

# PRÁTICAS DE CAMPO NO CURSO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E DO AMBIENTE EM REGIÃO DE TRÍPLICE FRONTEIRA AMAZÔNICA

---

*Data de submissão: 11/11/2024*

*Data de aceite: 02/01/2025*

**Andrea Rozendo Abelaez**

**Patrício Freitas de Andrade**

## 1 | INTRODUÇÃO

As aulas práticas são pilares essenciais na Educação Superior, oferecendo um ensino robusto para o engajamento direto dos estudantes com o material de estudo. A interação prática com conceitos teóricos não só solidifica o conhecimento, mas também promove habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas. Segundo Kolb (2015), o aprendizado experencial é uma das metodologias mais eficazes na formação de profissionais, pois possibilita que os estudantes aprendam fazendo, vivenciando e refletindo sobre suas experiências.

A aplicação das aulas práticas no ensino é fundamental para enriquecer a aprendizagem dos alunos, permitindo-lhes aplicar o conhecimento teórico em contextos que simulam as situações enfrentadas em

susas futuras carreiras profissionais. No contexto do curso, essas experiências práticas prévias são essenciais para que os alunos desenvolvam uma compreensão mais profunda e integrada da matéria (VEDOVATTE et al., 2021). A experiência prática contribui significativamente para o ciclo de aprendizado, promovendo não apenas o entendimento teórico, mas também a capacidade de adaptação e inovação, habilidades essenciais no mundo moderno (KOLB, 2015).

A relevância das práticas se acentua em ambientes diferenciados, como laboratórios, trilhas, roças, sítios e outros, são locais onde os estudantes podem visualizar e manipular o conhecimento teórico aprendido em sala de aula com a prática. Isso facilita uma conexão mais profunda entre teoria e prática, permitindo aos alunos uma compreensão mais completa e aplicada dos conceitos. Em contextos rurais, essas experiências são particularmente valiosas, pois conectam o conteúdo acadêmico com os elementos culturais e ambientais.

Além disso, em ambientes como a tríplice fronteira amazônica, o ensino prático se torna ainda mais relevante devido às características específicas e complexas da região. De acordo com Freire e Silva (2022), as práticas educativas desenvolvidas em contextos rurais e comunidades específicas, como as ribeirinhas, proporcionam um aprendizado contextualizado que fortalece o vínculo entre conhecimento acadêmico e saberes tradicionais, contribuindo para a valorização da cultura e das práticas locais.

Atividades práticas podem ser consideradas investigativas, pois os estudantes aplicam o conhecimento teórico presencialmente aliando a prática ao mundo natural ou social (ANDRADE; MASSABNI, 2011). Atividades com esse intuito tendem a consolidar o aprendizado dos discentes, preparando-os para o mundo real. Essas aulas visam reforçar o conhecimento teórico, promover a compreensão mais profunda dos assuntos e desenvolver habilidades práticas. Sendo assim, os discentes têm a oportunidade de vivenciar conceitos abstratos de forma concreta, podendo questionar, observar e analisar a realidade daquele ambiente como as escolas, culturas, plantas, animais, solos e afins.

Isso resulta em uma educação que não só prepara tecnicamente os estudantes, mas também os forma de maneira crítica, sensível e consciente às questões sociais e ambientais. Segundo Moura e Almeida(2023) estas experiências práticas são essenciais para que os alunos desenvolvam uma compreensão mais profunda e integrada da matéria, conectando a teoria com a realidade observada em campo.

A integração entre teoria e prática é fundamental para o comprometimento do professor com a melhoria do ensino. Essa conexão possibilita aperfeiçoar as práticas diárias, sendo um aspecto crucial para a eficácia do ensino (LEMES et al., 2011). A realização de aulas práticas contribui para momentos de reflexões e discussões sobre conceitos técnicos e científicos presentes em situações cotidianas dos estudantes, favorecendo a ampliação e a fixação do conhecimento de cada sujeito. (LEITE; SILVA; VAZ, 2005).

