



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS - CSHNB
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO/
CIÊNCIAS DA NATUREZA**



MARIA JULIANA FARIAS SILVA

**NECESSIDADES FORMATIVAS DOCENTES PARA O ENSINO DE FÍSICA NO
CONTEXTO CAMPESINO: UMA ANÁLISE A PARTIR DE TRABALHOS
PUBLICADOS EM EVENTOS CIENTÍFICOS**

PICOS

2022

MARIA JULIANA FARIAS SILVA

**NECESSIDADES FORMATIVAS DOCENTES PARA O ENSINO DE FÍSICA NO
CONTEXTO CAMPESINO: UMA ANÁLISE A PARTIR DE TRABALHOS
PUBLICADOS EM EVENTOS CIENTÍFICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza, Universidade Federal do Piauí, *campus* Senador Helvídio Nunes de Barros como requisito à obtenção do grau de Licenciado em Educação do Campo.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva

PICOS

2022

FICHA CATALOGRÁFICA
Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí
Biblioteca José Albano de Macêdo

S586n Silva, Maria Juliana Farias
Necessidades formativas docentes para o ensino de Física no contexto campesino: uma análise a partir de trabalhos publicados em eventos científicos / Maria Juliana Farias Silva – 2022.
Texto digitado
Indexado no catálogo *online* da biblioteca José Albano de Macêdo-CSHN
Aberto a pesquisadores, com restrições da Biblioteca
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Piauí, Licenciatura em Educação do Campo, Picos, 2022.
“Orientador: Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva”

1. Física - Ensino. 2. Educação do Campo - Formação de professores. 3. Necessidades formativas docentes. I. Silva, Alexandre Leite dos Santos. II. Título.

CDD 530.7

Maria José Rodrigues de Castro CRB 3: CE-001510/O

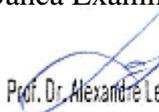
MARIA JULIANA FARIAS SILVA

**NECESSIDADES FORMATIVAS DOCENTES PARA O ENSINO DE FÍSICA NO
CONTEXTO CAMPESINO: UMA ANÁLISE A PARTIR DE TRABALHOS
PUBLICADOS EM EVENTOS CIENTÍFICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção de grau de Licenciado em Educação do Campo/Ciências da Natureza, pela Universidade Federal do Piauí, *campus* Senador Helvídio Nunes de Barros.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva

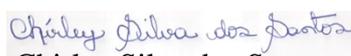
Banca Examinadora:


Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva

SIAPE 2336662

Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Orientador
Universidade Federal do Piauí - UFPI


Prof. Dr. Fábio Soares da Paz – Membro 1
Universidade Federal do Piauí – UFPI


Profa. Esp. Chirley Silva dos Santos – Membro 2
Universidade Federal do Piauí – UFPI

Aprovado em 09/05/2022.

Dedico este trabalho em primeiro lugar a Deus. Pois, “ainda que minha mente e o meu corpo enfraqueçam, Deus é minha força, Ele é tudo o que sempre preciso” (Salmo 73:26).

Ao meu amado sobrinho Yandro Felipe da Silva (*in memorian*) e minha amada avó materna Maria Cicera do Espírito Santo (*in memorian*).

Aos meus pais, por todo suporte e amor dados a mim e aos meus irmãos, que sempre me apoiaram e torceram por esta conquista.

Ao meu esposo que esteve ao meu lado durante todo esse processo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, por iluminar meus passos e por me manter forte ao longo dessa jornada. Agradeço-o também por me permitir conhecer e conviver com pessoas incríveis, com as quais pude discutir e partilhar saberes e experiências que foram importantes para a minha trajetória acadêmica e pessoal.

Aos meus amados pais: Roberto Artuliano da Silva e Maria Aparecida Farias dos Santos Silva, que com muito amor, carinho e confiança, me educaram da melhor maneira possível, me ensinando valores essenciais para que me tornasse quem eu sou hoje. Sempre me instruíram a ser uma pessoa do bem, humilde, responsável, estudiosa e dedicada, e nunca duvidaram do meu potencial, sempre me incentivaram e acreditaram que eu conseguiria chegar a essa etapa da minha vida. Amo muito vocês!

Aos meus irmãos, Jairo Farias Silva e Francisca Jussara Farias Silva, que estiveram ao meu lado, me apoiando e ajudando quando precisei. À minha avó materna, Maria Cicera do Espírito Santo (*in memoriam*), que infelizmente não está mais entre nós, mas que em meio a nossas conversas sempre me motivava a acreditar que meus sonhos eram possíveis. Aos/Às meus/minhas sobrinhos/as: Carlos Henrique da Silva Araújo; Bianca Mirielly da Silva Feitosa; Yandro Felipe da Silva (*in memoriam*); Jhonatan Oliveira Silva; José Benjamin da Silva Sousa, José Théo da Silva Sousa e Ana Késia Oliveira Silva, pessoas muito importantes e especiais na minha vida.

Ao meu esposo Ulisses Gomes Lima, por fazer parte dessa etapa tão importante na minha vida, oferecendo-me amor, apoio, cuidado, carinho e compreensão em todos os momentos dessa caminhada, desde os mais simples aos mais complexos.

Aos meus colegas de classe, Edinalva da Conceição Sousa, Maria Jackeline dos Santos Oliveira, Sara Jane Lima da Silva, Wellington Benedito Gonçalves dos Santos e Ana Raquel Rodrigues Martins, que durante todo o curso estiveram ao meu lado compartilhando suas experiências e ajudando nos momentos mais difíceis. Gratidão a Deus por ter me possibilitado encontrar vocês e firmado um laço de amizade para além dos muros da UFPI.

Ao meu orientador, Professor Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva, por toda dedicação e enormes contribuições no meu trabalho. Sem suas correções, orientações e aperfeiçoamento, esse trabalho não seria possível. Agradeço também ao Professor Dr. Fábio Soares da Paz e a Professora Esp. Chirley Silva dos Santos por terem aceitado fazer parte da minha banca e

contribuïrem na minha pesquisa.

À todos/as os/as professores/as do curso de Licenciatura em Educaçãõ do Campo (LEDOC), em especial à professora Edneide Maria Ferreira da Silva, por difundir seus conhecimentos e me permitir vivenciar novas experiêncïas no mundo da pesquisa científica. Obrigada por todo o incentivo, sabedoria e conhecimento partilhado ao longo do curso e dos projetos que desenvolvemos.

À Universidade Federal do Piauí, *campus* Senador Helvídio Nunes de Barros, por ter me proporcionado a estrutura necessária para que pudesse crescer academicamente e pessoalmente.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que de alguma forma estiveram envolvidas na realizaçãõ deste trabalho.

RESUMO

A análise das necessidades formativas remontam à década de 1960 e são importantes em fornecer subsídios para programas de formação de professores, bem como para o planejamento e a avaliação de políticas públicas educacionais. Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo compreender as necessidades formativas dos professores para o ensino de Física na modalidade Educação do Campo. Para isso, partiu-se da adoção do conceito “necessidades formativas” como saberes que os professores necessitam para exercer o seu trabalho e da Educação do Campo como paradigma educacional construído com a classe trabalhadora do campo. A metodologia empregada foi de caráter bibliográfico, por meio da revisão sistemática de literatura. Os dados foram submetidos à Análise Textual Discursiva. Os resultados mostraram que os professores de Física na modalidade Educação do Campo necessitam desenvolver um ensino contextualizado; adotarem metodologias alternativas; formação inicial e continuada adequadas, que contemplem saberes específicos e sobre Educação do Campo; e de saberem produzir materiais didáticos.

Palavras-Chave: Ensino de Física. Educação do Campo. Formação de professores. Necessidades formativas docentes.

ABSTRACT

The analysis of training needs dates back to the 1960 and is important in providing subsidies for teacher training programs, as well as for the planning and evaluation of public policies. In this sense, this work aimed to understand the training needs of teachers for the teaching of Physics in the Rural Education modality. For this, it started from the adoption of the concept “training needs” as knowledge that teachers need to perform their work and from Rural Education as an educational paradigm built with the rural working class. The methodology used was bibliographic, through a systematic literature review. Data were submitted to Discursive Textual Analysis. The results showed that Physics teachers in the Rural Education modality need to develop a contextualized teaching; adopt alternative methodologies; adequate initial and continuing training, which include specific knowledge and on Rural Educational; and knowing how to produce teaching materials.

Keywords: Teaching Physics. Field Education. Teacher training. Teacher training needs.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Corpus da pesquisa sobre os trabalhos publicados no ENPEC, EPEF e SNEF.....	17
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATD – Análise Textual Discursiva

EAD – Educação à Distância

EFA – Escola Família Agrícola

ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências

EPEF – Encontro de Pesquisa em Ensino de Física

HQ – História em Quadrinhos

ICV – Iniciação Científica Voluntária

LEDOC – Licenciatura em Educação do Campo

PA – Pedagogia da Alternância

SNEF – Simpósio Nacional de Ensino de Física

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

UFPI – Universidade Federal do Piauí

Sumário

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	13
2.1. Objetivo geral	13
2.2. Objetivos específicos	13
3 QUADRO TEÓRICO	14
3.1. Necessidades formativas docentes	14
3.2. Formação docente para o campo e o ensino de Física	15
4 METODOLOGIA	17
4.1 Coleta dos dados	17
4.2 Análise dos dados	21
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
REFERÊNCIAS	30
APÊNDICE A	34

1 INTRODUÇÃO

As pesquisas sobre a análise das necessidades formativas tiveram seu início na década 1960 e se tornaram instrumentos importantes no planejamento e na avaliação de políticas na área da educação (FERNÁNDEZ, 1991; MADAUS; STUFFLEBEAM; SCRIVEN, 1983). Elas podem nortear ações formativas para os professores visando uma mudança na qualidade do ensino (RODRIGUES; ESTEVES, 1993). Além disso, podem aflorar discussões sobre o ser e o fazer do professor, contribuindo para reflexões críticas sobre as suas práticas, os seus saberes e as suas condições de trabalho (SILVA; LOPES; TAKAHASHI, 2021).

Direcionamos essa discussão sobre as necessidades formativas dos professores para o ensino de Física no contexto campesino. Acontece que a Física é uma ciência fundamental, constituindo a base para outras Ciências Naturais e cujos conhecimentos construídos historicamente são essenciais para a compreensão da natureza, das tecnologias e da sociedade; e, por conseguinte, indispensáveis para uma leitura da realidade concreta (HEWITT, 2015; BARBOSA, 2018). Assim, a aprendizagem da Física não é só um direito da população do campo, historicamente marginalizada (SANTOS, 2017). É também um instrumento de luta por melhores condições e para o desenvolvimento sustentável, pois só é possível mudar a realidade se esta for primeiro compreendida (GRAMSCI, 2001).

Uma busca por artigos científicos dos últimos cinco anos sob os descritores “Necessidades Formativas”, “Ensino de Física” e “Educação do Campo” resultou em duas categorias de trabalhos: sobre necessidades formativas e o ensino de Física (CONCEIÇÃO; KAPITANGO-A-SAMBA, 2021) e sobre as necessidades formativas no contexto da Educação do Campo (SILVA; LOPES; TAKAHASHI, 2021; DEGRANDE; GOMES, 2021; SILVA; ARRAIS; LOPES, 2021).

