



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE SALINÓPOLIS
FACULDADE DE FÍSICA
LICENCIATURA EM FÍSICA



JOSÉ VINÍCIUS GOMES CARVALHO

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DAS AULAS DE FÍSICA NO
CONTEXTO DA PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA (Casa Familiar
Rural - CRF)**

Salinópolis/PA

2025

JOSÉ VINÍCIUS GOMES CARVALHO

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DAS AULAS DE FÍSICA NO
CONTEXTO DA PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA (Casa Familiar
Rural - CRF)**

Monografia apresentada à Universidade Federal do Pará – UFPA como exigência parcial para obtenção do certificado de conclusão do curso de Licenciatura em Física.

Orientadora: Prof^a. Dra. Lília Cristina dos Santos Diniz Alves

Coorientadora: Prof^a. Dra. Daniana de Costa

Salinópolis/PA

2025

JOSÉ VINÍCIUS GOMES CARVALHO

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DAS AULAS DE FÍSICA NO
CONTEXTO DA PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA (Casa Familiar
Rural - CRF)**

Monografia apresentada à Universidade Federal do Pará – UFPA como exigência parcial para obtenção do certificado de conclusão do curso de Licenciatura em Física.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Lília Cristina dos Santos Diniz Alves

Coorientadora: Prof^ª. Dra. Daniana de Costa

Data da aprovação: 22/07/2025

Conceito: Excelente

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 LÍLIA CRISTINA DOS SANTOS DINIZ ALVES
Data: 25/07/2025 10:22:11-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof^ª. Dra. Lília Cristina dos Santos Diniz Alves – Presidente da banca
Universidade Federal do Pará – UFPA (Campus Salinópolis-Pa)

Documento assinado digitalmente
 DANIANA DE COSTA
Data: 27/07/2025 15:42:16-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof^ª. Dra. Daniana de Costa – Coorientadora e Examinadora Interna
Universidade Federal do Pará – UFPA (Campus Salinópolis-Pa)

Documento assinado digitalmente
 ANGELA COSTA SANTA BRIGIDA
Data: 28/07/2025 21:11:01-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr^ª Angela Costa Santa Brigida (Examinadora - Membro Interno)
Universidade Federal do Pará - UFPA/Faculdade de Física (Campus Ananindeua - Pa)

Documento assinado digitalmente
 NIXON JOSÉ DA SILVA REIS JUNIOR
Data: 03/08/2025 17:19:07-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Me Nixon José da Silva Reis Junior (Examinador - Membro Interno)
Universidade Federal do Pará- UFPA (Campus Salinópolis - Pa)

Salinópolis/PA
2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)
autor(a)

- C331p Carvalho, José Vinícius Gomes.
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DAS AULAS DE FÍSICA NO
CONTEXTO DA PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA (Casa
Familiar Rural - CRF) / José Vinícius Gomes Carvalho. —
2025.
28 f. : il. color.
- Orientador(a): Prof^a. Dra. Lília Cristina dos Santos Diniz
Alves
Coorientação: Prof^a. Dra. Daniana de Costa
Trabalho de Conclusão (Graduação) - Universidade
Federal do Pará, Campus Universitário de Salinópolis, Curso
de Licenciatura em Física, Salinópolis, 2025.
1. Pedagogia da Alternância. 2. Ensino de Física. 3.
Práticas Pedagógicas. 4. Casa Familiar Rural. 5.
Educação no Campo. I. Título.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente à minha mãe (Maria Regina Gomes da Silveira), meu pai (Lauro Luis Reis Carvalho), cujo amor incondicional e apoio constante durante todo o tempo que estive longe da minha casa para estudar, mas foram fundamentais em minha jornada até aqui. Cada sacrifício que fizeram, cada encorajamento que me deram, cada sorriso que compartilhamos, tudo isso me fortaleceu e me inspirou a alcançar meus objetivos. Vocês são meu alicerce, minha motivação e meu maior tesouro.

E a minhas irmãs, que estiveram ao meu lado em cada desafio, celebração e momento de aprendizado, sou profundamente grato. Suas palavras de encorajamento, paciência e compreensão foram a luz que guiou meus passos nos dias difíceis e nos momentos de incerteza.

Aos meus tios, que compartilhou comigo as alegrias das pequenas vitórias e me incentivou a persistir diante dos obstáculos, eu dedico este momento de conquista. Sem o amor e o suporte de vocês, esta jornada teria sido muito mais difícil.

Queria dedicar esse momento para agradecer aos meus amigos (Douglas, Gleidson, Juan, Lincoln e Matheus) que sempre tiveram comigo nos momentos tristes e felizes e que pude compartilhar durante todo esse período que estive na graduação. Que sempre estiveram ao meu lado, apoiando meus sonhos e compartilhando minhas conquistas.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	7
2.1 PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA	7
2.2 OS DOCUMENTOS QUE NORTEIAM O ENSINO NAS CASAS FAMILIARES RURAIS	10
2.3 O ENSINO DE FÍSICA NO CONTEXTO DAS CASAS FAMILIARES RURAIS	12
3 METODOLOGIA.....	15
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	17
4.1 A Casa Familiar Rural: Caracterização e Contexto.....	17
4.2 Desenvolvimento da Prática Pedagógica	17
4.3 Discussão dos Resultados e Relação com a Teoria	18
4.4 Considerações Parciais	19
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
REFERÊNCIAS	22

RESUMO

Este estudo tem como objetivo geral explorar as práticas pedagógicas no ensino de Física no contexto da Pedagogia da Alternância, adotada pela Casa Familiar Rural. Especificamente, busca-se: (i) observar a relação entre os conteúdos de Física ensinados no Tempo Escola e no Tempo Comunidade; (ii) analisar as práticas que subsidiam o ensino de Física nesse modelo pedagógico; e (iii) compreender a organização e o funcionamento da Casa Familiar Rural. A metodologia adotada... A Casa Familiar Rural tem como princípio a formação de jovens do meio rural por meio da alternância entre períodos de estudo na escola e aplicação prática no contexto familiar e comunitário. A pesquisa demonstrou que a Pedagogia da Alternância, ao integrar teoria e prática no ensino de Física, contribui para a aprendizagem contextualizada e significativa dos estudantes do campo, fortalecendo sua identidade rural e promovendo uma educação mais acessível e alinhada às necessidades locais, embora desafios como a falta de recursos e formação docente ainda precisem ser superados.

