



**Teaching knowledge in the training of indigenous Science teachers: an experience report in Alto Solimões, Amazonas**

**O Saber docente na formação de professores indígenas de Ciências: um relato de experiência no Alto Solimões, Amazonas**

ARAÚJO, Tales Vinícius Marinho de<sup>(1)</sup>; SILVA-FORSBERG, Maria Clara<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> 0000-0001-5767-0935; Universidade Federal do Amazonas. Benjamin Constant, Amazonas (AM), Brasil. [talesrevue@ufam.edu.br](mailto:talesrevue@ufam.edu.br)

<sup>(2)</sup> 0000-0001-8924-2433; Universidade do Estado do Amazonas. Manaus, Amazonas (AM), Brasil. [cforsberg@uea.edu.br](mailto:cforsberg@uea.edu.br)

**ABSTRACT**

Here we present a pedagogical experience report, in which we characterize the activities developed in the mandatory Teaching Internship subject, trying to articulate elements of teaching knowledge in the training of indigenous teachers, presenting concepts that explore reflections on teaching internships in undergraduate courses. The internship was carried out at the Institute of Nature and Culture-INC, Alto Solimões campus of the Federal University of Amazonas-UFAM, in the Bachelor of Science course: Biology and Chemistry, in the discipline of Environmental Education and Citizenship, taking place in the second semester of 2024, with 14 academics, 10 of whom are indigenous to the Ticuna ethnic group. In addition to contributing to the intern's continued training, the teaching internship helped in the processes of building teaching knowledge in the initial training of undergraduate students, through the execution of activities consistent with teaching and learning with an intercultural profile, highlighting the need to overcome science teaching by memorization and transmission of content, through activities that problematized the reality and life experiences of graduates, enabling practice in the formation of critical citizens aware of their social role, in their indigenous communities.

**RESUMO**

Apresentamos aqui um relato de experiência pedagógico, no qual caracterizamos as atividades desenvolvidas em uma disciplina obrigatória do doutorado, com o objetivo de descrever elementos do saber docente na mediação da disciplina de Educação Ambiental e Cidadania, apresentando conceitos e reflexões do processo formativo a partir de experiências vivenciadas em um curso de formação inicial com estudantes indígenas. O estágio em docência foi realizado no Instituto de Natureza e Cultura-INC, Campus do Alto Solimões da Universidade Federal do Amazonas-UFAM, no curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química, na disciplina de Educação Ambiental e Cidadania, decorrido no segundo semestre de 2024, com 14 acadêmicos, sendo 10 indígenas da etnia Ticuna. Além da contribuição na formação continuada do estagiário, o estágio docente auxiliou nos processos da construção do saber docente na formação inicial dos licenciandos, mediante a execução de atividades condizentes ao ensino e aprendizagem com perfil intercultural, ressaltando a necessidade de superar o ensino de Ciências por memorização e transmissão de conteúdos, através de atividades que problematizaram a realidade e experiências de vida dos licenciados, possibilitando a prática na formação de cidadãos críticos e conscientes de seu papel social em suas comunidades indígenas.

**INFORMAÇÕES DO ARTIGO**

**Histórico do Artigo:**

Submetido: 03/02/2025

Aprovado: 13/05/2025

Publicação: 07/06/2025



**Keywords:**

Teaching; Learning; Pedagogical experiences

**Palavras-Chave:**

Ensino; Aprendizagem; Experiências pedagógicas

## Introdução

O artigo apresenta um relato de experiência pedagógico vivenciado por um doutorando do Programa de Educação em Ciências e Matemática da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – Reamec, demonstrando e caracterizando as atividades desenvolvidas na disciplina obrigatória de Estágio em Docência, decorrido no segundo semestre de 2024, dialogando com a construção do saber docente na formação inicial do professor indígena de Ciências.

A formação de professores na contemporaneidade pode ser compreendida como campo de relevância social, e se constitui como uma importante área de políticas públicas, “superando uma visão meramente técnica a respeito das atividades relacionadas a construção do saber docente” (Borges; Richter, 2021).

Essa formação demanda o cultivo de valores que sustentam ações construtivistas e interdisciplinares, e os professores são atores importantes no movimento de transformação social, que estimula a construção de saberes docentes voltados para a formação de seres humanos críticos (Barolli; Villani, 2015).

Deste modo, a formação de professores de Ciências torna-se um desafio diário e constante, vislumbrando conhecimento científico mais interdisciplinar, integrador, contextualizado, com o objetivo de formar indivíduos críticos e reflexivos acerca das mudanças do cenário global, podendo contribuir com uma nova leitura de mundo, e aptos a compreender como a Ciência é uma permanente construção humana, dinâmica e em constantemente evolução (Rego, 2021, p.45).