Conceição e Kapitango-A-Samba (2021) realizaram uma investigação com 13 professores da rede estadual de Vilhena-RO para identificar necessidades de formação permanente em serviço para o ensino de Física para o uso de recursos tecnológicos digitais. No contexto da Educação do Campo, Silva, Lopes e Takahashi (2021) identificaram as necessidades formativas de professores de Ciências na perspectiva dialética. Os resultados destacaram as necessidades formativas de contextualização do ensino de Ciências e de saberes sobre a Educação do Campo. Degrande e Gomes (2021) buscaram refletir sobre as necessidades de formação continuada de professores de escolas do campo a partir da realidade de cinco professoras de uma escola pública estadual do interior de São Paulo. Constataram que as professoras tinham a necessidade de preparação prática e teórica para o trabalho na modalidade

Educação do Campo. Silva, Arrais e Lopes (2021) identificaram as necessidades formativas dos educadores do campo a partir da análise documental dos textos-base das conferências nacionais e indicaram que o educador do campo necessita de uma formação para uma prática de ensino contextualizadora, conscientizadora, crítica, problematizadora, voltada para a transformação da realidade, que valorize as diferentes culturas, cooperativa, solidária, e interessada no trabalho e nos processos produtivos campestinos. Ambos os trabalhos partem de um conceito de “necessidade” como discrepância ou lacuna, percebida ou não pelos professores, e que pode ser identificada em torno de saberes ou condições para o trabalho (D’HAINAUT, 1979; RODRIGUES; ESTEVES, 1993).

O presente trabalho justifica-se, inicialmente, por ser fruto de um projeto de Iniciação Científica Voluntária (ICV), e desde o princípio deste estudo, pretendia dar continuidade a esta temática no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), uma vez que esse é um assunto com o qual me interessei e tinha/tenho muitas indagações e considerações acerca das necessidades formativas dos professores de Física no contexto campestino. Nota-se também que esse tema é pouco estudado e merece destaque, haja vista, está inserido em um processo histórico em torno do contexto educativo dos povos do campo.

Este trabalho considera os achados das pesquisas supracitadas e apresenta como uma pesquisa de cunho bibliográfico para responder o seguinte problema: Quais as necessidades formativas dos professores de Física nas escolas do campo? Para responder essa pergunta, este texto está organizado da seguinte forma nas próximas seções: primeiro, discute de uma forma geral as necessidades formativas docentes; depois, trata dos pressupostos da Educação do Campo para o ensino de Física; em seguida, explica quais os caminhos metodológicos que foram adotados. Por fim, apresenta os resultados e discussões e as considerações finais.

2 OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Compreender as necessidades formativas dos professores para o ensino de Física na modalidade Educação do Campo.

2.2. Objetivos específicos

- (i) Pesquisar e delimitar as fontes de material bibliográfico que dispõem sobre o ensino de Física;
- (ii) Fazer um levantamento de trabalhos voltados para o ensino de Física no contexto campesino;
- (iii) Identificar nos trabalhos que constituem o *corpus* da pesquisa quais as necessidades formativas para o ensino de Física no contexto campesino;
- (iv) Discutir as necessidades formativas de professores no ensino de Física na Educação do Campo.

3 QUADRO TEÓRICO

Posteriormente, contextualizamos o conceito de “necessidade” e “necessidades formativas docentes”, selecionando alguns autores que propõem uma abordagem acerca de tais termos e que dão suportes necessários para fundamentar a discussão dessa pesquisa. Além disso, ao pesquisar autores que se relacionam com a formação docente para o campo e o ensino de Física, pudemos desbruchar algumas discussões imprescindíveis para a compreensão desse contexto.

3.1. Necessidades formativas docentes

O conceito “necessidade” é polissêmico e as “necessidades formativas docentes” podem ser definidas como desejos, problemas, carências, deficiências, saberes e condições, percebidos ou não pelos professores no processo de ensino (SILVA; LOPES; TAKAHASHI, 2019). Admite-se que a análise das necessidades formativas pode assumir abordagens variadas. Rodrigues e Esteves (1993) destacam a abordagem psicanalítica, sobre o desejo de saber e de formação; a abordagem psicossociológica, relacionados às expectativas de formação dos docentes e por último, a abordagem do tipo experimental, cuja relação é com a exploração e detecção das necessidades.

Neste trabalho, restringimos a perspectiva de necessidades formativas em termos de saberes, conforme Carvalho e Gil-Pérez (2011, p. 17): “Embora a preocupação com o professor como um dos fatores essenciais do processo de ensino/aprendizagem seja antiga [...] hoje a questão se coloca em termos de quais são os conhecimentos que nós, professores, precisamos adquirir”. Estes autores, ao tratarem das necessidades formativas de professores de Ciências, com base nos resultados de pesquisas do campo da didática das Ciências, elencaram as seguintes necessidades: (i) conhecer a matéria a ser ensinada; (ii) questionar as ideias docentes de senso comum; (iii) adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem em Ciências; (iv) saber analisar criticamente o ensino tradicional; (v) saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva; (vi) saber dirigir o trabalho dos alunos; (vii) saber avaliar; e (viii) adquirir a formação necessária para associar ensino e pesquisa didática. No seu estudo, Carvalho e Gil-Pérez (2011) reconhecem que ensinar Ciências, o que inclui a Física, é uma tarefa complexa e que, por isso, a formação dos professores é crucial para o sucesso de políticas que visem uma renovação curricular na área de Ciências.

Com efeito, a pesquisa educativa evidenciou a existência de diferenças marcantes entre o objetivo perseguido pelos estruturadores de currículos e o que os professores levam realmente à prática [...] Essas diferenças têm despertado a atenção sobre a influência que os professores exercem no processo de implementação do currículo. A questão é da maior importância em um campo com o do ensino das Ciências, no qual são previstas – e em parte já se iniciaram – drásticas mudanças curriculares (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 9, 10).

As pesquisas de Tardif (2002) e Pimenta (1999) também dialogam com os saberes necessários para a formação docente. Em sua obra, Tardif (2002, p. 60) situa que “a noção de ‘saber’ tem um sentido amplo que engloba os conhecimentos, as competências, as habilidades (ou aptidões) e as atitudes dos docentes”. Nessa perspectiva, Pimenta (1999) aborda saberes necessários para a docência, enfatizando o processo de formação inicial e contínua dos professores, delimitando esses saberes em três categorias: a experiência, o conhecimento e os saberes pedagógicos. “Os saberes da experiência são aqueles que os professores produzem no seu cotidiano docente, num processo permanente de reflexão sobre sua prática [...]” (PIMENTA, 1999, p. 20); quanto aos saberes como conhecimento, a autora enfatiza que os futuros professores devem se apropriar das áreas do conhecimento propriamente dita (conhecimentos específicos), para permitir o desenvolvimento dos alunos; sobre os saberes pedagógicos, diz respeito aos aspectos pedagógicos baseados nas ciências da educação.

Considerando a importância e a complexidade dos estudos sobre as necessidades formativas na área de ensino de Ciências/Física, faremos um recorte na próxima seção sobre a formação de professores para a Educação do Campo. A compreensão de suas especificidades pode contribuir para as discussões sobre as suas necessidades formativas e, por conseguinte, para a identificação de pontos de fragilidade e de quais melhoramentos podem ser feitos quanto à formação inicial e continuada.

3.2. Formação docente para o campo e o ensino de Física

Compreendemos que a “Educação do Campo” é um termo cunhado no fim dos anos 1990 e que se refere a um paradigma que pensa uma educação construída com e para as classes trabalhadoras do campo (CALDART, 2012). As organizações e mobilizações coletivas camponesas foram alguns dos principais construtores dessa proposta de reivindicações, princípios e políticas para a educação da população do campo.

A Educação do Campo encontra-se ancorada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, 1996) e nas Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas escolas do campo (BRASIL, 2002). Esses documentos apontam para a modalidade Educação do Campo uma

concepção de ensino voltada para a realidade dos sujeitos camponeses, levando em consideração os seus saberes e especificidades.

É importante salientar os fundamentos da Educação do Campo, que se baseiam em uma educação que supere a dicotomia entre rural e urbano, além de uma educação que afirme relações de pertença ao mesmo tempo diferenciadas e abertas para o mundo (BRASIL, 2004). Sobre esses fundamentos, a Educação do Campo é norteada pedagogicamente por princípios: (a) do papel da escola enquanto formadora de sujeitos articulada a um projeto de emancipação humana; (b) da valorização dos diferentes saberes no processo educativo; (c) dos espaços e dos tempos de formação dos sujeitos de aprendizagem; (d) do lugar da escola vinculado à realidade dos sujeitos; (e) da educação como estratégia do desenvolvimento sustentável; e (f) da autonomia e colaboração entre os sujeitos do campo e o sistema nacional de ensino (BRASIL, 2004).

A partir desses princípios, podemos concluir que a Educação do Campo requer professores de Física que desenvolvam a contextualização do ensino, como forma de auxiliar o processo de ensino-aprendizagem a partir da aproximação dos conteúdos científicos com o cotidiano, dando sentido às experiências dos alunos (BRAZ *et al.*, 2018; SILVA, 2020). Para que isso tenha sucesso, a formação inicial e continuada dos professores de Física para o contexto camponês deve contemplar tanto os saberes específicos de Ciências/Física quanto os saberes relacionados à Educação do Campo (SILVA; LOPES; TAKAHASHI, 2021).

4 METODOLOGIA

A pesquisa foi de natureza qualitativa (CRESWELL, 2008). De acordo com Minayo (1994, p. 21-22), a pesquisa qualitativa “responde a questões muito peculiares [...] se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado”. A pesquisa qualitativa caracteriza-se assim pelo enfoque no processo de descrição e de interpretação dos fenômenos (NEVES, 1996).

4.1 Coleta dos dados

Segundo Rodrigues e Esteves (1993), o estudo das necessidades formativas aceita caminhos metodológicos dos mais diversos. Elas apontaram como técnica de coleta de dados o uso de materiais publicados, como trabalhos científicos, artigos de revistas especializadas, registros e relatos.

Com isso, neste trabalho optou-se pela pesquisa bibliográfica, na modalidade de revisão sistemática de literatura, sobre os trabalhos publicados nas atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), do Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF) e do Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF). Esses eventos foram escolhidos por sua relevância e quantidade de trabalhos na área de ensino de Física. Foi considerado o interstício de tempo de 1998, ano que surgiu a expressão “Educação do Campo” (CALDART, 2012) até 2019, quando foi realizada a coleta dos dados.

Galvão e Ricarte (2019, p. 2) sintetizam o conceito de revisão sistemática de literatura como “uma modalidade de pesquisa, que segue protocolos específicos, e que busca entender e dar alguma logicidade a um grande corpus documental, especialmente, verificando o que funciona e o que não funciona num dado contexto” (GALVÃO; RICARTE, 2019, p. 2).

