



Vitruvian Cogitationes - RVC

O ENSINO DE FÍSICA EM ESCOLAS DO CAMPO

ENSEÑANZA DE FÍSICA EN ESCUELAS RURALES

TEACHING PHYSICS IN COUNTRYSIDE SCHOOLS

Claudiana Beserra de Moura

Universidade Federal do Piauí – UFPI; claudianabezerrademoura@gmail.com

<https://0009-0009-1170-3995>

Fábio Soares da Paz

Universidade Federal do Piauí – UFPI; fabiosoares@gmail.com

<https://0000-0001-9309-4031>

Resumo: Este estudo diz respeito ao ensino de Física nas escolas do campo, de modo que tal deve contribuir para o processo formativo dos sujeitos do campo proporcionando e possibilitando identificar problemas e desafios no dia a dia; além de esclarecer situações concretas diante da diversidade de fenômenos que o ocorrem no contexto campesino. Este trabalho tem como objetivo discutir os elementos que norteiam o ensino de Física nas escolas do campo. A metodologia adotada baseia-se na abordagem qualitativa através do levantamento bibliográfico realizado por meio da revisão sistemática de literatura no catálogo de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Ao término do levantamento dos trabalhos, obteve-se oito estudos, entre teses e dissertações em interface com o ensino de Física e a Educação do Campo. Os dados foram organizados em três eixos de análises: i) Formação docente, ii) Currículo e iii) Metodologias de Ensino.

Palavras-chave: Currículo. Educação do Campo. Física. Formação. Metodologias de Ensino.

Resumen: Este estudio se refiere a la enseñanza de la Física en las escuelas rurales, que debe contribuir al proceso formativo de los sujetos rurales, proporcionando y capacitándolos para identificar problemas y desafíos en su vida cotidiana, así como aclarar situaciones concretas frente a la diversidad de fenómenos que ocurren en el contexto rural. Este trabajo tiene como objetivo discutir los elementos que orientan la enseñanza de la física en las escuelas rurales. La metodología adoptada se basa en un abordaje cualitativo a través de un levantamiento bibliográfico realizado por medio de una revisión sistemática de la literatura en el catálogo de tesis y disertaciones de la Coordinación para el Perfeccionamiento del Personal de Enseñanza Superior (CAPES). Al final de la encuesta, se obtuvieron ocho estudios, entre tesis y disertaciones sobre la interfaz entre la enseñanza de la física y la educación rural. Los datos se organizaron en tres ejes de análisis: i) Formación de profesores, ii) Currículo y iii) Metodologías de enseñanza.

Palabras clave: Plan de Estudios. Educación Rural. Física. Formación. Metodologías de Enseñanza.

Abstract: This study concerns the teaching of physics in rural schools, which should contribute to the formative process of rural subjects, providing and making it possible to identify problems and challenges in everyday life, as well as clarifying concrete situations in the face of the diversity of phenomena that occur in the rural context. This work aims to discuss the elements that guide the teaching of physics in rural schools. The methodology adopted is based on a qualitative approach through a bibliographic survey carried out by means of a systematic literature review in the catalog of theses and dissertations of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES). At the end of the survey, eight studies were obtained, including theses and dissertations on the interface between physics teaching and rural education. The data was organized into three axes of analysis: i) Teacher training, ii) Curriculum and iii) Teaching methodologies.

Keywords: Curriculum. Rural education. Physics. Education. Teaching methodologies.

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Física nas escolas do campo visa contribuir para o processo formativo dos sujeitos do campo, proporcionando e possibilitando identificar problemas e desafios no dia a dia, consistindo assim, na abordagem de situações concretas e contextualizadas, tornando possível compreender uma diversidade de fenômenos ocorridos no mundo físico, pertencentes ao empirismo, como também auxilia no processo de aprendizagem científica do aluno.

Porém, esta realidade perpassa por desafios; segundo Paz (2014), o ensino dessa importante área do conhecimento, tem-se realizado frequentemente de forma desarticulada do contexto vivido por professores e alunos, privilegiando-se a teoria e a abstração em detrimento de práticas e exemplos concretos.

Nesse diálogo, torna-se desafiador e passível de melhorias o ensino de Física na Educação do Campo. Por outro lado, para se pensar este processo de ensino é preciso, em um primeiro momento, analisar o sujeito da aprendizagem diante das suas condições materiais, sociais e políticas (Barbosa, 2018). Assim, cabe também a organização do trabalho docente, visar a desfragmentação curricular em busca de um vínculo orgânico do conteúdo entre as articulações da escola e as questões de vida dos seus sujeitos (Caldart, 2011).

Nesse contexto, é imprescindível ressaltar os princípios da Educação do Campo, pois tais perspectivas destacam o reconhecimento destes indivíduos, levando em conta suas diversidades e sua valorização, além da formação humana e cultural do povo campesino.

[...] o decreto nº7.352 destaca os princípios da Educação do Campo, tais como o respeito à diversidade, a formulação de projetos político pedagógicos específicos, o desenvolvimento de políticas de formação de profissionais da educação e a efetiva participação da comunidade e dos movimentos sociais do campo (Brasil, 2012, p. 6).

Desta forma, é necessário destacar que a escola do campo está vinculada ao processo histórico dos sujeitos do campo, e tem por objetivo desenvolver propostas pedagógicas que atendam a necessidade do povo campesino, promovendo a reflexão sobre suas culturas e sua

identidade. O conceito de “escola do campo” vai além do simples atendimento ao povo camponês. Essa afirmação é corroborada por Caldart (2004, p. 66):

Uma Escola do Campo não é afinal, um tipo diferente de escola, mas sim é a escola reconhecendo e ajudando a fortalecer os povos do campo como sujeitos sociais, que também podem ajudar no processo de humanização do campo da sociedade, com suas lutas, sua história, seu trabalho, seus saberes, sua cultura, seu jeito. Também pelos desafios da sua relação com o conjunto da sociedade. Se é assim, ajudar a construir escolas do campo é, fundamental, ajudar a construir os povos do campo como sujeitos, organizados e em movimento. Porque não há escolas do campo sem formação dos sujeitos sociais do campo, que assumem e lutam por esta identidade e por um projeto de futuro.

Portanto, o ensino de Física nas Escolas do Campo torna-se imprescindível para formação do sujeito crítico, participativo e atuante, que saiba lidar com os fenômenos naturais e a tecnologia, principalmente no contexto da sua realidade. Nessa discussão, Martins e Molina (2019, p. 284) acrescentam que “a educação para emancipação deve ser principalmente crítica no sentido da análise e síntese do resgate da verdadeira história como ser humano que está situado num contexto social e objetivo concreto”. O processo de uma educação emancipatória, faz com que o sujeito se aproprie de conhecimentos e dos direitos, sobre a valorização da história dos sujeitos.