Direcionando para a formação de professores indígenas de Ciências, o saber docente deve delinear caminhos que se aproximem das necessidades de cada povo indígena, e é nessa vertente que estão sendo discutidas as propostas das formações iniciais na perspectiva intercultural.

Jesus & Lopes (2021, p. 13), afirmam que o ensino de ciências na perspectiva intercultural indígena “deve ser efetivado a partir do encontro entre as diferentes visões de mundo presentes nesse espaço educativo, quais sejam: a cultura científica e a cultura indígena”.

Esse diálogo, segundo Lopes et al. (2023), possibilita a construção de espaços de discussões acerca de aspectos que fazem parte das populações indígenas, como revitalização de suas línguas, histórias e artes, como também na “garantia e expansão

dos seus direitos originários, tornando-se um ambiente para o desenvolvimento dos saberes docentes, que são plurais e heterogêneos” (Tardif, 2020).

E por essa pluralidade e heterogeneidade dos saberes indígenas que englobam os conhecimentos cosmológicos, os sustentáveis, fenomenológicos e o conhecimento histórico, o estágio foi desenvolvido na disciplina de Educação Ambiental e Cidadania, componente curricular do 9º período do curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química, do Instituto de Natureza e Cultura-INC/UFAM, polo Alto Solimões, cidade de Benjamin Constant.

A escolha da disciplina se deu pela proximidade dos conteúdos programáticos da ementa com a proposta de pesquisa de tese do doutorando, apresentando, como eixo comum, discussões teóricas-epistemológicas e interdisciplinares acerca das questões socioambientais em diálogo com temáticas sociocientíficas na formação de professores indígenas. Formação esta que se apresenta como uma necessidade pós-contato, assumida pelos indígenas, e mesmo com riscos, incertezas, dificuldades e resultados contraditórios ocorridos ao longo da história, a perspectiva intercultural contribui para o protagonismo indígena ao assumir as atividades docentes e de formação em suas comunidades (Silva, 2019).

Este relato de experiência objetivou descrever os elementos do saber docente na mediação da disciplina, apresentando conceitos e reflexões sobre o estágio docente, seus processos formativos e a construção do saber docente indígena a partir das experiências vivenciadas na formação inicial.

## **Metodologia**

O estágio de docência foi realizado no Instituto de Natureza e Cultura-INC, Campus da Universidade Federal do Amazonas-UFAM, no curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química. O instituto (figura 1), localizado na mesorregião do Alto Solimões, que apresenta uma rica diversidade de povos indígenas, com destaque para as etnias Tikuna, Cambeba e Kokama, e povos não indígenas, ribeirinhos, e estudantes de outras nacionalidades, como peruanos e colombianos (Santos e Rizzatti, 2024).

### Figura 1 (A e B).

Instituto de Natureza e Cultura- INC, Campus Alto Solimões.



Fonte: Marin (2023).

Conforme o marco referencial de caracterização, o curso abrange a área de Ciências, com ênfase em Biologia e Química.

Dentro da realidade educacional observada localmente, o curso desenvolve atividades de cunho científico, profissional e cultural, com perspectivas de inserção de egressos no mercado de trabalho. Um dos fatores preponderantes para a criação do curso consistiu no ideal de suprir a carência de professores formados em Biologia e Química, contexto este ainda observado regionalmente, principalmente nas comunidades indígenas.

De acordo com o Projeto Político Curricular –PPC, o curso vislumbra a formação do profissional substanciada no tripé ensino-pesquisa-extensão a ser desenvolvida, preferencialmente, dentro do conceito de interdisciplinaridade, de forma a integrar o curso com a comunidade.

### **Etapas de execução do Estágio em Docência: Procedimentos Metodológicos**

As atividades do estágio em docência foram desenvolvidas a partir do uso da abordagem qualitativa descritiva, discorrendo sobre as atividades planejadas e desenvolvidas em concordância com a professora regente, e a ementa contida no plano de ensino da disciplina de Educação Ambiental e Cidadania.

A abordagem descritiva no formato relato de experiência é caracterizada como uma expressão escrita de vivências, capaz de contribuir na produção de conhecimentos

das mais variadas temáticas (Córdula; Nascimento, 2018). Segundo Mussi *et al.*, (2021, p. 6), além da descrição da experiência vivida (experiência próxima), “sua valorização apresenta-se por meio do esforço acadêmico-científico explicativo, por meio da aplicação crítica-reflexiva, e com apoio teórico-metodológico (experiência distante)”.