A coleta dos dados ocorreu com as seguintes etapas:

- (i) Delimitação dos eventos científicos;
- (ii) Seleção dos trabalhos nos sites de busca dos eventos escolhidos com os descritores “ensino de Física” e “Educação do Campo” encontrados nos títulos e resumos;
- (iii) Leitura flutuante dos trabalhos, colocando como critério de inclusão apenas trabalhos enquadrados na temática “ensino de Física e Educação do Campo”, delimitando o *corpus* da pesquisa, isto é, o conjunto de dados a serem analisados;

(iv) Codificação e organização dos trabalhos selecionados em pastas eletrônicas por evento e por ano de publicação.

Foram encontrados 24 trabalhos que atenderam aos critérios de inclusão para serem analisados e discutidos nesta pesquisa. Destes, quatro trabalhos são do ENPEC, oito do EPEF e 12 do SNEF, conforme mostra o Quadro 01.

Quadro 01 – Trabalhos sobre Necessidades Formativas Docentes para o ensino de Física no contexto campesino publicado em periódicos (1998-2019).

Trabalho	Evento	Ano	Trabalho
T1	ENPEC	2005	SANTINI. N. D.; TERRAZZAN, E. A. Ensino de Física com equipamentos agrícolas numa Escola Agrotécnica. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 5, 2005, Santa Maria, RS. Atas... Santa Maria, RS: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005a.
T2	ENPEC	2005	SANTINI. N. D.; TERRAZZAN, E. A. Uso de equipamentos agrícolas para o Ensino de Física. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 5, 2005, Santa Maria, RS. Atas... Santa Maria, RS: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005b.
T3	ENPEC	2017	DIAS, F. F.; LEONEL, A. A. O Ensino de Física nas Escolas do Campo de Caçapava do Sul: alguns apontamentos. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 11, 2017, Caçapava do Sul, SC. Atas... Caçapava do Sul, SC: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2017.
T4	ENPEC	2019	WIRTI, L. E.; PEREIRA, A. P.; PAVANI, D. B. Ensinando astronomia para crianças indígenas: quem precisa atravessar a fronteira? Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 12, 2019, Natal, RN. Atas... Natal, RN: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2019.
T5	EPEF	2011	BARRETO, A. L. V.; MILTÃO, M. S. R. A Física sob perspectiva da pedagogia da alternância em escolas famílias agrícolas. Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 13, 2011, Foz do Iguaçu, PA. Atas... Foz do Iguaçu, PA: Sociedade Brasileira de Física, 2011.
T6	EPEF	2011	ARAÚJO, R. C. Matriz de ciências naturais para o ensino superior indígena na UFRR. Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 13, 2011, Foz do Iguaçu, PA. Atas... Foz do Iguaçu, PA: Sociedade Brasileira de Física, 2011.
T7	EPEF	2012	CALAZANS, M. M.; AGUIAR, O. G.; OLIVEIRA, M. G. As perguntas do professor de Física no diálogo/confronto

			entre as culturas dos estudantes do campo e a cultura da ciência escolar. Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 14, 2012, Maresias, SP. Atas... Maresias, SP: Sociedade Brasileira de Física, 2012.
T8	EPEF	2012	SANTANA, C. S. C.; MILTÃO, M. S. R. Bases filosóficas da EFA, transdisciplinaridade e a aprendizagem significativa da Física na Educação do Campo. Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 14, 2012, Maresias, SP. Atas... Maresias, SP: Sociedade Brasileira de Física, 2012.
T9	EPEF	2012	CARDOSO, G. K. R.; MILTÃO, M. S. R. O ensino de Física e a pedagogia da alternância. Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 14, 2012, Maresias, SP. Atas... Maresias, SP: Sociedade Brasileira de Física, 2012.
T10	EPEF	2016	BARBOSA, M. L. P.; MILTÃO, M. S. R.; FERREIRA, E. S. Uma contribuição à pedagogia da alternância das EFAs através do estudo da óptica e da fluorescência. Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 16, 2016, Natal, RN. Atas... Natal, RN: Sociedade Brasileira Física, 2016.
T11	EPEF	2018	VALADARES, J. M.; SÁ, E. F. Reflexões sobre planejamentos de estágio na Educação do Campo. Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 17, 2018; Campos do Jordão, SP. Atas... Campos do Jordão, SP: Sociedade Brasileira de Física, 2018.
T12	EPEF	2018	DIAS, F. F.; LEONEL, A. A. Ensino de Física nas escolas do campo: Apontamentos sobre a construção do currículo. Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 17, 2018, Campos de Jordão, SP. Atas... Campos de Jordão, SP: Sociedade Brasileira de Física, 2018.
T13	SNEF	2007	OLIVEIRA, R. M.; ARAÚJO, M. S. T. A introdução de tópicos de física moderna e contemporânea em uma concepção CTS para alunos da zona rural como instrumento para o exercício da cidadania. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 17, 2007, São Luís, MA. Atas... São Luís, MA: Sociedade Brasileira de Física, 2007.
T14	SNEF	2011	CREPALDE, R. S.; AGUIAR JÚNIOR, O. Identificando sentidos atribuídos por alunos de Licenciatura em Educação do Campo ao conceito de energia: uma contribuição para a educação em ciências em uma perspectiva intercultural. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 19, 2011, Manaus, AM. Atas... Manaus, AM: Sociedade Brasileira de Física, 2011.
T15	SNEF	2013	CALAZANS, M. M.; AGUIAR JÚNIOR, O. G. Estratégias enunciativas dos dialógico e de autoridade na formação de professores de ciências para a Educação do Campo. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 20, 2013, São Paulo, SP. Atas... São Paulo, SP: Sociedade Brasileira de Física, 2013.
T16	SNEF	2013	BARRETO, A. L. V.; MILTÃO, M. S. R. A pedagogia da alternância, o contexto das EFAs e as teorias e leis gerais

			da Física. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 20, 2013, São Paulo, SP. Atas... São Paulo, SP: Sociedade Brasileira de Física, 2013.
T17	SNEF	2015	BARBOSA, M. L. P.; MILTÃO, M. S. R. Alguns aspectos da educação do campo, pedagogia da alternância e ciências físicas nas EFAs do semiárido. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 21, 2015, Uberlândia, MG. Atas... Uberlândia, MG: Sociedade Brasileira de Física, 2015.
T18	SNEF	2015	SANTANA, C. S. C.; MILTÃO, M. S. R. Física: um olhar para a Educação do Campo. In: XXI Simpósio Nacional de Ensino de Física, 21, 2015, Uberlândia, MG. Atas... São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2015.
T19	SNEF	2017	BARBOSA, M. L. P.; MILTÃO, M. S. R.; FERREIRA, E. S. O estudo da óptica e da fluorescência voltado para a pedagogia da alternância nas EFAs. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 22, 2017, São Carlos, SP. Atas... São Carlos, SP: Sociedade Brasileira de Física, 2017.
T20	SNEF	2017	GARCIA, C. G.; LUCCHESI, M. M. Trabalhando energias renováveis em ciências com uma turma multisseriada de oitavo e nono ano em uma escola do campo. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 22, 2017, São Carlos, SP. Atas... São Carlos, SP: Sociedade Brasileira de Física, 2017.
T21	SNEF	2017	SCHNEIDER, T. M.; MUENCHEN, C. A abordagem temática nos Simpósios Nacionais de Ensino de Física: buscando aproximação com a educação do campo. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 22, 2017, São Carlos, SP. Atas... São Carlos, SP: Sociedade Brasileira de Física, 2017.
T22	SNEF	2019	SOUSA, P. S.; BRICK, E. M.; DELIZOICOV, D. Ensino de física na Licenciatura em Educação do Campo: reflexões sobre a abordagem do tema “Sol: a fonte da vida”. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 23, 2019, Salvador, BA. Atas... Salvador, BA: Sociedade Brasileira de Física, 2019.
T23	SNEF	2019	GOMES, D. R.; MIRANDA, E. L.; LIMA, N. S. L. Hidrodinâmica e fisiologia humana: interdisciplinaridade no curso de Licenciatura em Educação do Campo. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 23, 2019, Salvador, BA. Atas... Salvador, BA: Sociedade Brasileira de Física, 2019.
T24	SNEF	2019	BARBOSA, M. L. P.; MILTÃO, M. S. R. A educação do campo, a pedagogia da alternância e as ciências físicas nas escolas famílias agrícolas considerando a estratégia do teatro. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 23, 2019,

			Salvador, BA. Atas... Salvador, BA: Sociedade Brasileira de Física, 2019.
--	--	--	--

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Os trabalhos supramencionados foram submetidos à análise descrita a seguir.

4.2 Análise dos dados

Após a seleção, leitura e codificação dos trabalhos, realizamos a identificação das necessidades formativas docentes encontradas nos textos através da Análise Textual Discursiva (ATD).

A ATD foi escolhida por permitir uma melhor organização e otimização dos dados em consonância com o objetivo da pesquisa e, ao mesmo tempo, por ser mais flexível quanto às possibilidades de inferências e interpretações. Ela é constituída por três passos: (i). a unitarização, que “é o momento de desconstrução dos dados da pesquisa, de identificação e expressão de unidades de análise obtidas a partir do material do corpus da pesquisa”; (ii). a categorização, que se trata de uma etapa onde “além de agrupar componentes similares, também acarreta nominar e estabelecer as categorias, no tempo em que vão sendo produzidas”, desenvolvida com níveis diferentes de categorias (iniciais, intermediárias e/ou finais); (iii). a comunicação, concretiza metatextos que “não se constitui em simples montagens de dados. Ela é resultante de processos auto-organizados e se produz a partir de intensos esforços que o pesquisador desenvolveu na análise” (MEDEIROS; AMORIM, 2017, p. 255-257). Segundo Moraes e Galiuzzi (2006, p. 118),

A análise textual discursiva é descrita como um processo que se inicia com uma unitarização em que os textos são separados em unidades de significado. Estas unidades por si mesmas podem gerar outros conjuntos de unidades oriundas da interlocução empírica, da interlocução teórica e das interpretações feitas pelo pesquisador. Neste movimento de interpretação do significado atribuído pelo autor exercita-se a apropriação das palavras de outras vozes para compreender melhor o texto (MORAES; GALIAZZI, 2006, p. 118).

Dessa forma, a ATD soma a rigorosidade no tratamento dos dados com flexibilidade nas possibilidades de leituras e interpretações. No entanto, o pesquisador precisa ter paciência no processo de análise, pois é necessário haver uma desconstrução dos textos para que se organize as unidades de contexto e, por fim, realize a reconstrução das categorias (iniciais, intermediárias e finais) e textos expressando novos entendimentos construídos nesse processo (MORAES; GALIAZZI, 2006).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção tem como objetivo apresentar as necessidades formativas docentes identificadas a partir da Análise Textual Discursiva. Dessa forma, a partir da nossa análise constatamos que os professores de Física no contexto da Educação do Campo possuem as necessidades formativas de contextualização do ensino, de adoção de metodologias não convencionais, de formação adequada e de produção de materiais didáticos. Discutiremos a seguir sobre as especificidades de cada uma delas.

Necessidade de contextualização do ensino

Sobre a necessidade de contextualização do ensino, foi possível destacar alguns trechos que mencionam a falta de contextualização no processo de ensino-aprendizagem do alunado.