À vista disso, este estudo se justifica pela necessidade do aprofundamento a respeito do processo de ensino-aprendizagem no contexto das escolas do campo, em busca de um diálogo que permeie as pesquisas direcionadas a esta temática bem como os princípios e fundamentos que legitimam a Educação do Campo no processo estrutural.

De acordo com Oliveira e Silva (2022, p. 217), “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”. E por isso, é necessário compreender as inquietações sobre o ensino de Física nas escolas do campo e os vários elementos que cercam esse ensino.

Nas seções a seguir será discutido, conforme literatura da área, o ensino de Física nas escolas do campo, observando as categorias que norteiam a abordagem, sob a perspectiva de elementos como: Currículo, Formação Docente e Metodologias de Ensino de Física.

1.1 O CURRÍCULO E O ENSINO DE FÍSICA NAS ESCOLAS DO CAMPO

Observa-se que o ensino de Física na escola do campo deve contribuir para:

[...] a formação de uma cultura científica efetiva, que permita ao indivíduo a interpretação dos fatos, fenômenos e processos naturais, situando e dimensionando a interação do ser humano com a natureza como parte da própria natureza em transformação. Para tanto, é essencial que o conhecimento físico seja explicitado como um processo histórico, objeto de contínua transformação e associado às outras formas de expressão e produção humanas (Brasil, 2000, p. 22).

Assim, o professor deve proporcionar um ensino o qual permita que os educandos das escolas do campo saibam interpretar e entender a Física, também, a partir do seu contexto.

Segundo Moreira (2021, p. 01), “Ensinar e aprender Física envolve conceitos e contextualizações, modelos e modelagens, atividades experimentais, competências científicas, situações que façam sentido, aprendizagem significativa, dialogicidade e criticidade”. Pelo

motivo acima, o ensino desta disciplina deve a princípio propor aos alunos uma maior aproximação dos conceitos e leis da Física, podendo torná-los independentes e participativos possibilitando serem sujeitos desenvolvidos e de mentalidade crítica.

Desse modo, assim como ressaltado por Menegotto e Rocha Filho (2008, p. 228), “[...] para o educador construir uma aprendizagem que ocorra de forma significativa é necessário a relação de ideias novas que possibilitem relacionar os conhecimentos prévios, com situações do cotidiano dos alunos”. Por conseguinte, proporcionando atividades que causem curiosidade e interesse investigativos, e que desperte o pensamento crítico do estudante.

O ensino de Física pode se tornar mais significativo para os estudantes se a abordagem utilizada pelo professor partir do limite do conhecimento dos educandos, considerando o ritmo de aprendizagem de cada um. Conteúdo de Física trabalhados de forma abstrata, ou num grau de complexidade excessivo para o nível de entendimento dos alunos, contribuem para criar um estado de espírito negativo em relação à ciência em geral (Menegotto; Rocha Filho, 2008, p. 298).

Além disso, os autores supracitados destacam que a disciplina de Física é apresentada muitas vezes de forma superficial e matematizada, sem proporcionar grande sucesso de aprendizagem, além disso, podendo causar aos alunos desinteresse pela matéria. Por outro lado, Moreira (2021, p. 02), enfatiza que “No ensino de Física é mais importante dar atenção aos conceitos físicos do que às fórmulas. As fórmulas contêm conceitos”. O autor citado alerta para desenvolvimento dos conceitos e aplicações da Física para além do uso de fórmulas de cunho decorativo e propedêutico. Nessa senda, Barbosa (2018) acrescenta que

O ensino de Física de modo geral ocorre com foco nos conhecimentos contidos nos livros didáticos – conceitos, termos unidades e símbolos, cálculos que devem ser aprendidos durante as aulas e embora pareça normal essa é a forma de realizar o ensino, ela é reprodutora de ideias e práticas (Barbosa, 2018, p. 193).

O autor supracitado destaca que as aulas de Física são realizadas normalmente a partir do que possibilita o livro didático, sem que possa partir para outros fins de ensino, e assim não havendo relação com o cotidiano, o que não torna o ensino satisfatório e qualitativo a longo prazo. Garcia (2012, p. 151) alerta que:

[...] a ausência de livros didáticos na maioria das escolas públicas do Ensino Médio contribuiu para a constituição de determinados modelos de aula de Física, entre os quais aqueles que são baseados na escrita dos textos, fórmulas ou síntese no quadro de giz, com a cópia dos alunos feitas em seu caderno.

Essas questões gerais também cercam o ensino de Física nas escolas do campo, não é apenas a formação de educadores, ausências de profissionais na área, existe a falta de matérias didático, o que compromete o trabalho do currículo escolar.

O currículo na Educação do Campo deve levar em consideração as necessidades dos alunos, possibilitando o desenvolvimento de cada sujeito e suas particularidades, assim trazendo a concepção de Educação no Campo. Para Caldart (2009), o currículo deve contemplar as diferentes dimensões formativas e permitir articular o trabalho pedagógico na dimensão do conhecimento com práticas de trabalho, cultura e luta social. Deve-se pensar o ensino para o campo como um projeto de educação, visando a trajetória contínua dos povos do campo (Caldart, 2004).

Silva *et al.* (2020, p. 228) acrescentam que o ensino deve ser:

[...] baseado em competências e habilidades com uso de metodologias ativas, tendo com gargalo o fato de que a maioria dos professores foram formados em um modelo tradicional de ensino, no qual os conteúdos são o foco da aprendizagem e o conhecimento é fragmentado em disciplinas.

No entanto o planejamento pedagógico e curricular dos componentes aparenta não contemplar os aspectos que interligam a cultura e os saberes dos educandos com os conceitos científicos, porém estas propostas devem estar vinculadas no currículo do ensino de Física. Nessa discussão Souza (2020, p. 64) afirma que:

[...] além do afastamento da concepção hegemônica, o currículo para a formação dos docentes do campo também se afasta da concepção tradicional ao propor a formação por áreas do conhecimento, colocando a realidade dos povos do campo como objetivo central de estudo.

Ademais, Lanfranco e Fortunato (2021, p. 246) acrescentam que “O papel fundamental da Educação do Campo é a de compreender e construir um currículo que atenda as demandas e particularidades das populações do campo”, ou seja, a Educação do Campo cogita por um ensino que contribua para uma aprendizagem que valorize todos os princípios que norteiam a construção social do sujeito do campo e seus conhecimentos.

[...] a escolha de estratégias didático-metodológicas para o ensino de Física nas escolas do campo, bem como o trabalho em sala de aula carece levar em consideração alguns elementos, quais sejam: possibilitar reflexão, argumentação, participação e desenvolvimento de postura crítica (Dias, 2018, p. 92).

