Brasil durante a ditadura militar, após 1964. Nesse momento, o EC surgiu uma grande intervenção estrangeira, devido ao contexto da Guerra Fria e da corrida espacial (DeBoer, 1991). Após os sucessos da União Soviética nessa última, os EUA reorganizaram seu currículo escolar voltado às ciências da natureza, com o intuito de formar técnicos capazes de promover os avanços necessários à corrida espacial. Dessa reforma, surgem projetos de estudos que foram posteriormente exportados para o Brasil, como o *Physical Science Study Committee* (PSSC), *Chemical Bond Approach* (CBA) e o *Biological Sciences Curriculum Study* (BSCS).

Aqui, tais projetos foram incorporados como manuais a serem aplicados de maneira acrítica e descontextualizada no sistema educacional. Apesar de serem propostas novas, ainda pautavam-se nos valores estadunidenses de meritocracia, pragmatismo,

individualismo – refletidos no discurso de um ensino de ciências “para os talentosos” e no discurso de ensino de ciências “funcional”.

Após o fim da ditadura militar, as correntes pedagógicas que ganharam força e se tornaram hegemônicas estavam alinhadas ao neoliberalismo, Altmann (2002) aponta a influência do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) às reformas educacionais na década de 1990. Tal influência se concretizou por meio de regras de controle sobre o uso de valores adquiridos por empréstimo internacional – vale ressaltar, com altos encargos. As reformas impostas eram as seguintes:

- a) Prioridade depositada sobre a educação básica.
- b) Melhoria da qualidade (e da eficácia) da educação como eixo da reforma educativa. A qualidade localiza-se nos resultados e esses se verificam no rendimento escolar. Os fatores determinantes de um aprendizado efetivo são, em ordem de prioridade: bibliotecas, tempo de instrução, tarefas de casa, livros didáticos, conhecimentos e experiência do professor, laboratórios, salário do professor, tamanho da classe. Levando-se em conta os custos e benefícios desses investimentos, o BIRD recomenda investir prioritariamente no aumento do tempo de instrução, na oferta de livros didáticos (os quais são vistos como a expressão operativa do currículo e cuja produção e distribuição deve ser deixada ao setor privado) e no melhoramento do conhecimento dos professores (privilegiando a formação em serviço em detrimento da formação inicial).
- c) Prioridade sobre os aspectos financeiros e administrativos da reforma educativa, dentre os quais assume grande importância a descentralização.
- d) Descentralização e instituições escolares autônomas e responsáveis por seus resultados. Os governos devem manter centralizadas apenas quatro funções: (1) fixar padrões; (2) facilitar os insumos que influenciam o rendimento escolar; (3) adotar estratégias flexíveis para a aquisição e uso de tais insumos; e (4) monitorar o desempenho escolar.
- e) Convocação para uma maior participação dos pais e da comunidade nos assuntos escolares.
- f) Impulso para o setor privado e organismos não-governamentais como agentes ativos no terreno educativo, tanto nas decisões como na implementação.
- g) Mobilização e alocação eficaz de recursos adicionais para a educação como temas principais do diálogo e da negociação com os governos.
- h) Um enfoque setorial.
- i) Definição de políticas e estratégias baseadas na análise econômica. (Altmann, 2002, p. 80)

Os valores pregados pelo neoliberalismo – diminuição do Estado, defesa da iniciativa privada e otimização orientada pelo economicismo – são explícitos no pacote da reforma. Outra inclusão economicista foi a criação de indicadores de qualidade por meio de avaliações de larga escala, tais como o Sistema de Avaliação da Educação Básica

(SAEB), Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP) e Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Os indicadores visam direcionar investimentos, e estão baseados num ideário de eficiência, otimização e mérito. O fato de que o então ministro da Educação do governo de Fernando Henrique Cardoso, Paulo Renato era um ex-consultor do Banco Mundial, denota o viés economicista da reforma.

Nesse cenário, indicadores estrangeiros, também ligados a entidades financeiras, somam-se a essa lógica. Segundo Gimenes (2016), o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), foi elaborado pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) como instrumento para enfatizar o cenário de “crise” na educação pública e defender o viés pragmático e utilitarista do sistema educacional nos países explorados. Como aponta a autora:

A partir deste cenário, cria-se ideologicamente uma relação de causa e efeito gerando um discurso de responsabilização dos professores (com conseqüente desresponsabilização do Estado, da estrutura das instituições educativas e do contexto no qual o trabalho docente se insere) associada à ideia de uma crise na profissão e na formação docente, abrindo espaço para a entrada de serviços privados na educação. (Gimenes, 2016, p. 66)

Em contraposição a correntes conservadoras, apresentamos a Educação Libertadora freireana, como antítese a esse modelo. (Freire, 2011).

