

# A OBRA DE PAULO FREIRE E SUA RELAÇÃO COM A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NAS ATAS DO ENPEC (1997 A 2019)

## PAULO FREIRE'S WORK AND ITS RELATION TO SCIENCE EDUCATION IN THE ENPEC RECORDS (1997 TO 2019)

**Isabela Custódio Talora Bozzini** [ictbozzini@ufscar.br]  
*Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) - campus Araras*

**Christiana Andrea Vianna Prudêncio** [cavprudencio@uesc.br]  
*Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)*

**Anselmo Calzolari** [anselmo@ufscar.br]  
*Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) - campus Araras*

### RESUMO

Esta investigação é uma pesquisa bibliográfica que procurou levantar nas atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), os textos que faziam alguma menção a Paulo Freire e sua obra. A pesquisa demonstrou que o autor só começou a ser citado no evento em 2003, e que a produção com o uso de suas obras tem sido pequena e irregular, totalizando 0,60% do total de artigos publicados até 2019. Além disso, alguns textos apenas mencionam o autor, mas não sua obra. Foi possível verificar ainda que o livro *Pedagogia do Oprimido* é a referência mais utilizada nos trabalhos. Identificamos os autores da área que mais utilizaram seus referenciais em publicações no evento e, por fim, identificamos que os conceitos educação libertadora, conscientização, investigação temática, diálogo e problematização são os mais recorrentes nos textos encontrados. Podemos apontar, a partir destes temas e demais resultados, caminhos a serem explorados nas obras de Freire que contribuam para a Educação em Ciências.

**Palavras-chave:** Abordagem freireana; Análise de conteúdo; Ensino de Ciências

### ABSTRACT

*This investigation is a bibliographical research that sought to raise in the records of the National Meeting of Research in Science Education (ENPEC), the texts that made some mention of Paulo Freire and his work. The research showed that the author only began to be cited in the event in 2003, and that the production with the use of his works has been small and irregular, totaling 0.60% of the total published until 2019. In addition, some texts only mention the author, but do not cite his work. It was possible to verify that the book *Pedagogy of the Oppressed* is the most cited among his works. We identified the authors in the area who most used their references in publications at the event. Finally, we identified that the themes libertarian education, conscientization, thematic investigation, dialogue, and problematization are the most used in the texts found. Based on these themes and other results, we can point out paths to be explored in Freire's works that can contribute to Science Education.*

**Keywords:** Freire's approach; Content analysis; Science teaching

## INTRODUÇÃO

Em 2021, comemoramos o centenário de nascimento de Paulo Freire, nosso Patrono da Educação e o intelectual brasileiro de maior destaque mundial na área de Educação. Atuou em diversos setores como: no início do Movimento de Cultura Popular (MCP) em Recife (1962); na direção do Serviço de Extensão Cultural (SEC) na Universidade do Recife (1962); na presidência da Comissão Nacional de Cultura Popular (1963) e; antes do golpe militar, na coordenação do Programa Nacional de Alfabetização do Ministério da Educação (1964) (BEISIEGEL, 2010).

Ele também atuou em diversas instituições em território internacional como, por exemplo, a Universidade Católica de Santiago no Chile e a Universidade de Harvard nos Estados Unidos. No Brasil, após exílio, atuou na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e na Universidade de São Paulo (USP). Além disso, possui inúmeros escritos publicados como livros, ensaios, artigos, conferências, entrevistas e diálogos com outros intelectuais (BEISIEGEL, 2010).

Muitas das críticas feitas ao autor na atualidade demonstram desconhecimento de sua obra, ou uma não identificação pelo fato do autor defender uma educação popular que pudesse transformar a vida de todas as pessoas.

Freire teve uma grande importância no campo da educação crítica, defendendo um tipo de educação que valorizasse o conhecimento das pessoas mais pobres, menos escolarizadas e com menor acesso a bens e serviços. Ao mesmo tempo, defendia que esse saber fosse expandido para que permitisse ao educando não só conhecer o mundo, mas transformá-lo. Por conta dessas defesas, sempre teve aliados e adversários (ARELARO e CABRAL, 2019, p.268).

No "contexto de empréstimo", como Freire costumava definir o período de exílio, suas obras foram pouco difundidas no Brasil (décadas de 1960 e 1970), fundamentalmente por conta da ditadura militar. Nessa época, o autor foi acusado de subversivo pelos golpistas defensores desse regime autoritário (FREIRE, 2016). Ficou exilado de 1964 a 1980, quando retornou ao Brasil. Enquanto esteve fora, participou de encontros, pesquisas, escreveu livros e foi professor em diversos países como: Chile, Estados Unidos, Suíça, Guiné Bissau, Cabo Verde, São Tomé e Príncipe, Angola, Moçambique entre outros. Seus pensamentos influenciaram, e ainda influenciam, pessoas em diferentes lugares no que diz respeito principalmente à Educação.

Segundo pesquisa realizada por Green (2016), professor associado da London School of Economics (LSE), o livro "Pedagogia do Oprimido", de autoria de Paulo Freire, é a terceira obra mais citada como referência na área de Ciências Humanas pelo mundo, sendo as suas ideias e teoria utilizadas na realização de muitos trabalhos acadêmicos e científicos.

Ao mesmo tempo, a atualidade e pertinência da obra de Paulo Freire não se resumem a esse livro, sendo que podemos encontrar vasto conhecimento e detalhamento sobre a história de sua vida e robusta obra na biografia escrita por sua viúva, Ana Maria Araújo Freire. Publicada inicialmente em 2005, foi ganhadora em 2º lugar na categoria Biografia do Prêmio Jabuti em 2007 e está em sua segunda edição, revisada e atualizada (FREIRE, 2017).

Sua obra mantém uma coerência tal, dos primeiros aos últimos escritos, que a totalidade garante a unidade que a caracteriza. Temos que considerar, entretanto, as influências que ele sofreu no curso de sua vida, as circunstâncias históricas, que deixaram marcas no seu corpo e, portanto, na sua leitura de mundo e na expressão do seu pensar/escrever/agir. Os anos

vivididos por Paulo o influenciaram aprofundando a sua percepção do mundo, e portanto a sua literatura (FREIRE, 2017, p. 325).