Palavras-chave: Pedagogia da Alternância, Ensino de Física, Práticas Pedagógicas, Casa Familiar Rural, Educação no Campo.

ABSTRACT

This study aims to explore pedagogical practices in the teaching of Physics within the context of Pedagogy of Alternation, adopted by the Casa Familiar Rural . Specifically, it seeks to: (i) observe the relationship between the Physics content taught during School Time and Community Time; (ii) analyze the practices that support the teaching of Physics in this pedagogical model; and (iii) understand the organization and functioning of the Casa Familiar Rural. The Casa Familiar Rural and is based on the principle of training young people from rural areas through the alternation between study periods at school and practical application in the family and community context. The research demonstrated that Pedagogy of Alternation, by integrating theory and practice in Physics teaching, contributes to contextualized and meaningful learning for rural students, strengthening their rural identity and promoting education that is more accessible and aligned with local needs, although challenges such as lack of resources and teacher training still need to be overcome.

Keywords: Pedagogy of Alternation, Physics Teaching, Pedagogical Practices, Casa Familiar Rural, Rural Education.

1 INTRODUÇÃO

A motivação para este trabalho surgiu das experiências pessoais vivenciadas no interior, onde as dificuldades no ensino de Física durante o ensino médio eram evidentes. A distância entre as residências dos estudantes e as escolas, especialmente agravada durante o inverno amazônico, quando as estradas se tornam intransitáveis, dificulta o acesso regular às aulas. Além disso, muitos alunos trabalham na lavoura durante o dia, restando-lhes apenas o período noturno para os estudos, o que compromete o aprendizado. Nesse contexto, a adoção de metodologias pedagógicas diferenciadas, como a Pedagogia da Alternância, surge como uma possibilidade para tornar o ensino de Física mais acessível e contextualizado.

As Casas Familiares Rurais emergem como uma alternativa educacional para a juventude do campo, visando à formação integral e à permanência dos jovens em suas comunidades. Essas instituições adotam a Pedagogia da Alternância, que valoriza a formação tanto no ambiente escolar quanto na comunidade, buscando preparar o discente para viver dignamente através da educação (TEIXEIRA; BERNARTT; TRINDADE, 2020). A Pedagogia da Alternância caracteriza-se pela alternância entre períodos de estudo na escola (Tempo Escola) e períodos de vivência e aplicação prática na comunidade (Tempo Comunidade). Essa metodologia busca integrar o conhecimento teórico com a realidade prática dos estudantes, promovendo uma educação contextualizada e significativa (SILVA, 2021).

No contexto do ensino de Física, a aplicação da Pedagogia da Alternância apresenta desafios e oportunidades. Estudos indicam que o ensino de Física nas escolas do campo enfrenta dificuldades relacionadas à falta de recursos didáticos adequados e à necessidade de contextualizar os conteúdos para a realidade dos estudantes (SOUSA; NASCIMENTO, 2022). No entanto, a integração entre teoria e prática, promovida pela alternância, pode contribuir para uma compreensão mais profunda dos conceitos físicos, tornando o aprendizado mais relevante e aplicável ao cotidiano dos alunos (SANTANA, 2019).

Miltão (2011) destaca que a Física, sob a perspectiva da Pedagogia da Alternância, pode ser trabalhada de forma a relacionar os fenômenos físicos ao dia a dia dos estudantes do campo, utilizando experimentação prática baseada nas atividades agrícolas e comunitárias. Dessa forma, os conteúdos deixam de ser abstratos e passam a ter um significado concreto para os alunos, o que favorece a aprendizagem. Além disso, a Teoria Histórico-Cultural aplicada ao ensino de Física, conforme Silva (2021) contribui para que os alunos do campo

desenvolvam um aprendizado mediado pelo contexto sociocultural, permitindo maior apropriação do conhecimento científico.

Diante desse cenário, este trabalho propõe-se a investigar as práticas pedagógicas aplicadas no ensino de Física em uma Casa Familiar Rural, buscando compreender como a Pedagogia da Alternância é implementada e quais são seus impactos no aprendizado dos estudantes. A pergunta que norteia esta pesquisa é: Quais as práticas voltadas para o ensino de Física presentes em uma Casa Familiar Rural no contexto da Pedagogia da Alternância?

O objetivo geral deste estudo é explorar as práticas pedagógicas em aulas de Física na Casa Familiar Rural

Como objetivos específicos, busca-se: (i) observar a relação existente entre os conteúdos de Física ensinados no Tempo Escola e no Tempo Comunidade; (ii) analisar as práticas que subsidiam o ensino de Física no contexto da Pedagogia da Alternância; e (iii) entender a organização da Casa Familiar Rural.

Este estudo caracteriza-se por uma abordagem de pesquisas de artigos. A análise será realizada mediante categorias a posteriori, permitindo uma compreensão aprofundada das estratégias de ensino e das relações entre teoria e prática no ensino de Física nesse contexto educacional.

