

# OS PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS DA EDUCAÇÃO DO CAMPO E O ENSINO DE FÍSICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA EM TESES E DISSERTAÇÕES

## PEDAGOGICAL PRINCIPLES OF RURAL EDUCATION AND PHYSICS TEACHING: A SYSTEMATIC REVIEW OF LITERATURE IN THESES AND DISSERTATIONS

Maria Jackeline dos Santos Oliveira<sup>1</sup>

Alexandre Leite dos Santos Silva<sup>2</sup>

**Resumo:** A Educação do Campo é um paradigma construído para atender os interesses dos trabalhadores do campo, com desdobramentos nas diversas áreas do conhecimento escolar, dentre elas, a Física. Contém princípios pedagógicos que consideram o papel da escola na emancipação e na valorização dos diferentes saberes, vinculado à realidade dos sujeitos do campo. Eles também contemplam os diferentes espaços e tempos de formação, o desenvolvimento sustentável e a articulação com os sistemas de ensino. O objetivo deste trabalho é discutir como são inseridos os princípios da Educação do Campo na produção acadêmica em teses e dissertações que tratam do ensino de Física no contexto campestre. Para isso, foi realizada uma revisão sistemática da literatura, referente ao período de 1998 a 2022, resultando em sete trabalhos para análise. A presença dos princípios pedagógicos da Educação do Campo na produção analisada é tímida e indireta, já que os autores não fizeram menção explícita a eles. Dois princípios não foram encontrados em nenhum dos trabalhos elencados: o terceiro, sobre os espaços e tempos de formação dos sujeitos da aprendizagem; e o quinto, da educação como estratégia para o desenvolvimento sustentável.

**Palavras-chave:** Educação no campo; Ensino de ciências; Formação docente.

**Abstract:** Rural Education is a paradigm built to meet the interests of rural workers, with developments in different areas of school knowledge, including Physics. It contains pedagogical principles that consider the role of the school in the emancipation and in the valorization of different knowledge, linked to the reality of rural subjects. They also contemplate the different spaces and times of formation, sustainable development and the articulation with the education systems. The objective of this work is to discuss how these principles of Rural Education are inserted in academic production in theses and dissertations on Physics teaching for the rural context. For this, a systematic literature review was carried out for the period from 1998 to 2022, resulting in seven works. The presence of the pedagogical principles of Rural Education in the analyzed production is timid and indirect, since the authors did not make explicit mention of them. Two principles were not found in any of the works listed: the third, on the spaces and times of formation of the subjects of learning; and the fifth, education as a strategy for sustainable development.

**Keywords:** Rural education; Science teaching; Teacher training.

---

<sup>1</sup> Licenciada em Educação do Campo com habilitação em Ciências da Natureza pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Membro do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Ciências, da UFPI, em Picos, PI, Brasil. E-mail: jackelineoliveira78@gmail.com.

<sup>2</sup> Doutor em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Professor Adjunto da Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, Picos, PI, Brasil. Membro do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Ciências. E-mail: alexandreleite@ufpi.edu.br.

## 1 Introdução

A Educação do Campo é a modalidade de educação voltada para a população rural, constituída de agricultores familiares, extrativistas, pescadores artesanais, ribeirinhos, assentados e acampados da Reforma Agrária, quilombolas, caiçaras, indígenas e outros (BRASIL, 2008). Ela também se refere ao paradigma educacional, construído para atender os interesses dos trabalhadores do campo, com desdobramentos no âmbito da pesquisa e ensino, nas mais diversas áreas do conhecimento escolar, dentre elas, a Física (RODRIGUES; VALDANHA NETO, 2022).

A Física é a “ciência que investiga as leis do Universo no que diz respeito à matéria e à energia, que são seus constituintes, e suas interações” (RODITI, 2005, p. 94). Ela é essencial para compreender os fenômenos da natureza, a relação do homem com o mundo e o universo, bem como, melhorar as condições de vida da sociedade por meio da tecnologia (CARVALHO *et al.*, 2019). Portanto, a aprendizagem da Física é fundamental para a educação científica de qualidade. No entanto, quando ensinada à população camponesa, é preciso considerar suas especificidades, como assevera Barbosa (2018):

Para se pensar o ensino da Física no contexto da Educação do Campo é preciso em um primeiro momento, não pensar na Física. É necessário pensar no sujeito da aprendizagem, nas suas condições materiais e sociais, pensar os sujeitos no mundo e o mundo dos sujeitos, sua posição dentro da estrutura social e suas condições de existência – de injustiça, desigualdade e opressão (BARBOSA, 2018, p. 193-194).

O ensino de Física precisa ter sentido para os sujeitos do campo. Para isso acontecer há princípios pedagógicos que devem ser contemplados no desenvolvimento, na pesquisa e nas discussões sobre as práticas de ensino (BRASIL, 2004). Com isso, o objetivo deste trabalho é discutir sobre as inserções dos princípios pedagógicos da Educação do Campo na produção acadêmica de teses e dissertações, que tratam do ensino de Física no contexto camponês.

Alguns artigos científicos publicados trataram da interface entre o ensino de Física e a Educação do Campo, como o de Barbosa (2018), onde fez uma leitura de cunho descolonizador sobre a Física no âmbito da Educação do Campo, apresentando uma abordagem desenvolvida com graduandos de um Curso de Licenciatura em Educação do Campo. O autor ressaltou a importância do ensino de Física para a compreensão e transformação da realidade. Segundo Dias e Leonel (2018), a partir de uma pesquisa bibliográfica com análise de conteúdo em trabalhos sobre o ensino de Física, publicados

em eventos, discutiram sobre as características do ensino no contexto da Educação do Campo. Apontaram entre os poucos trabalhos publicados, a evolução das políticas para as escolas do campo.