Um exemplo, que podemos tomar como indicativo deste aprofundamento em sua percepção do mundo, é o livro *Pedagogia da Esperança*, no qual Freire (2008) propõe um reencontro com a Pedagogia do Oprimido, revive tramas sem assumir saudosismo, analisa críticas e reconhece atualidade nos diálogos e debates travados vinte anos antes, explicitando a coerência de seus escritos.

A influência das circunstâncias históricas na leitura de mundo que cada pessoa faz também pode ser explicada pelo próprio conceito de alfabetização do autor. Em livro publicado originalmente em inglês e escrito em parceria (tipo de livro falado, inaugurado por Paulo Freire), Freire e Macedo (2006) defendem que a leitura e escrita do mundo antecedem a leitura e escrita das palavras. Nesse sentido, educadoras e educadores deveriam propiciar a educandos e educandas a releitura de suas realidades com base na leitura e escrita das palavras, re-conhecendo seu lugar no mundo. Essa dinâmica entre leituras e escritas, assumida como tensão dialética em processos de alfabetização, possibilita uma pedagogia radicalmente crítica e fundamenta a educação libertadora e problematizadora (FREIRE e MACEDO, 2006).

Nesse sentido, tanto estudantes como docentes estão em constante aprendizagem, enquanto sujeitos-objetos historicamente situados. As tensões duais assumidas (sujeito-objeto, leitura de mundo-leitura da palavra), e não oposições dicotômicas, contribuem para a constituição de postura crítica das pessoas em relação ao mundo nos processos educativos. Tal postura crítica, exigente de problematização, não pressupõe superação das tensões (FREIRE e MACEDO, 2006), mas, sim, é contrária à ideia de “educação bancária”, criticada desde a Pedagogia do Oprimido, a qual toma como base a possibilidade de “depositar” ou “transferir” conhecimentos para os estudantes (FREIRE, 1987).

Em outro livro falado, Freire e Shor (1986) tratam da docência dialógica e argumentam sobre a necessidade de educadoras e educadores compreenderem sua atuação política em sala de aula. No entanto, não se referem a uma atuação político-partidária, mas, sim, em relação às tomadas de decisão exigidas em suas práticas. Educadoras e educadores reconhecem que sua atuação profissional também é política na medida em que se questionam: a favor de quem, de que, estão educando? Contra quem, contra o que, estão educando? Assim, Freire e Shor (1986) cobram coerência dos e das profissionais da educação, pois, ao se colocarem a favor de uma educação libertadora, é fundamental compreendê-la e exercê-la com simultaneidade entre teoria do conhecimento posta em prática, ato criativo e ato político, tendo o próprio conhecimento como mediador do processo de ensino e aprendizagem, e o diálogo como o encontro desse seres comunicativos (estudantes e docentes) que vão se tornando mais capazes de transformar suas realidades (FREIRE e SHOR, 1986).

O diálogo não se resume a uma simples troca de informações ou palavras, pois é “o encontro entre homens, intermediado pelo mundo, para nomear esse mundo” (FREIRE, 2005, p.135). Dessa forma, não é possível separar o diálogo da palavra verdadeira (práxis) em ação transformadora, pois acontecem ao mesmo tempo. Ele também não pode existir sem que as pessoas envolvidas sintam amorosidade pelo mundo e pelas pessoas; sem a humildade dos envolvidos, uma vez que ele não ocorre com atos de arrogância; e sem que se tenha fé nos seres humanos. Esses elementos geram confiança, alimentam a esperança e estabelecem a crítica entre os envolvidos, que juntos pronunciam o mundo (FREIRE, 2005).

Desde o final do século XX, a compreensão de educação libertadora e dialógica freireana tem influenciado e fundamentado pesquisas e práticas na área de Educação em Ciências. Santos (2008) defende que é possível relacionar a perspectiva humanística e dialógica de Freire com os elementos da Educação CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade), buscando a

transformação do modelo racional excludente da Ciência e Tecnologia para um modelo baseado na justiça e igualdade sociais. Isso significa restabelecer a política no Movimento CTS, fazendo com que o educador tome partido quanto ao tipo de ensino e forma de abordar os conteúdos em relação aos educandos e educandas.

Ainda, para Santos (2008), as propostas de Freire são uma forma de ação educativa que busca transformação, propiciando às pessoas repensarem o mundo, diferente do que acontece no ensino de Ciências em muitas escolas. Infelizmente, o que ainda se encontra é um ensino baseado na memorização e reprodução de termos científicos, o que gera uma falta de problematização, desencadeando uma educação opressora com conceitos imutáveis e inquestionáveis. Para o autor, Freire propõe a conscientização dos sujeitos de sua condição social e material em que "O educando usaria a leitura e a escrita para desencadear um processo social de transformação de sua realidade" (SANTOS, 2008, p. 116).

Segundo Delizoicov (2008), Freire entende que a dimensão problematizadora da educação caracteriza-se pela necessidade de identificar temas geradores, a partir de uma investigação temática. Nesse sentido, o problema "[...] se refere à identificação dos temas assim como ao planejamento e à apropriação do próprio conteúdo do que será estudado. Aos estudantes, é exigida a compreensão das situações encontradas, relacionadas aos temas" (DELIZOICOV, 2008, p. 40, tradução dos autores).

Na obra *Pedagogia do Oprimido*, Freire (2005) apresenta os temas geradores como possibilidade de trabalho no período de pós-alfabetização. Cabe esclarecer que este método de trabalho foi idealizado a partir dos círculos de cultura, portanto, fora da escola, com pessoas adultas, trabalhadores e trabalhadoras.

A respeito dos temas geradores, Freire defende que eles:

[...] existem nos homens, em suas relações com o mundo, referidos a fatos concretos. Um mesmo fato objetivo pode provocar, numa sub-unidade epocal, um conjunto de temas geradores, e, noutra, não os mesmos, necessariamente. Há, pois, uma relação entre o fato objetivo, a percepção que dele tenham os homens e os temas geradores (FREIRE, 2005, p. 115).

Segundo Freire (2005), os temas geradores não são quaisquer temas que os educadores desenvolvem com os educandos a partir de sua compreensão da realidade e do que seria necessário aos educandos. Este processo de escolha dos temas envolve uma investigação, denominada Investigação Temática. Freire (2005) descreve 5 fases desse processo.