O estudo da Física traz contribuições essenciais para os alunos, dando possibilidade para compreenderem as leis gerais da natureza; e o currículo tem um papel fundamental para o desenvolvimento desses conhecimentos. Dessa forma, entende-se que o currículo:

[...] deverá ser construído por meio de discursos híbridos entre o conhecimento científico, os saberes locais e os interesses dos sujeitos do campo e ser palco para discussão dos conteúdos técnicos hibridizados com questões políticas, econômicas, sociais, culturais que permeiam o contexto do campo em que os docentes em formação estarão inseridos (Souza, 2020, p. 75).

De acordo com Souza (2020), a construção do currículo deve ser pautada em conhecimentos que possibilite ao aluno compreender os conceitos científicos e do espaço que está situado. É necessário analisar as condições educacionais que possa permitir a criação de um currículo que esteja pautado na relação de educação e trabalho no campo, onde as escolas do campo possam contribuir em prol de um processo de formação de professores com base em uma pedagogia social que consiga ligar a educação na valorização dos conhecimentos também do educando.

Para que a Educação do Campo se realize nas escolas é necessário que estas escolas reestruturem seus currículos com base nos anseios e especificidades das comunidades nas quais estão inseridas. Nesse sentido, enfatizamos a

possibilidade de uma reestruturação curricular pautada em temas (Dias, 2018, p. 93).

Conforme afirmativa, torna-se necessário a construção do currículo relacionando com temas que possibilite estratégias acerca do ensino de Física nas escolas do campo. Um ensino que permita a valorização e especificidades de cada comunidade e dos sujeitos, exigindo da prática curricular o

[...] comprometimento com a atuação e formação de educadores que adotem uma postura investigativa sobre a própria prática e sobre a realidade mais ampla, recorrendo a subsídios teóricos que lhes auxiliem na compreensão do processo educativo e dos fenômenos externos a escola (Hudler, 2015, p. 47).

Segundo o autor mencionado, o currículo exige do professor uma atuação pautada em responsabilidades e compromisso no que se diz respeito a forma de ensino, pois este deve auxiliar na aprendizagem e desenvolvimento dos educandos de modo integral, pensando em todo o processo de ensino-aprendizagem.

1.2 A FORMAÇÃO DOCENTE PARA O ENSINO DE FÍSICA NAS ESCOLAS DO CAMPO

A Educação do Campo e a formação de educadores é uma proposta que vem sendo construída de forma coletiva pelos sujeitos do campo como também através dos movimentos sociais. Segundo Molina (2017, p. 588), “[...] a formação docente, conquistada a partir da luta dos movimentos sociais, tem sido acompanhada de um intenso processo de investigação e sistematização das concepções e práticas formativas”.

Para Moreira (2021, p. 7), “[...] a Física é importante na cidadania, está na base das tecnologias, é uma ciência exemplar. Não tem sentido ensinar Física sem despertar o interesse dos alunos”. Por isso, é importante uma formação para atuação em escolas do campo, onde possibilite um ensino contextualizado de maneira interligada a realidade do educando, partindo de paradigmas educacionais construídos diante de uma visão de necessidades dos educandos das escolas campo.

Segundo Caldart (2012, p. 269), “Os educadores são considerados sujeitos fundamentais da formulação pedagógica e das transformações da escola. Lutas e práticas da Educação do Campo têm defendido a valorização do seu trabalho e uma formação específica”. É primordial que no âmbito da Educação do Campo o ensino de Física contribua para a formação dos sujeitos do campo, de modo que possa valorizar os conhecimentos prévios dos educandos.

Nas discussões que permeiam a formação e a prática docente, Molina (2006, p. 61) ressalta sobre:

Importantes reflexões acerca da concepção de Educação do Campo que se vem trabalhado a grande diversidade de diferentes experiências de educadores em escolas do campo, e que a partir disso vem contribuindo para uma nova proposta de Educação do Campo e o papel dos educadores.

Essa prática também pode se vincular aos processos de construção da formação do professor de Física nas escolas do campo, isso se faz essencial para atender as necessidades dos educandos, e a sua formação.

1.3 AS METODOLOGIAS DE ENSINO DE FÍSICA NA EDUCAÇÃO DO CAMPO

No ensino de Física as metodologias são ferramentas essenciais para o professor desenvolver ações que auxiliam o aluno na aprendizagem. Alencar (2015), enfatiza a importância de uma proposta pedagógica para o campo que possa valorizar os conteúdos curriculares como também as metodologias que possibilitem se apropriar da realidade e interesse dos alunos. Uma proposta de ensino que permita auxiliar na aprendizagem de Física no âmbito das escolas do campo e interligada com a realidade dos alunos.

Pensando no Ensino de Física no contexto das escolas do campo, acreditamos que ele deve relacionar-se ao meio e ao cotidiano dos alunos. Defendemos um Ensino de Física para as escolas do e no campo, respeitando as especificidades do local e considerando as necessidades dos indivíduos que pertencem (Dias; Leonel, 2018, p. 3).

Conforme os autores mencionados, o ensino de Física no contexto da Educação do Campo deve ser caracterizado por metodologias de ensino que possibilitem ao aluno interagir com o ambiente escolar, com a comunidade considerando a característica dos indivíduos de cada indivíduo.

As metodologias possuem um papel importante, principalmente no ensino de Física nas escolas do campo, e por isso se faz essencial utilizar estas estratégias de forma mais ativa, com o intuito de despertar o interesse e conduzir a aprendizagem de maneira interessante.

As metodologias ativas criam oportunidades para que questões contextualizadas com o dia a dia do estudante sejam trabalhadas no espaço educacional, proporcionam experiências inovadoras das práticas pedagógicas e abordam diferentes jeitos de ensinar e de aprender (Bulegon; Deponti, 2019, p. 5).

Segundo esses autores as metodologias ativas são fundamentais para desenvolver as habilidades possibilitam a relacionar e estruturar a forma de aplicação do conteúdo com o cotidiano do aluno.

O ensino de Física promove a construção de diversos conhecimentos, favorecendo a aprendizagem e grande enriquecimento para o desenvolvimento de habilidades que contribui para compreender diversos conceitos, assim:

[...] tem características específicas que podem favorecer uma construção rica em abstrações e generalizações, tanto de sentido prático como conceitual. Levando-se em conta o momento de transformações em que vivemos, promover a autonomia para aprender deve ser preocupação central, já que o saber de futuras profissões pode ainda estar em gestação, devendo buscar-se competências que possibilitem a independência de ação e aprendizagem futura (Brasil, 2000, p. 24).