Os autores Silva e Rocha (2020), se ocuparam com uma revisão de literatura nas atas dos Simpósios Nacionais de Ensino de Física, traçando um panorama da produção acadêmica sobre a Educação do Campo; mostraram prevalência de estudos de instituições localizadas na região Nordeste, voltados à educação básica e com às perspectivas freiriana e histórico-cultural. Esses artigos sinalizam para o ensino de Física voltado para a realidade dos educandos e articulado com o conceito de cultura. Também, destacam a importante contribuição das Licenciaturas em Educação do Campo ao adotarem a pedagogia da alternância<sup>3</sup>.

O trabalho desenvolvido por Fortunato e Lanfranco (2021), visando investigar na literatura os subsídios necessários para a formação inicial de professores para o ensino de Física nas escolas do campo, evidenciaram lacunas na produção acadêmica e a necessidade de pesquisas que particularizem o ensino de Física para esse contexto.

Este trabalho traz como peculiaridade para essa área de confluência, a discussão sobre a questão: como os trabalhos produzidos em teses e dissertações se articulam com os princípios pedagógicos da Educação do Campo? Para esta discussão, o texto foi estruturado para apresentar a Educação do Campo e seus princípios pedagógicos; mostrar o percurso metodológico; mostrar os resultados e discussões desta investigação, descrevendo a relação dos trabalhos com os princípios pedagógicos investigados.

## **2 Princípios da Educação do Campo**

A Educação do Campo destina-se “ao atendimento às populações rurais em suas mais variadas formas de produção de vida” (BRASIL, 2008, p. 57). Ela se contrapõe ao paradigma urbanocêntrico presente nas escolas do campo, sendo construída sob a luta dos movimentos sociais, em especial, do Movimento dos Sem Terra (MST). Para Souza (2006), a Educação do Campo expressa “a ideologia e força dos movimentos sociais do campo, na busca por uma educação pública que valorize a identidade e cultura dos povos

---

<sup>3</sup> Essa pedagogia, criada na França na década de 1930, baseia-se na alternância entre o tempo escola (com atividades realizadas em regime de internato na instituição escolar) e o tempo comunidade (com atividades orientadas e realizadas no ambiente socioprofissional). Visa a interação entre saberes, espaços e tempos para uma formação integral do educando, respeitando a dinâmica produtiva do campo.

do campo, em uma perspectiva de formação humana e de desenvolvimento local sustentável” (SOUZA, 2006, p. 74).

Como resultado da atuação desses movimentos, foi instituído o Grupo Permanente de Trabalho de Educação do Campo (GPTEC), através da Portaria nº 1.374, de 03 de junho de 2003 (BRASIL, 2004), substituído em 2007, pela Comissão Nacional de Educação do Campo (CNEP). A atribuição do GPTEC articulava ações do Ministério da Educação pertinentes à Educação do Campo, divulgando, debatendo e esclarecendo as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo.

Na composição do GPTEC havia representantes do Ministério da Educação, da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES), acompanhadas por organizações da sociedade civil interessadas na Educação do Campo, especialmente aquelas que representavam trabalhadores rurais. Objetivava o levantamento de instrumentos para a construção de políticas públicas de educação, integrada aos sistemas de ensino, que atendesse às demandas dos sujeitos do campo, compreendendo-a como direito e instrumento imprescindível para o desenvolvimento sustentável.

A partir do GPTEC, foram estabelecidos os princípios pedagógicos para a Educação do Campo (BRASIL, 2004). São eles: (i) o papel da escola enquanto formadora de sujeitos, articulada a um projeto de emancipação humana; (ii) a valorização dos diferentes saberes no processo educativo; (iii) os espaços e tempos de formação dos sujeitos da aprendizagem; (iv) o lugar da escola vinculado à realidade dos sujeitos; (v) a educação como estratégia para o desenvolvimento sustentável e; (vi) a autonomia e colaboração entre os sujeitos do campo e o sistema nacional de ensino.

O **primeiro princípio** trata do papel da escola para a emancipação do sujeito do campo. Para isso, a escola deve partir do reconhecimento da história, das lutas, dos sonhos e da diversidade da população do campo, entendendo que a concepção do papel da escola precisa ficar evidente tanto no currículo como no cotidiano escolar.

A formação humana é todo o processo educativo que possibilita ao sujeito constituir-se enquanto ser social responsável e livre, capaz de refletir sobre sua atividade, capaz de ver e corrigir os erros, capaz de cooperar e de relacionar-se eticamente, porque não desaparece nas suas relações com o outro (BRASIL, 2004, p. 37).

O **segundo princípio** considera a valorização dos diferentes saberes no processo educativo. Reconhece a necessidade da escola considerar os conhecimentos que os pais, os alunos e a comunidade possuem, enfatizando-os na de sala de aula, a partir da

contextualização dos conteúdos com os saberes prévios. Os “saberes escolares têm que estar vinculados às matrizes culturais do campo, absorver a vida do campo, os saberes do campo e os novos sujeitos que o movimento do campo recria” (ALENCAR, 2015, p. 54).

O **terceiro princípio** aponta o processo educativo dos sujeitos do campo devendo ir além da sala de aula. Reconhece que a educação ocorre também na família, na comunidade, nos espaços de produção e convivência social e cultural. Assim, deve ser pensada de forma interdisciplinar, envolvendo saberes, métodos, tempos e espaços físicos diferenciados. Contudo, a escola é um espaço indispensável, como expresso a seguir:

A sala de aula é um espaço específico de sistematização, análise e de síntese das aprendizagens se constituindo assim, num local de encontro das diferenças, pois é nelas que se produzem novas formas de ver, estar e se relacionar com o mundo (BRASIL, 2004, p. 38).