Dos 14 acadêmicos matriculados no curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química, 10 são declarados indígenas da etnia Ticuna, e residentes nas comunidades de Filadélfia, Bom Caminho e São Leopoldo no município de Benjamin Constant, AM. Quatro alunos residiam no município de Tabatinga, e utilizavam o transporte fluvial, ressalta-se aqui as dificuldades no deslocamento dos professores em formação ao instituto, pois, no período de realização da disciplina, a região amazônica enfrentou a pior seca da história (Zogahib *et al.*, 2024).

As atividades do Estágio em Docência foram realizadas no segundo semestre do ano de 2024 entre os meses de agosto a dezembro, cumprindo a carga horária de 60 horas, e ocorreram em três momentos:

O primeiro momento consistiu na observação, caracterização do campo de estágio e planejamento para a ministração de aulas, a partir da ementa da disciplina. Realizou-se pesquisas bibliográficas para a elaboração das aulas, pesquisas e discussões de artigos científicos sobre temas relacionados à Educação Ambiental, apresentando um perfil intercultural indígena, e o desenvolvimento de atividades como: mapas mentais, conceituais e fichamentos.

O segundo momento envolveu a realização de atividades práticas em escolas de ensino básico do município, a partir da elaboração de projetos de intervenção, compreendendo os processos de escolha do tema, etapas de elaboração e aplicação de um projeto de intervenção. Tanto na ministração das aulas teóricas e práticas, quanto na aplicação dos projetos de intervenção, por se tratar de temáticas socioambientais envolvendo a inter-relação entre educação, cultura, sociedade e ensino, utilizou-se a metodologia ativa, pois possibilita “conhecimento mais profundo quando comparado com os métodos de aprendizagem passivos, pois constrói e reconstrói o saber de forma crítica, reflexiva e em coletividade” (Araújo e Ramos, 2023, p. 2).

O terceiro momento contou com a socialização dos resultados obtidos, discutindo a importância das atividades realizadas no decorrer do Estágio com o saber docente. Para a complementação das atividades, ocorreu a participação na organização

e avaliação de trabalhos realizados na disciplina de Educação Ambiental e Cidadania na I Amostra do Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química.

## **Resultados e Discussões**

As atividades do estágio foram conduzidas mediante o planejamento realizado pelo doutorando, em consonância com o plano de ensino da disciplina elaborado pela professora regente. Para o planejamento e organização das ações, como o alinhamento e condução da elaboração do plano de ensino, escolha dos textos científicos, atividades avaliativas e procedimentos didáticos desenvolvidos em cada aula, utilizou-se os conhecimentos adquiridos na disciplina para o estudo e preparação das aulas, processo esse conhecido como saber disciplinar.

Segundo Tardiff (2014, p. 25), o saber disciplinar corresponde “aos diversos campos do conhecimento sob a forma de disciplina, tornando-se saberes sociais definidos e selecionados pela instituição universitária e incorporados na prática docente”. Todos os conteúdos presentes na ementa da disciplina funcionaram como objeto de estudo, no qual pude utilizar o conhecimento epistemológico, histórico e sua natureza no campo de estudo. Conforme Shulman (2004):

O professor tem responsabilidades especiais em relação ao conhecimento do conteúdo, servindo como fonte primária do entendimento do aluno com a relação à disciplina. Isso significa que o modo pelo qual esse entendimento é comunicado leva ao aluno o que é essencial sobre um assunto e o que é periférico (2004, p. 9).

Além do mais, como professor no papel de estagiário, adequei-me à diversidade de conhecimentos dos alunos, me preparando para a flexibilidade e a compreensão multifacetada dos conhecimentos

Pensando nisso, utilizou-se os ensinamentos aplicados por Shulman (2004, p. 8), que consistem nos modos de formular e apresentar os conteúdos de forma a torná-los “compreensíveis aos alunos, incluindo analogias, ilustrações, exemplos, explanações e demonstrações”, reformulando o conteúdo de tal forma que ele se torne compreensivo e mais próximo da realidade dos acadêmicos indígenas.

Um ponto inicial importante a ser assinalado é que o curso de graduação em questão não se adequa aos acadêmicos indígenas, que correspondem a 55% do público do Instituto de Natureza e Cultura-INC/UFAM. O Projeto Político Curricular e as disciplinas não estão relacionadas ao uso da interculturalidade associada aos

conhecimentos científicos e tradicionais para a formação de professores indígenas. Todas as temáticas abordadas ao longo da disciplina foram readaptadas para os acadêmicos indígenas, para incluí-los nas discussões e reflexões interculturais e problematizadoras de suas comunidades.