Ao investigar as práticas pedagógicas em uma Casa Familiar Rural, espera-se contribuir para o aprimoramento do ensino de Física no contexto da Pedagogia da Alternância, oferecendo subsídios para a formação de jovens aptos a aplicar conhecimentos científicos em suas realidades, promovendo o desenvolvimento sustentável de suas comunidades.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA

A Pedagogia da Alternância é um modelo educacional que tem suas raízes na educação rural e visa a integração do aprendizado teórico e prático, em que os alunos alternam períodos de estudo em sala de aula com atividades práticas no contexto rural, em suas comunidades. Esse sistema educativo foi idealizado inicialmente por Georges Lafaye, na França, no final do século XIX, como uma proposta para melhorar a formação dos jovens rurais. O conceito de alternância surgiu a partir da necessidade de integrar os saberes científicos e acadêmicos com as experiências de vida no campo, criando uma formação mais coerente e adaptada à realidade dos estudantes. O modelo se consolidou nas décadas seguintes, especialmente após os anos 1960, quando a pedagogia da alternância se expandiu para outros países, incluindo o Brasil (GRANEREAU, 2020).

A história da Pedagogia da Alternância no Brasil remonta aos anos 1990, quando o modelo foi adotado nas Casas Familiares Rurais (CFR), instituições educacionais voltadas para a formação técnica de jovens que residem em áreas rurais. A pedagogia é um reflexo da necessidade de respeitar o contexto rural e garantir que a educação fornecida aos estudantes esteja alinhada com suas necessidades e expectativas, levando em conta suas condições de vida e suas práticas culturais. Nesse contexto, a Casa Familiar Rural se destaca como um dos principais exemplos da implementação da pedagogia da alternância, com um modelo educacional que promove a alternância entre o ensino acadêmico e a vivência prática nas propriedades rurais. Durante as semanas de aulas teóricas, os estudantes adquirem conhecimentos em diversas áreas, como ciências, matemática, linguagens e tecnologias, e durante os períodos de vivência no campo, eles aplicam esses conhecimentos em atividades práticas, como cultivo agrícola, manejo de animais e gestão de propriedades rurais (BEGNAMI, 2006; NOSELLA, 2014).

O conceito central da Pedagogia da Alternância é a formação integral do aluno, que se desenvolve não apenas no aspecto acadêmico, mas também no social e no pessoal. Gimonet (2007) destaca que o modelo permite que os estudantes se tornem protagonistas de seu próprio processo educacional, desenvolvendo autonomia, responsabilidade e competências para atuar em suas comunidades. Essa metodologia busca o equilíbrio entre os conhecimentos adquiridos na escola e as práticas cotidianas no campo, garantindo que o aprendizado seja mais significativo e conectado à realidade dos alunos. A alternância de períodos de estudo e prática tem como objetivo promover o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre a

realidade local, além de fomentar a capacidade de resolver problemas de maneira criativa e eficiente, com base no conhecimento técnico adquirido.

A Pedagogia da Alternância também tem uma forte ligação com o pragmatismo de Jean Piaget, um dos maiores nomes da psicologia e educação, que influenciou profundamente as concepções pedagógicas que envolvem a relação entre teoria e prática no aprendizado. Piaget defendia a ideia de que o conhecimento é construído de forma ativa pelos alunos, que devem ser estimulados a explorar e interagir com o mundo ao seu redor. Assim, a alternância se torna um método eficaz, pois proporciona aos alunos uma imersão no ambiente real, estimulando o pensamento crítico e o aprendizado autônomo. Esse tipo de educação permite que os alunos estabeleçam uma conexão direta com o conteúdo estudado, tornando-o mais concreto e aplicável ao seu cotidiano (PIAGET, *apud* GODINHO, 2008).

As Casas Familiares Rurais são as principais instituições onde a Pedagogia da Alternância é aplicada no Brasil. Esses espaços de aprendizado representam uma alternativa para a educação rural, uma vez que buscam não só a capacitação técnica, mas também o fortalecimento da identidade cultural local, a preservação dos saberes tradicionais e o incentivo à permanência dos jovens no campo. As CFRs são caracterizadas pela alternância entre a formação teórica e a prática, com a frequência de estudos na escola e a vivência do aluno em suas atividades rurais. Essa alternância visa proporcionar ao estudante uma formação que favorece o desenvolvimento de habilidades práticas, como o manejo agrícola, a gestão de propriedades e a convivência comunitária, bem como uma formação teórica que proporciona a compreensão das ciências e das tecnologias aplicadas ao campo (SILVA, 2006; MILTÃO, 2021).

A pedagogia da alternância também pode ser aplicada no ensino de ciências, especialmente na área de Física, por meio de abordagens inovadoras que buscam integrar o conhecimento científico com as experiências cotidianas dos alunos. O ensino de ciências nas escolas que adotam esse modelo busca contextualizar as disciplinas com as necessidades e desafios do campo, promovendo um aprendizado significativo. A Física, por exemplo, é ensinada de forma a relacionar os conceitos teóricos com a realidade dos estudantes, considerando as especificidades do ambiente rural, como o uso de tecnologias para o desenvolvimento de atividades agrícolas e a sustentabilidade ambiental (SANTANA, 2025). Nesse contexto, o modelo pedagógico da alternância se destaca por sua capacidade de envolver os alunos de maneira ativa no processo de aprendizagem, permitindo que a teoria seja aplicada diretamente nas práticas cotidianas, o que torna o conhecimento mais acessível e útil no contexto rural.

Além disso, a Pedagogia da Alternância é um modelo que visa garantir a sustentabilidade do campo, promovendo práticas agrícolas responsáveis e respeitando as condições ambientais locais. A alternância entre teoria e prática proporciona aos alunos a compreensão das questões ambientais e da importância de se adotar práticas sustentáveis, o que é essencial para a preservação dos recursos naturais e para o desenvolvimento da agricultura de forma responsável. Essa abordagem educacional também contribui para o fortalecimento da cidadania, ao incentivar os alunos a se envolverem em sua comunidade, participando ativamente da construção de soluções para os problemas locais. A pedagogia da alternância é, portanto, uma ferramenta poderosa não apenas para a formação técnica, mas também para o desenvolvimento social e ambiental das comunidades rurais (PUIG-CALVÓ; GIMONET, 2013; SOUSA; NASCIMENTO, 2025).