A apropriação do conhecimento científico é muito importante para os sujeitos das escolas do campo, e se torna um influente auxílio no processo de desenvolvimento e autonomia do estudante. Contribuindo com a aprendizagem e proporcionando um pensamento crítico, ou seja, provocando um processo de construção do conhecimento e aperfeiçoamento dos alunos.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa foi realizada conforme abordagem qualitativa do tipo exploratória por meio de levantamento bibliográfico, sobre os respectivos problemas investigados e revisão de literatura, sobre a temática ensino de Física e Educação do Campo.

Segundo Godoy (1995), a pesquisa qualitativa é um importante método de investigação, pois promove reconhecer os aspectos diversos sobre, um determinado estudo e seus fenômenos, os quais envolve os seres humanos e as mais diversas relações sociais, assim buscando compreender os fatos de maneira aprofundada.

E foram selecionados trabalhos, dos quais três tratam do ensino de ciências e as necessidades formativas dos professores de ciências para a Educação do Campo.

A pesquisa objetivou a busca de material de análise, como: dissertações e teses no site virtual do banco de teses e dissertações da CAPES. O método utilizado para coletar as informações de pesquisa ocorreu por abordagem qualitativa de revisão sistemática de literatura.

A base de dados utilizada para a busca dos trabalhos foi do catálogo de teses e dissertações da coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior (CAPES), e a busca pelos trabalhos teve como descritores: “Ensino de Física na escola do campo”, “O ensino de Física e ciências nas escolas do campo”, “As metodologias utilizadas no ensino de Física”, “Formação docente em Física”, “A construção do currículo e o ensino de Física na Educação do Campo”. E obtendo como operadores booleanos AND, e os filtros foram selecionados de acordo com o interesse da pesquisa, sendo de acesso disponível pelo volume de publicações encontrados, referente aos anos 2003 a 2020. Os quais foram organizadas as informações analisadas em uma tabela.

Dessa forma a investigação ocorreu conforme o método de elaboração de revisões sistemáticas de acordo com as etapas: i) elaboração da pergunta; ii) busca na literatura; iii) seleção dos artigos; iv) extração dos dados; v) avaliação da qualidade metodológica; vi) síntese dos dados (metanálise); vii) avaliação da qualidade das evidências; e viii) redação e publicação dos resultados (Galvão; Pereira, 2014).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos dados foi organizada e agrupada nos seguintes eixos de análise:

- I. Eixo: Formação Docente;
- II. Eixo: Currículo Escolar;
- III. Eixo: Metodologias de Ensino.

Os eixos foram definidos conforme objetivo definido no estudo e organizado no processo de construção dos dados e organização. Os eixos correspondem a categorias de análise predeterminadas em função da busca das respostas que tangem as questões norteadoras do estudo, conforme Franco (2008).

Quadro 1 – Catálogo de teses e dissertações

Trabalhos selecionados do Catálogo de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).		
Identificação	Data	Trabalhos Pesquisados
T1	2013	CALAZANS, M.M. As perguntas do professor de física e a dialética da produção de sentidos na formação de educadores do campo. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de pós-graduação em Educação, UFMG, Minas Gerais, 2013.
T2	2015	HUDLER, G.R.S. Em questão: os processos investigativos na formação inicial de educadores do campo-área de ciências da natureza e matemática. 2015. Dissertação. (Mestrado em Educação científica e

		tecnológico) - Programa de pós-graduação em educação científica e tecnológico, UFSC, Florianópolis, 2015.
T3	2017	SCHNEIDER, T. M. Abordagem temática e o ensino de Física: Articulação com a Educação do Campo, 2017. Dissertação (Mestrado no ensino de Física) - Programa de pós-graduação em Educação Matemática e em Ensino de Física, Santa Maria, RS, 2017.
T4	2018	SILVA, A.S.L. Necessidades formativas de professores de ciências de escola do campo: Um estudo no semiárido piauiense (2017-2018). 2018. Tese. (Doutorado em Educação) - Programa de doutorado em educação, universidade federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018.
T5	2018	DIAS, F. F. Ensino de física a partir da articulação freire-CTS: lançando um olhar sobre as escolas do campo, 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Programa de Pós- Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física, UFSM, Santa Maria, RS, 2018.
T6	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. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, PR, 2019.
T7	2020	NASCIMENTO, E. Desafios de professores no ensino de ciências: Um olhar sobre a educação CTS em escolas de EJA no campo de Ubaíra-Ba. 2020. Dissertação. (Mestre em Educação em Ciências) - Programa de Pós-graduação em ciências da universidade estadual de santa Cruz. Ilhéus-Bahia, 2020.
T8	2020	SOUZA, J. Uma proposta de educação científica a para a formação do docente do campo. Tese. (Doutorado em ensino de Física) - Programa de pós-graduação em ensino de física, UFRGS, Porto Alegre, 2020.

Fonte: autores (2023).

Os trabalhos encontrados procuraram analisar o processo de formação dos professores de Física das escolas do campo, além de refletir e discutir sobre elementos que cercam este processo a partir das observações feitas.

Calazans (2013), em sua pesquisa procurou analisar um professor de Física em uma turma composta por 16 alunos de uma turma de licenciatura de Educação do Campo, isso ocorreu em uma universidade federal de minas gerais. O estudo averiguou o papel das perguntas quanto aos saberes nas interações discursivas e os resultados sobre as mesmas na aprendizagem dos conceitos de Física. Ele utilizou este referencial teórico a teoria sociocultural de Vigotski e de Bakhtin. Por meio da análise pode detectar que a instrumentalização dos educadores possibilita um desenvolvimento de habilidades através do uso de perguntas no ensino de Física, como também possui objetivação na formação dos professores para a Educação do Campo.

A pesquisa de Hudler (2015) ocorreu com professores das áreas de Ciências da Natureza e Matemática da Universidade de Santa Catarina. Buscou-se identificar a formação inicial de educadores do campo, tendo como foco principal as áreas de ensino citadas anteriormente. A análise investigativa ocorreu por meio de uma entrevista semiestruturada reflexiva, pesquisa qualitativa e um questionário crítico reflexivo. Diante da investigação é compreendida a importância da construção de uma formação específica para os educadores do campo, bem como seu reconhecimento diante da realidade imposta ao longo da formação.