Em sua tese de doutorado, Delizoicov (1991) nomeou essas cinco fases de etapas: "Primeira etapa - levantamento preliminar" (p.147); "Segunda etapa - análise das situações-limite e escolha das codificações" (p.148); "Terceira etapa - diálogos descodificadores" (p.148); "Quarta etapa - redução temática" (p.148); "Quinta etapa - trabalho em sala de aula" (p.150). Nesta pesquisa, o autor apresenta uma proposta de atuação nas escolas a partir da teoria de Freire, reelaborando as etapas no que denominou de Três Momentos Pedagógicos, que consistem em: 1) Estudo da realidade; 2) Organização do Conhecimento; 3) Aplicação do Conhecimento (DELIZOICOV, 1991). Os três momentos pedagógicos aproximam a proposta de Freire da escola, sem perder a rigorosidade metódica proposta por ele.

Diferentes autores utilizam as ideias de diálogo e/ou tematização ou ainda problematização, entre outros conceitos tratados por Freire, como referências para elaboração de trabalhos científicos e propostas de ensino na Educação Formal e Não-Formal em Ciências (SANTOS, 2008; LINDEMANN, 2010; SOLINO e GEHLEN, 2014). Segundo Delizoicov (2008), os trabalhos de Freire foram iniciados na perspectiva da educação de adultos e voltados para

a alfabetização. Nesse sentido, utilizar seus conceitos em outras situações demanda tempo, interpretação e muita pesquisa.

Assim, apesar de Freire não ter criado suas obras para referenciar o Ensino de Ciências, essa área tem se apropriado de alguns de seus conceitos no sentido de propiciar um ensino mais contextualizado, humano e relacionado com as questões sociais. Nesse sentido, o presente trabalho busca responder à seguinte questão de pesquisa: o que se tem produzido e publicado de pesquisa nas atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências relacionando a Educação em Ciências às obras de Paulo Freire?

A escolha do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) como evento a ser utilizado na pesquisa tem relação com o fato de esse evento “concentrar, socializar e divulgar as pesquisas em Educação em Ciências em áreas específicas como a Biologia, Química e Física” (GEHLEN, 2009, p. 62). Por esse motivo, é considerado um dos maiores eventos responsáveis pela divulgação científica envolvendo Educação em Ciências no território nacional. Para isso, esta pesquisa busca mapear quantitativamente o uso da obra de Paulo Freire no ENPEC, bem como compreender quais os conceitos advindos da obra do autor utilizados com mais frequência pela área de Educação em Ciências neste evento.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento desta pesquisa, tomamos como referência a sistematização teórico-metodológica proposta por Lima e Miotto (2007) sobre a modalidade de Pesquisa Bibliográfica. Diferente de um levantamento bibliográfico, imprescindível para toda proposta de investigação científica, esta modalidade apresenta rigorosidade em “um conjunto ordenado de procedimentos de busca por soluções, atento ao objeto de estudo” (LIMA e MIOTTO, 2007, p.38).

Com base em autores nacionais de referência para fundamentos e procedimentos metodológicos de pesquisa social, como Octavio Ianni, Maria Cecília Minayo, Antonio Carlos Gil e Ângelo Salvador, as autoras defendem, em perspectiva dialética de investigação, a clareza na apresentação do método em pesquisas e sugerem a modalidade de pesquisa bibliográfica para investigações exploratório-descritivas com objetos de estudos como: livros, artigos, dissertações e teses, anais de eventos etc., em suas temáticas pouco investigadas. Neste sentido, descrevem a construção do desenho metodológico e propõem a adoção de critérios que possibilitem buscar e definir o grupo de trabalhos a ser analisado, sintetizados em quatro parâmetros: temático, linguístico, das principais fontes e cronológico (LIMA e MIOTTO, 2007).

Para esta pesquisa, foram levantados e analisados os trabalhos contidos nas atas do ENPEC (principal fonte)<sup>1</sup>, na língua que aparecesse<sup>2</sup> (parâmetro linguístico), desde sua primeira edição em 1997 até 2019 (parâmetro cronológico), que contivessem no título, resumo ou como palavras-chave os termos “freire”, “freireana”, “freireano” (parâmetro temático). Nesse sentido, utilizamos o descritor FREIR-, pois poderíamos encontrar ainda o termo freiriano/freiriana<sup>3</sup>, no entanto, nenhum deles foi encontrado.

As atas do ENPEC estão disponibilizadas *online* pela própria organização das edições do evento e são facilmente encontradas por qualquer pessoa com acesso à internet. Depois de selecionados e separados, os trabalhos encontrados foram lidos na íntegra e analisados de

1 Gramaticalmente é a forma correta de escrita.

2 No primeiro evento, além de trabalhos completos, tínhamos também a publicação de resumos para quem apresentasse em pôster. Estes trabalhos não foram utilizados.

3 <http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/atas-dos-enpecs/>

forma minuciosa. Em todos os textos, buscamos o descritor: FREIR-, com auxílio do comando "pesquisar ou *control+f*", pois os textos estavam no formato pdf.

Para esta análise minuciosa, assumimos as proposições teórico-metodológicas da Análise de Conteúdo proposta por Laurence Bardin (2011). Na definição da autora, esta forma de análise é:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.[...] Esta abordagem tem por finalidade efetuar deduções lógicas e justificadas, referentes à origem das mensagens tomadas em consideração (o emissor e seu contexto, ou, eventualmente, os efeitos dessas mensagens). O analista possui à sua disposição (ou cria) todo um jogo de operações analíticas, mais ou menos adaptadas à natureza do material e à questão que procura resolver. Pode utilizar uma ou várias operações, em complementaridade, de modo a enriquecer os resultados, ou aumentar sua validade, aspirando assim a uma interpretação final fundamentada (BARDIN, 2011, p.42-43).

Bardin (2011, p. 95) define a organização da análise em três "polos cronológicos": (a) pré-análise; (b) exploração do material e; (c) tratamento dos resultados, com inferências e interpretação. Nesta pesquisa, parte da pré-análise para constituir o corpus seguiu as proposições específicas da pesquisa bibliográfica de Lima e Miotto (2007), apresentadas anteriormente, com respaldo na defesa que Bardin faz, conforme citação acima, quanto à aplicação de operações analíticas adaptadas ao material e objetivo investigados.

Ao mesmo tempo, tomamos elementos como a leitura flutuante e constituição do corpus com as regras de exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência, definimos índices com menções relacionadas ao tema e sua frequência de repetição e optamos pela quantificação sistemática de codificação com unidades de registro e contexto (BARDIN, 2011).