A falta de contextualização dos conteúdos curriculares com as realidades nas quais os alunos se inserem, torna o processo de ensino aprendizagem mais difícil, pois não suscita a curiosidade nem o interesse genuíno dos educandos (T8, p.2).

[...] baseado na ideia de que para desenvolver uma compreensão conceitual da ciência, é necessário estabelecer relações entre significados científicos e cotidianos para as mesmas palavras (T14, p. 2).

Os excertos supracitados apontam para a importância da contextualização no ensino de Física. Para T8, contextualizar envolve fazer uma aproximação dos conteúdos curriculares com a realidade dos alunos. T14 coloca essa mesma ideia ao ressaltar que devemos relacionar o conhecimento científico com o cotidiano.

A contextualização pode ser definida como a articulação entre os conhecimentos cotidianos e os científicos, visando ampliar a compreensão dos alunos sobre os conteúdos escolares e a sua realidade (SANTOS; MELO, 2020). Portanto, a contextualização pode contribuir para dar significado aos novos conhecimentos aprendidos na escola. Segundo Silva (2020, p. 28) “a contextualização é uma forma de colocar o aluno mais próximo e situado do problema que se pretende resolver ou discutir. É uma forma de instigar tanto a curiosidade dos alunos quanto a sua capacidade de fazer conexões com conhecimentos já adquiridos”. Para tanto, quanto mais próximo o conhecimento escolar estiver do contexto de vida pessoal do aluno e do mundo em que ele está inserido, mais significado terá esse conhecimento (MELLO, 2012; MAFFI *et al.*, 2019).

Para o professor conseguir contextualizar é necessário que esteja familiarizado com a realidade dos seus alunos e também com o que eles já sabem sobre o conteúdo a ser estudado, isto é, os seus conhecimentos prévios, conforme o trecho a seguir.

Nesse sentido, é importante considerar os conhecimentos prévios, a cultura, do educando, e no que tange à Educação do Campo, do sujeito do campo [...] Assim, teremos a possibilidade de compreender os conhecimentos prévios ou cotidianos (alguns de seus subsunçores) dos estudantes, monitores/professores destas escolas, relacionados às Ciências Físicas, o que nos possibilitará a construção de estratégias didáticas no âmbito da Física, que venham a servir de pontes entre o que o sujeito já sabe (conhecimento cotidiano) e o que deve saber (conhecimento científico), para o estabelecimento de uma aprendizagem significativa. (T8, p. 2, 4).

A partir desse trecho, fica evidente a necessidade do professor saber compreender e considerar os conhecimentos prévios dos alunos no processo de contextualização, uma vez que esse fator possibilita uma melhor aprendizagem. Vygotsky (2001) denomina esses conhecimentos prévios como concepções espontâneas, que devem interagir com os conhecimentos científicos no processo de aprendizagem e formação de conceitos. Essa interação deve gerar novos significados, contribuindo para uma visão sintética da realidade e com a possibilidade de agir sobre ela (SANTOS, 2021).

Dessa forma, coadunamos com os trabalhos analisados quanto à importância da contextualização no ensino de Ciências. No entanto, compreendemos que essa contextualização vai além do estabelecimento de relações entre os conhecimentos prévios e os científicos. Envolve também a construção de novos significados que contribuam para uma leitura mais ampla da realidade e a possibilidade de intervenção nela.

Necessidade de metodologias alternativas

No que tange as necessidades de metodologias alternativas, destacamos alguns trechos do texto T1 e T19, que discutem essa questão da falta de práticas pedagógicas que priorizem o desenvolvimento do aluno de forma crítica e significativa.

Senti a necessidade de buscar suportes que tratem o Ensino de Física através de outras formas alternativas e inovadoras (T1, p. 3).

Acreditamos que se torna necessário surgirem práticas pedagógicas inovadoras e significativas na PA que contemplem os conhecimentos científicos [...] (T19, p. 4).

Podemos observar que os trechos supramencionados enfatizam a necessidade de metodologias pedagógicas inovadoras e alternativas, que contemplem os conhecimentos científicos.

A necessidade de adoção de metodologias alternativas no ensino de Ciências também foi mencionada por Silva *et al.* (2020). Eles definiram-nas como estratégias utilizadas pelos professores no processo de ensino-aprendizagem dos alunos, de modo a torná-lo mais atrativo e significativo. Podem se dar na forma de desenvolvimento de projetos, aulas de campo, aprendizagem baseada em problemas, trabalhos interdisciplinares, ensino com pesquisa ou qualquer atividade/aula prática mais dinâmica, menos fragmentada e que considere as experiências e saberes dos envolvidos.

Quanto à menção de práticas inovadoras, é preciso refletir sobre o que as caracterizam e o significado do termo inovação nos dias atuais. Mattos e Mattos (2021) explicam que o termo inovação está associado ao mundo econômico, administrativo e de produção. Nessa direção, a inovação envolve a conquista do mercado, no contexto do capitalismo neoliberal, por um produto ou técnica. Por exemplo, a inovação no âmbito educacional mais recente abriu caminhos para a expansão do mercado, especialmente no comércio digital, do trabalho remoto e da Educação à Distância (EAD), no qual estabeleceram uma maior ampliação de novos serviços, produtos e processos diante da nova realidade mundial (FILHO; BARCELLOS, 2021).

Por outro lado, admite-se que metodologias sejam consideradas inovadoras se proporcionam intencionalmente uma mudança abrangente na prática pedagógica (BORGES; TAUCHEN, 2018). Nessa direção, o ensino pode ser inovador se possibilita uma educação criativa, a reflexão sobre valores e democracia, a valorização do patrimônio cultural, a mudança de mentalidades e práticas, a instituição de um novo dinamismo de caráter paradigmático e a evolução humana (NOGARO; BATTESTIN, 2016).

Apesar da existência de opiniões divergentes na literatura quanto à apropriação do termo inovação, reconhecemos a necessidade formativa da adoção de metodologias alternativas no ensino de Física. Elas são indispensáveis para a transformação do ensino convencional em um ensino atrativo e significativo, proporcionando um aprendizado eficiente, que seja democrático e que não necessariamente atenda às pressões neoliberais.

Necessidade de formação adequada

Com o intuito de que possamos compreender a importância e necessidade de uma formação docente adequada, a seguir ressaltamos alguns trechos fundamentais que caracterizam essa necessidade.

Sinaliza-se a necessidade de discussão acerca de aspectos referentes à educação do campo tanto na formação inicial de professores quanto na continuada, a fim de fornecer elementos mínimos para a reflexão e discussão em torno da construção do planejamento pedagógico da componente curricular Física de modo que esta assuma os saberes locais como ponto de partida, contemplando as especificidades do campo (T3, p. 9).

Cabe salientar que ambos os professores apontam não serem ofertados cursos de formação continuada voltada às especificidades do campo, outro fator que pode comprometer o trabalho desenvolvido no âmbito dessas escolas [...]. Esse aspecto evidencia a falta de formação continuada que dê suporte para a discussão de questões referentes à Educação do Campo [...] (T12, p. 6, 7).

Considerando esses entendimentos, podemos observar que o texto T3 sugere a necessidade de formação inicial e continuada dos professores voltada à Educação do Campo. T12 reforça o mesmo para a formação continuada. Essa formação deve contemplar a construção e a discussão dos saberes e conhecimentos que contemplem as especificidades camponesas.

Conforme Garcia (1999, p. 25) a fase de formação inicial “é a etapa de preparação formal numa instituição específica de formação de professores, na qual o futuro professor adquire conhecimentos pedagógicos e de disciplinas acadêmicas, assim como realiza práticas de ensino”, que é fundamental para que o licenciando adquira saberes para o exercício da docência, assim como desenvolva competências profissionais. Contudo, a formação do professor não acaba na formação inicial, que é o início de um processo que deve ser contínuo e inacabado (PONTE *et al.*, 2000).

No que se refere a formação continuada, esse termo é entendido “como um processo permanente de aperfeiçoamento dos saberes necessários à atividade profissional, realizado após a formação inicial” que tem o intuito de assegurar um ensino de qualidade para os professores (CHIMENTÃO, 2009, p. 3). Assim, tanto a formação inicial como a continuada têm um papel fundamental na formação de professores do campo, uma vez que é por meio desses processos que há a (re)construção de saberes, conhecimentos, competências e habilidades para o desenvolvimento da docência.

Uma formação que enseje saberes sobre Educação do Campo deve articular, problematizar e dialogar com os saberes e conhecimentos dentro e fora da escola. Deve

fortalecer e respeitar as especificidades da população campesina e trabalhar de forma interdisciplinar e contextualizada, em prol da transformação da realidade escolar e consequentemente dos sujeitos envolvidos.

Além dos saberes sobre a Educação do Campo, verifica-se a necessidade de formação adequada dos professores do campo quanto a apropriação de conhecimentos específicos de sua área de atuação, sendo esses os componentes curriculares Biologia, Física, Química e Matemática.

Problema que existe também quando nos referimos à apropriação dos conhecimentos científicos de Física, Química, Biologia e Matemática, por parte dos monitores/professores das EFAs, como percebemos no nosso trabalho (T17, p. 4, 5).

Essa questão é muito importante, pois, como mencionado por T17, a carência de conhecimentos científicos específicos impacta diretamente na qualidade do ensino. Isso é corroborado por Carvalho e Gil-Pérez (2011), ao afirmarem a necessidade formativa do professor de Ciências conhecer a matéria a ser ensinada. Quanto ao ensino de Física, a falta de conhecimentos específicos pode limitar em muito o trabalho do professor (SILVA; LOPES, 2020).

Portanto, com base na análise dos dados, compreendemos que a necessidade de formação adequada de educadores do campo quanto ao ensino de Física tange tanto a formação inicial como a continuada. Além disso, essa formação deve ser direcionada a construção de saberes sobre Educação do Campo, por um lado, e a conhecimentos específicos sobre a Física, por outro lado.

Necessidade de produção de materiais didáticos

Nesse contexto, é fundamental ressaltar a necessidade de produção de materiais didáticos, como destacado a seguir:

Diante de algumas conclusões que obtivemos no desenvolvimento desse trabalho, temos como uma questão a ser analisada, a afirmação que os monitores ou professores da área da Física fazem ao dizer que encontram dificuldades para ensinar essa disciplina, pois há necessidade de materiais didáticos que relacionem a Física com a PA [...] e material didático que não relacionam os assuntos com a nossa realidade (T16, p. 3).

Diante dessas afirmações do texto T16, entendemos que a falta de materiais didáticos que relacionem os conteúdos com o cotidiano traz dificuldades para os professores ensinarem

a disciplina de Física no contexto campesino. Nas Escolas Família Agrícola (EFAs), é importante que esses materiais sejam condizentes com a Pedagogia da Alternância (PA).