No entanto, para a escola cumprir com a sua função social, a organização do currículo ao calendário escolar deve considerar as especificidades dos tempos e dos espaços camponeses. Dessa forma, esse princípio sinaliza para a necessária articulação entre os sistemas de ensino, as escolas e as comunidades rurais, conforme assevera Alencar (2015):

Há algumas propostas promovidas pelos movimentos sociais e organizações populares, nos tempos atuais, que assumem uma proposta de intervenção pedagógica para o campo que procura respeitar conteúdos curriculares e metodologias apropriadas à realidade e interesses dos alunos da zona rural; uma organização escolar própria que adequa o calendário escolar às fases do ciclo agrícola, as condições climáticas e a cultura do povo, bem como, à natureza do trabalho na zona rural (ALENCAR, 2015, p. 56).

O **quarto princípio** destaca a necessidade da escola vincular-se ao cotidiano. Isso aborda, pelo menos, dois aspectos estruturantes: a presença da escola no lugar geográfico do sujeito do campo sendo uma escola no campo; a determinação da escola adotar os “elementos socioculturais que desenham os modos de vida desses sujeitos” (BRASIL, 2004, p. 39). O segundo aspecto abordado tem desdobramentos na formação de professores para atuarem no contexto camponês. Eles devem reconhecer como **conteúdos**, “a luta das famílias camponesas, a história de vida, a memória, os saberes e conhecimentos já instituídos pelos educandos e a comunidade” (ALENCAR, 2015, p. 58).

O **quinto princípio** reconhece a importância da escola para o desenvolvimento sustentável, conforme segue:

Os paradigmas da sustentabilidade supõem novas relações entre pessoas e natureza, entre os seres humanos e os demais seres dos ecossistemas. A educação para o desenvolvimento leva em conta a sustentabilidade ambiental,

agrícola, agrária, econômica, social, política, cultural, a equidade de gênero, racial, étnica e intergeracional (BRASIL, 2004, p. 39).

Para isto, as escolas do campo devem considerar as potencialidades, recursos e anseios das comunidades rurais que atende, vislumbrando meios de articular os processos educativos dentro e fora da instituição com os processos produtivos e as organizações comunitárias. Com isso, a formação do professor também deve contemplar a importância do desenvolvimento sustentável imbricada aos conteúdos e práticas. Nesta direção, Alencar (2015) suscita as seguintes questões:

Entretanto, pode-se perguntar: 1. Que conhecimentos formais e saberes sociais devem ser trabalhados para outro tipo de desenvolvimento que privilegie o ser humano em sua integridade e tenha como significado a formação humana da população do campo? 2. Que formação de professor é posta como necessária à discussão da reestruturação e do atendimento a uma lógica de desenvolvimento que busque uma maior integração com o social, o cultural e o econômico? 3. Que formação do professor poderá promover o diálogo do conhecimento formal e dos saberes sociais de forma a possibilitar uma nova proposta de desenvolvimento rural sustentável? (ALENCAR, 2015, p. 61, 62).

O **sexto princípio** propõe uma reflexão sobre a heterogeneidade do campo e a necessidade da articulação de políticas nacionais nas demandas e especificidades de cada região, ou de cada espaço, ou território. A heterogeneidade pode ser percebida pelos diferentes grupos e culturas que compõem os espectros da população do campo, no amplo espaço do rural brasileiro, com as peculiaridades geográficas de cada região. Isso tem desdobramentos:

Esta heterogeneidade possui duas implicações: a primeira é que não se pode construir uma política de educação idêntica para todos os povos do campo; a segunda, por ser heterogênea, deve ser articulada às políticas nacionais e estas às demandas e às especificidades de cada região ou de cada espaço ou território que se diferencia dos demais (BRASIL, 2004, p. 39).

Por isso, os poderes públicos (federal, estaduais e municipais) precisam considerar os trabalhadores do campo e suas comunidades quanto aos rumos das propostas político-pedagógicas que os afetam.

Esses princípios norteiam o fazer e o pensar a educação no contexto campesino (BIZERRA, 2020). O “princípio pedagógico é a base para a definição de políticas públicas, para um novo fazer da escola, do currículo e de uma práxis pedagógica” (ALENCAR, 2015, p. 45). Considerando a importância que os princípios pedagógicos possuem e como foram construídos pelo GPTEC, constituem-se em referenciais significativos para reflexões e discussões sobre a produção acadêmica e as práticas sobre a Educação do Campo.

### 3 Metodologia

O método de coleta de informações se deu por abordagem qualitativa de revisão sistemática de literatura, que possibilitou apontar as tendências e as lacunas nos trabalhos publicados (SANTOS *et al.*, 2022; LIMA *et al.*, 2022). O estudo se concentrou na busca de dissertações e teses no depositório virtual do Banco de Teses e Dissertações da Capes<sup>4</sup> e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD)<sup>5</sup>, no período de 1998 (ano quando surgiu a expressão “Educação do Campo”) a fevereiro de 2022. A revisão foi organizada em quatro etapas: (i) busca por trabalhos com os descritores “Ensino de Física” e “Educação do Campo”, com o operador booleano “AND”; (ii) leitura dos textos completos e seleção; (iii) codificação; (iv) categorização das informações.

As bases de dados supramencionadas foram escolhidas por conveniência, sendo de acesso livre e pelo volume de publicações disponibilizadas. A busca nas bases de dados digitais resultou em nove trabalhos elegíveis. A leitura e seleção dos trabalhos identificou sete trabalhos relacionados ao escopo da pesquisa. Com isso, possibilitou construir o Quadro 1. Os trabalhos foram codificados com a letra “P” seguido por um número.