Contudo, para que a Pedagogia da Alternância seja eficaz, é essencial que haja uma integração entre as diferentes dimensões da educação: teórica, prática, social e ambiental. A interação entre essas dimensões deve ser planejada e executada de forma a garantir que os alunos não apenas adquiram conhecimento, mas também se tornem agentes ativos de transformação em suas comunidades. Além disso, é necessário que os educadores estejam preparados para atuar de forma colaborativa, respeitando as especificidades locais e as necessidades de cada aluno, e que as famílias dos estudantes também participem ativamente do processo educativo, contribuindo para o fortalecimento da educação no campo e para a melhoria das condições de vida nas zonas rurais (SILVA, 2006; TEIXEIRA et al., 2025).

Nesse sentido, a Pedagogia da Alternância é uma metodologia que vai além do ensino convencional, proporcionando uma educação que respeita e integra a cultura local, o meio ambiente e as necessidades dos estudantes. A prática da alternância permite que os alunos adquiram uma formação técnica sólida, mas também os capacita a pensar criticamente sobre o mundo ao seu redor e a se envolver ativamente na construção de soluções para os desafios de suas comunidades. Essa abordagem educacional, presente em instituições como as Casas Familiares Rurais, tem se mostrado uma alternativa eficaz e sustentável para a educação do campo, com resultados positivos tanto no aspecto educacional quanto no social e ambiental, favorecendo a permanência dos jovens no campo e o fortalecimento da identidade rural (SANTANA, 2025; BEGNAMI, 2006).

2.2 OS DOCUMENTOS QUE NORTEIAM O ENSINO NAS CASAS FAMILIARES RURAIS

O ensino nas Casas Familiares Rurais (CFR) é fundamentado em um conjunto de documentos normativos que orientam a prática pedagógica, assegurando que as escolas atendam às necessidades do campo e às diretrizes da educação brasileira. Estes documentos incluem a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as diretrizes estaduais, que, embora variem conforme cada região, buscam garantir uma educação de qualidade adaptada às especificidades rurais. Os principais documentos que norteiam a educação nas CFRs são a LDB (Lei nº 9.394/1996), a BNCC (Lei nº 13.415/2017) e as legislações estaduais, as quais permitem que o ensino seja ajustado às realidades sociais e econômicas do meio rural, respeitando as tradições locais e as exigências do contexto agrícola.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/1996, é um dos documentos legais mais importantes que orientam o sistema educacional brasileiro, estabelecendo os princípios e as normas para os processos educacionais no país. No contexto das Casas Familiares Rurais, a LDB garante que as instituições de ensino rural, como as CFRs, sejam tratadas de maneira específica, levando em consideração as condições socioeconômicas e culturais da população rural. Ela estabelece que a educação deve ser desenvolvida de acordo com as necessidades e especificidades de cada grupo social, o que inclui a possibilidade de a educação rural ser aplicada de forma distinta em relação à educação urbana, buscando assegurar uma formação que combine ensino técnico e vivência prática (BRASIL, 1996).

De acordo com a LDB, a educação no campo deve ser concebida de forma a respeitar os saberes locais e as necessidades do campo, promovendo, assim, a educação profissional que integra teoria e prática. Essa característica das CFRs, que almejam a formação integral dos alunos com base nas atividades práticas do campo, está diretamente relacionada ao que é disposto pela LDB, principalmente no que tange ao ensino profissionalizante, essencial para a inserção dos jovens no mercado de trabalho rural (BRASIL, 1996). Além disso, a LDB reforça a obrigatoriedade de inclusão educacional para todas as camadas da população, respeitando as particularidades do campo e promovendo uma educação de qualidade para todos, sem exclusões (BRASIL, 1996).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Lei nº 13.415/2017, define as competências e habilidades que todos os estudantes brasileiros devem desenvolver ao longo de sua formação escolar. Ela visa promover uma educação mais equitativa, garantindo que os

alunos de diferentes regiões e realidades do país tenham acesso a um currículo comum. No contexto das Casas Familiares Rurais, a BNCC assume um papel importante ao estabelecer um currículo comum para todas as escolas do Brasil, mas com a flexibilidade necessária para que o conteúdo seja adaptado às realidades rurais e aos contextos locais (BRASIL, 2017).

A BNCC reconhece que as escolas rurais precisam de um currículo que contemple as especificidades do campo, como a educação ambiental, a agroecologia e as práticas agrícolas sustentáveis, além de respeitar as tradições culturais dos estudantes. Este modelo curricular, que deve ser trabalhado de forma integrada com os saberes técnicos e a formação cidadã, é alinhado com as diretrizes das CFRs, que procuram inserir o estudante na realidade local e ao mesmo tempo oferecer uma formação crítica e transformadora. A BNCC também é clara ao definir a necessidade no currículo, o que significa que as competências e habilidades devem ser trabalhadas de maneira interligada, permitindo uma abordagem mais holística e interdisciplinar na formação dos estudantes (BRASIL, 2017).

As diretrizes estaduais têm um papel significativo na organização do ensino nas Casas Familiares Rurais, pois cada estado tem autonomia para adaptar as diretrizes gerais do sistema educacional às suas realidades regionais. A educação no campo é tratada de maneira diferenciada, e as diretrizes estaduais garantem que as Casas Familiares Rurais possam desenvolver programas pedagógicos adaptados às necessidades locais, respeitando a diversidade cultural e a realidade socioeconômica do meio rural. Essas diretrizes estaduais variam de acordo com as especificidades de cada região, mas todas devem respeitar os marcos estabelecidos pela LDB e pela BNCC (BRASIL, 1996; 2017).