Por isso, faz-se necessário a produção de materiais didáticos e adequação destes com os saberes e vivências da realidade escolar. Segundo Silva e Padilha (2022), o ensino de Física vem sendo trabalhado de maneira desarticulada e descontextualizada, pois os problemas relacionados à Física não são relacionados somente as escolas, mas à sociedade como um todo. Além disso, é necessária a produção de materiais que superem a ênfase na memorização de fatos e de fórmulas. Conforme Lima e Mendes Sobrinho (2007), a luta por uma educação contextualizada é um desafio, pois uma determinada parcela das escolas ainda aderem ao uso de materiais didáticos que não têm relação com o contexto local.

Acreditamos que o professor, ao ter a iniciativa na produção de materiais didáticos, pode proporcionar aos seus alunos uma experiência mais interessante e significativa quanto à aquisição do conhecimento físico (OLIVEIRA, 2020). Esse material pode envolver a inserção de conhecimentos científicos imbricados com analogias e modelos que tratam sobre situações e ideias da realidade. Para que haja a produção desses materiais didáticos, faz-se necessário que sejam pensados e adequados ao propósito desejado. Com o exposto, destacamos a importância da construção de materiais didáticos contextualizados, como Histórias em Quadrinhos (HQ), livros, textos, vídeos, fanzine, jogos, dentre outros. Uma possibilidade significativa é colocar os alunos como sujeitos ativos dentro desse processo. Assim, a partir da sua participação na elaboração e no uso desses materiais, despertará o interesse deles pela atividade e pelos conhecimentos dela provenientes.

Um ponto interessante sobre essas concepções é que podem ser aplicadas quanto à produção de materiais didáticos para o ensino de Física voltados para a pedagogia da alternância. Professores e monitores, junto com os alunos, podem produzir colaborativamente materiais diversos e adequados aos instrumentos pedagógicos comumente adotados nas EFAs, como a Colocação em Comum, a Folha de Observação, o Caderno de Alternância, Cadernos Didáticos etc. (SOUZA; MENDES, 2012).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal resultado desta pesquisa foi a identificação de necessidades formativas para os professores de Física no contexto campesino. O reconhecimento dessas necessidades pode ter reflexos nas práticas, nos programas de formação de professores e na pesquisa educacional.

Para a prática de ensino, este trabalho contribui por apontar para a necessidade de um ensino de Física contextualizado, em que haja um diálogo entre os conhecimentos científicos e os cotidianos. Dessa maneira, se constituirá em um ensino que faça sentido para o educando por vincular o que aprende com a sua realidade, indo além da abordagem extremamente abstrata, permeada por fórmulas e equações sem um tratamento conceitual e histórico. Nesse sentido, a escolha das metodologias de ensino e a adoção dos materiais didáticos, como os livros-texto, devem ser feitas sem prejudicar a contextualização. Considerando a contextualização de levar em conta a prática social dos alunos do campo, a opção mais interessante seria o próprio professor de Física produzir o seu material didático.

Quanto aos programas de formação, embutidos em políticas públicas, este trabalho corrobora com outros sobre a importância de o professor ter domínio da matéria que ensina. O ensino de Física não é compreensível, pois envolve uma linguagem complexa, conceitos, princípios e abstrações que se esbarram muitas vezes com o senso comum. Por isso, é necessário que o professor de Física detenha os saberes científicos essenciais para a sua prática. Além disso, para o contexto campesino, é preciso que esse professor esteja familiarizado com os princípios, os fundamentos, os instrumentos metodológicos, os referenciais pedagógicos e a história da Educação do Campo. A construção de saberes devem ser levados em conta em programas de formação inicial e continuada de professores de Física no contexto da Educação do Campo.

Para a pesquisa educacional, esta investigação colabora em pelo menos dois sentidos: primeiro, insere um tema original, sobre as necessidades formativas para o ensino de Física na modalidade Educação do Campo, algo ainda não encontrado na literatura científica nacional; segundo, contribui metodologicamente para a análise dessas necessidades, mostrando o valor de trabalhos publicados em eventos científicos para a constituição do *corpus* de análise e da Análise Textual Discursiva.

Esta pesquisa encontrou impasses, sobretudo quanto à quantidade relativamente pequena de trabalhos sobre o ensino de Física na Educação do Campo. Por outro lado, este desafio aponta para uma lacuna na área, que pode ser vislumbrado como um espaço de pesquisa a ser explorado. Uma possibilidade é o estudo dessas necessidades formativas a partir da análise

de trabalhos publicados em eventos sobre a Educação do Campo. Esperamos também que este estudo possa auxiliar trabalhos de cunho empírico com diversos sujeitos do campo, como professores de Física, alunos, pais, líderes de movimentos sociais etc.

Dessa maneira, acreditamos que este trabalho despertará em outros pesquisadores o interesse em aprofundar-se nessa temática, pois há um campo de possibilidades para a produção acadêmica sobre as necessidades formativas docentes, dentro de um diálogo entre o ensino de Física e a Educação do Campo.

REFERÊNCIAS

- 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.
- BORGES, D. S.; TAUCHEN, G. Das inovações no ensino ao ensino inovador: a percepção dos estudantes na complexidade do sistema didático. **Revista Linhas**. Florianópolis, v. 19, n. 39, p. 167-190, jan./abr. 2018.
- BRASIL. **Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Brasília, DF: 1996.
- _____. Ministério da Educação. **Referências para uma política nacional de Educação do Campo**. Caderno de Subsídios. RAMOS, M. N.; MOREIRA, T. M.; SANTOS, C. A. (Coordenação). Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Grupo Permanente de Trabalho de Educação do Campo, 2004.
- _____. **Resolução CNE/CEB n. 1, de 03 de abril de 2002**. Estabelece as diretrizes para a Educação Básica nas escolas do campo. Brasília, DF: 2002.
- BRAZ, J. C.; SANTOS, E. A. G.; ZUCOLOTTI, M. P. R.; CARLESSO, J. P. P. Interdisciplinaridade, currículo e formação de professores no contexto da Educação do Campo. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**. Mossoró, v. 4, n. 12, 2018.
- CALDART, R. S. Educação do Campo. In: CALDART, R. S.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (Org.). **Dicionário da Educação do Campo**. 2. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012, p. 257-265.
- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- CHIMENTÃO, L. K. **O significado da formação continuada docente**. 4º CONPEF. Congresso Norte Paranaense de Educação Física Escolar. - Londrina, Paraná, 2009.
- CONCEIÇÃO, R. J. S. KAPITANGO-A-SAMBA, K. K. Análise de Necessidade de Formação Docente para uso de Recursos de Tecnologias Digitais no Ensino de Física. **Revista de Filosofía y Educación**. ISSN 2525-2089, v. 6, n. 1, 2021. DOI: <https://doi.org/10.48162/rev.36.016>
- CRESWELL, J. W. **Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research**. 3. ed. Columbus, Ohio, U.S.A.: Pearson, 2008.
- DEGRANDE, D. H. S.; GOMES, A. A. Necessidades formativas: educação continuada nas escolas do campo. **Perspectivas em Diálogo**, Naviraí, v. 8, n. 16, p. 41-59, jan./abr. 2021.
- D'HAINAUT, L. Les besoins en education. In: D'HAINAUT, L. (Coord.). **Programmes d'études et education permanente**. Paris: UNESCO, 1979. p. 62-80.

FERNANDEZ, M. J. M. T. **Metaevaluation de necesidades educativas: hacia un sistema de normas**. 1991. Tesis (Doctorado). Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España, 1991.

FILHO, E. M. M.; BARCELLOS, A. P. **Intraempreendedorismo e inovação em tempos de pandemia: um estudo de caso em uma cooperativa de crédito**. 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/17343>. Acesso em: 08 abr. 2022.

GALVÃO, N. C. B.; RICARTE, I. L. M. Revisão Sistemática da Literatura: conceituação, produção e publicação. **LOGEION: Filosofia da informação**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 57-73, set.2019/fev.2020.

GARCIA, C. M. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Porto: Porto Editora, 1999.

GRAMSCI, A. **Cadernos do cárcere**. Caderno 13. Notas sobre Maquiavel, o Estado e a política. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

HEWITT, P. G. **Física conceitual**. Tradução de Trieste Freire Ricci. Revisão técnica de Maria Helena Gravina. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

LIMA, E. S.; MENDES SOBRINHO, J. A. C. A formação continuada de professores de Ciências Naturais: perspectivas para o semi-árido piauiense. **Linguagens, Educação e Sociedade**. Teresina, Ano 12, n. 16, p. 85-96, jan./jun. 2007.

MADAUS, G. F.; STUFFLEBEAM, D. L.; SCRIVEN, M. Program evaluation: a historical overview. In: MADAUS, G. F.; SCRIVEN, M.; STUFFLEBEAM, D. L. (Eds.). **Evaluation models: viewpoints on educational and human services evaluation**. Boston: Kluwer-Nijhoff Publishing, 1983, p. 3-18.

MAFFI, C.; PREDIGER, T. L.; FILHO, J. B. R.; RAMOS, M. G. A contextualização na aprendizagem: percepções de docentes de Ciências e Matemática. **Revista Conhecimento Online**, a. 11, v. 2, 2019.

MATTOS, S. M. N.; MATTOS, J. R. L. Práticas docentes inovadoras: caminhando na incerteza momentânea entre o status quo e a ousadia. **Revista Teias**, v. 22, n. 65, abr./jun. 2021.

MEDEIROS, E. A.; AMORIM, G. C. C. Análise textual discursiva: dispositivo analítico de dados qualitativos para a pesquisa em educação. **Laplage em Revista** (Sorocaba), v. 3, n. 3, set.-dez. 2017, p. 247-260. DOI: <https://doi.org/10.24115/S2446-6220201733385p.247-260>.

MELLO, G. N. **Transposição Didática, Interdisciplinaridade e Contextualização**. 2012. Disponível em: <https://docplayer.com.br/12476931-Transposicao-didatica-interdisciplinaridade-e-contextualizacao-guiomar-namo-de-mello.html>. Acesso em: 03 abr. 2022.

MINAYO, M. C. S. (Org.) **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 21 ed, Petrópolis – RJ: Vozes, 1994, p. 21- 22.

MORAES, R. GALIAZZI, M. C. Análise Textual Discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

NEVES, J. L. Pesquisa Qualitativa - Características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 3, 2º SEM./1996.

NOGARO, A.; BATTESTIN, C. Sentidos e contornos da inovação na educação. **Holos**, v. 2, ano 32, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4815/481554865027.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2022.

OLIVEIRA, E. C. **Descobrimos sentidos na produção de material didático para alunos do ensino fundamental de uma escola pública no Maranhão**. 2020. 100f. Dissertação (Mestrado Profissional em Letras) - Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Letras, Araguaína, 2020.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: Identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, S. G. (Org.) **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez. 1999, p. 15-34.

PONTE, J. P.; JANUÁRIO, C.; FERREIRA, I. C.; CRUZ, I. **Por uma formação inicial de professores de qualidade**. (Documento elaborado por um grupo de trabalho do Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas), 2000.

RODRIGUES, A.; ESTEVES, M. **A análise de necessidades na formação de professores**. Porto: Porto Editora, 1993.

SANTOS, D. G. **Mapas conceituais como estratégia facilitadora de uma aprendizagem significativa de funções inorgânicas**: possibilidades de uso do software Cmap Tools. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2021.