Código	Ano	Trabalhos publicados
P1	2013	CALAZANS, M. M. As perguntas do professor de física e a dialética da produção de sentidos na formação de educadores do campo. 2013. <b>Dissertação</b> (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, UFMG, Minas Gerais, 2013.
P2	2014	SILVA, M. J. A. dos R. Conceitos de ciências para educação do campo a partir do tema agriculturas. 2014. <b>Dissertação</b> (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília, Brasília, 2014.
P3	2016	PINHEIRO, N. C. Por uma pesquisa em ensino de física menos universal: usando um modelo teórico de níveis de contexto mutuamente constitutivos para interpretar a educação científica em diferentes idiosculturas. 2016. <b>Tese</b> (Doutorado em Ensino de Física) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física, UFRS, Porto Alegre, RS, 2016.
P4	2016	CREPALDE, R. S. O discurso do outro na linguagem do outro: o híbrido no desenvolvimento do conceito energia. 2016. <b>Tese</b> (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.
P5	2017	SCHNEIDER, T. M. Abordagem temática e o ensino de física: articulações com a educação do campo. 2017. <b>Dissertação</b> (Mestrado em Ensino de Física) – Programa

<sup>4</sup> O catálogo foi disponibilizado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) em 2002 e contém referências de trabalhos defendidos desde o ano de 1987. Os dados são atualizados semanalmente a partir das informações encaminhadas pelos programas de pós-graduação.

<sup>5</sup> Essa biblioteca digital foi lançada em 2002 pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT).

		de Pós-Graduação em Educação Matemática e em Ensino de Física, UFSM, Santa Maria, RS, 2017.
P6	2018	DIAS, F. F. Ensino de física a partir da articulação freire-CTS: lançando um olhar sobre as escolas do campo. 2018. <b>Dissertação</b> (Mestrado em Ensino de Física) – Programa de Pós- Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física, UFSM, Santa Maria, RS, 2018.
P7	2019	LUZ, F. C. O. C. A. Proposta de ensino de física para educação do campo com apoio de unidades de ensino potencialmente significativas (UEPS). 2019. <b>Dissertação</b> (Mestrado em Ensino de Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, PR, 2019.

**Quadro 1:** Teses e dissertações sobre ensino de Física na Educação do Campo

**Fonte:** Dados da pesquisa (2022).

Depois da constituição do material, foi realizada a análise sistemática e mais detalhada dos trabalhos segundo Creswell (2008), por categorias e em quadros analíticos, de forma a “identificar pontos de consenso, bem como, controvérsias, regiões de sombra e lacunas que merecem ser esclarecidas” (ALVES-MAZZOTTI, 2012, p. 43). Essa categorização incluiu a identificação da relação direta ou indireta dos trabalhos encontrados com os princípios pedagógicos da Educação do Campo. Nesse caso, para a produção do texto foram selecionados os excertos dos trabalhos que foram mais representativos.

#### 4 Resultados e discussão

A pesquisa P1 investigou um professor de Física e uma turma de 16 alunos de um Curso de Licenciatura em Educação do Campo, da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, nos anos de 2010 e 2011. Analisou o papel das perguntas no encontro entre saberes nas interações discursivas para a aprendizagem dos conceitos físicos. O autor adotou como referenciais teóricos, a teoria sociocultural de Vigotski e a teoria da polifonia de Bakhtin. Os resultados mostraram, a partir da análise dos episódios de interações, que há potencial na instrumentalização dos professores para o desenvolvimento de habilidades na utilização de perguntas no ensino de Ciências/Física.

Em P2 foram trabalhados os conceitos de Ciências para Educação do Campo, sob o enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), a partir do tema "agricultura". A pesquisa envolveu visitas à comunidade camponesas, estudantes do curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade de Brasília (UnB), *campus* de Planaltina, e professores da área de Ciências Naturais. A abordagem da pesquisa foi qualitativa,

estabelecendo constante diálogo entre os participantes e o processo de pesquisa. Os dados provenientes das interações em visitas, seminários e *workshops*, no ano de 2014, mostraram que a abordagem CTS articulada com a perspectiva freiriana, no âmbito das redes temáticas, podendo contribuir, no sentido da autonomia e da cidadania para um ensino de Ciências no contexto da Educação do Campo.

A pesquisa P3 foi realizada em Brasília (DF), no período de 2011 a 2013, com três estudos de caso envolvendo alunos do ensino médio, estudantes de graduação e alunos de especialização vinculada ao campo. Procurou provocar nas discussões sobre cada caso, reflexões sobre o conceito contextualização e sua relação com a *idiocultura* (conjunto de traços culturais e normas próprias dos sujeitos), na perspectiva da psicologia cultural de Michael Cole, que fornece um modelo teórico para discutir a relação de um elemento com o seu contexto. A pesquisa apontou com sujeitos inseridos em diferentes níveis de contextos, em meio às atividades de resoluções de problemas, questionários, produções textuais e interações discursivas, o peso da *idiocultura* no impacto da contextualização no ensino de Física.

A pesquisa P4, de 2016, objetivou discutir o processo de construção de enunciados híbridos no desenvolvimento do conceito **energia** e as implicações para o ensino e aprendizagem de Ciências. O pesquisador adotou como referencial teórico, o Círculo de Bakhtin. A pesquisa aconteceu a partir de análises de enunciados e interações discursivas de professores em formação continuada de um curso de Licenciatura em Educação do Campo da UFMG, sobre o conhecimento científico e o cotidiano em interface com tema energia. Incluiu narrativas e um grupo focal. Constatou a partir da análise dialógica dos enunciados a importância das construções híbridas no discurso científico para o ensino sobre energia.

Na pesquisa P5 buscou identificar as articulações que podem auxiliar na construção do processo formativo em escolas do campo, com enfoque na Abordagem Temática (AT) no ensino de Física. A investigação, além de bibliográfica, foi realizada em uma escola pública, localizada na zona rural do município de Santa Maria, no Rio Grande do Sul, no ano de 2016. Os dados, a partir de categorias provenientes da pesquisa bibliográfica, sinalizaram que a AT tem se materializado no ensino de Física, mas sem relação com a Educação do Campo. A AT, entremeada com práticas interdisciplinares e com os momentos pedagógicos (problematização, organização e aplicação do conhecimento), não envolve uma mudança curricular.

