

# Formação Continuada e Protagonismo Docente: experiência com professores de Ciências da Natureza no Ceará

Continuing Education and Teacher Empowerment: an experience with science teachers in Ceará

**Janieles Araújo Neres<sup>1</sup>, Suiane Costa Alves<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0000-4649-5596>, Universidade Estadual do Ceará, janielesneres@gmail.com, <sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9103-617X>, Universidade do Vale do Rio dos Sinos

## RESUMO

A formação continuada de professores tem sido amplamente debatida tanto no meio acadêmico quanto nos encontros promovidos pelas Secretarias Estadual e Municipal de Educação. Essas formações têm como objetivo principal proporcionar aos educadores espaços de troca de experiências, diálogo sobre diferentes metodologias de ensino, estudos voltados à educação integral e ao desenvolvimento de competências socioemocionais, além da participação em eventos científicos, olimpíadas do conhecimento, entre outras ações. Tais iniciativas contribuem para o fortalecimento do sentimento de cooperação e compartilhamento entre educadores. Nesse contexto, o presente relato de experiência tem como foco a formação continuada dos professores da área de Ciências da Natureza da Secretaria da Educação do Estado do Ceará. As avaliações realizadas durante os encontros evidenciam a relevância do protagonismo docente, na medida em que esses espaços favorecem a expressão de ideias, o intercâmbio de vivências e o aprofundamento dos temas propostos.

**Palavras-chave.** Formação Continuada; Protagonismo Docente; Ciências da Natureza.

## ABSTRACT

Continuing teacher education has been widely discussed both in academic circles and during meetings promoted by the State and Municipal Departments of Education. These training programs aim primarily to provide educators with opportunities for exchanging experiences, engaging in dialogue about different teaching methodologies, studying integral education, and developing social-emotional competencies. They also promote participation in scientific events, academic competitions, and other activities. Such initiatives contribute to strengthening a sense of cooperation and sharing among educators. In this context, the present experience report focuses on the continuing education of Natural Sciences teachers within the State Department of Education of Ceará. The evaluations conducted during the training sessions highlight the importance of teacher protagonism, as these spaces encourage the expression of ideas, the exchange of experiences, and the deepening of the themes addressed.

**Keywords.** Continuing Education; Teacher Empowerment; Natural Sciences.

## 1. INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade, o ensino de Ciências enfrenta o desafio premente de articular o conhecimento formalmente instituído em sala de aula com a vivência cotidiana dos educandos. Tal desafio revela-se como uma condição sine qua non

para a efetivação de um aprendizado significativo. Como destaca Moreira (2013), essa articulação é essencial para a construção de um aprendizado verdadeiramente significativo, que vá além da simples memorização de conteúdos e promova uma compreensão crítica e reflexiva do saber científico. Quando essa conexão não acontece, o conhecimento perde sua relevância, gerando desinteresse e dificultando a apropriação efetiva dos conceitos.

O ensino passa a ser visto como algo distante da realidade do aluno, o que compromete não apenas a aprendizagem, mas o próprio papel social da educação. Nesse cenário, as Ciências da Natureza assumem papel central por sua natureza intrinsecamente multidisciplinar. Chassot (2003) argumenta que o ensino de Ciências deve fomentar a curiosidade, o pensamento crítico e a resolução de problemas complexos, por meio da experimentação e do método científico.

Tais habilidades são indispensáveis para a formação de cidadãos éticos e conscientes frente aos desafios contemporâneos, especialmente em um mundo marcado por crises ambientais, transformações tecnológicas e tensões sociais. Contudo, isso só se torna possível quando o ensino rompe com abordagens fragmentadas e passa a integrar diferentes áreas do saber, conectando os conteúdos escolares às questões sociais e ambientais concretas.

A interdisciplinaridade, nesse contexto, não é apenas um recurso metodológico, mas uma necessidade epistemológica. Ela permite que os estudantes desenvolvam uma compreensão ampliada dos fenômenos naturais, reconhecendo suas inter-relações com a sociedade e o meio ambiente.

Para que essa abordagem se efetive, é imprescindível uma formação docente contínua, que permita aos professores acompanhar as transformações do campo educacional e responder de forma qualificada às demandas que emergem dos contextos escolares. Como apontam Lima e Alves (2022), a formação continuada deve ser um espaço privilegiado para a atualização profissional e a reflexão crítica, considerando as inovações tecnológicas, as novas exigências curriculares e a diversidade dos sujeitos da aprendizagem.