SANTOS, E. P.; MELO, M. R. Manifestações interpretativas de licenciandos em Química sobre contextualização no ensino de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). **Revista Exitus**, Santarém/PA, vol. 10, p. 01-26, e020103, 2020.

SANTOS, R. B. História da Educação do Campo no Brasil: o protagonismo dos movimentos sociais. **Teias**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 51, p. 210-224, 2017. DOI: <https://doi.org/10.12957/teias.2017.24758>.

SILVA, A. L. S.; ARRAIS, G. A. LOPES, S. G. Necessidades formativas de educadores do campo: contribuições do texto-base da I Conferência Nacional. **Revista Atos de Pesquisa em Educação**. Blumenau, v. 16, e8966, 2021. DOI: <https://dx.doi.org/10.7867/1809-0354202116e8966>

SILVA, A. L.S.; LOPES, D. G. Licenciatura em ciências biológicas e formação de professores para o ensino de física no ensino fundamental. **REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**, v. 13, p. 109-125, 2020.

SILVA, A. L. S.; LOPES, S. G.; TAKAHASHI, E. K. Análise das necessidades formativas nas pesquisas em ensino de Ciências: um panorama de trabalhos acadêmicos brasileiros (2002-2016). **Revista Formação@Docente**, Belo Horizonte, v. 11, n. 2, p. 138-159, 2019.

SILVA, A. L. S.; LOPES, S. G.; TAKAHASHI, E. K. Necessidades formativas de professores de Ciências de escolas do campo: uma investigação no seminário piauiense. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 37, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-469824191>.

SILVA, B. **Contribuições da contextualização para a aprendizagem da Matemática de alunos de uma escola do campo**. Orientadora: Eliane Matesco Cristovão. 2020. Dissertação (Mestrado) - Pós-Graduação em Educação em Ciências, Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, Itajubá - MG, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unifei.edu.br/jspui/handle/123456789/2240>. Acesso em: 18 abr. 2022.

SILVA, E. N.; PADILHA, E. J. **Análise da matematização da Física como facilitadora do processo de ensino e aprendizagem**. Orientador: Eliandro José Padilha, 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Matemática) - Centro Universitário Internacional UNINTER, 2022.

SILVA; M. A. G. M.; SILVA, L. S.; BERTINI, L. M.; ALVES, L. A. Metodologias Alternativas na perspectiva do docente de Ciências da Natureza e Matemática. **Conexões Ciência e Tecnologia**. Fortaleza/CE, v. 14, n. 3, p. 54-65, jul. 2020.

SOUZA, A. S. D.; MENDES, G. C. O trabalho docente do educador do Campo e a Pedagogia da Alternância: elementos para reflexão e discussão. In: GHEDIN, E. (Org.). **Educação do campo**: epistemologia e práticas. São Paulo: Cortez, 2012, p. 251-270.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

APÊNDICE A
QUADRO DA ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA

Código	Unidade de contexto	Necessidades formativas (Unidades de análise)	Categorias iniciais	Categorias intermediárias	Categorias finais
T1	SANTINI. N. D.; TERRAZZAN, E. A. Ensino de Física com equipamentos agrícolas numa Escola Agrotécnica. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 5, 2005, Santa Maria, RS. Atas... Santa Maria, RS: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005a.	1.1 Senti a necessidade de buscar suportes que tratem o Ensino de Física através de outras formas alternativas e inovadoras (p. 3). 1.2 O exercício adequado da prática pedagógica requer do professor competência e criatividade para ensinar em situações diversas de acordo com a disponibilidade de recursos locais (p. 5).	1.1 Necessidade de formas alternativas e inovadoras de ensino. 1.2 Necessidade de competência e criatividade.	1.1 Necessidade de formas alternativas e inovadoras de ensino. 1.2 Necessidade de competência e criatividade.	I. Necessidade de contextualização do ensino (2.1, 6.1, 7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 9.2, 9.3, 10.1, 11.1, 11.3, 12.2, 13.1, 14.1, 17.1, 17.2, 22.1, 22.6); II. Necessidade de metodologias alternativas (1.1, 1.2, 2.2, 15.1, 16.5, 19.2, 20.1, 20.2, 24.2); III. Necessidade de formação adequada (3.1, 6.2, 9.1, 12.1, 12.3, 16.2, 16.3, 17.3, 19.1, 22.2, 22.5, 24.1);
T2	SANTINI. N. D.; TERRAZZAN, E. A. Uso de equipamentos agrícolas para o Ensino de Física. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação Em Ciências, 5, 2005, Santa Maria, RS. Atas... Santa Maria, RS: Associação	2.1 [...] um aprendizado útil à vida e ao trabalho, no qual as informações, o conhecimento , as competências, as habilidades e os valores desenvolvidos sejam instrumentos reais de percepção, satisfação,	2.1 Necessidade de contextualização do ensino. 2.2 Necessidade de formas alternativas e	2.1 Necessidade de contextualização do ensino. 2.2 Necessidade de formas alternativas e	IV. Necessidade de produção de materiais didáticos (16.1, 16.6, 16.4). V. Necessidade de participar na gestão dos processos educativos (11.2).

	Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005b.	<p>interpretação, julgamento, atuação, desenvolvimento pessoal ou de aprendizado permanente; havendo, nesse sentido, uma preocupação bastante significativa quanto ao aspecto da contextualização que serve a esses mesmos propósitos (p.3).</p> <p>2.2 Senti a necessidade de buscar suportes que tratem o Ensino de Física através de outras formas alternativas e inovadoras (p. 4).</p>	inovadoras de ensino.	inovadoras de ensino.	VI. Necessidade de trabalhar em equipe e interdisciplinarmente (22.3, 22.4).
T3	DIAS, F. F.; LEONEL, A. A. O Ensino de Física nas Escolas do Campo de Caçapava do Sul: alguns apontamentos. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação Em Ciências, 11, 2017, Caçapava do Sul, SC. Atas... Caçapava do Sul, SC: Associação Brasileira de Pesquisa em	3.1 Sinaliza-se a necessidade de discussão acerca de aspectos referentes à educação do campo tanto na formação inicial de professores quanto na continuada , a fim de fornecer elementos mínimos para a reflexão e discussão em torno da construção	3.1 Necessidade da formação docente tanto inicial, quanto continuada, voltada para as especificidades do campo.	3.1 Necessidade da formação docente tanto inicial, quanto continuada, voltada para as especificidades do campo.	

	Educação em Ciências, 2017.	do planejamento pedagógico da componente curricular Física de modo que esta assuma os saberes locais como ponto de partida, contemplando as especificidades do campo (p. 9).			
T4	WIRTI, L. E.; PEREIRA, A. P.; PAVANI, D. B. Ensinando astronomia para crianças indígenas: quem precisa atravessar a fronteira? Encontro Nacional de Pesquisa em Educação Em Ciências, 12, 2019, Natal, RN. Atas... Natal, RN: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2019.	Não identificado.	-	-	
T5	BARRETO, A. L. V.; MILTÃO, M. S. R. A Física sob perspectiva da pedagogia da alternância em escolas famílias agrícolas. Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 13, 2011, Foz do Iguaçu, PA. Atas... Foz do	Não identificado.	-	-	

	Iguaçu, PA: Sociedade Brasileira de Física, 2011.				
T6	ARAÚJO, R. C. Matriz de ciências naturais para o ensino superior indígena na UFRR. Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 13, 2011, Foz do Iguaçu, PA. Atas... Foz do Iguaçu, PA: Sociedade Brasileira de Física, 2011.	<p>6.1 Esses professores devem atender, além das especificidades da educação para povos indígenas, a itens curriculares específicos para o ensino médio, o que possibilita um diálogo entre o ensino intercultural e o regular e aproximação do conhecimento dos povos indígenas com os conhecimentos sistematizados pelos não- índios (p. 1).</p> <p>6.2 Esses professores solicitaram que fossem ofertados cursos de extensão, especialização ou capacitação que tratassem diretamente de assuntos relacionados à Física, Química e Matemática (p. 3).</p>	<p>6.1 Necessidade dos professores articularem o conhecimento científico e os conhecimentos populares.</p> <p>6.2 Necessidade de formação continuada em conhecimentos específicos de Ciências e Matemática.</p>	<p>6.1 Necessidade dos professores articularem o conhecimento científico e os conhecimentos populares.</p> <p>6.2 Necessidade de formação continuada em conhecimentos específicos de Ciências e Matemática.</p>	
T7	CALAZANS, M. M.; AGUIAR, O. G.;	7.1 Nesse caso, o professor “captura” os	7.1 Necessidade e importância do	7.1 Necessidade e importância do	

	<p>OLIVEIRA, M. G. As perguntas do professor de Física no diálogo/confronto entre as culturas dos estudantes do campo e a cultura da ciência escolar. Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 14, 2012, Maresias, SP. Atas... Maresias, SP: Sociedade Brasileira de Física, 2012.</p>	<p>significados a partir dos conhecimentos prévios dos estudantes e devolve para o estudante e toda a classe a responsabilidade de refletir sobre o problema (p. 3).</p>	<p>professor diagnosticar os conhecimentos prévios dos alunos.</p>	<p>professor diagnosticar os conhecimentos prévios dos alunos.</p>	
--	--	---	--	--	--

T8	<p>SANTANA, C. S. C.; MILTÃO, M. S. R. Bases filosóficas da EFA, transdisciplinaridade e a aprendizagem significativa da Física na Educação do Campo. Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 14, 2012, Maresias, SP. Atas... Maresias, SP: Sociedade Brasileira de Física, 2012.</p>	<p>8.1 A falta de contextualização dos conteúdos curriculares com as realidades nas quais os alunos se inserem, torna o processo de ensino aprendizagem mais difícil, pois não suscita a curiosidade nem o interesse genuíno dos educandos (p. 2).</p> <p>8.2 Nesse sentido, é importante considerar os conhecimentos prévios, a cultura, do educando, e no que tange à Educação do Campo, do sujeito do campo (p. 2).</p> <p>8.3 Assim, teremos a possibilidade de compreender os conhecimentos prévios ou cotidianos (alguns de seus subsunções) dos estudantes, monitores/professores destas escolas, relacionados às</p>	<p>8.1 Necessidade de haver a contextualização com a realidade dos alunos.</p> <p>8.2 8.3 Importância do professor saber compreender os conhecimentos prévios dos alunos.</p>	<p>8.1 Necessidade de haver a contextualização com a realidade dos alunos.</p> <p>8.2 8.3 Importância do professor saber compreender os conhecimentos prévios dos alunos.</p>	
----	--	---	--	--	--

		<p>Ciências Físicas, o que nos possibilitará a construção de estratégias didáticas no âmbito da Física, que venham a servir de pontes entre o que o sujeito já sabe (conhecimento cotidiano) e o que deve saber (conhecimento científico), para o estabelecimento de uma aprendizagem significativa (p. 4).</p>			
T9	<p>CARDOSO, G. K. R.; MILTÃO, M. S. R. O ensino de Física e a pedagogia da alternância. Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 14, 2012, Maresias, SP. Atas...</p>	<p>9.1 A dimensão social do ato de ensinar tem merecido destaque em várias pesquisas desenvolvidas nestes últimos séculos, apontando para a necessidade de que os</p>	<p>9.1 Necessidade dos profissionais da educação terem conhecimento sobre a relação educação e sociedade.</p>	<p>9.1 Necessidade dos profissionais da educação terem conhecimento sobre a relação educação e sociedade.</p>	