Realizada no ano de 2016, a pesquisa de Schneider (2017) objetivou investigar elementos que podem auxiliar na construção do processo formativo em escolas do campo, na perspectiva abordagem temática AT para o ensino de Física. E análise do problema de pesquisa,

se deu pela revisão bibliográfica nas atas dos Encontros de Pesquisa em Ensino de Física (EPEFs), Simpósios Nacionais de Ensino de Física (SNEFs), no Caderno Brasileiro de Ensino de Física (CBEF) e na Revista Brasileira de Ensino de Física (RBEF), principais eventos e periódicos da área de Ensino de Física. Além desses recursos foram utilizadas, entrevistas e questionários com professores da área de Ciências da Natureza de uma escola do campo, do município de Santa Maria. Para tanto, a análise das entrevistas e dos trabalhos resultantes dos eventos e periódicos deu-se mediante a Análise Textual Discursiva (ATD).

A pesquisa detecta que a AT tem se materializado na Física, e não possui ligação com a Educação do Campo, mas possui foco em questões de interdisciplinaridade, além de ressaltar a importância do ensino de Física em um contexto em que possua princípios orientadores para uma proposta de formação permanente de professores para a Educação do Campo.

Foi no decorrer do ano de 2017, a pesquisa realizada por Silva (2017) objetivou discutir as necessidades formativas dos professores de ciências das escolas do campo. A investigação ocorreu com 11 professores de ciências da natureza em escolas do campo da rede pública de ensino do município do semiárido piauiense, 13 diretores, 3 representantes de movimentos sociais locais e regionais, 6 professores universitários e 119 graduandos de licenciatura em Educação do Campo. Para o desenvolvimento da pesquisa as informações foram coletadas através de entrevista, questionário, formulários e registros de observação direta durante visitas na escola, relatórios de estágio e outros documentos.

Silva (2017) em sua pesquisa conclui que o processo de formação continuada é imprescindível na profissionalização docente, pois possibilita ao professor o acesso a novas práticas e metodologias ampliando a perspectiva de um ensino que tenha característica interdisciplinar.

A pesquisa de Dias (2018) teve início no ano de 2016, averiguou elementos teóricos e práticos que implicam nas estratégias didático-metodológicas com foco nas articulações freinetiana e com base nas CTS. Se direcionou em três dimensões analíticas como: a Educação do Campo e estratégias didáticas e metodológicas para o ensino de Física; desafios e as possibilidades para o trabalho docente.

A investigação do trabalho de Dias (2018) foi de caráter bibliográfico nas atas dos eventos ocorridos em Física e ciências. Sua pesquisa ocorreu através de uma entrevista semiestruturada realizadas com professores, diretores de duas escolas do campo de um município do estado, do Rio Grande do Sul. O resultado da investigação teve como resultado a falta formação continuada para os professores.

No trabalho de Luz (2019) foi apresentado uma proposta de ensino de Física, com unidades de ensino partindo de novas ideias e relacionando com os conhecimentos prévios, com os alunos do ensino médio de uma escola localizada no município de Cascavel, Paraná. Foram propostas atividades para auxiliar no desenvolvimento da aprendizagem, e as atividades foram com base no conteúdo da Física como: cinemática, dinâmica, no contexto de Educação do Campo.

Nascimento (2020) deu início a sua pesquisa no ano de 2018 com o objetivo de investigar desafios de professores no ensino de Ciências com foco na educação de CTS, no ensino na EJA em uma escola no campo do município de Ubaíra-Ba. A análise dos dados ocorreu por meio de uma entrevista semiestruturada, e analisada de acordo com a metodologia de Análise Textual Discursiva. O resultado da pesquisa revela que os professores conseguem tratar de temas importantes que se ligam às relações sociais com o ensino de ciências, e destaca que ainda é necessária uma formação continuada pautada na educação CTS, para ampliar o ensino do EJA.

No trabalho de Souza (2020) a investigação se deu a partir das questões que possam auxiliar na construção da educação científica para a formação de professores de licenciatura em Educação do Campo. A pesquisa ocorreu pelo marco teórico da linguagem de Bakhtin e revisão

bibliográfica sobre a Educação do Campo. Conclui que o modelo de educação científica do campo para a formação no âmbito das Licenciaturas em Educação do Campo está cercado de desafios, e podem estar na contramão da concepção de educação científica.

O trabalho de Calazans (2013) teve como objetivo investigar o cenário da formação docente dos professores de Física para a Educação do Campo. Os resultados da investigação sinalizam um potencial de instrumentalização dos professores de ciências, aumentando a sua habilidade na utilização de perguntas para estimular a formação dos conceitos científicos. Como também relata as necessidades de contribuição para a compreensão de como o diálogo entre diferentes saberes contribuem com a aprendizagem do professor de Física e Ciências nas escolas do campo.

O trabalho do autor Hudler (2013) pretendeu conhecer ao longo da investigação os processos de formação específica para os educadores do campo, bem como a realidade de sua formação. Teve o intuito de conhecer possíveis contribuições para o educador nos moldes de um processo de formação que contribua para o professor de Física e Ciências. A pesquisa se justificou pela necessidade de reflexão sobre os processos formativos e investigativos construídos no âmbito da formação docente para o campo em perspectiva emancipatória.

Em função dessas demandas a formação considerou um perfil de profissional docente multidisciplinar. A pesquisa concluiu que existem necessidades na formação docente voltado para a realidade sócio-histórica, e a construção curricular voltada a origem e necessidade de uma educação voltada aos povos do campo.

Schneider (2017) ressalta a importância de um Ensino de Física em um contexto de determinadas escolas do campo, sinalizando os princípios orientadores para uma proposta de formação permanente de professores para Educação do Campo, a partir de elementos que sinalizam uma proposta a partir da produção abordagem temática (AT) no ensino de Física. No entanto, é destacada a necessidade de formação continuada e ausência de processos formativos voltados para as escolas do campo, e que apenas a formação por áreas, por si só, não supera o desafio do trabalho interdisciplinar na Educação Básica, precisam ser garantidas as condições para que isso ocorra.

São analisadas no trabalho de Silva (2018) as necessidades formativas dos professores de Ciências de escolas do campo. Os resultados mostraram que os professores possuem necessidades formativas apontadas a presença hegemônica da educação rural, e quanto aos professores investigados de ciências necessitam, em um, nível sincrético quanto ao que se refere às aulas práticas, como de novas e interessantes metodologias e técnicas de ensino com também os educadores necessitam de conscientização, para desenvolverem um pensamento mais crítico.

Dias (2018) em sua pesquisa evidencia que existe a falta de formação inicial e continuada que dê suporte para a discussão e o entendimento das questões do campo que prejudicam o processo de ensino-aprendizagem de Física nas escolas do campo. Apresenta como proposta uma formação com base na articulação dos pressupostos Freirianos e do enfoque Ciência – Tecnologia - Sociedade (CTS) visando contribuir com o processo de ensino-aprendizagem de Física nas escolas do campo e como também no processo de formação dos sujeitos.