Em consonância com o estudo de Santos e Rizzatti (2024, p.11) é essencialmente importante considerar os conhecimentos tradicionais dos povos indígenas do Alto Solimões no currículo dos cursos de formação de professores, considerando a diversidade de culturas e contextos sociais, funcionando como “intercâmbios de saberes, como uma forma de construir diálogos possíveis entre os conhecimentos científicos e o contexto sociocultural dos envolvidos”.

Deste modo, Lopes et al. (2023) destacam que a formação do professor indígena deve contar com a participação e colaboração de pesquisadores na área, e lideranças indígenas, com o intuito de compartilhar experiências na construção de um currículo que se aproxime das necessidades de cada povo indígena, e é nessa vertente que estão sendo discutidas as propostas das formações inicial e continuada na perspectiva intercultural.

Além do mais, no campo de Formação Intercultural é necessário que partamos da Biodiversidade local das comunidades indígenas para elencar aspectos identitários dos sujeitos para se repensar nos currículos formativos.

Ao iniciar o estágio em docência, a primeira etapa compreendeu na análise e socialização de textos científicos correspondentes aos conteúdos introdutórios de Educação Ambiental e sua aplicação na sociedade. Como exercícios de reflexão e para instigar a criticidade dos alunos, trabalhou-se com estudos dirigidos sobre a problematização de temas socioambientais em comunidades indígenas da Amazônia, através da elaboração de mapas mentais e conceituais aplicados ao cotidiano dos alunos.

As atividades correspondentes à elaboração de mapas conceituais, fichamentos e seminários de questões sociocientíficas e ambientais relacionadas e aplicadas ao ensino de ciências possibilitaram ao doutorando e aos acadêmicos a troca de experiências, auxiliando no desenvolvimento crítico e reflexivo de ambos quanto a problematização de temáticas locais.

Os temas e atividades avaliativas desenvolvidas na disciplina estão dispostos no quadro 1.

**Quadro 1.** Atividades realizadas de crédito teórico e prático

<b>Temática</b>	<b>Atividades avaliativas realizadas/teóricas</b>
<b>Atividade avaliativa I</b>	
Seca extrema na Amazônia	Mapas conceituais
Garimpo ilegal em terras indígenas	
Desflorestamento em terras indígenas	
Fome e insegurança alimentar na Amazônia	
<b>Atividade avaliativa II</b>	
Educação Ambiental em ambiente urbano	Fichamentos
Educação Ambiental em ambiente de campo	
Educação Ambiental no Ensino Superior	
Educação Ambiental em ambientes de conservação	
Leis ambientais no contexto brasileiro indígena.	
<b>Atividade avaliativa III</b>	
Riscos ambientais e saúde humana	Seminários
Riscos ambientais e saneamento básico em comunidades indígenas	
<b>Temáticas</b>	
Visitação ao museu indígena Maguta; Mercado e orla municipal – Aspectos socioambientais.	Relato de Experiência
Elaboração e aplicação de projeto de intervenção interdisciplinar – Educação ambiental no âmbito do ensino básico.	Artigo científico

As socializações das atividades avaliativas possibilitaram instigar o senso crítico dos sujeitos em formação, a partir das dinâmicas e estratégias utilizadas pelo doutorando, através das metodologias ativas que possibilitavam a aprendizagem grupal e individual, trabalhando e aplicando conceitos, e associando-os com suas vivências.

Em todas as aulas, tanto nos momentos teóricos quanto nos práticos, estabelecia-se sempre o diálogo e a interação da turma, que são características fundamentais das tendências do ensino de ciência na atualidade, e que tem em vista “a formação do cidadão pleno, comprometido com os múltiplos fatores da vida humana e do ambiente” (Figueiroa, 2014,p.8).

Mediante as estratégias pertencentes às metodologias ativas utilizadas nas aulas de Educação Ambiental, pode-se perceber a importância da descentralização dos conteúdos e do compartilhamento de informações, proporcionando, segundo Vieira *et al.* (2023, p. 6), a criação de “oportunidades de desenvolvimento do potencial de pensamento crítico dos alunos”, além de promover uma educação científica emancipadora, envolvendo não somente as “questões socioeconômicas, mas a cultura e a capacidade de discernimento ético, compromissada com o exercício de uma postura crítica diante de um processo de tomada de decisão” acerca de questões socioambientais locais (Tenreiro Vieira; Vieira, 2014, p. 12).

Para contribuir nas discussões acerca de aspectos locais sobre questões sociocientíficas e ambientais, dialogando sempre com as tendências do ensino de ciências, realizaram-se aulas práticas de campo (Figura 2).

**Figura 2.** Aulas práticas em espaços não formais. Visita à feira municipal com a venda de produtos provenientes de plantas medicinais



Fonte: Araújo (2024).