	<p>Maresias, SP: Sociedade Brasileira de Física, 2012.</p>	<p>profissionais da educação (professores e pesquisadores) tenham conhecimento desse processo para não correr o risco de fazê-lo de forma inconsciente (p. 3).</p> <p>9.2 Na relação conhecimento escolar e escola família, muitas são as análises possíveis. No que diz respeito ao ensino de Física e das Ciências em geral, observa-se que um dos problemas mais visíveis é o currículo escolar, que trata os conteúdos de maneira formal e desvinculada da realidade (p. 5).</p> <p>9.3 Em relação ao conhecimento científico, e ao conhecimento físico em particular, podemos notar que os estudantes dessas EFAs apresentam grande</p>	<p>9.2 Necessidade de haver a contextualização com a realidade dos alunos.</p> <p>9.3 Necessidade dos professores contextualizarem o ensino.</p>	<p>9.2 Necessidade de haver a contextualização com a realidade dos alunos.</p> <p>9.3 Necessidade de haver a contextualização com a realidade dos alunos.</p>	
--	--	---	--	---	--

		<p>dificuldade em relacionar os fenômenos físicos com a realidade em que vivem. Isso talvez seja um pleno reflexo da dificuldade dos monitores/professores da utilização de uma física distante, “abstrata” e cheias de fórmulas sem sentido fenomenológico, histórico e conceitual (p. 6).</p>			
T10	<p>BARBOSA, M. L. P.; MILTÃO, M. S. R.; FERREIRA, E. S. Uma contribuição à pedagogia da alternância das EFAs através do estudo da óptica e da fluorescência. Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 16, 2016, Natal, RN. Atas... Natal, RN: Sociedade Brasileira Física, 2016.</p>	<p>10.1 Quando se coloca a necessidade de combinar pedagogias que propiciem uma educação que forme e cultive identidades (CALDART, 2002), e que propiciem uma aprendizagem significativa (DELIZOICOV et al, 2003), devemos compreender que o movimento popular-social subjacente às EFAs e por conseqüência à própria</p>	<p>10.1 Necessidade dos professores saberem trabalhar em sua prática docente as identidades e especificidades de cada sujeito e/ou comunidade.</p>	<p>10.1 Necessidade dos professores saberem trabalhar em sua prática docente as identidades e especificidades de cada sujeito e/ou comunidade.</p>	

		<p>Educação do Campo com a sua PA, não deve restringir o surgimento de diferentes identidades (gênero, raça, sexualidade, religião, política, ambiental, científica, etc.) no sujeito quando for estabelecido o ‘sujeito social’ ou ‘identidade social’, para que a autoestima, valores, memórias e saberes se consubstanciem naquele sujeito, uma vez que “a identidade não pode ser oposta à participação social e ao exercício de papéis sociais” (TOURAINÉ, 1988, p. 82) (p. 6).</p>			
T11	<p>VALADARES, J. M.; SÁ, E. F. Reflexões sobre planejamentos de estágio na Educação do Campo. Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 17, 2018; Campos do Jordão, SP. Atas... Campos do Jordão,</p>	<p>11.1 O Projeto Político Pedagógico do LeCampo propõe desenvolver, a partir da especificidade das questões da Educação do Campo, uma formação que articule os saberes da experiência</p>	<p>11.1 Necessidade formativa de contextualização.</p> <p>11.2 Necessidade de participar na gestão dos processos educativos.</p>	<p>11.1 11.3 Necessidade formativa de contextualização.</p> <p>11.2 Necessidade de participar na gestão dos</p>	

	<p>SP: Sociedade Brasileira de Física, 2018.</p>	<p>com os saberes produzidos nas diferentes áreas do conhecimento científico [...] (p. 2).</p> <p>11.2 [...] preparando os futuros educadores para uma atuação profissional que ultrapasse aspectos da docência tradicional, e dê conta da gestão dos processos educativos que acontecem nas escolas do campo e no seu entorno (p. 2).</p> <p>11.3 Assim, na esteira dos desafios a serem enfrentados por aqueles que se propõem a atuar na formação de professores no âmbito do ensino de ciências, coloca-se a necessidade de repensar a própria educação em ciências no nível básico de ensino, seus conteúdos e estratégias, bem como a pertinência dos</p>	<p>11.3 Necessidade de se repensar o planejamento das estratégias e conteúdos do ensino de Ciências na Ed. do Campo.</p>	<p>processos educativos.</p>	
--	--	---	--	------------------------------	--

		mesmos na educação do campo (p. 3).			
T12	DIAS, F. F.; LEONEL, A. A. Ensino de Física nas escolas do campo: Apontamentos sobre a construção do currículo. Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 17, 2018, Campos de Jordão, SP. Atas... Campos de Jordão, SP: Sociedade Brasileira de Física, 2018.	<p>12.1 Cabe salientar que ambos os professores apontam não serem ofertadas cursos de formação continuada voltada as especificidades do campo outro fator que pode comprometer o trabalho desenvolvido no âmbito dessas escolas (p. 6).</p> <p>12.2 Quanto a revisão bibliográfica, entre os nove trabalhos que compõem o corpus de análise apenas um (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2007) menciona o processo de construção do currículo, defendendo a necessidade da inclusão de atividades pedagógicas e curriculares que sejam direcionadas para um projeto de desenvolvimento</p>	<p>12.1; 12.3 Necessidade de formação continuada específica para a Educação do Campo.</p> <p>12.2 Necessidade da inclusão de atividades pedagógicas e curriculares voltadas para o desenvolvimento sustentável e solidário no campo.</p>	<p>12.1; 12.3 Necessidade de formação continuada específica para a Educação do Campo.</p> <p>12.2 Necessidade da inclusão de atividades pedagógicas e curriculares voltadas para o desenvolvimento sustentável e solidário no campo.</p>	

		<p>sustentável e solidário no campo (p. 6).</p> <p>12.3 Esse aspecto evidencia a falta de formação continuada que dê suporte para a discussão de questões referentes à Educação do Campo, tanto com as diretoras como com os professores de Física. Essa falta de formação impacta na construção dos currículos de Física, que parece não contemplar a realidade e os anseios das comunidades em que as escolas estão situadas, comprometendo a qualidade do ensino de Física para os jovens do campo (p. 7).</p>			
T13	OLIVEIRA, Reinaldo Marum de; ARAÚJO, Mauro Sérgio Teixeira de. A introdução de tópicos de física moderna e contemporânea em uma concepção CTS para alunos da zona rural como	13.1 Consideramos a necessidade de promover a inclusão de atividades curriculares e pedagógicas direcionadas para um projeto de desenvolvimento	13.1 Necessidade da inclusão de atividades pedagógicas e curriculares voltadas para o desenvolvimento sustentável e	13.1 Necessidade da inclusão de atividades pedagógicas e curriculares voltadas para o desenvolvimento sustentável e	

	instrumento para o exercício da cidadania. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 17, 2007, São Luís, MA. Atas... São Luís, MA: Sociedade Brasileira de Física, 2007.	sustentável e solidário no campo , entendendo que as questões veiculadas em nosso meio estão estreitamente vinculadas ao espaço urbano, sistematicamente pensado para o mercado nos diferentes setores de produção e sem o devido foco nos problemas que caracterizam a Zona Rural (p. 1).	solidário no campo.	solidário no campo.	
T14	CREPALDE, Rodrigo dos Santos; AGUIAR JÚNIOR, Orlando Gomes. Identificando sentidos atribuídos por alunos de Licenciatura em Educação do Campo ao conceito de energia: uma contribuição para a educação em ciências em uma perspectiva intercultural. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 19, 2011, Manaus, AM. Atas... Manaus, AM: Sociedade Brasileira de Física, 2011.	14.1 Nesse sentido, a proposta de perfil conceitual insere-se em uma perspectiva de ensino de ciências culturalmente sensível, baseado na ideia de que para desenvolver uma compreensão conceitual da ciência, é necessário estabelecer relações entre significados científicos e cotidianos para as mesmas palavras (EL-HANI &	14.1 Necessidade de fazer um ensino contextualizado.	14.1 Necessidade de fazer um ensino contextualizado.	

		MORTIMER, 2007) (p. 2).			
T15	CALAZANS, Marcos Moraes; AGUIAR JÚNIOR, Orlando Gomes. Estratégias enunciativas dos dialógico e de autoridade na formação de professores de ciências para a Educação do Campo. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 20, 2013, São Paulo, SP. Atas... São Paulo, SP: Sociedade Brasileira de Física, 2013.	15.1 Assim, interessa saber : 1. se os professores interagem de diferentes maneiras com os estudantes ao falarem sobre os conteúdos científicos; 2. se os professores fazem perguntas que levam os estudantes a pensar , o que perguntam e como perguntam; 3. se os estudantes conseguem articular suas ideias em palavras, apresentando pontos de vista diferentes e, se o fazem frequentemente (p. 2).	15.1 Necessidades do professor saberem comunicar eficazmente com a turma.	15.1 Necessidades do professor saberem comunicar eficazmente com a turma.	
T16	BARRETO, Ana Lúcia Vilaronga; MILTÃO, Milton Souza Ribeiro. A pedagogia da alternância, o contexto das EFAs e as teorias e leis gerais da Física. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 20, 2013, São Paulo, SP. Atas... São Paulo, SP: Sociedade Brasileira de Física, 2013.	16.1 Diante de algumas conclusões que obtivemos no desenvolvimento desse trabalho, temos como uma questão a ser analisada, a afirmação que os monitores ou professores da área da Física fazem ao dizer que encontram dificuldades para	16.1 16.6 Necessidade de materiais e recursos didático que relacionem a Física com a PA. 16.2 16.3 Necessidade de formação continuada.	16.1 16.6 Necessidade de materiais e recursos didático que relacionem a Física com a PA. 16.2 16.3 Necessidade de formação continuada.	