Luz (2019) destaca a importância dos processos de formação continuada para os educadores no âmbito do ensino de Física e Ciências. Ressalta que esses processos referentes a formação podem interferir na aprendizagem podendo possibilitar falhas conceituais, e que a falta de incentivo para uma formação continuada dos professores pode causar influências negativas no aprendizado dos educandos.

Em relação a discussão sobre a organização da Educação do Campo, Luz (2019) concluiu que a formação de professores também é importante poder atender as expectativas dos povos do campo, bem com professores qualificados para uma atuação de qualidade. Já Nascimento (2020) discuti que a formação do profissional do ensino EJA deve ser de forma

inicial e continuada no âmbito do ensino de Ciências, e que deve ser pautada na educação Ciência – Tecnologia - Sociedade (CTS), pois tem a possibilidade de contribuir com reflexões importantes em relação a ciência, tecnologias e sociedade. Enfatizam que, a partir deste ensino pode auxiliar o aluno a grandes aprendizagens no ensino de Ciências.

O estudo realizado por Souza (2020) aborda as perspectivas teórico-metodológicas que auxiliem na concepção científica para a formação de professores das licenciaturas em Educação do Campo. Os resultados alcançados, destacamos que os professores no processo de ensino tratam de temas sociais importantes, que possuem relação com a ciência e tecnologia, mas primeiramente focam no conteúdo e posteriormente tem-se a preocupação com as questões sociais, que contraria um ensino pautado na Educação CTS.

Afirma-se ainda, sobre a relevância dos conhecimentos científicos na vida dos alunos em direção a formação para a cidadania. É necessário que os processos educativos proporcionem o desenvolvimento e relação dos sujeitos em vários âmbitos, possibilitando o processo de construção do seu desenvolvimento.

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).

Conforme Alencar (2015) destaca, é essencial processos educativos que visem construir conhecimento que promova o crescimento dos educandos, pois a construção da aprendizagem pode auxiliar no desenvolvimento, visto que o processo educativo estar interligado com a escola os conhecimentos do cotidiano e a comunidade educativa, portanto compreende que a educação é tida como formação humana.

Discussões importantes podem ser verificadas nos trabalhos analisados, sobre a construção do currículo, ligados ao ensino de Física e Ciências. Foram identificados oito trabalhos, mas apenas sete abordam sobre as questões que norteiam o currículo escolar ou sua construção.

Todavia o trabalho de Hudler (2015) destaca a importância e finalidades das licenciaturas em Educação do Campo e Matemática, sob uma concepção de currículo e sua organização em temáticas que contemplem as práticas sociais dos estudantes das escolas do campo. É constatada a necessidade de reflexão sobre o currículo da formação docente que possua práticas reflexivas, que contribua para o processo de formação dos educadores do campo e discursões que sejam pautadas para efetivação da organização curricular.

O trabalho Schneider (2017) relata que a escola do campo deve ter aproximação com a elaboração do currículo, permitindo assim, auxiliar na construção do currículo a partir de temas, questões referentes à população do campo e a elaboração do currículo deve ser realizado por meio de temas geradores que emergem da investigação da realidade do cotidiano dos alunos.

O estudo Silva (2018) norteia sobre as perspectivas da construção de um currículo para Educação do Campo, onde possa ser trabalhado sob uma forma contextualizada, um currículo articulado de maneira que possa também refletir sobre as metodologias de ensino norteadoras.

A pesquisa evidenciada no trabalho de Dias (2018), relata que nas escolas pesquisadas o currículo não é construído a partir de questões relacionadas ao contexto das escolas. Portanto, destaca que formações balizadas na articulação Freire - Ciência – Tecnologia – Sociedade (CTS) poderiam contribuir com o processo de ensino-aprendizagem de Física e com a formação dos sujeitos do campo.

Conclui-se que o currículo é fundamental no ensino de Física e na construção do processo de aprendizagem e desenvolvimento do educando, e pode considerar que o currículo é como um guia educacional da construção social do conhecimento cultural. O autor Luz (2019)

defende que o currículo deve ser organizado a partir dos princípios escolares com a realidade em que os educandos se encontram. Que seja uma organização do currículo a partir de temas geradores cabendo ao professor à tarefa de elencar os conteúdos propostos dentro do currículo com a realidade dos alunos do campo.

O trabalho de Nascimento (2020) destaca a importância que o currículo CTS para o ensino de ciências no EJA, e que é necessário que haja uma articulação entre o currículo e o cotidiano dos alunos, para que possam ter compreensão suficiente. O estudo conclui que é preciso um planejamento adequando as necessidades de implantação quanto ao que se refere a políticas voltadas a valorização dos conhecimentos prévios dos sujeitos. O estudo aponta que poucos professores alcançam a perspectiva do currículo Ciência – Tecnologia – Sociedade (CTS), e isso é constatado devido à falta de compreensão sobre o cunho social e político dos avanços da ciência e da tecnologia.

O trabalho de Souza (2020) aborda que o currículo deve estar contemplado com uma educação científica que agregue o campo, voltado para a formação docente ou para a educação básica, devendo ser pautado em vários conhecimentos, dando voz e espaço para conhecimentos populares dos sujeitos do campo, e não apenas para os científicos. O autor ressalta que:

O currículo da educação científica do campo, voltado para a formação docente ou para a educação básica, deve ser pautado em vários conhecimentos, dando voz e espaço para conhecimentos populares, e não apenas para os científicos. O currículo deve levar em conta o tempo do campo, ressaltar e fomentar que todas as lutas e formas de produção são importantes e reconhecer que os povos do campo são diferentes dos povos urbanos sem, porém, realizar uma distinção hierárquica entre essas diferenças. Por fim o currículo deve ser pensado numa lógica que transita entre o local, o nacional e o global, fazendo relações e interlocuções entre os fenômenos próprios de cada contexto (Souza, 2020, p. 75).

Nesse contexto, observa-se que organização e discussão do currículo se tornam necessário para proporcionar a emancipação dos sujeitos do campo, reconhecido as suas diversidades. Mas é importante que todas essas características citadas fiquem em evidência, como também o papel da escola do campo, pois possui identidade própria, com todos os sujeitos que fazem parte dela. Essas questões colocadas são evidenciadas no trabalho analisado do Schneider, onde a firma que:

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).

Mediante as afirmações feitas por Schneider (2017), as escolas do campo possuem identidade própria e, portanto, devem ser valorizadas, seja quanto a tudo o que constrói e define, bem como a seus valores. Além do mais, deve pautar uma educação que possa abranger as necessidades educativas dos sujeitos do campo, contribuindo com valores culturais e possibilitando a igualdade.