A esse respeito, Boff (2012) contribui ao destacar a importância de uma educação pautada na ética, na sustentabilidade e na responsabilidade coletiva. O referido autor (2012) defende que a prática educativa deve incentivar uma postura ética diante dos desafios socioambientais, promovendo a consciência planetária e o

compromisso com a preservação da vida. Assim, a formação docente não pode limitar-se à instrumentalização técnica, mas deve fomentar uma visão crítica e sistêmica, voltada à construção de uma escola socialmente referenciada.

O distanciamento entre os conteúdos de Ciências e a realidade dos alunos, como observa Alves (2024), continua sendo um dos principais obstáculos à eficácia do ensino. A superação dessa lacuna exige que os professores estejam em constante processo de reflexão e reinvenção de suas práticas, incluindo reflexões sobre a internacionalização do currículo. É nesse sentido que a formação continuada deve ir além da simples capacitação, promovendo um espaço de investigação, troca de experiências e construção coletiva de soluções pedagógicas.

Para Tardif (2014), o processo formativo deve valorizar o saber docente e estimular o intercâmbio epistemológico e ontológico entre os professores, possibilitando a renovação da prática a partir da mediação crítica e do diálogo profissional. A experiência formativa discutida neste estudo, realizada com professores de Biologia, Física e Química da rede estadual do Ceará, reflete essa perspectiva. Estruturado como um estudo de caso, o programa contou com uma abordagem quanti-qualitativa e envolveu duas edições, com a participação de 90 e 105 docentes, respectivamente. A formação totalizou 150 horas, sendo 40 presenciais e 110 mediadas pela plataforma AVACED<sup>1</sup>, o que possibilitou maior flexibilidade e articulação entre teoria e prática.

As metodologias adotadas incluíram aprendizagem cooperativa, práticas laboratoriais e ensino significativo, sempre com foco na sustentabilidade e em consonância com os princípios da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018). Essa proposta visava não apenas à apropriação dos conteúdos científicos, mas também à formação de uma postura crítica e responsável frente às problemáticas socioambientais.

Ao promover a construção colaborativa do conhecimento, a formação reforçou o papel da parceria docente como condição para a inovação pedagógica. Fazenda (2007) salienta que o compartilhamento de saberes, experiências e espaços de atuação é uma das principais fontes de motivação e fortalecimento profissional.

---

<sup>1</sup> Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) vinculado à Secretaria da Educação do Estado do Ceará (Seduc).

A construção coletiva de estratégias educativas contribui para consolidar uma cultura escolar que valorize o desenvolvimento contínuo, a inclusão e o compromisso ético com a formação integral dos estudantes. Nesse sentido, os espaços formativos tornam-se verdadeiros fóruns de diálogo e reflexão, com impacto direto na prática docente e nos resultados da aprendizagem.

Dessa forma, a formação continuada, quando bem estruturada e alinhada a princípios críticos e integradores, revela-se como um instrumento potente para transformar o ensino de Ciências em um processo mais contextualizado, interdisciplinar e socialmente comprometido. A experiência no Ceará evidencia como é possível, por meio da valorização do professor e do investimento em sua formação, avançar na construção de uma educação que dialogue com os desafios do presente e contribua para a formação de sujeitos autônomos, éticos e participativos.

## 2. MÉTODO

Neste trabalho, optou-se por realizar uma pesquisa de natureza quanti-qualitativa, adotando-se o delineamento metodológico do estudo de caso. Conforme Triviños (1987), o estudo de caso consiste na investigação detalhada de eventos e situações, inseridos em seus contextos da vida real, o que implica a necessidade de coleta de dados junto a pessoas e instituições em seus ambientes naturais. Tal escolha se justifica pelo interesse em compreender, de forma aprofundada e contextualizada, as práticas de formação continuada de professores da área de Ciências da Natureza e suas repercuções nas ações pedagógicas.

A abordagem qualitativa, nesta pesquisa, tem como característica central a valorização da experiência vivida pelos sujeitos da pesquisa e a interpretação dos sentidos atribuídos por eles às ações formativas. Como destaca Minayo (2013), a pesquisa qualitativa propõe-se a captar a complexidade de fenômenos sociais e educacionais por meio de um corte temporal e espacial específico, permitindo a compreensão das múltiplas dimensões envolvidas no objeto de estudo.