Este trabalho visa descrever as aulas práticas vivenciadas no ensino superior em contextos educacionais variados, com foco especial em ambientes rurais em região de tríplice fronteira Amazônica.

## 2 | METODOLOGIA

Este estudo foi desenvolvido na região de tríplice fronteira (Brasil, Peru e Colômbia), na disciplina de Educação do Campo, Agroecologia e Prática Curricular nas Escolas Rurais do Curso de Licenciatura em Ciências Agrárias e do Ambiente do Instituto de Natureza e Cultura da Universidade Federal do Amazonas (INC/UFAM).

Os discentes juntamente com o professor da disciplina realizaram uma atividade de prática de campo visitando os ambientes rurais a fim de contextualizar as aulas teóricas com a realidade local. Os locais de visita foram: Ilha do Aramaçá, abrangendo as comunidades de São José e Santa Luzia (ambiente de varzéa, localizada na ilha do

Aramaça, pertencente ao município de Benjamin Constant); Assentamento Novo Horizonte (Assentamento pertencente ao município de Tabatinga) e uma roda de conversa no Instituto Federal do Amazonas (IFAM) no município de Tabatinga; e uma propriedade na estrada BR-307 trajeto de Benjamin Constant - Atalaia do Norte.

Adotou-se uma abordagem qualitativa para este estudo, como recomendado por Minayo (2012), ao qual afirma que a análise qualitativa de um objeto de investigação concretiza a possibilidade de construção de conhecimento e possui todos os requisitos e instrumentos para ser considerada e valorizada como um construto científico.

O delineamento metodológico foi baseado no modelo de Estudo de Caso, conforme proposto por Yin (2015). Este método facilita a imersão detalhada nos cenários específicos da pesquisa, permitindo uma análise aprofundada dos fenômenos sociais e individuais observados.

Os interlocutores desta pesquisa foram agricultores familiares das localidades mencionadas, que se disponibilizaram a nos receber em suas respectivas moradias no mês de março do ano de 2024. O estudo foi realizado por meio de visitas nessas propriedades. As técnicas da pesquisa foram: **a)** Revisão Bibliográfica: Foi realizada uma extensa revisão de literatura para fundamentar o estudo e contextualizar os resultados dentro do campo existente de conhecimento; **b)** Roteiro de Entrevista: Desenvolveu-se um roteiro de entrevista detalhado, abordando questões relacionadas às espécies cultivadas nos quintais e roças, bem como as práticas de manejo e usos das plantas pelos agricultores. **c)** Observação Direta: Durante as visitas, foram coletadas informações continuamente, utilizando-se de registros em caderno de campo para análise posterior e documentação fotográfica para capturar detalhes do ambiente e das interações cotidianas.

A combinação dessas técnicas, juntamente com uma rigorosa triangulação dos dados (Creswell, 2013; Triviños, 2007), busca não apenas aumentar a robustez e a confiabilidade das análises, mas também fornece uma visão holística e sistemática dos padrões de sustentabilidade e práticas agroflorestais na região. Esta metodologia rigorosa é essencial para entender as dinâmicas complexas e as interações entre agricultura familiar e sustentabilidade na Amazônia.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 3.1 Comunidade de São José e Santa Luzia

Ainda no porto da comunidade, antes de iniciar as atividades práticas, foram organizadas sessões preparatórias nas quais os docentes da disciplina discutiram com os discentes os objetivos e a importância das aulas práticas. Houve também um diálogo sobre como interagir de maneira respeitosa e eficaz com os ambientes e comunidades rurais. Estas sessões preparatórias desempenham um papel fundamental na formação dos

estudantes, fornecendo um contexto cultural e ético essencial para práticas de campo em comunidades específicas. De acordo com Silva e Oliveira (2021), a preparação cultural e ética dos estudantes é crucial para garantir que as práticas de campo sejam conduzidas de forma que respeite as dinâmicas sociais locais, promovendo uma interação respeitosa e colaborativa com as comunidades.