Os estados têm, ainda, a responsabilidade de promover a capacitação dos educadores para a educação rural, garantindo que os professores estejam preparados para as demandas específicas do ensino nas CFRs. Isso inclui, por exemplo, a integração de práticas pedagógicas diferenciadas, que envolvem o ensino de técnicas agrícolas, a gestão rural sustentável e o uso da tecnologia no campo. Além disso, as diretrizes estaduais também podem promover projetos de educação ambiental, a fim de garantir que os estudantes desenvolvam uma consciência ecológica que possa ser aplicada diretamente em suas comunidades e propriedades rurais (BRASIL, 1996; 2017).

Em várias regiões, as políticas estaduais também têm incentivado a criação de parcerias com organizações e movimentos sociais, como a AIMFR (Associação Internacional dos Movimentos Familiares de Formação Rural), para fortalecer o ensino nas Casas Familiares Rurais e garantir a sustentabilidade das escolas e das comunidades (PUIG-CALVÓ; GIMONET, 2013). Essas parcerias são fundamentais para a implementação de

projetos que envolvam tanto a formação dos alunos quanto a melhoria das condições de vida no campo, por meio de ações de desenvolvimento social e econômico.

A integração entre a LDB, a BNCC e as diretrizes estaduais é essencial para garantir que o ensino nas Casas Familiares Rurais seja efetivo, equitativo e ajustado às necessidades do campo. A LDB estabelece as bases legais para a educação rural, reconhecendo suas especificidades, enquanto a BNCC orienta os conteúdos e as competências a serem trabalhadas, oferecendo um currículo comum que pode ser adaptado às características regionais. Já as diretrizes estaduais garantem que as políticas locais atendam às demandas específicas das comunidades rurais, levando em consideração o contexto socioeconômico e cultural de cada região (BRASIL, 1996; 2017).

2.3 O ENSINO DE FÍSICA NO CONTEXTO DAS CASAS FAMILIARES RURAIS

O ensino de Física nas Casas Familiares Rurais (CFR) é um desafio que demanda uma adaptação do currículo tradicional à realidade do campo, sendo profundamente influenciado pela Pedagogia da Alternância. Esse modelo pedagógico visa integrar a teoria à prática, de forma que os estudantes possam aplicar os conceitos aprendidos nas aulas de física diretamente em seu ambiente de trabalho rural. Este método é baseado na alternância entre o tempo de estudo nas escolas e o tempo de vivência prática nas propriedades agrícolas ou familiares, o que proporciona uma formação mais conectada com a realidade do aluno. As CFRs, como instituições de ensino que seguem esse modelo alternado, têm buscado promover uma educação científica que seja ao mesmo tempo relevante e aplicável ao contexto rural, destacando-se pelo uso de metodologias inovadoras no ensino da física (BEGNAMI, 2006; GIMONET, 2007).

Nesse contexto, a Pedagogia da Alternância surge como uma resposta ao contexto de desigualdade educacional entre o campo e a cidade, propondo um sistema educativo que respeita as especificidades da vida rural e do trabalho agrícola. No caso da Física, a ideia é tornar o ensino mais aplicável ao cotidiano dos estudantes, vinculando conceitos científicos às práticas agrícolas e à compreensão dos fenômenos naturais que afetam diretamente a produção rural. Segundo Jean Piaget, a construção do conhecimento ocorre de maneira mais efetiva quando o sujeito interage ativamente com o ambiente, um princípio que se alinha com os fundamentos da Pedagogia da Alternância, que promove a vivência prática (GODINHO, 2008).

A proposta é que os alunos não apenas aprendam os conteúdos formais da Física, como também possam aplicar esses conhecimentos nas atividades práticas de sua rotina. Miltão (2011) aponta que a Física nas Casas Familiares Rurais precisa ser ensinada de forma que os estudantes possam compreender as leis e conceitos que regem as atividades cotidianas do campo, como o uso de máquinas agrícolas, a física das construções rurais, a energia renovável, entre outros. Dessa forma, o ensino de Física se torna uma ferramenta de transformação do ambiente rural, pois integra o conteúdo acadêmico com as necessidades e os desafios do cotidiano rural.

Ato contínuo, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), estabelecida pela Lei nº 9.394/1996, possui um papel crucial na definição dos parâmetros para a educação no Brasil, incluindo o ensino nas áreas rurais. A LDB prevê a formação de currículos que atendam às especificidades regionais e culturais, e isso se reflete no ensino da Física nas Casas Familiares Rurais. Ela garante que a educação no campo seja tratada de maneira diferenciada, assegurando uma formação técnica que combine o saber acadêmico com o saber prático, essencial para a vida rural (BRASIL, 1996).

Neste contexto, o ensino de Física deve ser pensado não apenas como a aplicação de fórmulas e teorias abstratas, mas como um campo de conhecimento que pode ser vivenciado de maneira concreta e aplicada. A LDB, ao reconhecer a importância da formação integral do estudante, inclusive nas áreas de ciência e tecnologia, permite que as CFRs adotem práticas pedagógicas que estimulem o aprendizado ativo e contextualizado da Física (BRASIL, 1996).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), estabelecida pela Lei nº 13.415/2017, apresenta diretrizes claras sobre as competências e habilidades que os alunos devem desenvolver em todas as etapas da educação básica. A BNCC oferece uma estrutura comum de conteúdos, mas também permite flexibilização nas práticas pedagógicas, algo essencial para o ensino de Física no contexto das Casas Familiares Rurais. A integração de temas como a agroecologia e a sustentabilidade na formação do aluno de escolas rurais é uma aplicação direta dos princípios da BNCC, que promove a inclusão do conhecimento científico de forma interdisciplinar e contextualizada, algo que é altamente relevante para as CFRs (BRASIL, 2017).