O trabalho P6, iniciado em 2016, investigou elementos teóricos e práticos que balizam as estratégias didático-metodológicas ancoradas na articulação dos pressupostos freirianos e do enfoque CTS. O estudo tratou de três dimensões analíticas que contemplaram: (i) a Educação do Campo ou Educação no Campo; (ii) estratégias didático-metodológicas para o ensino de Física e; (iii) desafios e possibilidades para o trabalho docente. Para isso, fez-se necessário um levantamento bibliográfico nas atas dos principais eventos de Física/Ciências, além de entrevistas semiestruturadas com diretores e professores de Física de duas escolas do campo de um município da Região Central do estado do Rio Grande do Sul. Com base na análise, a pesquisadora mostrou que a formação inicial e continuada dos sujeitos não subsidia o ensino de Física contextualizado ao campo, podendo se dar por meio da articulação do enfoque Freire-CTS.

A pesquisa P7 desenvolveu no início do ano 2018, uma proposta para o ensino de Física, com o apoio de Unidades de Ensino Potencialmente Significativas (UEPS), com alunos do ensino médio de uma escola do município de Cascavel, Paraná. Para isso foi feita uma pesquisa-ação. Teve o intuito de ofertar uma aprendizagem significativa tanto para o aluno como para o professor, a partir do estudo do movimento com os seguintes conteúdos: Cinemática e Dinâmica, na Educação do Campo. A pesquisa, com base nas avaliações aplicadas, apontou que, em meio às atividades desenvolvidas, houve melhora no processo de ensino-aprendizagem, refletido no envolvimento e desempenho dos alunos.

#### **4.1 Primeiro princípio pedagógico: a escola do campo e a emancipação**

Há excertos analisados que são representativos em mostrar o diálogo de alguns trabalhos com o primeiro princípio pedagógico da Educação do Campo. Considerando o papel da escola articulada a um projeto de emancipação humana enquanto formadora de sujeitos (BRASIL, 2004). Assim, foi encontrado em P1 a frase: “uso de perguntas para fomentar a aprendizagem dialógica e o desenvolvimento de consciências autônomas dos sujeitos do campo” (CALAZANS, 2013, p. 119). Outro trabalho remetido indiretamente ao primeiro princípio pedagógico, acrescentou:

P2: [...] a Ciência pode dar condições ao cidadão de fazer uma leitura de mundo, refletir sobre a realidade, capacitar para tomada de decisão e participar ativamente das discussões do desenvolvimento científico e tecnológico que o afetam diretamente [...] O pressuposto da da formação integral dos sujeitos, no sentido da contextualização, autonomia, formação de valores, protagonismo e visão de mundo

da Educação do Campo dialoga com a abordagem CTS no âmbito educacional quando propõe a formação cidadã (SILVA, 2014, p. 94).

Além de P1 e P2, encontra-se em P7: “não pode-se privá-los de uma educação de qualidade e que valorize os sujeitos enquanto críticos e capazes de se identificar dentro da sociedade” (LUZ, 2019, p. 71).

A pesquisa P1 explicitou a importância da autonomia/emancipação humana no sentido dialógico a partir de indagações que levem os sujeitos a refletir. Em P2, aponta-se a abordagem CTS (ciência, tecnologia e sociedade) como alternativa para um ensino de Física que conduza seus sujeitos para o caminho da autonomia. O texto em P7 está em consonância com o primeiro princípio ao afirmar que não se pode privar os sujeitos do campo de uma formação crítica e cidadã.

O ensino de Física na Educação do Campo deve visar a emancipação humana por promover a autorreflexão e o senso crítico. Conforme Alencar (2015):

Todo processo educativo que possibilita ao sujeito constituir-se, enquanto ser social responsável e livre, capaz de refletir sobre sua atividade, de ver e corrigir erros, de cooperar e de relacionar-se eticamente, situando que a educação como formação humana é também uma ação cultural (ALENCAR, 2015, p. 46).

Isso requer o ensino de Física indo além de um ensino livresco, baseado na memorização de fórmulas. Não basta o mero desenvolvimento de atividades investigativas limitadas a explorar os procedimentos científicos. O ensino deve levar à problematização da realidade em meio à aprendizagem dos conceitos e da linguagem da Física. Os sujeitos do campo, com base no seu conhecimento das teorias, leis e princípios físicos, atrelados ao conhecimento da história e da filosofia da ciência, precisam ser capazes de compreender a natureza e como agir de forma responsável sobre ela. Assim, podem fazer uma leitura mais ampla e com autonomia da realidade para transformá-la.

Nessa direção, encontra-se um grande potencial no enfoque CTS e na perspectiva freiriana, imbricados ao ensino de Física. O enfoque CTS busca promover a alfabetização científica, ao passo que, discute as relações complexas entre a ciência, a tecnologia, a sociedade e o ambiente (MORAES; ARAUJO, 2012). Tem por objetivo proporcionar uma formação para a cidadania. Essa formação deve possibilitar a compreensão da linguagem da ciência para a resolução de problemas cotidianos e, a reflexão e tomada de decisões requerendo conhecimentos científicos básicos.

A perspectiva freiriana é um dos referenciais pedagógicos da Educação do Campo e resulta do ensino de Física dialógico, problematizador e crítico. Um de seus reflexos no

ensino de Ciências se encontra na abordagem temática, superadora da abordagem conceitual no planejamento do processo de ensino-aprendizagem (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011). Outro desdobramento dessa perspectiva pode ser percebida nos momentos pedagógicos, que compreende as etapas de problematização, organização e aplicação do conhecimento.