Desenvolveu-se atividades em visita ao Museu indígena da etnia Ticuna, que teve o objetivo de refletir sobre questões epistemológicas que envolvem a produção de saberes ambientais pelos povos tradicionais da Amazônia. Na visita ao mercado e à feira municipal, ocorreram discussões sobre a importância dos conhecimentos tradicionais ribeirinhos e indígenas, como na venda de produtos provenientes de plantas medicinais, e na reflexão do desenvolvimento sustentável sobre a pesca de espécies de peixes, poluição por mercúrio e bioacumulação em peixes, e o plantio orgânico de hortaliças e verduras, além da visita em bairros que margeiam o rio

Javarizinho. Discutiu-se também aspectos sobre a ausência de saneamento básico, descarte inadequado de resíduos sólidos e poluição hídrica por esgoto doméstico.

As aulas de campo possibilitaram a abordagem dessas temáticas de forma interdisciplinar e intercultural, objetivando integrar diferentes dimensões, saberes e metodologias, que visam “minimizar problemas ambientais, de forma simples, objetiva e prática” (Costa; Silva, 2011; Paz *et al.*, 2017).

A aula de campo reforçou a essencialidade do uso da interdisciplinaridade na explanação de temas sociocientíficos e ambientais, como por exemplo, na associação dos saberes científicos à Botânica através das plantas medicinais, e sua aplicabilidade dos saberes tradicionais nos “remédios caseiros” observados na feira municipal, ou nas discussões sobre a poluição hídrica por mercúrio e a bioacumulação em peixes, principal fonte de alimentos dos Ticuna, aula prática realizada às margens do rio Javari.

A interrelação das diferentes áreas de conhecimento, aplicados ao contexto dos acadêmicos, tornou-se o ponto chave para a promoção do saber docente, incorporando a cultura indígena e seus “aspectos de relevância e sentidos existenciais para os conceitos abordados” (Silva e Fazenda, 2018, p. 5).

Ressalta-se ainda que mesmo não contendo na ementa da disciplina a discussão intercultural nas aulas práticas de campo, realizou-se reflexões e discussões sobre a pluralidade da educação em Ciências no campo, valorizando os saberes da formação docente, singularidades culturais e tradicionais dos acadêmicos indígenas, através das temáticas analisadas na aula de campo, e relacionando-as com os desafios socioambientais encontrados em suas comunidades.

Desta forma, reitera-se a necessidade de incluir no projeto político curricular do curso de licenciatura em Ciências, aulas práticas de campo que valorizem os saberes interculturais indígenas na formação de educadores, o que poderá “fortalecer o enraizamento das suas identidades, histórias, lutas e reivindicações sociais e ambientais” (Nogueira e Andrade, 2024, p 19).

É visível a necessidade de implementar um currículo educacional intercultural no curso de graduação que reconheça a diversidade cultural, e “permitam enriquecer as perspectivas conceituais e epistemológicas com enfoques semânticos, culturais e históricos” (Andrade, 2010, p. 87).

Aliado à associação da disciplina as diversas áreas de conhecimento, ressalta-se a importância de discutir temáticas ambientais a aspectos sociocientíficos na formação de professores indígenas de ciências com maior efetividade, pois geralmente essa formação está associada a ações pontuais com abordagens antropocêntricas, que, segundo Martins e Schnetzler (2018, p. 8), não têm sido suficientes para a “incorporação da dimensão ambiental no currículo de formação de professores, implicando na institucionalização da EA”.

Um outro ponto sobre os temas discutidos nas aulas de Educação Ambiental diz respeito às dificuldades em trabalhar as temáticas ambientais, associando-as aos aspectos sociais, científicos e interculturais, com as disciplinas de áreas pedagógicas, tornando-se uma área de ensino fragmentada e isolada. Enfrentou-se inicialmente obstáculos na explanação de certas temáticas, pois os acadêmicos apresentavam dificuldades de dialogar com outras áreas de ensino.

Tais dificuldades são relatadas no trabalho de Souza (2012, p. 7), em que comenta sobre o fato de os professores enfrentarem desafios na elaboração de projetos, programas e ações ambientais no ensino, uma vez que foram formados dentro da visão “fragmentada do conhecimento, aliada à ausência de uma formação acadêmica pautada especificamente na interdisciplinaridade da Educação Ambiental”.

Fão (2020, p. 6) aponta que a dialogicidade entre as diversas áreas de formação e saberes revelam-se determinantes para o avanço na compreensão da educação ambiental, no que se refere à profissionalização do professor, quanto em possibilidade de concepção de um novo educador comprometido com o desenvolvimento de uma sociedade mais determinante com as questões ambientais. Desta forma, ao longo da disciplina, pode-se compreender de fato a essencialidade do uso da interdisciplinaridade como diálogo para as diversas áreas de conhecimento.