Para nossa exploração do material em análise quantitativa, "pela frequência de aparição de certos elementos da mensagem" (BARDIN, 2011, p. 114), construímos um quadro geral, em *Word*, com todos os artigos que traziam citações de Paulo Freire (direta ou indireta) - menção ao autor ou locução semelhante como: abordagem freireana, pedagogia freireana - com os seguintes indicadores: ano de edição do evento; título do artigo; autorias; citação ou menção com paginação; lugar do texto onde se encontrava a citação/menção (resumo, introdução, referencial etc.); livros de Freire utilizados em cada artigo.

Estabelecidos estes indicadores, identificamos, para cada um, as unidades de registro e contexto, presentes em cada artigo, para a codificação com escolha das unidades (o que se contou), agregação e regra de enumeração (por frequência) sem, no entanto, produzir a categorização (BARDIN, 2011), dado que os objetivos desta pesquisa já seriam contemplados pela codificação.

Apresentamos a seguir os resultados sobre a produção dos 22 anos de ENPEC que, em alguma medida, faz uso da obra de Paulo Freire.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Mapeamento do uso da obra de Paulo Freire no ENPEC

O levantamento inicial realizado nas atas de cada edição do ENPEC, utilizando todos os artigos completos<sup>4</sup> com base nos descritores relatados anteriormente, os quais indicam textos que utilizam Paulo Freire, resultou em um total de 56 produções (corpus inicial desta pesquisa). Na tabela a seguir, apresentamos o total de artigos publicados em cada edição do evento em comparação ao número de artigos que indicam utilizar Freire.

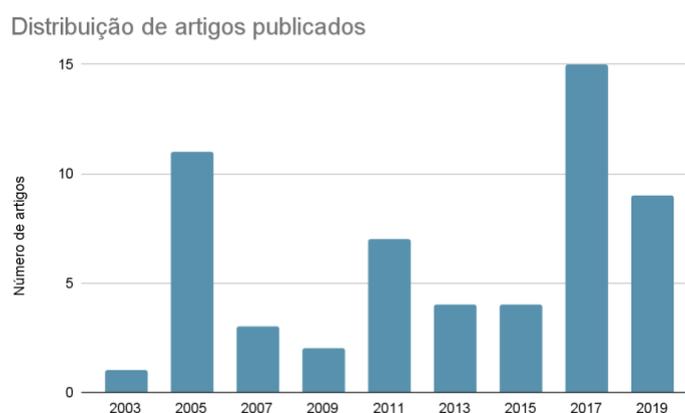
**Tabela 1:** Comparação entre o número total de trabalhos com os trabalhos sobre Freire apresentados em todas as edições do ENPEC

Edição do ENPEC	Total de trabalhos em cada edição do evento	Trabalhos que citam/mencionam Freire
I ENPEC (1997)	128	0
II ENPEC (1999)	163	0
III ENPEC (2001)	233	0
IV ENPEC (2003)	451	1
V ENPEC (2005)	738	11
VI ENPEC (2007)	669	3
VII ENPEC (2009)	799	2
VIII ENPEC (2011)	1235	7
IX ENPEC (2013)	1019	4
X ENPEC (2015)	1272	4
XI ENPEC (2017)	1335	15
XII ENPEC (2019)	1254	9
<b>TOTAL</b>	<b>9296</b>	<b>56</b>

Fonte: Elaborada pelos autores.

Nesses mais de 20 anos de ENPEC, a distribuição de artigos que citam e/ou mencionam a obra de Paulo Freire, ou ainda uma perspectiva freireana (seja pedagógica ou filosófica), em seus textos é apresentada no gráfico 1. Ressaltamos que não houve ocorrência de trabalhos nestas condições, vide tabela anterior, nas três primeiras edições do evento (1997, 1999 e 2001).

**Gráfico 1:** Distribuição de artigos sobre Freire nas edições do ENPEC



Fonte: Elaborado pelos autores.

Considerando que, até 2019, foram 9296 artigos publicados em atas em todas as edições do ENPEC, um importante espaço de divulgação das pesquisas realizadas na área de Educação

4 O ENPEC aceita trabalhos escritos em língua portuguesa e espanhola.

em Ciências no Brasil, podemos afirmar que a quantidade em números absolutos de trabalhos completos que de alguma forma consideram a obra de Paulo Freire em sua elaboração é pequena, correspondendo a 0,60% do total de textos publicados nas atas do evento. Ao mesmo tempo, é possível verificar que há produção dedicada à Educação em Ciências que se vale da obra do autor. O ano de 2017 foi o que mais encontramos artigos que utilizaram a obra de Paulo Freire, totalizando 15 artigos, seguido por 2005, com 11 e, 2019, com 9.

No quadro 1, apresentamos elementos dos indicadores: *títulos dos artigos levantados e ano de publicação* com identificação que utilizaremos ao longo do texto.

**Quadro 1:** Título dos artigos encontrados, ano de publicação e referente identificação

Ano	Identificação	Título
2003	A1	A problematização e a contextualização no ensino das ciências: acerca das idéias de Paulo Freire e Gérard Fourez
2005	A2	A perspectiva crítica aproximando os campos da educação ambiental e da educação em ciência
	A3	Aprendizagem baseada em problemas e metodologia da problematização: perspectivas epistemológicas, diferenças e similitudes
	A4	A utilização do referencial teórico de Paulo Freire na compreensão de um processo de acompanhamento da prática pedagógica de professores de física
	A5	Projetos temáticos como alternativa para um ensino contextualizado das ciências: análise de um caso
	A6	Significação dos conceitos de ciências naturais e suas tecnologias numa perspectiva interdisciplinar: análise de uma situação de estudo
	A7	Unidades didáticas interdisciplinares: possibilidades e desafios
	A8	Aprendizagem com significado
	A9	Pesquisa em ensino de física e formação de professores: uma integração possível a partir da disciplina de metodologia de ensino de física I
	A10	Enfoque CTS: configurações curriculares sensíveis à temas contemporâneos
	A11	A construção do conhecimento e da consciência crítica na educação científica no campo da educação ambiental emancipatória: tecendo elos entre Paulo Freire e Piaget
	A12	Compreensões de alunos da educação básica sobre interações entre CTS
2007	A13	Chico Bento, Henry Giroux e Paulo Freire: reflexões sobre a ciência ensinada na escola.
	A14	Abordagem temática: temas em Freire e no enfoque CTS
	A15	Articulação entre pressupostos do educador Paulo Freire e do movimento CTS: enfrentando desafios no contexto da EJA
2009	A16	Educação problematizadora e teoria crítica: contribuições freireanas e frankfurtianas para se pensar a função social do ensino de biologia
	A17	Fundamentos da concepção educacional de Paulo Freire na pesquisa em educação ambiental no contexto formal: 12 anos de ENPEC
2011	A18	Educação Profissional e Tecnológica numa Perspectiva Dialógica-Problematizadora
	A19	Ensino de Biologia na Educação Prisional e a exibição de documentário, filme de curta e longa metragem
	A20	A Abordagem Temática na perspectiva da articulação Freire-CTS: um olhar para a Instauração e Disseminação da Proposta
	A21	A presença de atributos da Educação Ambiental escolar no contexto de uma dinâmica freireana de educação voltada à elaboração de currículos críticos
	A22	Repensar a Educação em Ciências: repensar o currículo
	A23	Extensão ou Comunicação? Discussões sobre um curso de extensão universitária para professores de Ciências