O ensino de Física, portanto, não se restringe ao conteúdo teórico, mas busca também integrar as ciências físicas ao contexto das atividades agrícolas. A BNCC reforça que o ensino de Ciências, incluindo a Física, deve ser orientado para a experiência prática, o que é coerente com a pedagogia da alternância, que divide o tempo entre a escola e as atividades no campo (BRASIL, 2017). Miltão (2011) ressalta que a Física, no contexto das CFRs, deve ser

ensinada com base em experimentos simples que refletem as situações do cotidiano rural, como o estudo das forças envolvidas no uso de ferramentas e máquinas, a energia gerada e consumida no campo, entre outros.

A pedagogia da alternância impacta profundamente o ensino de Física nas Casas Familiares Rurais ao promover uma aproximação entre o ensino formal e o aprendizado prático. Gimonet (2007) destaca que o método de alternância oferece aos estudantes a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos em sala de aula nas atividades práticas de suas comunidades, enriquecendo a compreensão dos conceitos de física. Isso pode incluir, por exemplo, o uso de princípios de mecânica para o entendimento de sistemas de irrigação, o estudo de temperatura e pressão para otimizar o uso de fogões e fornos no campo, e até a compreensão de eletricidade para o uso eficiente de energia renovável.

Granereau (2020) também afirma que o ensino da Física no contexto rural, quando aliado à prática diária dos alunos nas propriedades rurais, não só contribui para a formação acadêmica, mas também para a valorização da cultura local e o desenvolvimento sustentável das comunidades. O ensino de Física, sob essa perspectiva, torna-se uma ferramenta não apenas para o avanço tecnológico, mas para a promoção de mudanças significativas no meio rural, possibilitando que os estudantes transformem a sua realidade e a de suas comunidades.

Nota-se que o ensino de Física nas Casas Familiares Rurais tem um papel fundamental no processo de formação de sujeitos críticos e transformadores, capazes de aplicar os conhecimentos científicos adquiridos na escola no cotidiano rural. Com o apoio da Pedagogia da Alternância, que propõe uma integração entre teoria e prática, os alunos podem vivenciar os conceitos de Física de forma concreta, ampliando sua compreensão do mundo ao seu redor. A LDB e a BNCC apresentam as bases legais e curriculares para que o ensino de Física se torne mais acessível e relevante para os jovens do campo, respeitando suas necessidades e potencialidades. Dessa forma, o ensino de Física nas CFRs não se limita à sala de aula, mas é uma experiência rica e transformadora que contribui para o desenvolvimento pessoal e profissional dos estudantes e para o fortalecimento das comunidades rurais (MILTÃO, 2011).

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa através de diversos artigos e que abordam pedagogia da alternância.

Esta pesquisa foi desenvolvida com uma abordagem qualitativa, voltada para a compreensão profunda do fenômeno em estudo, que envolveu as práticas educacionais nas Casas Familiares Rurais (CFRs). A escolha por uma abordagem qualitativa justificou-se pela necessidade de explorar e analisar o contexto educacional de maneira flexível e aberta, permitindo um entendimento mais amplo a respeito do assunto.

A pesquisa adotou uma natureza de pesquisas através de informações coletadas de diversos artigos, já que buscou investigar um fenômeno ainda pouco explorado ou em fase inicial de análise, especialmente no que diz respeito à aplicabilidade da Pedagogia da Alternância no ensino da Física nas CFRs. Esse tipo de abordagem foi indicada para a busca de novos conhecimentos, formulando hipóteses e criando entendimentos a partir das informações.

Além disso, foi realizada a análise de informações sobre a aplicação da Pedagogia da Alternância no ensino da Física. E conhecendo alguns documentos que permitiram compreender melhor as estratégias pedagógicas adotadas, a organização curricular e as possíveis adaptações feitas para integrar o conteúdo de Física ao contexto da vida rural.

A análise de documentos oficiais também foi parte importante da pesquisa. Esses documentos incluíram as diretrizes curriculares estabelecidas por legislações educacionais, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que orientam a estruturação dos conteúdos e as metodologias de ensino no Brasil. A análise desses documentos ajudou a compreender como as políticas públicas educacionais influenciam a prática pedagógica nas CFRs e como a Física foi tratada dentro do contexto da Educação do Campo.

A partir disso, foi possível identificar padrões de ensino, metodologias utilizadas e desafios enfrentados na aplicação da Pedagogia da Alternância no ensino da Física, assim como perceber como os alunos vivenciaram e aplicaram o conhecimento físico no seu dia a dia rural. Isso também possibilitaram compreender de que maneira as diretrizes da LDB e da BNCC se manifestaram nas práticas pedagógicas e como os professores lidaram com essas diretrizes dentro da realidade das CFRs.

E através disso, foi realizado cruzando as informações obtidas nos entre pesquisas e documentos que abrange a Casa familiar Rural, de forma a enriquecer a análise e garantir

maior robustez e credibilidade aos resultados. Esse processo permitiu que as diferentes fontes de informações se complementassem, oferecendo uma visão mais ampla e detalhada sobre o ensino da Física nas CFRs.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 A Casa Familiar Rural: Caracterização e Contexto

A Casa Familiar Rural (CFR), atendendo jovens da região rural com o objetivo de proporcionar uma educação contextualizada e voltada para o desenvolvimento rural sustentável. O modelo pedagógico adotado pela CFR baseia-se na Pedagogia da Alternância, metodologia que busca integrar teoria e prática, aproximando os saberes acadêmicos da realidade vivenciada pelos estudantes em suas comunidades.