Outro ponto está relacionado com a troca de experiências aluno/professor. O professor não detém todo o conhecimento, mas esse saber é construído de forma conjunta com os acadêmicos diariamente. O saber experiencial do professor, que é adquirido em todo seu processo de formação inicial, suas experiências de vida, e sua jornada acadêmica contribuem para a construção do diálogo entre os saberes construídos a partir das vivências e experiências de vida dos alunos sobre determinada temática.

Essas trocas de conhecimentos e experiências auxiliaram na redução do distanciamento entre professor formador/professor em formação, e, por meio da observação e das partilhas “o estudante pode pensar em estratégias, formas de gerir a interação em sala de aula e até prever ações para colocar em prática futuramente, caso o contexto exija e permita” (Tardif, 2020, p. 25).

Todo esse contato obtido através do contexto proporcionado pelos estágios em docência, tanto o doutorando em formação, o professor regente da disciplina, quanto os acadêmicos em formação inicial, forneceram um processo coletivo de “troca de conhecimento”, constituindo novos e reelaborando os saberes iniciais (Pimenta, 1999).

Verificou-se também que o compartilhamento dos saberes experienciais auxilia na fomentação da construção da identidade docente por parte dos acadêmicos em formação inicial. Segundo Pimenta (1999), o estágio, independente de seu perfil acadêmico, seja no nível de graduação, ou na pós-graduação, contribui para o aprimoramento das ações acadêmicas e da práxis docente como no planejamento das aulas, recursos didáticos, habilidades, atitudes. Esses modelos apresentados refletem na construção de exemplos por parte dos estagiários, que se perpetuam no exercício da profissão docente, às vezes até de modo involuntário (Imbernón, 2011).

Na segunda etapa da disciplina, realizou-se a orientação e divisão da turma em grupos para a elaboração de projetos de intervenção aplicados em escolas de Ensino Básico da rede municipal e estadual de ensino do município de Benjamin Constant. Três projetos de intervenção foram desenvolvidos em aulas de Ciências Naturais e Biologia, e aplicados no mês de novembro/2024.

As aplicações dos projetos foram autorizadas pelos gestores e coordenadores das instituições, havendo acompanhamento e avaliação da intervenção pelo doutorando e professor responsável pela turma.

Todos os projetos visaram a preparação dos acadêmicos em formação para o exercício da cidadania, e capacidade crítica para analisar as relações entre ciências, tecnologia, sociedade e ambiente, com ênfase na interculturalidade indígena. Segundo Rodrigues (2009), o desenvolvimento de atividades práticas sobre Educação ambiental associados ao ensino de Ciências devem proporcionar:

“... aos indivíduos e à comunidade a tomada de consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornam aptos a agir – individual e coletivamente – e resolver problemas ambientais presentes e futuros” (Rodrigues, 2009, p. 32).

Nos processos iniciais de elaboração da redação do projeto, planejamento das atividades interventivas, na aplicação dos projetos, até a socialização dos resultados, observou-se as diversas facetas do saber, cumprindo com as atividades características do estágio docente, que é o pleno desenvolvimento de métodos e técnicas pedagógicas, contribuindo de certo modo para a formação inicial dos futuros professores.

Todos os projetos contemplaram temáticas relacionadas a problematização de questões sociocientíficas e ambientais, associando-as a interculturalidade em diálogo com os conhecimentos tradicionais e científicos. As propostas abordaram temas como a seca extrema em terras indígenas da Amazônia, que afetam a semeadura e na colheita de produtos agrícolas, além do isolamento de comunidades ribeirinhas mais afastadas dos centros urbanos ocasionando falta de água potável e alimentos; a utilização de corantes e tinturas ecológicas a partir de elementos da natureza, e preservação da fauna de espécies de pássaros endêmicas da floresta Amazônica.

Com o desenvolvimento dos projetos de intervenção, e realização das atividades propostas no plano de ensino, foi possível atingir os objetivos da proposta interventiva:

- a) Compreender a Educação Ambiental como uma forma abrangente de formação de professores indígenas, por meio de um processo pedagógico participativo permanente;
- b) Desenvolver a sensibilidade crítica sobre as questões ambientais, englobando desde a gênese e até a evolução dos problemas, principalmente no contexto indígena Ticuna;
- c) Trabalhar o senso de interação com o meio sem prejudicá-lo.

Os resultados dos projetos de intervenção foram socializados na I amostra do Curso de Ciências: Biologia e Química do Instituto de Natureza e Cultura – INC/UFAM, na qual foi possível divulgar, refletir e dialogar sobre as experiências adquiridas na execução dos projetos, ressaltando a importância das atividades interventivas relacionadas às questões socioambientais no âmbito do ensino básico e superior.