Foi realizada uma busca sobre trabalhos que abordam as metodologias no ensino de Física e Ciências em escolas do campo, e foram encontrados sete trabalhos que discutem essas temáticas citadas. O trabalho de Calazans (2013), argumenta que as metodologias devem ser construídas a partir de situações que possam expressar as sínteses cognitivas elaboradas, ao vivenciar as etapas da metodologia da mediação dialética.

Os resultados sinalizam um potencial de instrumentalização dos professores de ciências, aumentando sua habilidade na utilização de perguntas para estimular a formação dos conceitos científicos contribuindo com a aprendizagem, e constata que os principais desafios apontados quanto ao ensino Ciências é referente às dificuldades em despertar o interesse dos estudantes pelo conhecimento científico.

Hudler (2015), relata que as metodologias devem assumir características mais científicas, voltadas para o confronto com a realidade educacional, e que devem ser organizadas conforme o conteúdo planejado do professor. Apresenta um desafio quanto articulação entre teoria e prática quando pela necessidade de compreensão da realidade camponesa.

A pesquisa do trabalho de Schneider (2017) evidencia que é necessário se atentar de modo geral com o ensino de Física. Mas é importante que haja uma preocupação ao entorno de todos os processos de ensino e aprendizagens. E análise Textual Discursiva (ATD) configura-se como uma metodologia de natureza qualitativa que visa produzir/construir novas compreensões sobre os fenômenos investigados, e poderá ser uma alternativa de metodologia. Defende que um dos desafios no desenvolvimento da Abordagem Temática é a interdisciplinaridade com também a implantação da abordagem temática e na realização de processos de formação continuada de professores baseados nesta perspectiva.

Os resultados do trabalho de Silva (2018) apontam necessidades formativas e a presença hegemônica da educação rural. E conclui que os professores de Ciências das escolas do campo investigados possuem a necessidade de fazer aulas práticas e de novas e interessantes metodologias como também técnicas de ensino. E quanto ao principal desafio apresentado refere-se o processo do desenvolvimento de um ensino contextualizado.

É discutido por Dias (2018), que a necessidade de escolha de estratégias didático-metodológicas de acordo com os objetivos que se pretende alcançar em cada aula, possibilitando o desenvolvimento e um olhar crítico do aluno. Deve ser levado em consideração o desenvolvimento de novas estratégias metodológicas.

É destacada no trabalho de Luz (2019), que, no ensino de Física é necessária a organização de metodologias e atividades, de maneira a atender as máximas questões da realidade dos alunos, podendo com isso potencializar a aprendizagem desses sujeitos. O estudo revela que o ensino de Física apresenta dificuldades quanto a elaboração e o desenvolvimento de atividades como mapas conceituais e com os conceitos físicos referente a cinemática e dinâmica, pois apresenta um desafio tanto para o professor quanto para os alunos.

A pesquisa de Nascimento (2020) traz discussões referentes ao âmbito das metodologias para o ensino de Ciências, no que devem ser pautadas conforme a realidade e necessidades dos sujeitos do meio rural. Conforme o estudo, os professores apresentam dificuldade para ensinar ciência na EJA, este desafio está associado principalmente ao perfil dos estudantes, que são em sua maioria jovens e adultos que tentam conciliar os estudos com o trabalho, e isso muitas vezes se torna um obstáculo para o estudo.

Porém, é importante o desenvolvimento de metodologias que trabalhem processos de criatividade e preparação dos educadores, por isso é necessária uma formação continuada para os professores que atuam na escola do campo, pois são tidas como ferramentas fundamentais para o ensino e aprendizagem dos educandos das escolas do campo, auxiliando tanto na compreensão do ensino de Física quanto de Ciências. Nesse contexto, Nascimento (2020) entende que:

[...] pela falta de formação específica para atuar no Ensino de Ciências nos anos finais, assim como as professoras não tem uma aproximação com discussões relacionadas à Educação CTS, elas inicialmente trabalham o conteúdo para em seguida tratar da realidade dos alunos (Nascimento, 2020, p. 124).

O processo de formação é essencial para a atuação do docente com a finalidade na educação CTS, possibilitando relacionar o conteúdo com a realidade dos alunos, bem com proporcionando conhecimentos necessários.

Souza (2020), enfatiza que as metodologias e os materiais didáticos devem ser utilizados para articular o contexto social e tecnológico dos alunos, onde possa ser despertada a curiosidade, promovendo aprendizagem significativa dos alunos. Enfatiza-se ainda, ser importante que ação de metodologias direcionadas aos estudantes para uma visão crítica dos conteúdos trabalhados em sala de aula, e que essas metodologias, também possam ser inspiradas na metodologia freiriana. Os principais desafios estão na construção de uma educação científica para a formação no âmbito das licenciaturas em Educação do Campo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou pesquisar trabalhos que dialogassem com o ensino de Física no contexto da Educação do Campo, e que a partir desta investigação pudesse compreender os trabalhos analisados, e as suas relações com o ensino de Física. Além de avaliar as temáticas de currículo, formação docente e metodologias vinculadas com a perspectiva de Educação do Campo e o ensino de Física e Ciências.

E a partir do levantamento realizado, foi possível constatar a escassez de trabalhos que abordem o ensino de Física no contexto de Educação do Campo. Desta forma, foram encontrados apenas 8 (oito) trabalhos construídos com essa temática, sendo apenas seis dissertações e duas teses.

As investigações foram importantes para compreender que existe, de fato, a preocupação com o ensino de Física nas escolas do campo, na forma como está é aplicada e discutida em sala de aula, no entanto, ainda existem lacunas a serem consideradas. O que implica a necessidade de exploração desta temática, na tentativa de ganhar espaços em sociedade que viabilizem e valorizem o processo de ensino aprendizagem dos sujeitos de forma ampliada.

Em relação à formação docente, parte dos textos aponta que esta é uma questão preocupante, pois grande parte dos educadores não possui uma formação docente continuada, mas precisa desse suporte para a sua atuação. Para mais, é um processo que se tem como discussão fundamental uma atuação que assegure ao aluno, maior compreensão e autonomia.

E quanto ao que se trata, sobre as associações feitas na construção do currículo, raras são as colocações, pois nenhum trabalho é direcionado especificamente a essa questão, apenas possuem uma vaga abordagem. Diante dessa percepção, se percebe as lacunas diante do currículo associado a Educação do Campo. Uma pauta, importante que deve ser organizado vinculando as realidades dos sujeitos e do espaço.