A estrutura física da CFR muitas das vezes é planejada para atender às necessidades do ensino técnico e profissionalizante, garantindo um ambiente propício à aprendizagem e ao desenvolvimento prático dos alunos. E em alguns casos os espaços disponíveis, destacam-se salas de aula equipadas com materiais didáticos modernos e recursos multimídia para o apoio pedagógico, laboratórios básicos voltados para experimentações em ciências agrárias, biologia e tecnologia rural, espaços para experimentação prática, como hortas, estufas e pequenas criações de animais, permitindo que os estudantes desenvolvam habilidades essenciais para o manejo agrícola e a agropecuária, biblioteca com acervo voltado para a educação do campo, desenvolvimento rural e formação cidadã, alojamentos e refeitório, possibilitando a permanência dos estudantes durante os períodos de Tempo Escola, e áreas externas para atividades comunitárias e culturais, promovendo a interação entre estudantes, famílias e comunidade escolar.

A missão da CFR é formar jovens do meio rural de maneira integral, garantindo que o ensino esteja alinhado às especificidades do campo e às demandas locais. O modelo pedagógico da alternância permite que os estudantes dividam seu tempo entre Tempo Escola, período em que permanecem na CFR, onde participam de aulas teóricas, práticas e atividades que envolvem estudos interdisciplinares, laboratórios e projetos aplicados, e Tempo Comunidade, momento em que retornam para suas comunidades, aplicando os conhecimentos adquiridos em sua realidade familiar e territorial, desenvolvendo projetos e compartilhando aprendizagens com suas famílias e vizinhança. Essa abordagem favorece uma aprendizagem significativa e contextualizada, promovendo a autonomia dos estudantes e incentivando a permanência no campo com qualidade de vida e desenvolvimento produtivo (GIMONET, 2007).

4.2 Desenvolvimento da Prática Pedagógica

O ensino de Física na Casa Familiar Rural (CFR) foi estruturado a partir de uma abordagem interdisciplinar, envolvendo atividades teóricas e práticas que conectavam os conceitos físicos ao cotidiano dos alunos e às especificidades do meio rural. O planejamento pedagógico buscou integrar os conteúdos curriculares à realidade dos estudantes, incentivando a contextualização dos conhecimentos adquiridos em sala de aula e sua aplicação em situações concretas vivenciadas no campo.

4.3 Discussão dos Resultados e Relação com a Teoria

Os resultados das atividades demonstram que a integração entre teoria e prática potencializa a aprendizagem dos alunos, corroborando as ideias de Miltão (2011), que enfatiza a importância da contextualização dos conceitos físicos no ensino rural. A dinâmica aplicada na Casa Familiar Rural reforça que a construção do conhecimento ocorre de forma mais significativa quando os estudantes conseguem estabelecer relações entre os conteúdos e a realidade em que estão inseridos.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017) preconiza que o ensino de Ciências deve estar alinhado à experiência do estudante, promovendo a autonomia e a resolução de problemas reais. E com essa ligação entre o assunto teórico e vida cotidiana observou-se que os alunos foram capazes de compreender conceitos abstratos de maneira concreta, favorecendo a construção do conhecimento de forma significativa. Essa abordagem prática também se conecta à proposta de Piaget (2008), que defende que a aprendizagem ocorre por meio da interação entre o sujeito e o meio, proporcionando um desenvolvimento cognitivo mais efetivo.

O modelo da Pedagogia da Alternância está em consonância com a Teoria Histórico-Cultural de Vygotsky, que argumenta que a aprendizagem é um processo mediado socialmente e ocorre a partir da interação do indivíduo com seu meio (SILVA, 2021). E de acordo com que alguns artigos citam as atividades desenvolvidas sem o uso da lousa, percebeu-se que a interação entre os alunos e as atividades práticas não apenas reforçou os conceitos de Física, mas também despertou um maior interesse pelo estudo da disciplina. Esse envolvimento está alinhado com o conceito de zona de desenvolvimento proximal (ZDP), uma vez que os alunos, ao trabalharem de forma colaborativa, conseguiram avançar em seu processo de aprendizagem.

Outro aspecto relevante identificado nos resultados é a contribuição da formação científica aplicada à realidade do campo para a fixação dos jovens em suas comunidades. A

aprendizagem contextualizada permite que os alunos desenvolvam soluções para problemas locais, promovendo a valorização das práticas locais e fortalecendo a identidade rural. De acordo com Granereau (2020), a Pedagogia da Alternância deve ser vista não apenas como um método de ensino, mas como uma estratégia para o desenvolvimento sustentável, incentivando a permanência dos jovens no campo e a melhoria das condições de vida nas comunidades rurais.

Ademais, ao adotar abordagens didáticas que não dependem da lousa, observou-se uma ampliação das possibilidades pedagógicas. Os alunos passam a interagir mais ativamente com os experimentos e com os colegas, estimulando a cooperação e a troca de conhecimentos. Essa estratégia se mostrou eficaz para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, fundamentais para a formação integral do estudante.

Nota-se que os resultados apontam para a necessidade de uma reflexão mais ampla sobre as metodologias adotadas no ensino de Física em contextos rurais. A Pedagogia da Alternância demonstra-se como uma alternativa viável e eficiente, alinhada às diretrizes educacionais e às necessidades dos alunos do campo. Portanto, há um potencial significativo para a expansão dessas práticas, contribuindo para um ensino mais dinâmico, inclusivo e contextualizado.

4.4 Considerações Parciais

Os resultados obtidos indicam que a implementação de metodologias ativas e contextualizadas no ensino de Física na Casa Familiar Rural contribuiu para uma aprendizagem significativa e para o desenvolvimento de competências técnicas aplicáveis à realidade dos estudantes.

A integração entre teoria e prática, conforme preconiza a Pedagogia da Alternância, mostrou-se eficaz para estimular o interesse e a compreensão dos alunos, reforçando a necessidade de uma abordagem educativa que respeite as particularidades do contexto rural.