A análise quantitativa do processo formativo foi realizada com base na abordagem metodológica proposta por Triviños (1987), utilizando-se a aplicação de questionários durante os encontros presenciais para a coleta de dados. A formação organizou-se em três eixos principais: aulas expositivas dialogadas,

rodas de conversa com foco reflexivo e oficinas práticas de caráter interdisciplinar. Essa estrutura buscou articular teoria, experiências docentes e práticas pedagógicas, promovendo a construção de saberes profissionais contextualizados.

Segundo Gil (1987), o questionário é uma técnica de investigação aplicada em pesquisas sociais, voltada para a coleta de dados sobre opiniões, crenças, sentimentos e interesses dos respondentes, por meio de uma ou mais perguntas.

Com o intuito de examinar de maneira sistemática os dados empíricos produzidos ao longo do processo formativo, adotou-se a análise de conteúdo, conforme delineado por Bardin (1977). Essa técnica permite a decomposição das comunicações orais e escritas em unidades significativas, facilitando a identificação de categorias temáticas que emergem do próprio material analisado.

No presente estudo, os dados analisados incluíram registros escritos das atividades realizadas pelos professores, transcrições de falas durante as rodas de conversa, devolutivas avaliativas e produções coletivas oriundas das oficinas práticas. A partir da análise de conteúdo, emergiram categorias analíticas que permitiram compreender os sentidos atribuídos pelos docentes à formação continuada, os desafios enfrentados na implementação de práticas experimentais em sala de aula e as contribuições percebidas em sua atuação profissional.

Entre as categorias de análise utilizadas, tem-se: (1) Dimensão Pedagógica e Curricular; (2) Metodologias de Ensino e Abordagens Didáticas Inovadoras; (3) Formação Científica, Projetos e Competências Socioemocionais. Essa estratégia analítica possibilitou não apenas avaliar a adesão e o engajamento dos participantes nas diferentes etapas do curso, mas também identificar indícios de ressignificação das práticas pedagógicas, sobretudo no que tange à articulação entre teoria e prática e à valorização do conhecimento científico no contexto escolar.

Dessa forma, a análise quanti-qualitativa, aliada à análise de conteúdo de Bardin (1977), mostrou-se apropriada para captar as nuances e complexidades inerentes ao processo formativo, permitindo interpretações sobre a efetividade da ação formativa como estratégia de transformação docente.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Esta seção apresenta e discute os principais resultados obtidos a partir da implementação do curso de formação em Ciências da Natureza, com foco nas dimensões pedagógica, metodológica e formativa. Com base na categoria Dimensão Pedagógica e Curricular, as atividades dos encontros presenciais foram estruturadas por meio de aulas expositivas, rodas de conversa e oficinas práticas, proporcionando espaços de troca entre os cursistas sobre os temas propostos. Essa organização permitiu a discussão sistemática das temáticas formativas, conforme a figura 1, que foi composta pela estrutura disponível no Quadro 1.

Nesse sentido, os encontros presenciais possibilitaram não apenas a compreensão teórica dos módulos, mas também a vivência prática de metodologias que valorizam a participação ativa dos cursistas. A integração entre os conteúdos da BNCC e as experiências pedagógicas compartilhadas favoreceu uma reflexão crítica sobre a prática docente em Ciências da Natureza, destacando a relevância do trabalho interdisciplinar e do desenvolvimento de competências que dialogam com os desafios contemporâneos da educação. Esse processo formativo evidenciou a importância da articulação entre teoria e prática, assegurando aos participantes instrumentos para ressignificar suas abordagens em sala de aula.

**Quadro 1 – Estrutura Modular do Curso de Formação em Ciências da Natureza**

<b>Módulo</b>	<b>Título</b>	<b>Descrição</b>
Módulo I	Introdução à Educação a Distância	Apresentação da plataforma digital utilizada no curso, com foco na ambientação dos cursistas.
Módulo II	Desafios das Ciências no Contexto Escolar	Análise e interpretação de dados diagnósticos do Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAEC), visando compreender as lacunas e desafios no ensino de Ciências.
Módulo III	Currículo e Avaliação em Ciências da Natureza	Reflexões sobre as práticas curriculares e os processos avaliativos no ensino de Ciências, alinhados à BNCC.
Módulo IV	Metodologias de Ensino em Ciências da Natureza	Estudo e aplicação de metodologias didáticas inovadoras, com foco na construção de estratégias pedagógicas eficazes e contextualizadas.
Módulo V	Competências Socioemocionais	Discussão sobre a importância das competências socioemocionais, considerando