A primeira atividade prática ocorreu no quintal da agricultora Dona Irani, uma área diversificada com cultivos de frutíferas e olerícolas. Nesse ambiente, foi observado e examinado a interação entre as plantações e as pragas locais, constatando-se a infestação de lagartas da família Nymphalidae no cultivo de maracujá (*Passiflora edulis*) (Figura 1). Segundo Oliveira e Frizzas (2014) há duas espécies de lagartas de maior importância no Brasil que atacam diretamente o maracujazeiro a *Dione juno juno* (Cramer) (Lepidoptera: Nymphalidae) e *Agraulis vanillae* (L.) (Lepidoptera: Nymphalidae). Essas lagartas causam prejuízo ao consumo foliar, causando a diminuição da fotossíntese das plantas, ocasionando diminuição da produtividade.



Figura 1 – A: Plantio de maracujá (*Passiflora edulis*). B: Infestação de lagartas no plantio.

Fonte: ABELAEZ, 2024.

Esta observação prática é um exemplo claro da relevância do estudo das pragas no contexto da agricultura familiar, um aspecto que tem sido apontado como central para a viabilidade da produção rural sustentável (Silva et al., 2023).

Após as observações na área cultivada, a equipe se dirigiu a Escola Municipal de São José, na qual abriga alunos da própria comunidade e adjacentes (Figura 2). Ao lado da escola está instalada a casa de reuniões da comunidade, neste espaço houve uma roda de conversa que envolveu o gestor e coordenadora pedagógica da escola, discentes das disciplinas e docentes do INC/UFAM. Foram abordados temas como as dificuldades de acesso à educação durante a estiagem de 2023, as estratégias desenvolvidas para mitigar o impacto da seca e o andamento do Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola.

O dia a dia nas comunidades ribeirinhas é definido principalmente pela sazonalidade

do rio (secas e cheias). As escolas devem superar desafios tanto nas cheias quanto nas secas, havendo oscilação de seus calendários escolares (KLEIN, 2021). Fazem-se necessárias políticas públicas específicas para escolas em áreas ribeirinhas, com destaque em infraestrutura adequada e transporte escolar, que são fatores que limitam o acesso à educação de qualidade (LIMA e COUTINHO, 2024). A roda de conversa com o gestor e coordenadora pedagógica também foi um momento significativo para conectar os discentes com a realidade da gestão escolar em contextos desafiadores.

Durante a roda de conversa foi debatido a proposta da SEMED de mudar a escola Polo para outra comunidade com o argumento de possuir uma demanda maior de alunos. O gestor destacou as abrangências da escola, onde a mesma possui dois anexos em comunidades próximas, facilitando a locomoção dos alunos e professores. Destacou-se também que a escola recebe alunos das séries iniciais e ensino fundamental do 6º ao 9º ano.



Figura 2 - Vista frontal da Escola Municipal de São José.

Fonte: ABELAEZ, 2024.

É relevante frisar que por mais simples que seja a estrutura física da escola, pôde- se observar que a mesma é bastante interessada em manifestar para a comunidade assuntos de relevâncias sociais através de cartazes informativos e ações práticas de proteção às crianças e jovens.

A educação nas comunidades ribeirinhas enfrenta diversos desafios que devem ser superados para que possa efetivamente ser um vetor de transformação. Entre esses desafios, destaca-se a carência de infraestrutura adequada, incluindo escolas equipadas e transporte escolar. É essencial que os educadores encontrem maneiras de incorporar o saber tradicional ribeirinho no currículo, o que ajuda a valorizar a cultura local e a incentivar a conservação de seu patrimônio imaterial. Tal abordagem reforça a autoestima e o senso

de identidade dos estudantes, melhorando sua experiência educativa (Lima e Coutinho, 2024).

Após as discussões foi realizada mais uma caminhada pela comunidade observando a paisagem em ambiente de várzea e os cultivos consorciados nas roças, que ficavam próximas das residências.

Ainda no mesmo dia pelo período da tarde foi realizada uma visita à comunidade de Santa Luzia, onde os discentes conheceram a propriedade do seu Antônio que cultiva em casa de vegetação suas mudas de alface e couve, além de outras hortaliças para o consumo familiar e comercialização (figura 3).