Aproximações entre a educação problematizadora freireana e o ensino de ciências

A Educação Libertadora, proposta originalmente por Freire, estava contextualizada na problemática da alfabetização de adultos trabalhadores do campo, na década de 1960. A partir dela, ao longo da década de 1980, diferentes autores estabeleceram pontes e ressignificações dessa corrente pedagógica para o Ensino de Ciências. (Auler, 2021). Como exemplo, José Angotti e Demétrio Delizoicov realizaram pesquisas com o referencial freireano no ensino científico, além de trabalhar diretamente com Paulo Freire numa experiência educativa em Guiné Bissau.

Já na década de 1990, foram realizadas experiências curriculares em alguns sistemas municipais de ensino, como nas cidades de São Paulo, Angra dos Reis, Chapecó, entre outras, das quais também subsidiaram a pesquisas no Ensino das diversas Ciências da

Natureza. (Silva; Campos; Fonseca, 2011) Segundo Delizoicov, Gehlen e Ibraim (2021), os objetivos iniciais dessas pesquisas eram:

(i) implementar práticas em sintonia com o ideário freireano no âmbito da educação escolar na EC; (ii) articular abordagem temática e conceitos científicos; (iii) implementar a dialogicidade e a problematização como práticas docente; e (iv) incluir o ideário e práticas freireanas na formação de professores. (Delizoicov, Gehlen, Ibraim, 2021, p. 2)

Nas décadas seguintes, mais pesquisas e estratégias de ensino foram tecidas. Por exemplo: a Abordagem Temática Freireana e os Três Momentos Pedagógicos, na década de 1990; Práxis Curricular via Tema Gerador, na década de 2000; aproximação entre Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS) e o referencial de Freire, também nos anos 2000, com posterior desenvolvimento do Pensamento Latino-Americano em CTS (PLACTS) a partir de 2010. (Auler, 2021, Almeida; Strieder, 2021).

A Abordagem Temática Freireana consiste em uma releitura de Delizoicov do Círculo de Cultura, adaptada à educação formal regular, voltada ao EC. Ela é organizada da seguinte forma:

levantamento preliminar; análise das situações e escolha das codificações; diálogos descodificadores; redução temática; e trabalho em sala de aula. Nessa sistematização, o levantamento preliminar corresponde à aproximação inicial à localidade estudada; a escolha das codificações volta-se para as contradições e situações que são vividas; os diálogos descodificadores retomam as contradições para obter Temas Geradores; a redução temática diz respeito ao estudo, por parte dos especialistas, sobre as descodificações e o planejamento dos conteúdos; e por fim, o trabalho em sala de aula acontece a partir do programa estabelecido. (Fonseca *et al.*, 2021, p. 7-8)

Já a Práxis Curricular via Tema Gerador, originada nos Movimentos de Reorientação Curricular, vivenciados a partir da década de 1990 nos sistemas municipais (Delizoicov, Silva, 2021; Demartini, Silva, 2021), focaliza na organização dos currículos sob os preceitos freireanos de problematização e dialogicidade. Demartini e Silva compreendem-na como organizada em cinco momentos:

D) Momento: relacionado à problematização da prática pedagógica vigente na comunidade escolar;

- II) Momento: busca das situações-limite a partir das falas da comunidade que serão problematizadas em sala de aula para obtenção do Tema gerador;
- III) Momento: construção de uma Rede Temática a partir da qual relacionam-se as visões de mundo da comunidade e dos educandos (Tema gerador) e a compreensão dos educadores (Contratema), permitindo a identificação dos conceitos unificadores;
- IV) Momento: construção de questões geradoras a partir do Tema/Contratema e com isso a elaboração do conteúdo programático;
- V) Momento: que corresponde a reorganização coletiva da escola a partir do fazer pedagógico. (Sousa *et al.*, 2014 *apud* Demartini; Silva, 2021, p. 9)