		<p>ensinar essa disciplina, pois há necessidade de materiais didáticos que relacionem a Física com a PA [...] (p. 3).</p> <p>16.2 [...] Sem contar ainda que os sujeitos que ensinam têm uma qualificação profissional que precisa ser melhorada (BARRETO e MILTÃO, 2011a) (p. 3).</p> <p>16.3 [...] As principais dificuldades dizem respeito a: falta de estrutura da escola, investimento na qualificação de professores [...] (p. 3).</p> <p>16.4 [...] e material didático que não relacionam os assuntos com a nossa realidade (p. 3).</p> <p>16.5 A falta de conhecimento dos</p>	<p>16.4 Necessidade de material didático contextualizado.</p> <p>16.5 Necessidade de fazer aulas práticas.</p>	<p>16.4 Necessidade de material didático contextualizado.</p> <p>16.5 Necessidade de fazer aulas práticas.</p>	
--	--	--	--	--	--

		educandos; a falta de atividades práticas (laboratório) e [...] (p. 4).			
		16.6 [...] de materiais didáticos que relacionem a Física com a Pedagogia da Alternância [...] (p. 4).			
T17	BARBOSA, Maira Lorena Paixão; MILTÃO, Milton Souza Ribeiro. Alguns aspectos da educação do campo, pedagogia da alternância e ciências físicas nas EFAs do semiárido. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 21, 2015, Uberlândia, MG. Atas... Uberlândia, MG: Sociedade Brasileira de Física, 2015.	17.1 Como conclusão, além de percebermos uma grande dificuldade com os temas da Física, também estabelecemos que a busca por relações entre Educação do Campo, PA e Ciências torna-se uma etapa essencial para a formação do sujeito do campo, quando se coloca a necessidade de combinar pedagogias que propiciem uma educação que forme e cultive identidades , que propiciem uma aprendizagem significativa e que não restrinjam o surgimento de diferentes	17.1 Necessidade dos professores saberem trabalhar em sua prática docente as identidades e especificidades de cada sujeito e/ou comunidade. 17.2 Necessidade de fazer um ensino contextualizado. 17.3 Necessidade de conhecimentos científicos da área.	17.1 17.2 Necessidade de fazer um ensino contextualizado. 17.3 Necessidade de conhecimentos científicos da área.	

		<p>identidades (gênero, raça, sexualidade, religião, política, ambiental, científica, etc.) naquele sujeito do campo (p. 1).</p> <p>17.2 Pensou-se na formação de uma escola que viesse ligar o trabalho, a vida e a cultura do campo com o conhecimento científico e escolar (p. 4).</p> <p>17.3 Problema que existe também quando nos referimos à apropriação dos conhecimentos científicos de Física, Química, Biologia e Matemática, por parte dos monitores/professores das EFAs, como percebemos no nosso trabalho (p. 4-5).</p>			
T18	SANTANA, Carla Suely Correia; MILTÃO, Milton Souza Ribeiro. Física: um	Não identificado.	-	-	

	olhar para a Educação do Campo. In: XXI Simpósio Nacional de Ensino de Física, 21, 2015, Uberlândia, MG. Atas... São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2015.				
T19	BARBOSA, Maira Lorena Paixão; MILTÃO, Milton Souza Ribeiro; FERREIRA, Ernando Silva. O estudo da óptica e da fluorescência voltado para a pedagogia da alternância nas EFAs. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 22, 2017, São Carlos, SP. Atas... São Carlos, SP: Sociedade Brasileira de Física, 2017.	<p>19.1 Problema que existe também quando nos referimos à apropriação dos conhecimentos científicos de Física, Química, Biologia e Matemática, por parte dos monitores/professores das EFAs, como percebemos no nosso trabalho (p. 3).</p> <p>19.2 Acreditamos que se torna necessário surgirem práticas pedagógicas inovadoras e significativas na PA que contemplem os conhecimentos científicos (CAVALCANTE, 2011), particularmente</p>	<p>19.1 Necessidade de conhecimentos científicos da área.</p> <p>19.2 Necessidade de práticas inovadoras e significativas com conhecimentos científicos na PA.</p>	<p>19.1 Necessidade de conhecimentos científicos da área.</p> <p>19.2 Necessidade de práticas inovadoras e significativas com conhecimentos científicos na PA.</p>	

		<p>aquelas relacionadas com as ciências da natureza (Física, Química, Biologia, por exemplo) que enriqueçam o debate e a reflexão do projeto alternativo de uma educação do campo (p. 4).</p>			
T20	<p>GARCIA, Clebes Garcez; LUCCHESE, Márcia Maria. Trabalhando energias renováveis em ciências com uma turma multisseriada de oitavo e nono ano em uma escola do campo. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 22, 2017, São Carlos, SP. Atas... São Carlos, SP: Sociedade Brasileira de Física, 2017.</p>	<p>20.1 Cabe então, ao professor, um papel fundamental: encaminhar o aluno ao mundo da descoberta, da invenção, da reinvenção, da construção de um conhecimento próprio e não a cópia do que alguém conhece, tem que possibilitar através dos conteúdos que este veja o mundo com seus olhos e a sua maneira (p. 3).</p> <p>20.2 Porém, é preciso que o professor traga para suas aulas propostas centradas no educando e que dê a</p>	<p>20.1 20.2 Necessidade do professor colocar o aluno no centro do processo de ensino-aprendizagem.</p>	<p>20.1 20.2 Necessidade do professor colocar o aluno no centro do processo de ensino-aprendizagem.</p>	

		ele ferramentas úteis a essa construção , a essa busca pelo conhecimento (p. 3).			
T21	SCHNEIDER, Tatiani Maria; MUENCHEN, Cristiane. A abordagem temática nos Simpósios Nacionais de Ensino de Física: buscando aproximação com a educação do campo. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 22, 2017, São Carlos, SP. Atas... São Carlos, SP: Sociedade Brasileira de Física, 2017.	Não identificado	-	-	
T22	SOUSA, Polliane Santos de; BRICK, Elizandro Maurício; DELIZOICOV, Demetrio. Ensino de física na Licenciatura em Educação do Campo: reflexões sobre a abordagem do tema “Sol: a fonte da vida”. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 23, 2019, Salvador, BA. Atas... Salvador, BA: Sociedade Brasileira de Física, 2019.	22.1 Entre as discussões realizadas, destaca-se a necessidade de uma maior articulação entre as disciplinas do curso de Licenciatura em Educação do Campo do CFP/UFRB e a possibilidade de uma aproximação crítica da realidade dos estudantes a partir da prática pedagógica de sala de aula via três	22.1 Contextualização do ensino. 22.3 e 22.4 Necessidade de trabalhar em equipe e interdisciplinarmente. 22.2 Necessidade de sólidos conhecimentos	22.1 Contextualização do ensino. 22.3 e 22.4 Necessidade de trabalhar em equipe e interdisciplinarmente. 22.2 Necessidade de sólidos conhecimentos	

		<p>Momentos Pedagógicos (p. 1).</p> <p>22.2 Isso requer encaminhamentos tanto na formação inicial dos professores, que possibilitem uma compreensão mais ampla do conhecimento físico (p. 6-7).</p> <p>22.3 No que tange à LEDOC do CFP/UFRB urge a necessidade de uma maior interlocução entre os docentes do curso (p. 7).</p> <p>22.4 No entanto, para a sistematização desta abordagem, reiteramos a necessidade de uma maior articulação entre os docentes do curso, mediante a construção, a médio/longo prazo, de um projeto coletivo que favoreça essa interação (p. 7).</p>	<p>físicos na formação inicial.</p> <p>22.5 Necessidade de saberes e conhecimentos sobre a Educação do Campo.</p> <p>22.6 Necessidade de aproximação do professor com as comunidades.</p>	<p>físicos na formação inicial.</p> <p>22.5 Necessidade de saberes e conhecimentos sobre a Educação do Campo.</p> <p>22.6 Necessidade de aproximação do professor com as comunidades.</p>	
--	--	--	---	---	--

		<p>22.5 Dentre essas questões estruturais podemos citar o fato da disciplina, por questões internas da universidade, estar sendo ministrada por docentes de outros cursos e, portanto, com poucos conhecimentos sobre Educação do Campo [...] (p. 7).</p> <p>22.6 [...] assim como a ausência de recursos e tempo hábil que possibilitassem ao docente ir até às comunidades e realizar tanto uma investigação mais direta sobre os diferentes contextos de atuação dos estudantes, quanto um melhor acompanhamento das atividades do Tempo Comunidade (p.7).</p>			
T23	GOMES, Danila Ribeiro; MIRANDA, Élide Lopes; LIMA, Nayara Stefany	Não identificado.	-	-	

	Leite de. Hidrodinâmica e fisiologia humana: interdisciplinaridade no curso de Licenciatura em Educação do Campo. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 23, 2019, Salvador, BA. Atas... Salvador, BA: Sociedade Brasileira de Física, 2019.				
T24	BARBOSA, Maira Lorena Paixão; MILTÃO, Milton Souza Ribeiro. A educação do campo, a pedagogia da alternância e as ciências físicas nas escolas famílias agrícolas considerando a estratégia do teatro. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 23, 2019, Salvador, BA. Atas... Salvador, BA: Sociedade Brasileira de Física, 2019.	<p>24.1 Problema que existe também quando nos referimos à apropriação dos conhecimentos científicos de Física, Química, Biologia e Matemática, por parte dos monitores/professores das EFAs, como percebemos no nosso trabalho (p. 4).</p> <p>24.2 Acreditamos que se torna necessário surgirem práticas pedagógicas inovadoras e significativas na PA que contemplem os</p>	<p>24.1 Necessidade de conhecimentos científicos da área.</p> <p>24.2 Necessidade de práticas inovadoras e significativas com conhecimentos científicos na PA.</p>	<p>24.1 Necessidade de conhecimentos científicos da área.</p> <p>24.2 Necessidade de práticas inovadoras e significativas com conhecimentos científicos na PA.</p>	

		conhecimentos científicos (p. 4).			
--	--	-----------------------------------	--	--	--

Fonte: Dados da pesquisa (2022)



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO, CIÊNCIAS DA NATUREZA**

Rua Cícero Duarte, 905 - Bairro Junco. CEP 64.607-670. Picos - PI
Telefone: (89) 3422-2082 – e-mail: coordenacaoprocampopicos@ufpi.edu.br

DECLARAÇÃO DE ENTREGA DA VERSÃO FINAL DO TCC

Prezado(a) Coordenador(a) de TCC,

Encaminho uma cópia digital da versão final do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do(a) aluno(a) informado abaixo, gravada no formato PDF em CD/DVD, desenvolvido sob minha orientação. Declaro que a versão final do TCC inclui as correções feitas a partir das sugestões da banca examinadora e asseguro ainda, que verifiquei seu conteúdo técnico e gramatical para garantir a qualidade necessária ao trabalho escrito. Por ser verdade, assino a presente.

Picos, 06 de junho de 2022.

Discente: Maria Juliana Farias Silva
Título do TCC Final: Necessidades formativas docentes para o ensino de Física no contexto campesino: uma análise a partir de trabalhos publicados em eventos científicos.
Data da defesa: 09/05/2022


Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva
SIAPE 2336662
UFPI/CSHNB
Orientador(a)

Data da entrega à Coordenação de TCC:
Assinatura do(a) Coordenador(a) de TCC:



TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DIGITAL NA BIBLIOTECA “JOSÉ ALBANO DE MACEDO”

Identificação do Tipo de Documento

- () Tese
- () Dissertação
- (X) Monografia
- () Artigo

Eu, Maria Juliana Farias Silva, autorizo com base na Lei Federal nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998 e na Lei nº 10.973 de 02 de dezembro de 2004, a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar, gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação “Necessidades formativas docentes para o ensino de Física no contexto campestre: uma análise a partir de trabalhos publicados em eventos científicos” de minha autoria, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, pela internet a título de divulgação da produção científica gerada pela Universidade.

Picos-PI, 06 de junho de 2022.

maria juliana farias silva

Assinatura

Alexandre Leite dos Santos Silva

Assinatura
UFPI/CSHNB