Módulo	Título	Descrição
		as diferentes modalidades de ensino: regular, integral, profissional e indígena.
Módulo VI	Letramento Científico e Desenvolvimento de Projetos	Estímulo à pesquisa e à iniciação científica no ambiente escolar.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

As discussões curriculares concentraram-se na BNCC, com ênfase na proposta para o ensino de Ciências no Ensino Médio. Apresentada como documento normativo, a BNCC foi abordada enquanto instrumento que orienta a promoção das aprendizagens essenciais e a articulação entre os currículos escolares (Brasil, 2018). Evidenciou-se, ainda, seu papel na organização interdisciplinar do conhecimento, contribuindo para uma gestão mais colaborativa dos processos de ensino e aprendizagem alinhado ao processo de internacionalização (Fotografia 1).

Fotografia 1 – Diálogo sobre a interdisciplinaridade no ensino de Ciências



Fonte: Registrada pelas autoras.

Além disso, o curso promoveu reflexões significativas sobre Educação Integral e a importância de um currículo contextualizado e comprometido com o desenvolvimento humano, conforme propõe Fazenda (2007). Esses temas foram considerados relevantes por 85% dos cursistas, evidenciando a pertinência e a profundidade das discussões realizadas.

A partir da categoria *Metodologias de Ensino e Abordagens Didáticas Inovadoras*, a formação teve como objetivo incentivar práticas pedagógicas inovadoras (Tardif, 2014), promovendo discussões e vivências relacionadas às Metodologias Ativas, com ênfase na Aprendizagem Cooperativa. Essa abordagem foi considerada eficaz por 80% dos professores, destacando-se como uma estratégia capaz de promover a motivação tanto dos docentes quanto dos estudantes, além de renovar as práticas didáticas.

Durante as formações, foi ressaltado que a aprendizagem cooperativa permite aos alunos atuarem como uma equipe, onde os que possuem mais facilidade em compreender o conteúdo podem apoiar os colegas com dificuldades. Essa construção coletiva do conhecimento fortalece a corresponsabilidade pelo processo de aprendizagem, como relatado por um dos professores cursistas: “A aprendizagem cooperativa incentiva os alunos a trabalharem como uma equipe, preocupando-se não apenas com o seu próprio aprendizado, mas também com a aprendizagem do seu colega”.

Além disso, o curso abordou, conforme destaca Alves (2024), o uso das tecnologias digitais como recursos para o ensino e a aprendizagem, ressaltando a importância de estratégias didáticas alinhadas às necessidades concretas da sala de aula. A participação ativa dos professores durante os encontros foi evidenciada como um elemento essencial para assegurar a efetividade das metodologias propostas.

No que tange à categoria de análise Formação Científica, Projetos e Competências Socioemocionais, observou-se que o processo formativo também enfatizou a importância do letramento científico e da iniciação científica na Educação Básica (Fotografia 2), com destaque para a participação dos alunos em projetos como a Olimpíada de Astronomia e Astronáutica, a Jornada de Foguetes e o programa Ceará Científico, sendo este último promovido pela Secretaria da Educação do Estado do Ceará (Seduc) como culminância de trabalhos escolares de natureza científica e artístico-cultural.

#### Fotografia 2 – Diálogo sobre a iniciação científica e desenvolvimento de projetos



Fonte: Registrada pelas autoras.

De acordo com o relato de uma professora cursista: “*A iniciação científica na Educação Básica constitui um recurso essencial para a promoção da aprendizagem significativa, pois possibilita aos alunos exercerem a autonomia intelectual e assumirem o protagonismo estudantil*”.

A proposta pedagógica visava estimular a participação ativa, prática e conceitual dos cursistas em todas as etapas do processo: concepção, execução e avaliação de projetos. Essa vivência contribui para o desenvolvimento de autonomia intelectual, cidadania, e ética, alinhando-se aos princípios da BNCC (Brasil, 2018).

No âmbito das competências socioemocionais, a formação proporcionou reflexões significativas sobre a importância de o professor não apenas compreender essas dimensões, mas também integrá-las efetivamente à sua prática pedagógica. Reconheceu-se que tais competências são essenciais para o engajamento dos estudantes, favorecendo tanto o seu desenvolvimento acadêmico quanto pessoal, conforme afirmam Alves, Nogueira e Carvalho (2022). Além disso, foi destacado que o cultivo dessas habilidades favorece uma aprendizagem integral e fortalece as relações interpessoais no contexto escolar, ampliando, assim, o papel da escola na formação humana dos estudantes, segundo 95% dos cursistas.