	A24	Práticas Educativas Balizadas por Freire e CTS
2013	A25	A contextualização na Abordagem Temática Freireana e no Ensino de Ciências por Investigação
	A26	Abordagem Temática Freireana e a Práxis Curricular via Tema Gerador no contexto de um grupo de professores de Ciências
	A27	Formação permanente de professores de ciências do ensino médio: mudanças na prática pedagógica pela problematização crítica
	A28	Comunicação pedagógica em museus de ciências
2015	A29	Discursos de Educação em Saúde: Uma prática integrada de ensino em Saúde Bucal
	A30	Abordagem Temática Freireana e a dinâmica dos Três Momentos Pedagógicos: uma reflexão sobre os trabalhos dos ENPECs
	A31	A apropriação da obra de Paulo Freire na produção científica em ensino de Ciências (2010-2014)
	A32	Articulações entre os temas geradores de Paulo Freire e a Educação Ambiental na escola
2017	A33	A Abordagem Temática Freireana sob o olhar da Teoria da Atividade
	A34	A presença e a contribuição de Paulo Freire: uma revisão nos trabalhos apresentados nos encontros nacionais de ensino de química
	A35	A interação social em Paulo Freire e Vygotsky como referencial teórico na reflexão sobre as interações discursivas na aprendizagem de Física
	A36	Educação do Campo e Ensino de Ciências: Contribuições da Perspectiva Freireana para o Trabalho Docente
	A37	A curiosidade sob um olhar didático freireano: uma análise das perguntas dos estudantes sobre Petróleo
	A38	Processos Formativos no Contexto Brasileiro: uma articulação dos pressupostos de Freire e a Educação CTS
	A39	Abordagem Temática Freireana em uma Escola Estadual no Maranhão
	A40	Investigação Temática no Contexto do Ensino de Ciências: Relações entre a Temática Lixo e a Educação Ambiental
	A41	O diálogo em Freire como exigência para uma abordagem crítica da contextualização no Ensino de Ciências
	A42	A definição do Corpus no Levantamento Preliminar: potencialidades para o Ensino de Ciências
	A43	Análise dos Obstáculos Gnosiológicos na Formação de Professores
	A44	O processo de Investigação Temática na formação de professores de Ciências
	A45	Estágio Supervisionado em Biologia: articulando formação de professores e Investigação Temática Freiriana
	A46	Matriz de referência CTS: análise da natureza de um Tema Gerador
	A47	Busca de uma participação social para além da avaliação de impactos da Ciência-Tecnologia na Sociedade: sin50alizações de práticas educativas CTS
2019	A48	Formação docente a partir de uma adaptação dos Três Momentos Pedagógicos: experiência em uma escola de Santa Maria-RS
	A49	O Materialismo Histórico-dialético e Paulo Freire: implicações na avaliação da aprendizagem
	A50	Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) Sob o Olhar da Práxis Freireana
	A51	Um Olhar sobre o Movimento Maker na Educação (Científica)
	A52	Abordagem Temática Freireana nas práticas de sala de aula: um olhar em eventos da área de Ciências da Natureza
	A53	Investigação Temática Freireana e CTS no Ensino de Química: proposições para o Ensino Médio
	A54	Interculturalidade Crítica, Saberes Populares e Educação CTS em perspectiva freireana
	A55	Indústria 4.0 e educação em ciências no Brasil: perspectivas STEM e Freire-

		PLACTS no horizonte de disputas por suas afirmações
	A56	Matriz de referência CTS na investigação do Tema Gerador: um olhar para a racionalidade científica

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com base nestes textos levantados, identificamos *a autoria* dos mesmos, a qual revela os autores e autoras, co-autores e co-autoras, que mais têm utilizado Paulo Freire nos artigos publicados no evento, sendo eles e elas: Simoni Tormöhlen Gehlen (9); Décio Auler (7); Cristiane Muenchen (5); Demétrio Delizoicov (4). Ressaltamos ainda que outras 83 pessoas participaram de 1 artigo como autor(a) ou co-autor(a) e 15 pessoas participaram de 2 artigos como autor(a) ou co-autor(a). Os trabalhos A23 e A45 não puderam entrar nesta contabilização, pois foram publicados sem identificação de autoria.

Outro indicador que codificamos diz respeito às *obras de Paulo Freire* (escritas apenas por ele ou não) mais citadas nos trabalhos do ENPEC. Para isso, conferimos todas as citações que tinham correspondência nas referências dos trabalhos (QUADRO 2). Ou seja, os trabalhos que trouxeram a citação (direta ou não), mas não trouxeram a referência ao livro(s) não foram contabilizados. Da mesma forma, os trabalhos que trouxeram livros de Freire nas referências, mas que não tinham a citação (direta ou não) no corpo do texto, tiveram essas referências ignoradas. Ao todo, 10 trabalhos trouxeram divergência entre as citações no corpo do texto e as referências apresentadas no trabalho (A2, A8, A11, A14, A16, A17, A23, A34, A49 e A50). Agrupamos no quadro 2 todos os livros que apareceram nas referências e tinham sido citados nos trabalhos.