#### 4.2 A valorização dos diferentes saberes

Os excertos a seguir discorrem do segundo princípio pedagógico da Educação do Campo que valoriza os diferentes saberes no processo educativo:

P1: [...] uma produção autêntica desenvolve-se a partir dos saberes socioculturais dos estudantes do campo em diálogo/confronto com os saberes historicamente acumulados pela ciência [...] oferecer um ensino que leve em conta os saberes dos estudantes do campo, compõem uma conjuntura que caracterizamos como favorável para que as vozes dos estudantes não estejam apenas na sombra do conhecimento escolar (CALAZANS, 2013 p. 79-118).

P4: [...] o currículo de ciências deve também assumir os conhecimentos chamados de tradicionais, populares ou aqueles relacionados às vivências dos sujeitos? Nossa resposta é sim. [...] para o desenvolvimento do próprio conceito científico é condição necessária assumir o conceito cotidiano, especialmente quando denominado pela mesma palavra; é condição para demarcação de fronteiras e a promoção do seu cruzamento; também é passo imprescindível para o diálogo intercultural (CREPALDE, 2016 p. 141).

O excerto em P1 enfatizou a autonomia/criticidade dos estudantes desenvolvendo a partir do confronto/problematização dos conteúdos abordados, com os conhecimentos socioculturais dos sujeitos do campo, necessitado de um ensino que leve em consideração os saberes dos estudantes do campo na construção dos conhecimentos a serem adquiridos. O texto proveniente de P4 aponta a importância do diálogo entre os diferentes saberes, os tradicionais e os científicos.

Além desses, foi encontrado em P7: “[...] os educandos acabaram por elencar os novos conhecimentos com os conhecimentos prévios referentes aos temas abordados” (LUZ, 2019, p. 70). Esse excerto também se encontra em consonância com o segundo princípio pedagógico ao explicitar que houve uma melhor compreensão da Física no contexto da Educação do Campo, a partir do momento que os educandos relacionaram os novos conhecimentos científicos com os conhecimentos prévios sobre os conteúdos abordados.

O ensino de Física no contexto campesino deve valorizar os saberes tradicionais dos estudantes na construção dos novos conhecimentos acumulados pela ciência. Sobre este princípio, “a escola precisa levar em conta os conhecimentos que os pais, os/as alunos/as, as comunidades possuem, e resgatá-los dentro da sala de aula num diálogo permanente com os saberes produzidos nas diferentes áreas de conhecimento” (BRASIL, 2004, p. 37). Esse diálogo deve ser construído em um clima de respeito à história e à cultura do educando. “O princípio pedagógico da valorização dos diferentes saberes no processo educativo vincula-se a um compromisso com a cultura do povo do campo e com uma educação pela memória histórica” (ALENCAR, 2015, p. 53).

Para isso, é preciso superar a visão urbanocêntrica presente nas escolas do campo, em que este é tido de forma estereotipada como lugar de atraso e se voltar para a construção de uma educação pensada pelos e para os trabalhadores do campo, que parta da sua realidade, que atenda a seus interesses e leve em conta os seus saberes (BRICK *et al.*, 2014; CALDART, 2012).

### 4.3 O lugar da escola

Sobre o quarto princípio, destacam-se os excertos:

P3: Foi interessante notar que todos os grupos conseguiram em pouco tempo e com pouca instrução específica fazer produções que, embora incipientes, até mesmo pelas limitações de tempo, eram convergentes com uma abordagem freiriana no ensino de ciências na Educação do Campo e estabeleciam vínculos claros com contextos locais [...] o planejamento educacional pode ser enriquecido por equipes de formação diversificada, que alie tanto conhecimento especializado nas áreas de conhecimento a serem estudadas quanto formação pedagógica adequada e conhecimento de aspectos da realidade local (PINHEIRO, 2016, p. 125).

P5: [...] esta categoria é a que mais se aproxima do que é defendido para as escolas do campo, pois permite a construção do currículo a partir de temas, questões referentes à população do campo [...] a elaboração do currículo é realizada a partir dos temas geradores que emergem da investigação da realidade (SCHNEIDER, 2017, p. 104 -106).

P6: Na dimensão “Educação no Campo ou Educação do Campo?” discutimos a identidade dessas escolas, entendemos que apesar de estarem localizadas no campo, os aspectos referentes ao local nem sempre são levados em consideração nos planejamentos. Portanto, nesses casos, compreendemos que embora haja uma legislação específica que baliza o ensino nessas escolas, não há uma educação do campo, mas somente educação no campo [...] a construção dos currículos e do planejamento das aulas não leva em consideração a realidade dos estudantes, bem como que não são ofertados cursos de formação continuada para estes professores visando a reflexão sobre a Educação do Campo (DIAS, 2018, p. 96).

Em P3 encontra-se o princípio do lugar da escola vinculado à realidade dos sujeitos do campo, considerando a importância no processo educativo de conhecimentos da realidade local e sinalizando para o potencial da perspectiva freiriana. A pesquisa P5 mostra a construção do currículo nas escolas do Campo, devendo ser realizada a partir de temas da realidade local. No entanto, salienta que a construção desses currículos não emerge da realidade dos estudantes, como também, não são ofertados cursos de formação continuada para esses professores com enfoque na Educação do Campo. O texto em P6 enfatiza que apesar das escolas estarem localizadas no campo, a realidade dos sujeitos nem sempre é vinculada ao ensino, resultando somente em uma educação no campo.