Segundo afirmou um professor cursista, “as competências socioemocionais são essenciais para o desenvolvimento integral dos estudantes, pois favorecem a autonomia, a empatia, a resiliência e a capacidade de estabelecer relações saudáveis, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa e humanizadora”.

A avaliação da formação pelos cursistas foi amplamente positiva. Os professores destacaram como pontos fortes a metodologia adotada, a relevância dos conteúdos para a prática docente, a qualidade do material pedagógico, bem como o cumprimento da carga horária e da agenda formativa. Houve também reconhecimento do domínio de conteúdo por parte dos formadores, o que favoreceu a apropriação dos temas propostos.

De acordo com os dados coletados, 90% dos professores cursistas avaliaram o curso de forma satisfatória, tecendo elogios à clareza dos objetivos propostos, à linguagem acessível utilizada nas aulas e à eficácia das estratégias pedagógicas empregadas. A interação entre formadores e cursistas foi apontada como um diferencial, evidenciando que a formação se consolidou como um espaço fértil de troca de saberes, experiências e construção coletiva, alinhado aos princípios de uma educação colaborativa, interdisciplinar e transformadora.

Apesar dos avanços da formação descrita, é fundamental problematizar os desafios estruturais e políticos que limitam a formação continuada de professores no Brasil. A precariedade da infraestrutura escolar e dos centros de formação, aliada à falta de acesso a tecnologias e à internet, compromete a implementação efetiva de metodologias inovadoras.

As desigualdades regionais aprofundam essas dificuldades, especialmente em áreas com menor investimento público, como algumas regiões do Norte e Nordeste, dificultando o acesso equitativo à formação de qualidade. Soma-se a isso a fragilidade das políticas de financiamento: muitas formações são pontuais, sem continuidade ou recursos adequados, o que enfraquece seu impacto a longo prazo.

Assim, embora os resultados da formação tenham sido positivos, sua sustentabilidade depende da superação dessas barreiras e da consolidação de políticas públicas estruturadas, equitativas e permanentes, que garantam melhores condições para o desenvolvimento profissional docente em todo o país.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A formação continuada realizada com professores de Ciências da Natureza demonstrou sua relevância ao promover o protagonismo docente e incentivar a inovação nas práticas pedagógicas. Com a participação de 195 professores ao longo das duas edições do curso, os dados quantitativos indicam que 90% dos cursistas

avaliaram a formação como satisfatória, ressaltando a efetividade das metodologias aplicadas, a pertinência dos conteúdos e a adequação da carga horária e organização do programa.

Esses resultados evidenciam que espaços formativos que vão além da simples capacitação técnica, privilegiando a reflexão crítica e o diálogo profissional, são fundamentais para a renovação do ensino de Ciências. A articulação entre teoria e prática, destacada por 80% dos participantes, aponta para uma mudança significativa na forma de ensinar, tornando o processo mais participativo e centrado no estudante, o que é essencial para que o ensino seja contextualizado e significativo.

Além disso, o elevado reconhecimento da importância das competências socioemocionais, apontado por 95% dos professores, indica uma ampliação da percepção sobre o papel da escola na formação integral dos alunos. Isso representa um avanço importante na compreensão da educação como um processo que envolve tanto aspectos cognitivos quanto afetivos e relacionais, favorecendo ambientes mais inclusivos e acolhedores.

Outro aspecto relevante é a valorização do uso das tecnologias digitais no ensino, ressaltada por 85% dos cursistas. A inserção dessas ferramentas na prática pedagógica reflete a necessidade de inovar e se adaptar às demandas atuais, permitindo maior flexibilidade e integração entre teoria e prática. Tal aspecto se revela especialmente importante em um contexto educacional marcado por rápidas transformações tecnológicas e sociais.

No entanto, apesar dos avanços observados, a aplicação prática dos conhecimentos e metodologias adquiridos ainda enfrenta obstáculos relacionados a limitações estruturais das escolas, carga excessiva de trabalho dos professores e desigualdades regionais. Esses desafios apontam para a necessidade de políticas públicas que garantam suporte institucional, recursos adequados e continuidade na formação docente.