**Quadro 2:** Livros de Paulo Freire, citados e referenciados nos artigos do ENPEC

Livro	Incidência
Pedagogia do Oprimido	44
Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa	15
Pedagogia da Esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido.	6
Conscientização: teoria e prática da libertação.	4
Extensão ou Comunicação?	4
Educação como Prática da Liberdade	4
Medo e Ousadia: o cotidiano do professor	3
Educação e Mudança	3
Por uma pedagogia da pergunta	2
A Importância do Ato de Ler: em três artigos que se complementam.	2
Educação na Cidade.	1
Ação Cultural Para a Liberdade: e outros escritos.	1
Cartas à Cristina.	1
Política e Educação: ensaios	1

Fonte: Elaborado pelos autores.

Apesar dos diversos livros citados, o uso da obra de Freire variou bastante nestes artigos. Alguns trabalhos apenas mencionavam uma abordagem ou pedagogia freireana, como se houvesse um consenso na academia ou na área de Educação em Ciências, o que não é uma realidade. Esta pesquisa demonstra que o uso (e possivelmente o entendimento) sobre a obra de Paulo Freire é bastante diverso, tanto com trabalhos que utilizam vários livros do autor na fundamentação teórica e desenvolvimento das atividades, quando é o caso, quanto outros que utilizam apenas um livro de referência.

Por outro lado, não podemos deixar de destacar a importância do livro *Pedagogia do Oprimido*, mundialmente conhecido e reconhecido como uma obra clássica da pedagogia mundial (GREEN, 2016), o qual foi utilizado como referência em 44 artigos, aproximadamente 79% dos trabalhos. O segundo mais citado é a *Pedagogia da Autonomia*, encontrado em aproximadamente 27% dos trabalhos apresentados no ENPEC.

A análise realizada também aponta que o livro *Pedagogia do Oprimido* é um dos mais citados quando se refere à abordagem temática freireana, a qual utiliza a interpretação de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002) na formulação dos Três Momentos Pedagógicos. Esta constatação vai ao encontro do que encontramos sobre os autores que mais publicaram no ENPEC utilizando Freire em alguma parte do texto.

### Frequência dos conceitos freireanos codificados nos artigos do ENPEC

Após mapeamento apresentado e identificada a variação no uso da obra de Paulo Freire, partimos para uma análise temática específica, considerando o indicador *lugar do texto onde se encontrava a citação/menção*, identificando os artigos que utilizaram o referencial de Paulo Freire ao longo do texto (no referencial teórico, na discussão dos resultados, conclusão, ou no desenvolvimento do texto, quando teórico).

Do total de 56 trabalhos encontrados, 21 foram descartados por não atenderem aos critérios abaixo:

1. Trabalho completo disponível nas Atas do ENPEC;
2. Citar direta ou indiretamente ao menos uma obra de Paulo Freire;
3. Trazer nas referências a obra citada;
4. Utilizar ao menos uma obra de Paulo Freire como referencial teórico, na análise dos dados ou na argumentação ao longo do texto teórico.

**Quadro 3:** Motivos de exclusão

Motivos de exclusão por critério	Artigos
1. Apenas a primeira página do artigo está disponível nas Atas do ENPEC de 2005	A5
2. Não citou direta ou indiretamente ao menos uma obra de Freire	A9; A34; A46; A55
3. Não trouxe a obra citada nas referências	A3; A30
4. Não utilizou a obra de Freire no referencial teórico, na discussão dos resultados, conclusão, ou na argumentação do texto teórico	A6; A17; A20; A25; A31; A35; A36; A39; A42; A43; A44; A48; A51; A54

Fonte: Elaborado pelos autores.

O artigo A5, por exemplo, só apresentava a primeira página do trabalho, provavelmente por um erro na edição das atas do evento.

No caso do critério 4, alguns artigos citam Freire como menção ao autor, mas não o utilizam de fato no artigo para fundamentar conceitos, discutir resultados, ou ainda trazem constatações genéricas, que não podemos identificar como uso, como no caso de A6:

*"À medida que a proposta está sendo desenvolvida, estudada e analisada, percebe-se que ela permite uma visão de mundo diferente e, contribui para a formação de sujeitos, capazes de compreender e desenvolver consciência mais plena de suas responsabilidades e direitos, juntamente com seu aprendizado disciplinar, como é proposto por Vigotski (2001), Morin (2002) e Freire (1996)."*

Após a exclusão destes 21 artigos, nos dedicamos a analisar em profundidade os **35 restantes**, que compõem o **novo corpus** de análise, a partir dos quais identificamos 11 conceitos de Freire mais utilizados. Estes conceitos foram constituídos a partir das unidades de registro e de contexto do indicador: *citação ou menção com paginação*. Contabilizamos a presença do termo propriamente dito e de outras palavras e temas relacionados. A seguir indicamos o que foi agrupado em cada conceito (em ordem alfabética):

- 1. Alfabetização:** leitura do mundo e leitura da palavra;
- 2. Conscientização:** consciência ingênua, consciência máxima, consciência crítica, perceber-se como ser histórico;
- 3. Contextualização:** situar o conhecimento histórica e socialmente;
- 4. Diálogo:** dialogicidade, relações horizontais professor-aluno;
- 5. Educação bancária:** cultura do silêncio;
- 6. Educação libertadora:** desocultadora de verdades, dialética e questionadora, educação emancipadora, humanização, curiosidade epistemológica, superação da cultura do silêncio;
- 7. Interdisciplinaridade:** diálogo entre saberes;
- 8. Investigação Temática:** temas geradores, redução temática, processo de codificação/decodificação;
- 9. Opressor/oprimido**
- 10. Práxis:** ação-reflexão-ação, pensar e agir;
- 11. Problematização:** questionamento das situações-limite, pedagogia da pergunta.

No quadro 4 indicamos a frequência (em quantos e quais artigos) com que estes conceitos aparecem.