Outra tendência bastante profunda é a aproximação entre o referencial freireano e a abordagem CTS, uma vez que o autor se configura entre os mais citados nas produções CTS na área de ensino do Brasil, de acordo com Almeida e Strieder (2021). A Abordagem CTS surgiu nos anos de 1960, na Europa, mas autores latino-americanos passaram a questionar sua visão eurocêntrica e a defender o foco em questões locais da América Latina, ao longo das décadas posteriores. Como exemplos das especificidades locais, elencamos os obstáculos estruturais históricos de nosso processo de colonização, a desigualdade de renda, as relações de dependência/colonialismo, a transferência de tecnologias dos países centrais. Assim, gradativamente foi constituído o Pensamento Latino-Americano em CTS, que defende a elaboração de projetos e políticas nacionais em Ciência e Tecnologia (CT), orientados por demandas locais da região.

Nesse movimento, Rosa e Strieder (2021) ressaltam ainda a necessidade da ampliação da participação social no desenvolvimento da CT. Como a participação da população geral normalmente se restringe à pós-produção, como consumidores, a etapa de definição de agendas de pesquisa e direcionamentos da atividade científica acaba não problematizada. Auler (2021) e Delizoicov e Silva (2021) também explicitam a necessidade de problematizar a impregnação de valores na CT, bem como de ampliar a categoria de diálogo em Freire, para que sejam trazidas as demandas dos oprimidos para as agendas de pesquisa em CT, numa perspectiva axiológica e de alteridade.

Talvez houvesse uma situação-limite que o próprio Freire não identificou. Considerando que esse autor não aprofundou a reflexão epistemológica e sociológica do campo científico-tecnológico, talvez não tenha constatado que a realidade não é transformável, apenas, com uma agenda de pesquisa demandada pelos interesses dominantes, resultando conhecimentos, uma cultura elaborada sustentada em valores alinhados à preservação do *status quo* e não de sua superação. (Auler, 2021, p. 23)

Diversos autores e grupos de pesquisa têm realizado levantamentos atuais sobre a relação entre a práxis freireana e o EC. Magoga e Muenchen (2021) focalizaram nos principais eventos da área, além de dois eventos centrados em Freire, entre 1990 e 2017. Almeida e Strieder (2021), por outro lado, focalizaram nas seguintes revistas da área de ensino ou de educação, entre 2001 e 2017. Já o Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Formação de Professores e Práticas Pedagógicas em Ensino de Ciências e Educação Ambiental (ECiEA), vinculado à Faculdade de Ciências e Letras (FCLAr) da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) e à Faculdade de Educação (FE) da UNICAMP, também têm realizado diversas pesquisas de estado da arte em publicações de artigos, teses e dissertações entre 2010 e 2018, na área de Ensino de Ciências e Educação Ambiental (Pieron *et al.*, 2019; Rocha *et al.*, 2021; Viveiro *et al.*, 2015; Zancul *et al.*, 2017; Zancul; Viveiro, 2017). Ao todo, as pesquisas abarcaram cerca de 400 publicações.

Nesses levantamentos, foi constatado um grande foco nas obras *Pedagogia do Oprimido*, de Paulo Freire, e *Ensino de Ciências: fundamentos e Métodos*, de Delizoicov, Angotti e Pernambuco. Por fim, notaram as categorias centrais de problematização e diálogo, contextualização e interdisciplinaridade; problematização da atividade científico-tecnológica (abarcando as questões axiológica, ideológica e de relações sociais); participação social (participação ampliada, currículos participativos); EC via temas da realidade dos estudantes (contradições sociais como ponto de partida, relação entre tema e conteúdo para o currículo, interdisciplinaridade). Por outro lado, foi constatado que há pouca incorporação e exploração do referencial freireano — muitas vezes restrito a seções introdutórias ou em citações isoladas e com menor presença nas seções de discussão dos resultados. A pesquisa de Rocha e Diniz (2021), envolvendo cerca de 40 produções entre 2010 e 2020 também aponta para a menor incidência do referencial freireano em aspectos metodológicos das pesquisas, e maior foco na discussão sobre problematização e transformação da realidade, além de aspectos ontológicos do pensamento freireano.

Considerações

Ao delinear as tendências pedagógicas presentes no Brasil, ao longo do século XX, notamos a contraposição entre as vertentes conservadoras da estrutura social e as vertentes transformadoras dessa realidade. Nesse sentido, nos posicionamentos junto às correntes

crítico-transformadoras, por compreendermos que as condições atuais de dominação de parte da sociedade sobre a outra consiste no maior entrave atual da humanidade.