Kolling, Cerioli e Caldart (2002, p. 18) enfatizaram que a Educação deve ser “no” e “do” campo. “No: o povo tem direito a ser educado no lugar onde vive; do: o povo tem direito a uma educação pensada desde o seu lugar e com a sua participação, vinculada à sua cultura e às suas necessidades humanas e sociais”. Portanto, não basta termos escolas próximas ao sujeito do campo, nas áreas rurais. “A escola do campo é uma concepção que está vinculada à realidade dos sujeitos, realidade esta que não se limita ao espaço geográfico, mas que se refere, principalmente, aos elementos socioculturais que desenham os modos de vida desses sujeitos” (BRASIL, 2004, p. 39).

Assim, é preciso considerar as especificidades locais e construir um currículo que atenda as demandas das populações camponesas. Nesse sentido, a educação escolar deve ser construída pelos e para os sujeitos do campo de forma a considerar os seus saberes e vivências. Dessa maneira, é pertinente a inclusão de um currículo de Física na interface com a Educação do Campo.

Além do currículo, o quarto princípio também pode ser atrelado à formação dos professores de Física:

Essa preocupação em relação a uma escola vinculada à realidade surge quando da discussão: que escola e que ensino servem ao projeto educativo do campo? Essa interrogativa levou a outra referente à formação de professores, a partir de experiências dos movimentos sociais ao receberem docentes designados pelo sistema estadual ou municipal, sem vínculo com a realidade do campo, e com postura contrária à luta dos movimentos sociais. Esses professores, em sua maioria, por finalidades distintas as dos movimentos e organizações sociais do campo, não reconhecem como conteúdos a luta das famílias camponesas, a história de vida, a memória, os saberes e conhecimentos já instituídos pelos educandos e a comunidade (ALENCAR, 2015, p. 58).

Dessa forma, os professores de Física, no contexto camponês, devido às limitações de sua formação são desafiados a desenvolverem um ensino que dialogue com os saberes e conhecimentos tradicionais. Como indicado por P3, a perspectiva freireana

tem demonstrado ter um grande potencial para isso ser alcançado. Compreendemos que isso é possível a partir da perspectiva intercultural, da etnofísica e da contextualização do ensino.

#### 4.4 Os sujeitos do campo e o sistema nacional de ensino

Os excertos a seguir sinalizam para o sexto princípio pedagógico, que enfatiza a autonomia e colaboração entre os sujeitos do campo e o sistema nacional de ensino.

P3: O fato de os grupos mistos terem uma composição mais heterogênea tenha gerado mais discordâncias durante a discussão, dificultando a constituição de um único discurso coeso no grupo [...] A heterogeneidade de idioculturas, a ausência de uma idiocultura comum constituída, foi, à primeira vista, uma dificuldade para a realização da atividade (PINHEIRO, 2016, p.122-128).

P5: [...] as escolas do campo possuem uma identidade própria que deve ser levada em conta na proposição de políticas públicas para esta modalidade de educação, tendo em vista as necessidades dos sujeitos do campo, respeitando as suas diferenças e o direito à igualdade (SCHNEIDER, 2017, p. 109).

O trabalho P3 sublinha o desafio oriundo do caráter heterogêneo das idioculturas presentes no campo. O excerto em P5 afirma que as escolas do campo possuem suas identidades próprias que precisam ser elencadas na construção de políticas públicas educacionais.

O GPTEC explicitou esse princípio da seguinte forma:

Para implementar políticas públicas que fortaleçam a sustentabilidade dos povos do campo, os sujeitos devem estar atentos para o fato de que existem diferenças de ordem diversa entre os povos do campo. O campo é heterogêneo, muito diverso. Esta heterogeneidade possui duas implicações: a primeira é que não se pode construir uma política de educação idêntica para todos os povos do campo; a segunda, por ser heterogênea, deve ser articulada às políticas nacionais e estas às demandas e às especificidades de cada região ou de cada espaço ou território que se diferencia dos demais (BRASIL, 2004, p. 39).

É possível ver a necessidade de considerar as especificidades de cada grupo campesino nos projetos educacionais dos Estados e dos Municípios brasileiros. Essa perspectiva precisa refletir no ensino de Física, desde as políticas públicas, ao considerar a seleção dos conteúdos escolares e as metodologias de ensino, bem como, a formação de professores para a modalidade de Educação do Campo.

Assim, o ensino de Física deve assumir, desde as decisões e o planejamento elaborado no nível dos sistemas de ensino, diferentes formas de desenvolvimento de acordo com suas peculiaridades. Esses grupos diferenciados, sejam agricultores,

indígenas, ribeirinhos, assentados da reforma agrária, etc. apresentam-se em diferentes matizes regionais e culturais no extenso espaço rural brasileiro. Para isso, é preciso que se dê voz aos movimentos e organizações sociais camponeses.

Nesse sentido, para assegurar a identidade do campo em sua diversidade e os princípios educativos que fundamentam essa identidade, há a necessidade da participação dos movimentos e organizações sociais do campo na construção de políticas educacionais para que essas estejam articuladas a um projeto de desenvolvimento sustentável e a um projeto educativo para o campo (ALENCAR, 2015, p. 63).

Nessa perspectiva, é oportuno o desenvolvimento de pesquisas sobre o ensino de Física imbricado aos movimentos sociais, que subsidiem as futuras políticas públicas e o planejamento de estratégias educacionais, ampliando o acesso à heterogeneidade dos povos do campo.

### **Considerações finais**

O presente estudo sobre o Ensino de Física no contexto camponês mostrou que há necessidade de mais pesquisas voltadas para área, dado o fato de que o termo “Educação do Campo”, além das lutas e políticas a ele vinculadas, tem uma história de décadas. O levantamento dos trabalhos apontou apenas cinco dissertações e duas teses.

Em relação aos princípios pedagógicos da Educação do Campo, a sua presença é tímida e indireta, já que os autores não fizeram menção explícita a eles. Isso pode indicar pouca familiaridade dos pesquisadores da área de ensino de Física com os princípios e outros pressupostos da Educação do Campo, ou com sua importância como construto histórico e coletivo. Por outro lado, esse silêncio pode também indicar a necessidade de que esses princípios sejam revistos, considerando que a Educação do Campo é um paradigma dinâmico ainda em processo de desenvolvimento. Pesquisas e discussões precisam ser feitas nesse sentido.