**Quadro 4:** Quantificação dos conceitos nos artigos publicados no ENPEC

Conceitos	Artigos em que aparece	Quantidade
<b>educação libertadora</b>	A1, A8, A10, A11, A13, A14, A15, A16, A18, A19, A21, A22, A24, A27, A28, A32, A33, A37, A38, A49, A53	21
<b>conscientização</b>	A1, A2, A11, A12, A14, A16, A18, A21, A22, A27, A29, A32, A33, A40, A47, A50, A56	17
<b>Investigação temática/ temas geradores</b>	A1, A4, A10, A11, A15, A21, A22, A23, A24, A26, A33, A38, A40, A45, A52, A53, A56	17
<b>diálogo</b>	A1, A2, A7, A10, A18, A19, A23, A28, A29, A32, A33, A41, A50, A52, A53	15
<b>problematização</b>	A1, A10, A11, A14, A18, A21, A 23, A27, A28, A32, A33, A37, A40, A50, A52	15
<b>práxis</b>	A1, A2, A7, A8, A13, A14, A18, A23, A41, A49, A50, A53	12
<b>educação bancária</b>	A10, A22, A23, A29, A33, A50, A52, A53	8
<b>alfabetização</b>	A10, A12, A14, A19, A22,	5
<b>contextualização</b>	A1, A21, A41	3
<b>interdisciplinaridade</b>	A21	1
<b>opressor/oprimido</b>	A11	1

Fonte: Elaborado pelos autores.

No quadro 4 é possível identificar pela frequência, que o conceito de **educação libertadora** (60% dos artigos) é o mais utilizado nos trabalhos analisados nesse novo corpus, seguido por **conscientização** e **investigação temática/tema gerador** (em 48,5% dos artigos cada), **diálogo** e **problematização** (em 42,8% dos artigos cada), **práxis** (em 34,3% dos artigos), **educação bancária** (em 22,8% dos artigos) e **alfabetização** (em 14,3% dos artigos). Os outros três conceitos identificados (contextualização, interdisciplinaridade e opressor/oprimido) alcançam menos de 10% dos artigos analisados cada.

Na maioria dos artigos estes conceitos estavam explícitos nos textos (unidades de registro), mas em alguns casos realizamos uma interpretação a partir da citação e explicação dos autores e autoras (unidades de contexto). Nesse sentido, esses números podem ter alguma variação, dependendo de quais referências são utilizadas para o agrupamento na análise.

Os conceitos identificados vão ao encontro do que Arelaro e Cabral (2019) destacam como conceitos fundamentais nas obras de Freire:

Dentre tantos aspectos, destacamos de sua teoria: a crítica à educação bancária; a educação crítica como prática da liberdade; a defesa da educação como ato dialógico; a problematização e interdisciplinaridade no ato educativo e a noção de ciência aberta às necessidades populares (ARELARO e CABRAL, 2019, p.267).

Partindo dos próprios escritos de Freire em diferentes tempos, conforme apresentados na introdução, trazemos os conceitos freireanos de alfabetização (FREIRE e MACEDO, 2006), de educador/a dialógico/a (FREIRE e SHOR, 1986) e diálogo (FREIRE, 2005), e seus desdobramentos quanto à postura crítica, problematizadora e transformadora, de sujeitos-objetos historicamente situados, para identificar alguns elementos-chave da educação libertadora e dialógica desenvolvida pelo autor (FREIRE, 2008).

Sendo assim, podemos inferir a partir da frequência identificada que as publicações no ENPEC que utilizam Paulo Freire e sua obra corroboram as compreensões e interpretações da educação libertadora e dialógica e seus desdobramentos, conforme os conceitos com porcentagens acima de 10%.

Cabe destaque ao conceito de **educação bancária** por sua implicação na Educação em Ciências. Este conceito está normalmente associado a críticas ao Ensino de Ciências, que ao invés de cumprir com sua função social de formar para o exercício da cidadania, pauta-se na memorização de conceitos, fórmulas e nomenclaturas científicas, de forma descontextualizada e acrítica. Em diversos artigos nos quais essa crítica é feita (A10, A12, A14, A15, A22, A24, A38, A41, A47, A53, A56), os autores oferecem como alternativa a Educação CTS e a Educação Ambiental Crítica, dois campos de conhecimento frequentemente associados às ideias de Freire.

É importante ressaltar também que, neste novo corpus, muitos artigos, apesar de declararem sua aderência à obra de Freire, não utilizam necessariamente um conceito do autor, mas sim a Abordagem Temática Freireana (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2002), que apesar de ser pautada na metodologia de Investigação Temática (FREIRE, 2005), não possui todos os passos dessa. Da mesma forma, mas em menor quantidade, aparece o conceito Práxis Curricular via tema gerador, que reorganiza o processo de investigação temática em cinco momentos (SILVA, 2004).

Com relação ao local onde os conceitos aparecem no texto, verificamos que os conceitos freireanos aqui codificados são utilizados majoritariamente na introdução e referencial teórico,

muitas vezes em citações diretas. No entanto, são poucos os trabalhos que se apropriam desses conceitos citados para discutir os resultados.

Por fim, entre as dificuldades encontradas para realizar a análise, está o fato de vários conceitos estarem interligados e sua contabilização, como A ou B, nos fez tomar decisões que podem ser tomadas de forma diferente por outros pesquisadores. Por exemplo, a cultura do silêncio foi contabilizada como Educação Bancária, já que esta é pautada no silenciamento de estudantes, sendo o/a docente detentor/a e transmissor/a dos saberes. No entanto, alguns artigos traziam a superação da cultura do silêncio. Nesse sentido, entendemos que se referiam a uma educação libertadora, pois daria voz a estudantes a partir da problematização ou questionamento dos conteúdos. Em alguns casos, esses conteúdos seriam fruto da investigação temática, produzindo temas geradores, mas em outros casos não.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou mapear o uso da obra de Paulo Freire no ENPEC, no período de 1997 a 2019, bem como compreender quais conceitos advindos da produção do autor são mais utilizados pela área de Educação em Ciências neste evento.

O levantamento indica que Paulo Freire é um referencial pouco utilizado na Educação em Ciências até este momento, ao menos no maior evento de Educação em Ciências do país. O percentual de trabalhos encontrados nessas edições foi 0,60% em relação ao total de artigos publicados.

Por outro lado, quando centramos nossa atenção aos artigos do ENPEC que utilizam a obra do autor, os conceitos mais utilizados nos artigos podem ser considerados centrais nas obras de Freire e possibilitam uma educação mais humana e problematizadora, que supera o ensino de conteúdos descontextualizados e fragmentados.

Como era esperado, o livro *Pedagogia do Oprimido* foi o mais citado nos trabalhos, talvez por ser o livro mais conhecido e por ser considerado um clássico da literatura pedagógica. Por outro lado, outros livros e escritos de Freire devem ser estudados para ampliar o entendimento de seu pensamento e suas propostas para a educação, de modo a contribuir com o avanço nas pesquisas e práticas da Educação em Ciências. Em suma, a obra do autor não se resume a um único livro. Avanços e reconhecimentos que o próprio autor fez ao longo de sua obra podem ser consultados a partir de Galli e Braga (2017), Braga *et al.* (2021) e Zuin e Mello (2021).