Dessa forma, a formação continuada deve ser entendida como um processo permanente e coletivo, que fortalece a identidade profissional e estimula a autonomia crítica dos educadores. A experiência no Ceará demonstra que, quando bem estruturada e orientada por princípios integradores e colaborativos, essa formação pode promover transformações efetivas na prática pedagógica,

contribuindo para um ensino de Ciências mais contextualizado, interdisciplinar e comprometido socialmente.

Para ampliar os impactos positivos, recomenda-se que futuras ações formativas incluam mecanismos de acompanhamento e avaliação das práticas implementadas pelos professores após o curso, bem como a criação de redes de apoio para o compartilhamento contínuo de experiências e o enfrentamento coletivo dos desafios cotidianos. Isso contribuirá para consolidar o protagonismo docente e garantir que a inovação no ensino seja um processo constante e sustentável.

## 5. REFERÊNCIAS

ALVES, Suiane Costa. NOGUEIRA, Raniele Sampaio; CARVALHO, Victor Salviano de. Integralização do Currículo: o papel do professor diretor de turma na promoção da cidadania global e interculturalidade na educação básica. In: OLIVEIRA, Arusha Kelly Carvalho de *et al.* (org.). **Literatura popular: memórias e resistências**, Fortaleza: Imprece, 2022, p. 362-374.

ALVES, Suiane Costa. **Internacionalização do Currículo**: uma análise do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Ceará. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Educação, São Leopoldo, 2024. Disponível em:  
<https://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/13524>. Acesso em: 4 jul. 2025.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977. Documento em PDF. Disponível em:  
[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7684991/mod\\_resource/content/1/BRDIN\\_L\\_1977\\_Analise\\_de\\_conteudo\\_Lisboa\\_edicoes\\_70\\_225.20191102-5693-11evk0e-with-cover-page-v2.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7684991/mod_resource/content/1/BRDIN_L_1977_Analise_de_conteudo_Lisboa_edicoes_70_225.20191102-5693-11evk0e-with-cover-page-v2.pdf). Acesso em: 15 maio 2025.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade**: O que é – O que não é. Petrópolis: Vozes, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em:  
<https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 2 set. 2025.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, [s. l.], n. 22, p. 89-100, jan./abr. 2003. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/rbedu/a/gZX6NW4YCy6fCWFQdWJ3Kjh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 2 set. 2025.

FAZENDA, Ivani. **Interdisciplinaridade:** um projeto em parceria. 6. ed. São Paulo: Loiola, [1991] 2007.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1987.

LIMA, Isaías Batista; ALVES, Suiane Costa. **Educação Ambiental e Interdisciplinaridade:** da explicitação de conceitos nos PCNs e DCNEM à prática pedagógica no Ensino Médio. Fortaleza: EdUECE, 2022. Ebook. Disponível em: <https://www.uece.br/eduece/home/servicos-e-informativos/livros-acesso-aberto/>. Acesso em: 2 set. 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento:** pesquisa qualitativa em saúde. 13. ed. São Paulo: Hucitec, 2013.

MOREIRA, Marco Antônio. **Aprendizagem significativa em mapas conceituais.** Porto Alegre: EdUFRGS, Instituto de Física, 2013.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. E-book. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2724102/mod\\_resource/content/1/Saberes%20docentes%20e%20forma%C3%A7%C3%A3o%20profissional.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2724102/mod_resource/content/1/Saberes%20docentes%20e%20forma%C3%A7%C3%A3o%20profissional.pdf). Acesso em: 2 set. 2025.

TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

## **SOBRE OS AUTORES**

**Autor 1.** Licenciada em Pedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa, Tecnóloga em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela UNOPAR, Graduanda em Psicologia pela UNIATENEU, Mestra em Computação Aplicada a Educação pela Universidade Estadual do Ceará.

**Autor 2.** Licenciada em Química pela Universidade Estadual do Ceará. Mestra em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Ceará. Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Diplomada em Gestão da Internacionalização Universitária Latino-Americana pela Universidad Nacional del Comahue.

**PARA CITAR ESTE ARTIGO:**

NERES, J. A. .; ALVES, S. C. Formação Continuada e Protagonismo Docente: experiência com professores de Ciências da Natureza no Ceará. **Revista Educação, Pesquisa e Inclusão**, [S. l.], v. 6, n. 1, 2025. DOI: 10.18227/2675-3294repi.v6i1.8839.

**Submetido em:** 30/09/2025

**Revisões requeridas em:** 15/10/2025

**Aprovado em:** 30/10/2025