Figura 3 – A: Casa de vegetação em reforma. B: Mudas de couve.

Fonte: Fonte: ABELAEZ, 2024.

Esta interação proporcionou aos discentes uma visão direta dos esforços de sustentabilidade e inovação em práticas agrícolas locais, além de compreender de forma prática como o pequeno produtor desenvolve suas atividades agrícolas.

### 3.2 Comunidade Novo horizonte

Na propriedade do Sr. Aurélio, o sítio Bem-Viver se revelou um cenário ideal para a aplicação prática dos conceitos aprendidos em sala de aula. Após a chegada dos discentes e docentes à localidade, iniciou-se a preparação da terra na casa de vegetação, um ambientemeticulosamente organizado para maximizar o aprendizado e o desenvolvimento das plantas.

A casa de vegetação, já pronta para receber as novas culturas, foi o local escolhido para o plantio de uma variedade de hortaliças, tais como alface, repolho e coentro. Esse processo não apenas permitiu que os alunos aplicassem técnicas de cultivo e manejo

do solo aprendidas anteriormente, mas também proporcionou uma oportunidade prática para entenderem a importância da preparação adequada do solo e do espaçamento entre plantas, garantindo o crescimento saudável e vigoroso das hortaliças.

Esta atividade prática no Sítio Bem-Viver foi essencial para que os alunos visualizassem e experimentassem diretamente os efeitos de um ambiente controlado e bem preparado no sucesso do cultivo agrícola.

Para garantir o crescimento saudável das plantas, foi adotado um espaçamento específico—30 cm para alface e 60 cm para repolho—e realizada a calagem do solo com a aplicação de 200g de calcário por metro quadrado (Figura 3). O uso de calcário foi essencial para corrigir o pH do solo, uma prática recomendada baseada nas características específicas do solo local.



Figura 3 - Aplicação de calcário.

Fonte: ABELAEZ, 2024.

Para o preparo do solo se utilizou um tratorito, um equipamento versátil e eficiente para o arado de pequenas áreas, demonstrando sua utilidade na agricultura familiar. A conclusão do plantio foi bem-sucedida, com as mudas plantadas adequadamente, prometendo uma futura colheita para consumo local (Figura 4).



Figuras 4 – A: Utilização do tratorito. B: Conclusão de plantio na casa de vegetação.

Fonte: ABELAEZ, 2024.

As técnicas de plantio e manejo do solo demonstradas na propriedade do Sr. Aurélio proporcionaram aos alunos uma experiência prática enriquecedora, ligando conhecimentos técnicos a práticas sustentáveis de manejo agrícola.

Posteriormente, a equipe dos discentes juntamente com os docentes se dirigiu ao IFAM para uma roda de conversa no auditório Prof. Dr. Antônio Venâncio Castelo Branco, focada no tema “Agrobiodiversidade na Tríplice Fronteira”. Este evento contou com a participação de estudantes do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia e do Curso de Licenciatura em Ciências Agrárias e do Ambiente. O Prof. Dr. Elenilson Silva de Oliveira mediou o encontro, com contribuições significativas da Profa. Dr. Antônia Ivanilce Castro da Silva e do Prof. Me. Patrício Freitas de Andrade.

Durante a roda de conversa, foi realizada uma dinâmica interativa onde os alunos mencionaram frutas regionais do Alto Solimões, seguida por discussões sobre o uso de sementes crioulas, sua importância para a agricultura sustentável e a preservação do meio ambiente. Esta atividade mostrou-se vital não apenas para o engajamento dos estudantes, mas também como um meio para eles expressarem suas ideias e serem ouvidos em um ambiente respeitador e inclusivo.

Roda de conversa é método dialógico que tem intuitos educativos e sistematizar informações no grupo conforme o tema a ser debatido, por meio de dinâmica. Onde os participantes partilham seus saberes e reflexões, dando voz aos sujeitos participantes, oportunizando dessa forma a construção do conhecimento por todos os presentes (Pinheiro, 2020). A roda de conversa no IFAM destacou a relevância da biodiversidade e das práticas agrícolas tradicionais, como o uso de sementes crioulas, para a sustentabilidade ambiental e a segurança alimentar na região.