Identificamos também novas possibilidades de pesquisa a partir desta, uma vez que não realizamos aproximações entre os conceitos mais utilizados e a quais livros se referem tais conceitos; análise qualitativa sobre conceitos utilizados no Ensino de Ciências; sua correção segundo a obra do autor; quais conceitos aparecem conjuntamente nos mesmos trabalhos indicando suas articulações; realização de pesquisas bibliográficas/estados da arte em outros sítios de busca e em diferentes materiais (artigos nacionais e internacionais, teses e dissertações, livros etc), dentre outras.

Cabe lembrar que não estamos fazendo uma análise qualitativa e nem verificando em que medida os autores dos trabalhos realmente se apropriam da obra de Freire ou somente citam seus escritos. Nosso objetivo com esta pesquisa foi identificar os conceitos mais evidentes, partindo de um mapeamento das obras que são mais utilizadas no evento mais prestigiado da Educação em Ciências no Brasil.

Entendemos que há muito a ser investigado na obra de Freire para entendimento e avanço das pesquisas e do Ensino de Ciências. Existem aproximações realizadas por diferentes autores há vários anos e que, em muitos casos, acabam sendo assumidas como referência.

Ao mesmo tempo, chamamos atenção para a necessidade de se ter cuidado com essas práticas em pesquisa, para que os conceitos não sejam distorcidos. É fundamental que adotemos a prática de busca por fontes originais, conciliando com resultados de pesquisas e reelaborações teóricas na área, para continuarmos em direção e sentido da educação libertadora e dialógica freireana.

## REFERÊNCIAS

ARELARO, L. R. G., CABRAL, M. R. M. Paulo Freire: por uma teoria e práxis transformadora. In: BOTO, C., ed. **Clássicos do pensamento pedagógico: olhares entrecruzados** [online]. Uberlândia: EDUFU, 2019, pp. 267-292. História, Pensamento, Educação collection. Novas Investigações series, vol. 9. ISBN: 978-65-5824-027-3. Available from: <http://books.scielo.org/id/fjnhs/pdf/boto-9786558240273-13.pdf>. <https://doi.org/10.14393/edufu-978-85-7078-472-8>. Acesso em: 22/12/2021.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BEISIEGEL, C. R. **Paulo Freire**. 1. ed. (Coleção Educadores). Recife: Massangana, 2010.

BRAGA, F. M.; MELLO, R. R.; BACHEGA, D. A unidade na diversidade em Paulo Freire: avanços para transformação educacional. **Praxis Educativa**. Ponta Grossa, v.16, e2116597, 2021. Disponível em: <https://revistas2.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/16597> Acesso em: 12/12/2021.

DELIZOICOV, D. La Educación en Ciencias y la Perspectiva de Paulo Freire. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**. Santa Catarina, v. 1, no. 2, 2008. (p.37-62) Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37486> Acesso em 15/11/2021.

DELIZOICOV, D. **Conhecimento, tensões e transições**. 1991. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1991.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

FREIRE, A. M. A. **Paulo Freire: uma história de vida**. 2ªed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2017.

FREIRE, P. **Conscientização**. São Paulo: Cortez, 2016.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 42ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido**. 15ªed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008.

FREIRE, P.; MACEDO, D. **Alfabetização: leitura do mundo leitura da palavra**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.

FREIRE, P.; SHOR, I. **Medo e Ousadia: o cotidiano do professor**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

GALLI, E. F.; BRAGA, F. M. O diálogo em Paulo Freire: concepções e avanços para transformação social. **Quaestio**, Sorocaba, v.19, n.1, 2017. Disponível em: <http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php/quaestio/article/view/2522> Acesso em 10/12/2021.

GEHLEN, S. T. **A função do problema no processo ensino-aprendizagem de ciências:** contribuições de Freire e Vygotsky. 2009. 253 p. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

GREEN, E. **What are the most-cited publications in the social sciences (according to Google Scholar)?** Disponível em: <[What are the most-cited publications in the social sciences \(according to Google Scholar\)? | Impact of Social Sciences \(lse.ac.uk\)](http://www.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/articles/what-are-the-most-cited-publications-in-the-social-sciences-according-to-google-scholar/)>. Acesso em: 30.abril.2018.

LIMA, T. C. S. de; MIOTO, R. C. T. Procedimento Metodológico na Construção do Conhecimento Científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálysis [online]**., Florianópolis, n. 10, p. 37 – 45, 2007. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-49802007000300004&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-49802007000300004&script=sci_abstract) Acesso em 10/04/2019.

LINDEMANN, R. H. **Ensino de química em escolas do campo com proposta agroecológica:** contribuições a partir da Perspectiva Freireana de Educação. 339 p. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina, 2010.

SANTOS, W. L. P. Educação Científica Humanística em uma Perspectiva Freireana: resgatando a função do ensino CTS. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**. Santa Catarina. v. 1, no. 1, 2008. (p.109-131) Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37426> Acesso em: 10/04/2019.

SCHWARZ, M. L.; HERRMANN, T. M.; TORRI, M. C.; GOLDBERG, L. “Chuva, como te queremos!”: representações sociais da água através dos desenhos de crianças pertencentes a uma região rural semiárida do México **Ciência & Educação**. Bauru, v. 22, no. 3, 2016. (p.651-669) Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/fr84rGx5KQSFDTsnvqr6GLr/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 20/11/2020.

SILVA, A. F. G. da. **A construção do currículo na perspectiva popular crítica:** das falas significativas às práticas contextualizadas. 2004. Tese (Doutorado em Educação: Currículo) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

SOLINO, A. P.; GEHLEN, S. T. Abordagem Temática Freireana e o ensino de Ciências por investigação: possíveis relações epistemológicas e pedagógicas. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 19, no.1, 2014. (p.141-162) Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/100> Acesso em: 10/04/2019.

ZUIN, A. A. S.; MELLO, R. R. Por uma pedagogia da esperança e da autonomia na era da cultura digital. **Pro-Posições**, Campinas/SP, v.32, e20210110, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/R6JVbktpiPSv69NFp4G94FK/abstract/?lang=pt> Acesso em: 10/12/2021.