A pesquisa também agrega as metodologias de ensino e desafios tanto no ensino de Física, quanto em ciências, ademais que processos de metodologias são mais abordados nos trabalhos estudados, estes, por sua vez, visando sempre a perspectiva de ser voltadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural. Como também de fazer novas e interessantes metodologias e técnicas de ensino vinculadas a interdisciplinarmente e organização de estratégias didático-metodológicas para o ensino de Física nas escolas do campo a partir da Ciência – Tecnologia – Sociedade (CTS).

REFERÊNCIAS

ALENCAR, M. F. S. Princípios Pedagógicos da Educação do Campo: caminho para o fortalecimento da escola do campo. **Ciência & Trópico**, v. 39, n. 2, p. 41-72. 2015.

BARBOSA, R. G. O Ensino de Física na Educação do Campo: descolonizadora, instrumentalizadora e participativa. **Revista. Bras. Educ. Camp.**, v.3, n.1, p.177-203, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Educação do Campo: Marcos normativos**. Brasília: SECADI/MEC 2012. Disponível em: http://pronacampo.mec.gov.br/imagens/pdf/bib_edu_campo.pdf. Acesso em: 20 set. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino médio**. Brasília: 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2022.

BULEGON, A. M.; DEPONTI, A.M.M. Uma revisão de literatura sobre o uso da metodologia sala de aula invertida para o ensino de física, 2019. **VIDYA Revista Eletrônica**. v. 38, n. 2, p. 103-118, jul./dez., 2018 - Santa Maria, 2018. ISSN 2176-4603. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/viewFile/2402/2191>. Acesso em: 16 ago. 2022.

CALAZANS, M.M. **As perguntas do professor de física e a dialética da produção de sentidos na formação de educadores do campo**. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de pós-graduação em Educação, UFMG, Minas Gerais, 2013.

CALDART, R. S. Educação do Campo: Notas para uma análise de percurso. **Trab. Educ. Saud.** v.7, n. 1, p. 35-64, 2009.

CALDART, R. S. Elementos para a construção do projeto político e pedagógico da Educação do Campo. **Revista trabalho necessário**, v. 2, n. 2, 14 dez. 2004.

CALDART, R. S. Licenciatura em Educação do Campo e projeto formativo: qual o lugar da docência por área. In: MOLINA, M.C.; SÁ, L. M. (orgs.) **Licenciaturas em Educação do Campo: Registros e reflexões a partir das experiências-piloto** (UFMG, UnB; UFBA e UFS). Belo Horizonte: Editora Autêntica, p. 95-121. 2011.

CALDART, R. S.; PEREIRA, B.I.; ALENTEJO, P.; FRIGOTTO, G. (orgs). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo. 2012.

DIAS, F. F. **Ensino de física a partir da articulação freire-CTS: lançando um olhar sobre as escolas do campo**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física, UFSM, Santa Maria, RS, 2018.

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

FORTUNATO, I.; LANFRANCO, A. C. M. P. **Educação do campo e o ensino de física: um mapeamento de teses e dissertação**. Periferia, Duque de Caxias, v. 13, n. 1 p. 243-258, 2021.
FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo**. Brasília, 3ª ed; Liber Livro Editora, (Série Pesquisa v. 6), 2008.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Brasília, 23(1):183-184, jan. /Mar. 2014. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v23n1/v23n1a18.pdf>. Acesso em: 01 out. 2020.

GARCIA, N, M. D. Livro didático de Física e de ciências: Contribuições das pesquisas para a transformação do ensino. **Educar em Revista**, n.44, p.145-163, 2012.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v.35, n.3.20-29, jan., 1995.

HUDLER, G. R. S. **Em questão:** os processos investigativos na formação inicial de educadores do campo-área de ciências da natureza e matemática. 2015. Dissertação. (Mestrado em Educação científica e tecnológico) -Programa de pós-graduação em educação científica e tecnológico, UFSC, Florianópolis, 2015.

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. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, PR, 2019.

MARTINS, M, A. F; MOLINA, C.M. (org.). **Formação de formadores:** Reflexões sobre as experiências da licenciatura em Educação do Campo no Brasil. Autêntica Editora, 2019.

MENEGOTTO, J. C; ROCHA FILHO, J. B. Atitudes de estudantes do ensino médio em relação à disciplina de Física. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v.7, n 2. 2008.

MOLINA, M. C. Contribuições das licenciaturas em educação do campo para as políticas de formação de educadores. **Educação & Sociedade**, v. 38, n. 140, p. 587–609, jul. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/57t84SXdXkYfrCqhP6ZPNfh/?lang=pt#>. Acesso em: 14 ago. 2022.

MOLINA, M. C. Educação do Campo e Pesquisa. Questão para Reflexão. Brasília: **Ministério do Desenvolvimento Agrário**. 2006.

MOREIRA, M, A. Desafios no Ensino da Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 43, 2021.

NASCIMENTO, E. **Desafios de professores no ensino de ciências:** Um olhar sobre a educação CTS em escolas de EJA no campo de Ubaíra -Ba. 2020.Dissertação. (Mestre em Educação em Ciências) - Programa de Pós-graduação em ciências da universidade estadual de santa Cruz. Ilhéus-Bahia, 2020.

OLIVEIRA, M. S; SILVA, L. S. S. Os princípios pedagógicos da Educação do Campo e o ensino de Física: uma revisão sistemática de literatura em teses e dissertações. **Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática**. v. 6, n. 2, p. 217-234, ago. 2022.

PAZ, F. S. da.; **A prática docente do professor de física: percepções do formador sobre o ensino.** 2014. 130f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Piauí. Teresina, 2014.

SCHNEIDER, T. M. **Abordagem temática e o ensino de Física: Articulação com a Educação do Campo.** 2017. Dissertação (Mestrado no ensino de Física) - Programa de pós-graduação em Educação Matemática e em Ensino de Física, Santa Maria, RS, 2017.

SILVA, A. S. L. **Necessidades formativas de professores de ciências de escola do campo: Um estudo no semiárido piauiense (2017-2018).** 2018. Tese. (Doutorado em Educação) - Programa de doutorado em educação, universidade federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018.

SILVA. C. A. P; NEVES. C. F; NERY. E. M; ANJOS. D. A. (orgs). **Currículo do Piauí: Um Marco para Educação do Nosso Estado: Educação Infantil, Ensino Fundamental.** In: SILVA. C. A. P, Ciências, ed. FGV, Rio de Janeiro, p. 314. 2020.

SOUZA, J. **Uma proposta de educação científica para a formação do docente do campo.** Tese. (Doutorado em ensino de Física) - Programa de pós-graduação em ensino de Física, UFRGS, Porto Alegre, 2020.

Submetido em: 23/11/2023

Aprovado em: 24/11/2023

Publicado em: 24/11/2023



Todo o conteúdo deste periódico está sob uma licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), exceto onde está indicado o contrário.