Ressaltamos compreender que a educação não é responsável nem soberana em manter ou alterar esse modelo vigente de sociedade. Mesmo assim, acreditamos que a educação pode e deve compor na luta por tal transformação.

Por fim, ao compreender as bases ideológicas nas diferentes correntes pedagógicas (críticas e não críticas) presentes no ensino de ciências da natureza, consideramos que a Educação Libertadora pode trazer grandes contribuições ao ensino desta área, por meio da problematização e dialogicidade. Nesses termos, é possível desenvolver um ensino de ciências que vise desvelar e superar as situações-limite existentes tanto na realidade dos educandos quanto nessa própria área do conhecimento.

Referências

ALMEIDA, Eliane dos Santos; STRIEDER, Roseline Beatriz. Releituras de Paulo Freire na Educação em Ciências: Pressupostos da Articulação Freire-CTS. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, p. e33278, 1–, 2021.

ALTMANN, Helena. Influências do Banco Mundial no projeto educacional brasileiro. *Educação e pesquisa*, v. 28, n. 1, p. 77-89, 2002.

AULER, Décio. Freire, Fermento Entre os Oprimidos: Continua Sendo?. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, p. e33706, 1–, 2021.

DEBOER, George E. *A History of Ideas in Science Education: Implications for Practice*. Nova Iorque: Teachers College Press, 1234 Amsterdam Avenue, 1991.

DELIZOICOV, Demétrio; GEHLEN, Simoni Tormöhlen; IBRAIM, Stefannie de Sá. Centenário Paulo Freire: Contribuições do Ideário Freireano para a Educação em Ciência. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, p. e36079, 1–, 2021.

DELIZOICOV, Demétrio; SILVA, Antonio Fernando Gouvêa da. Alteridade, Pesquisa na Educação em Ciências e a Perspectiva Freireana. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, p. e33358, 1–, 2021.

DEMARTINI, Gabriel Ribeiro; SILVA, Antonio Fernando Gouvêa da. Abordagem Temática Freireana no Ensino de Ciências e Biologia: Reflexões a partir da Práxis Autêntica. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, p. e33743, 1–, 2021.

DULLO, Eduardo. Paulo Freire e a produção de subjetividades democráticas: da recusa do dirigismo à promoção da autonomia. *Pro-Posições*, v. 25, n. 3, p. 23-43, 2014.

FONSECA, Eril Medeiros da; TADEU, Tassiellen Soares Antunes; MARASCHIN, André de Azambuja; LINDEMANN, Renata Hernandez. Problematização das Situações-limite no Contexto do Ensino e Formação em Ciências: Contribuições da Abordagem de Temas com Viés Freireano. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, p. e33532, 1–, 2021.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

GIMENES, Camila Itikawa. *O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e a formação de professores de Ciências Naturais: possibilidade para a práxis na formação inicial?* 2016. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

HABERMAS, Jürgen. *Técnica e ciência como "ideologia"*. Lisboa: Edições 70, 1987.

LORENZ, Karl M. Rui Barbosa and the Argument for Teaching the Natural Sciences in the Brazilian Primary School of the XIX Century. *SelectedWorks*. Connecticut: Sacred Heart University, 2004.

LORENZ, Karl M. Relatório do Projeto: *Os Livros Didáticos de Ciências para o Ensino Secundário Brasileiro do Século XIX [Project Report: Science Textbooks in Brazilian Secondary Education during the Nineteenth Century]*. SelectedWorks. Connecticut: Sacred Heart University, 2007.

LORENZ, Karl M.; VECHIA, Ariclê. O Debate Ciências Versus Humanidades no Século XIX: Reflexões sobre o Ensino de Ciências no Collegio de Pedro II. In: GONÇALVES NETO, Wenceslau; MIGUEL, Maria Elisabeth Blanck; FERREIRA NETO, Amarílio. *Práticas escolares e processos educativos: currículo, disciplinas e instituições escolares (séculos XIX e XX)*. Vitória: EDUFES, 2011.

MAGOGA, Thiago Flores; MUENCHEN, Cristiane. “Como Ocorre a Construção e Disseminação do Conhecimento Curricular Freireano?” Algumas Sinalizações. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, p. e33748, 1–, 2021.

MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa. Currículo e controle social. *Teoria e Educação*, n. 5, p. 41-54, 1992.