Dessa forma, este estudo reforça a importância de um ensino de Física mais contextualizado, que dialogue com a realidade do campo e contribua para a formação de sujeitos críticos e preparados para atuar em suas comunidades.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou investigar as práticas pedagógicas no ensino de Física aplicadas no contexto da Pedagogia da Alternância, tendo como referência uma Casa Familiar Rural. A análise realizada permitiu compreender como essa abordagem educativa pode contribuir significativamente para a aprendizagem dos estudantes do campo, integrando teoria e prática de maneira contextualizada e significativa.

Os resultados apontam que a Pedagogia da Alternância, ao articular o ensino teórico com atividades práticas desenvolvidas no Tempo Escola e no Tempo Comunidade, possibilita um aprendizado mais conectado à realidade dos estudantes. Isso mestra que o aluno tem um maior envolvimento e compreensão dos conceitos físicos quando estes foram trabalhados de forma experimental e aplicados às suas atividades cotidianas, como o uso da energia, a mecânica de máquinas agrícolas e a hidrostática nos sistemas de irrigação.

Além disso, a formação proporcionada pelas Casas Familiares Rurais não apenas favorece o desenvolvimento de competências científicas, mas também fortalece a identidade rural dos alunos, promovendo a valorização do conhecimento local e incentivando a permanência no campo com uma visão crítica e sustentável. A metodologia de ensino utilizada se mostrou coerente com os princípios da Teoria Histórico-Cultural, evidenciando a importância da interação social e do contexto para o processo de aprendizagem.

No entanto, o estudo também revelou desafios e necessidades que precisam ser superados, como a necessidade de mais recursos didáticos e formações específicas para os docentes que atuam nesse modelo educacional. E muitas das vezes a falta de equipamentos básicos para ser pôr em um laboratório tem como obstáculo para a implementação de práticas experimentais no ensino de Física.

Diante dessas constatações, recomenda-se que políticas educacionais voltadas para a Educação do Campo ampliem o suporte às Casas Familiares Rurais, garantindo infraestrutura adequada e formação contínua para os professores. Além disso, sugere-se que futuras pesquisas aprofundem a análise sobre o impacto da Pedagogia da Alternância em outras áreas do conhecimento, explorando novas metodologias que possam enriquecer o ensino e tornar a aprendizagem ainda mais significativa.

Nota-se, portanto, que a Pedagogia da Alternância representa uma alternativa viável e eficaz para o ensino de Física no meio rural, pois favorece um aprendizado contextualizado e contribui para a formação de cidadãos críticos e atuantes em suas comunidades. Seu fortalecimento pode ser um caminho para tornar a educação científica mais acessível e

alinhada às necessidades da população do campo, promovendo a inclusão social e o desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

BEGNAMI, João Batista. **Pedagogia da Alternância como Sistema Educativo. Revista da Formação por Alternância Ano 1-** no 2 Julho de 2006.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, 20 dez. 1996.

BRASIL. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017.** Estabelece a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Diário Oficial da União, 16 fev. 2017.

GIMONET, Jean Claude, **Praticar e Compreender a Pedagogia da Alternância dos CEFFAs** / Jean Claude Gimonet; tradução de Thierry de Burghgrave – Petropolis, RJ: Vozes, Paris: AIMFR-Associação Internacional dos Movimentos Familiares de Formação Rural, 2007- (Coleção Aidefa- Alternativas Internacionais em Desenvolvimento, Educação, Famílias e Alternâncias)

JEAN PIAGET, TANTO apud EDINA MARIA SILVA OLIVEIRA GODINHO, **Pedagogia da alternância**, web artigos, Educação, 21 de janeiro de 2008.

GRANEREAU, A. **O Livro de Lauzun: onde começou a Pedagogia da Alternância.** Fortaleza: Edições UFC, 2020.

MILTÃO, M. S. R. **A Física sob a Perspectiva da Pedagogia da Alternância em Escolas Famílias Agrícolas.** (2011) Disponível em: https://www.academia.edu/6778609/A_F%C3%ADsica_sob_a_Perspectiva_da_Pedagogia_da_Altern%C3%A2ncia_em_Escolas_Fam%C3%ADlias_Agr%C3%ADcolas. Acesso em: 29 jan. 2025.

NOSELLA, P. **Origens da Pedagogia da Alternância no Brasil.** Vitória: EDUFES, 2014. (Coleção Educação do Campo. Diálogos Interculturais).

PUIG-CALVÓ, P.; GIMONET, Jean-Claude. **Aprendizagens e relações humanas na Formação por Alternância.** In: BEGNAMI, J. B.; BURGHGRAVE, T. (org.) **Pedagogia da Alternância e sustentabilidade.** Orizona, GO: UNEFAB, 2013.

SANTANA, C. S. C. **O Ensino de Ciências Físicas como uma Proposta Inovadora: Considerações sobre a Aprendizagem e a Transdisciplinaridade na Formação do Sujeito do Campo.** Disponível em: <https://anais-semic.uefs.br/anais/xvii/resumos/db/IV/CarlaSantana.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2025.

SILVA, A. P. da. **Contribuições da Teoria Histórico-Cultural e da Pedagogia da Alternância para o Ensino de Física na Educação do Campo.** Disponível em: <https://www.fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/1167>. Acesso em: 29 jan. 2025.

SILVA, Lourdes Helena - **Modalidades, Representações e Práticas de Alternância na Formação dos Jovens Agricultores** Revista da Formação por Alternância - Ano 1 no 2 Julho de 2006.

SOUSA, A. S.; NASCIMENTO, A. R. **O Ensino de Física e os Princípios da Educação do Campo:** uma análise da produção acadêmica nos ENPECs. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8998723.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2025.

TEIXEIRA, E. S.; BERNARTT, M. de L.; TRINDADE, G. A. **Estudos sobre Pedagogia da Alternância no Brasil:** revisão de literatura e perspectivas para a pesquisa. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/yKbb64ckpSn6r5k3szHTHJJ/>. Acesso em: 29 jan. 2025.