Dois princípios não foram encontrados em nenhum dos trabalhos elencados: o terceiro, sobre os espaços e tempos de formação dos sujeitos da aprendizagem; e o quinto, da educação como estratégia para o desenvolvimento sustentável. É uma informação relevante para futuras investigações, pois estes princípios estão entrelaçados com os papéis das políticas públicas, do currículo, do calendário escolar, da formação de professores, do desenvolvimento local e regional e do meio ambiente. São temas que não podem ser desconsiderados nas discussões atuais sobre o ensino de Física e da sua importância na educação científica.

Este trabalho contribui para a pesquisa educacional por apontar o papel dos princípios pedagógicos da Educação do Campo como ferramenta analítica e referencial para as investigações sobre o ensino de Física no contexto camponês. Como eles são “princípios”, constituem-se em fundamentos para se pensar e agir sobre a educação da população camponesa.

A pesquisa também agrega, como revisão de literatura, com um inventário de teses e dissertações produzidas em um lapso temporal de 24 anos. Mostra as contribuições importantes desses pesquisadores e de seus trabalhos que assinalam um ensino de Física que seja dialógico, crítico, com enfoque CTS, intercultural, contextualizador, que valoriza os saberes, as vivências, as lutas e a história da população camponesa.

## Referências

- ALENCAR, M. F. S. Princípios Pedagógicos da Educação do Campo: caminho para o fortalecimento da escola do campo. **Ciência & Trópico**, Recife, v. 39, n. 2, p. 41-72. 2015.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J. A “revisão da bibliografia” em teses e dissertações: meus tipos inesquecíveis – o retorno. In BIANCHETTI, L.; MACHADO, A. M. N. (Orgs.). **A bússola do escrever: desafios e estratégias na orientação e escrita de teses e dissertações**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- BARBOSA, R. G. O Ensino da Física na Educação do Campo: descolonizadora, instrumentalizadora e participativa. **Revista Brasileira de Educação do Campo**, Tocantinópolis, v. 3, n. 1, p. 177-203. 2018.
- BIZERRA, L. F. F. **Práticas Pedagógicas: aproximações dos princípios da Educação do Campo na Escola Vovó Vina**, em Santa Rita-PB. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. Grupo Permanente de Trabalho de Educação do Campo. **Referências para uma política nacional de Educação do Campo**. Caderno de Subsídios. Brasília, DF: MEC, 2004.
- BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CEB nº 02/2008. **Diretrizes Complementares, Normas e Princípios para o Desenvolvimento de Políticas Públicas de Atendimento da Educação Básica do Campo**. Brasília, DF: MEC/CNE, 2008.
- BRICK, E. M. *et al.* Paulo Freire: interfaces entre Ensino de Ciências Naturais e Educação do Campo. In: MOLINA, M. C. (Org.). **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar**. Brasília: MDA, 2014.
- CALDART, R. S. Educação do campo. In: CALDART, R. S. *et al.* (Orgs.). **Dicionário da Educação do Campo**. 2. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

CARVALHO, A. *et al.* Objetos Digitais de Aprendizagem no Ensino de Física Básica: Um estudo de caso com simuladores virtuais em uma escola de ensino público estadual. **Revista Novas Tecnologias na Educação - RENOTE**, Porto Alegre, v. 17, n. 3, p. 263-272. 2019.

CRESWELL, J. W. **Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research**. 3. ed. Columbus, Ohio, U.S.A.: Pearson, 2008.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, A. J.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DIAS, F. F.; LEONEL, A. A. Escolas do campo: um olhar sobre a legislação e práticas implementadas no ensino de física. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 20, e2874. 2018.

FORTUNATO, I.; LAFRANCO, A. C. P. M. Educação do Campo e o ensino de Física: um mapeamento de teses e dissertações. **Periferia**, Duque de Caxias, v. 13, n. 1, p. 243-258. 2021.

KOLLING, E. J.; CERIOLI, P. R.; CALDART, R. S. **Educação do campo: Identidade e Políticas Públicas**. Brasília: Articulação Nacional Por Uma Educação do Campo, 2002.

LIMA, D.F. *et al.* Revisão sistemática de revisões da literatura sobre a síndrome de burnout em docentes do ensino superior no Brasil. **Perspectivas em Diálogo: Revista de Educação e Sociedade**, Naviraí, v. 9, n. 9, p. 159-174. 2022.

MORAES, J. U. P.; ARAÚJO, M. S. T. **O ensino de Física e o enfoque CTSA: caminhos para uma educação cidadã**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

RODITI, I. **Dicionário Houaiss de Física**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005.

RODRIGUES, J. L.; VALDANHA NETO, D. A etnomatemática dos tropeiros e suas tecnologias: um jacar de elementos para a educação matemática do campo. **Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática**, Cascavel, v. 6, n. 1, p. 80-94. 2022.

SANTOS, J. N. *et al.* Uma revisão sistemática sobre a presença das tecnologias digitais frente às problemáticas do ensino e da aprendizagem do cálculo no ensino superior. **Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática**, Cascavel, v. 6, n. 1, p. 110-132. 2022.

SILVA, A. L. S.; ROCHA, L. F. A Educação do Campo nos Simpósios Nacionais de Ensino de Física (1999-2019). **Travessias**, Cascavel, v. 14, n. 2, p. 326-338. 2020.

SOUZA, M. A. **Educação do campo: propostas e práticas pedagógicas do MST**. Petrópolis: Vozes, 2006.

**Recebido em:** 12 de maio de 2022

**Aceito em:** 09 de junho de 2022