PIERONI, Laís Goyos; ZANCUL, Maria Cristina de Senzi, VIVEIRO, Alessandra Aparecida; ROCHA, Pedro Neves da; FERRARI, Alexandre Harlei; ARRUDA, Andréia Aparecida; SOUZA, Carina Teles; NASCIBEM, Fábio Gabriel; DINIZ, Franciane; RODRIGUES, Gabriela; SILVA, José Hilton Pereira da; GOBATO, Mariana Mendonça; ZANON, Natália Gladcheff; BORGHI, Rosa Helena Pinheiro. Paulo Freire na produção científica brasileira sobre Ensino de Ciências e Educação Ambiental (2010- 2014). In: MEMBIELA, Pedro; CEBREIROS, María Isabel; VIDAL, Manuel. (Orgs.). *Nuevos retos en la enseñanza de las ciencias / Novos desafios no ensino de ciências*. 1ed. Ourense: Educación Editora, 2019, p. 475-480.

ROCHA, Pedro Neves da; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. O referencial freireano e as pesquisas sobre formação inicial de professores na área das ciências da natureza: considerações iniciais. *Revista de Iniciação à Docência*, v. 6, n. 2, p. 507-525, 2021.

ROCHA, Pedro Neves da; VIVEIRO, Alessandra Aparecida; ZANCUL, Maria Cristina de Senzi; FERRARI, Alexandre Harlei; ARRUDA, Andréia Aparecida; SOUZA, Carina Teles; CAMPOS, Daniela Furtado; NASCIBEM, Fábio Gabriel; DINIZ, Franciane; RODRIGUES, Gabriela; SILVA, José Hilton Pereira da; PIERONI, Laís Goyos; GOBATO, Mariana Mendonça; ZANON, Natália Gladcheff; GONÇALVES, Paula Cristina da Silva; BORGHI, Rosa Helena Pinheiro. Paulo Freire em pesquisas de Educação Ambiental: um olhar a partir de artigos em periódicos (2015-2018). In: MEMBIELA, Pedro; CEBREIROS, María Isabel; VIDAL, Manuel. (Orgs.). *Perspectivas y prácticas docentes en la enseñanza de las ciencias / Perspectivas e práticas docentes no ensino de ciências*. 1ed. Ourense: Educación Editora, 2021, v. 1, p. 473-479.

ROSA, Suiane Ewerling. da; STRIEDER, Roseline Beatriz. Perspectivas para a Constituição de uma Cultura de Participação em Temas Sociais de Ciência-Tecnologia. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, p. e29619, 1-, 2021.

SAVIANI, Dermeval. *Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre a educação política*. 35. ed. Campinas: Autores Associados, 2002.

SAVIANI, Dermeval. *História das idéias pedagógicas no Brasil*. Campinas: Autores Associados, 2007.

SILVA, Antonio Fernando Gouvêa da; CAMPOS, Marília Lopes de; FONSECA, Lana Claudia de Souza. Caminhos onde reencontramos Paulo Freire - a Educação Popular na cidade. *Revista Contexto & Educação*, Ijuí, v. 26, n. 85, p. 117-135, 2012.

VIVEIRO, Alessandra Aparecida; ZANCUL, Maria Cristina de Senzi; ARRUDA, Andréia Aparecida; SILVA, José Hilton Pereira da; PIERONI, Laís Goyos; DOURADO, Sandra Maria Araújo. A apropriação da obra de Paulo Freire na produção científica em ensino de Ciências (2010-2014). *Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. Águas de Lindoia, SP, Brasil, 10, 2015, p. 1-7.

ZANCUL, Maria Cristina de Senzi; VIVEIRO, Alessandra Aparecida. Paulo Freire em produções científicas sobre formação de professores para o ensino de ciências (2010-2014). *Enseñanza de las Ciencias*, n. extraordinario, p. 3075-3080, 2017.

ZANCUL, Maria Cristina de Senzi; VIVEIRO, Alessandra Aparecida; NASCIBEM, Fábio Gabriel; FERRARI, Alexandre Harlei; DIVARDIM, Danilo Henrique; MARIA, Flávia Regina; ROCHA Pedro Neves da; LOPES, Talita Mazzini. A obra de Paulo Freire na produção científica em educação ambiental (2010-2014). *Anais do Encontro Paranaense de Educação Ambiental*. Guarapuava, PR, Brasil, 15, 2017, p. 473-479.