### 3.3 Atividade na BR-307

A propriedade rural fica localizada no Km 11 da estrada entre os municípios de Benjamin Constant e Atalaia do Norte, do seu Edgar, um agricultor de origem peruana que reside em Benjamin Constant - Amazonas desde 2006.

Os canteiros na propriedade, com dimensões de 1 metro de largura e chegam até 60 metros de comprimento, são fertilizados com biofertilizantes produzidos na própria localidade, utilizando esterco de aves e de preás. Este biofertilizante é aplicado tanto diretamente no solo quanto diluído em água sobre as folhas das plantas, uma prática sustentável que melhora a fertilidade sem depender de químicos (Figura 5).



Figura 5 - Biofertilizante natural do agricultor senhor Edgar.

Fonte: SILVA, 2024

O agricultor menciona a intenção de contratar mais pessoas à medida que sua produção aumenta, gerando emprego e contribuindo para a economia local. Além disso, a localidade diversificou-se com a criação de porcos-da-Índia e a produção de tilápias em um açude, onde a alimentação orgânica garante a qualidade dos produtos.

Na propriedade, o uso do fogo é evitado para proteger a terra, também planeja construir uma casa de vegetação para melhorar a produção e a eficiência durante todo o ano, especialmente durante o inverno<sup>1</sup>, que é considerado uma época ideal para a comercialização de hortaliças na região do Alto Solimões.

Com a não utilização do fogo na agricultura, esta área se assemelha a um uso alternativo que vem sendo amplamente pesquisado por diversas instituições que são os Sistemas agroflorestais (Rocha, 2015). Também está propriedade com esse planejamento de casa de vegetação, está visando a construção de um instrumento de proteção ambiental,

<sup>1</sup> Forma como foi mencionado pelo agricultor, onde é um período de muitas chuvas na região

de fundamental relevância para nossa região Amazônica, que é tropical (Reis, 2005).

Foi encontrado o cultivo de uma ampla variedade de espécies de hortaliças, dentre elas alface, repolho, coentro, pepino, mamão, couve entre outros além da criação de preás que foram encontrados machucados na natureza (Figura 6).



Figura 6 – A, B e C: Cultivo de hortaliças. D: Criação de preás.

Fonte: ABELAEZ, 2024.

Após as visitas e passados alguns dias de descanso foi realizado uma sessão de *debriefing* onde os alunos refletiram sobre suas experiências e discutiram como os conhecimentos adquiridos poderiam ser aplicados em futuras práticas agrícolas ou educacionais. Estas discussões foram fundamentais para vincular as observações de campo aos conceitos teóricos abordados em sala de aula, proporcionando uma base para futuras investigações e projetos de pesquisa e extensão.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades práticas desenvolvidas durante esta prática de campo proporcionou uma valiosa interação entre professores e estudantes, bem como entre os próprios estudantes, fortalecendo o processo de aprendizagem colaborativa. A integração entre teoria e prática, crucial no contexto da educação profissional de jovens e adultos, foi amplamente promovida, oferecendo aos alunos uma compreensão prática que complementa o conhecimento teórico adquirido em sala de aula tanto na disciplina de Educação do

Campo, como Agroecologia e Prática Curricular nas Escolas Rurais.

Ao longo das visitas, foi observado de perto a realidade de diversos produtores e agricultores, destacando as diferenças nos ambientes, incluindo variações nos tipos de solo — como terra firme e solos de várzea — e nas condições de cultivo de plantas e criação de animais. Essa diversidade revelou a riqueza e os desafios da agricultura regional, proporcionando aos estudantes uma visão abrangente e realista do setor agrícola.

Adicionalmente, as práticas permitiram uma análise dos efeitos da estiagem sobre as comunidades, influenciando diretamente a educação e a agricultura local. Os educadores e a comunidade escolar demonstraram resiliência ao desenvolver estratégias para minimizar os impactos negativos da seca sobre o aprendizado, garantindo a continuidade educacional mesmo em tempos de adversidade.