### **Considerações Finais**

O estágio possibilitou o fortalecimento do senso crítico do doutorando estagiário, aprimorando sua práxis e conhecendo novos meios de desenvolver as metodologias ativas aplicadas no ensino de Ciências, com enfoque nas Questões Sociocientíficas e nos aspectos socioambientais da Educação Ambiental e Cidadania.

Além da contribuição na formação continuada do doutorando-estagiário, o estágio docente auxiliou no processo de formação inicial dos licenciandos indígenas, mediante a execução de atividades condizentes ao ensino e aprendizagem, contribuindo também para a formação profissional no que diz respeito aos processos de planejamento, análise crítica de determinadas temáticas, produção de materiais didáticos, poder de síntese na elaboração de textos científicos, e experiências em salas de aula através da aplicação de projetos de intervenção.

Nessa rica experiência do viver docente em um curso de licenciatura em uma instituição pública de ensino superior, ocorreram transformações no percurso formativo do doutorando, e possivelmente dos acadêmicos que participaram do processo formativo de estágio. Refletir, como professor em contínua formação, sobre a importância da metodologia adequada para determinadas temáticas, sobre a diversidade de ferramentas e elementos aplicados nos processos avaliativos, pois há de se considerar que cada turma apresenta particularidades, e essa sensibilidade é essencial para a construção do saber docente.

Por fim, o estágio docente ressaltou a necessidade de superar o ensino de ciências por memorização e transmissão de conteúdos, através de atividades que problematizaram a realidade e experiências de vida dos licenciados, possibilitando a prática na formação de cidadãos críticos e conscientes de seu papel social.

## REFERÊNCIAS

- Andrade, R. A. Práxis e resistência multicultural no processo formativo de professores/as : um anúncio das intervenções de grupos e núcleos de estudo, pesquisa e extensão / Raísa Albuquerque Andrade. – João Pessoa, 2021. 186 f. : il. Orientação: Adelaide Alves Dias. Coorientação: Rita de Cassia Cavalcanti Porto. Tese (Doutorado) - UFPB/CE.
- Araújo, W.P.; Ramos, L.P.S. Metodologias ativas no ensino de Ciências: desafios e possibilidades na prática docente. Revista: Research, Society and Development, v. 12, n. 1, e1412139150, 2023 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i1.39150>.

- Carvalho, A. M. P. de; Gil-Perez, D. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 127 p. (Questões da nossa época, v.28) ISBN: 9788524917257.
- Córdula, E. B. L.; Nascimento, G. C. C. A produção do conhecimento na construção do saber sociocultural e científico. Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, v. 18,p. 1-10, 2018. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/18/12/a-produo-onhecimento-na-construo-do-saber-sociocultural-e-cientfico>. Acesso em: nov. 2024.
- Costa, A. P.; Silva, W. C. M. A. Compostagem Como Recurso Metodológico Para o Ensino de Ciências e Geografia no Ensino Fundamental. Enciclopédia Biosfera,Centro Científico Conhecer, vol.7, N.12; 2011, p. 1.
- Figueiroa, A. Trabalho experimental - um recurso promotor do pensamento crítico: intervenção no 1.º GEB. In: Vieira, R. M.; et. al (Org.). Pensamento crítico na educação: perspectivas atuais no panorama internacional, Universidade de Aveiro, 2014, p.265-288.
- Fão, J. M. et al. A importância da Educação Ambiental nas escolas: um estudo de caso nas escolas municipais de ensino fundamental de Frederico Westphalen/RS. Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo, v. 5, n. 1, p. 108- 123, 2020. Disponível em: <http://relise.eco.br/index.php/relise/article/> Acesso em: 02 jan.2025.
- Imbernón, F. Formação docente e profissional: formar-se a mudança e a incerteza.Tradução Silvana Cobucci Leite. 9. Ed. São Paulo Cortez, 2011.
- Lopes, E. S.; Santos, R. A.;Wirzbicki, S. M., eds. Políticas educacionais e currículo. In: Pesquisas no ensino de ciências: reflexões sobre currículo e formação de professores [online]. Chapecó: Editora UFFS, 2023, pp. 13-102. Ensino de ciências collection. ISBN: 978-65- 5019-062-0. <https://doi.org/10.7476/9786550190637>.
- Martins, J. P. de A.; Schnetzler, R. P. Formação de professores em educação ambiental crítica entrada na investigação-ação e na parceria colaborativa. In: Ciência & Educação, Bauru, SP, v. 24, n. 3, p. 581-598, 2018.
- Mussi, R. F. de F.; Flores, F. F.; Almeida, C. B. de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. Práxis Educacional, Vitória da Conquista, v. 17, n. 48, p. 60-77, 2021. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article> Acesso em: 8 dez. 2024.
- Nogueira, I. P. M.; Andrade,F. M. R. de. Povos indígenas na formação de educadores do campo: presenças e ausências nos projetos pedagógicos. Educação em Revista. Belo Horizonte. v.40. e46551. 2024. Disponível em:

- <https://www.scielo.br/j/edur/a/vQHZ6WTYG4M8wSSpMf6GDtm>. Acesso em: 12/01/2025.
- Paz, L. R. S., Nunes, D. S., Silva, F. F., Silva, D. M., Serra, J. C. V. A compostagem como ferramenta de Educação Ambiental: reaproveitamento de resíduos orgânicos de escola pública em Araguacema-TO. In: Forum Internacional de Resíduos Sólidos. Anais- Forum Internacional de Resíduos Sólidos, 2017. Pimenta, S. G. Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo. Cortez, 1999.
- Rodrigues, D. C. G. de A. Ensino de Ciências e a Educação Ambiental. Revista Práxis - ano I, nº 1 - Janeiro 2009, p. 31-35.
- Santos, V.S. dos; Rizzatti, M.I. Dificuldades da pesquisa em educação: um estudo de Caso com estudantes do sudoeste do Amazonas e as possibilidades de diálogos interculturais. Revista Educação e Emancipação. São Luís/MA, v. 17, n. 2, maio/ago.2024. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/reducaoemancipacao> Acesso em: 20 dez. 2024.
- Silva, M. F. da; Júnior, A. M. da S. A interdisciplinaridade na prática da Educação Ambiental e no trabalho docente: um estudo de caso em uma escola pública de Macapá, Amapá, Brasil. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental – FURG, v. 39, n. 1, p. 178-195, jan./abr. 2022.
- Silva, D. M. S.; Pedreira, A. J. Expectativas e medos de professores em formação: o Papel do estágio supervisionado de ensino. Ensino em revista, 27(1), 118 - 137. 2020.
- Silva, A. L. G. da; Fazenda, I. C. A. Estudo da infância indígena: interdisciplinaridade na formação de professores para o diálogo com a arte. Revista Interdisciplinaridade-PUCSP, São Paulo, no . 13, pp. 01-114, out. 2018. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/interdisciplinaridade>. Acesso em: 11/01/2025.
- Silva, J. F.; Rodrigues, G. C. L. Educação escolar indígena: a cultura e a história do Povo Borari na escola indígena de Alter do Chão. Reae - revista de estudos aplicados em educação, v. 4, n. 8, jul./dez. 2019. DOI: 10.13037/rea e.vol4n8.5880.
- Souza, V. M. A educação ambiental na formação acadêmica de professores. Conhecimento & Diversidade. n. 8, p. 104-114, 2012.
- Shulman, L. S. Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. Profesorado Revista de Currículum y formación Del professorado, vol. 9, n.2, p. 1-30, 2005. Disponível em: <http://www.ugr.es/recfpro/Rev92>. Acesso em: 11/12/2024.
- Tardif, M. Saberes docentes e formação profissional. 17.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

- Tardif, M. ; Lessard, C.; Lahaye, L. Les enseignants des ordres d'enseignement primaire et secondaire face aux savoir. Esquisse d'une problématique dusavoir enseignant, 55-70, 1991.
- Tardif, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis, Vozes, 325p. 2020.
- Tenreiro-Vieira, C., & Vieira, R.M. (2014). Construindo práticas didáticopedagógicas promotoras da literacia científica e do Pensamento Crítico (nº 2 de Iberciencia). Madrid: OEI – Organização dos Estados Iberoamericanos. (<http://www.iberenciaoei.org/doc2.pdf>).
- Vieira, R. L. A.; Souza, H. R.; Dos Santos, M. C.; Dos Santos, L. B., Costa, T. da S. O., Vieira, R. L. de A., & Machado, R. dos S. (2023). Educação ambiental e saúde pública: concepção de estudantes de ensino fundamental sobre as principais zoonoses: Environmental education and public health: conception of elementary students about the main zoonoses. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research, 6(1), 239–250. <https://doi.org/10.34188/bjaerv6n1-021>.
- Zogahib, A. L. N.; Simas, D. C. de S.; Filho, A. F. do N.; Norte, N. N. B. de O.; Sales, R. A.C. de; Lima, J. S. de; Braga, M. A. P. de L. Mudanças climáticas e seus impactos nas cidades: estudo de caso do fenômeno da seca no Estado do Amazonas, Brasil. Research, Society and Development, v. 13, n. 9, e9913946940, 2024 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v13i9.46940>.