O manejo do solo, a utilização de adubos e fertilizantes naturais, e os métodos de cultivo também foram pontos focais, permitindo aos alunos aprenderem sobre as práticas sustentáveis que minimizam o impacto ambiental e promovem uma agricultura mais ecológica. A utilização de equipamentos adequados para o plantio e a importância de manter espaçamentos corretos no cultivo de hortaliças foram habilidades práticas reforçadas durante as atividades.

Essas experiências práticas, realizadas ao longo de três dias, possibilitaram aos estudantes vivenciar o dia a dia dos produtores rurais, compreendendo os métodos e desafios da produção local. Cada etapa da prática contribuiu para a construção de um conhecimento profundo e aplicado, preparando os alunos de forma mais efetiva para os desafios profissionais futuros no campo da agroecologia e ciências agrárias.

## **REFERÊNCIAS:**

ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. Ciência & Educação, Bauru, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.

CRESWELL, John W. Qualitative inquiry & research design: choosing among five approaches. 3. ed. Thousand Oaks: Sage, 2013.

KLEIN, Letícia. Mudanças climáticas e atividades humanas já ameaçam áreas inundáveis da Amazônia. Especial Amazônia. P ub l i c ad o 30 d e a go . d e 2 0 2 1 . Disponível no site: Mudanças climáticas e atividades humanas já ameaçam áreas inundáveis da Amazônia | National Geographic (nationalgeographicbrasil.com).

Acessado no dia 14/05/2024.

LEITE, Adriana Cristina Souza; SILVA, Pollyana Alves Borges; VAZ, Ana Cristina Ribeiro. A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II. Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 7, n. 3, p. 1-16, 2005.

LEMES, Camila Menezes. et al. A teoria e a prática na formação de professores: desafios e dilemas. IV EDIPE – Encontro Estadual de Didática e Prática de Ensino – 2011.

LIMA, Adriano Guimarães.; COUTINHO, Diogenes José Gusmão. Desafios e perspectivas: a educação básica nas comunidades ribeirinhas como agente transformador. DOI: 10.5281/zenodo.10501030. Ciências Humanas, Volume 28 – Edição 130/JAN 2024 / 13/01/2024.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000300007>. Ciênc. saúde coletiva 17 (3) • Mar 2012.

OLIVEIRA, Charles Martins.; FRIZZAS, Marina Regina. Principais pragas do maracujazeiro amarelo (*Passiflora edulis f. flavicarpa* Degener) e seu manejo. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2014.

PINHEIRO, Leandro Rogério. Rodas de conversa e pesquisa: reflexões de uma abordagem etnográfica. <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2019-0041>. Pro-Posições 31 • 2020.

REIS, Neville V. B. dos. Construção de estufas para produção de hortaliças nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Circular Técnica 38, Embrapa Hortaliças, 1a edição 1a impressão, 2005.

ROCHA, Clarice. Alternativas ao uso do fogo na agricultura e as etapas para planejamento de uma queimada controlada. Notícias EMBRAPA, 2015. Disponível no site: Alternativas ao uso do fogo na agricultura e as etapas para planejamento de uma queimada controlada - Portal Embrapa. Acessado dia 15/05/2024.

SILVA, M. F. Et al. Sustentabilidade na agricultura familiar: desafios e perspectivas no manejo de pragas.” Journal of Agricultural Studies, 45(1), 89-104. 2023.

SILVA, A. C.; Oliveira, R. M. Práticas educativas em contextos culturais: desafios e perspectivas. Revista Brasileira de Educação e Cultura, 32(4), 198-215. 2021.

TRIVIÑOS, A. S. A dialética materialista e a prática social. DOI: 10.22456/1982- 8918.2899. Movimento, [S. I.], v. 12, n. 2, p. 121–142, 2007.

VEDOVATTE, Rafael Misael. Estudo de caso de aulas práticas aplicadas no curso de tecnologia em segurança do trabalho na modalidade DOI:10.34117/bjdv7n4-415.

Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.7, n.4, p. 39422-39430. Abril, 2021.

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.