

EDUCAÇÃO NA FLORESTA EM TEMPOS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS: DESAFIOS ESCOLARES NAS RESERVAS EXTRATIVISTAS CHICO MENDES E CAZUMBÁ-IRACEMA, ACRE

Leandro Antonio Bezerra Canizo¹, Alexsande de Oliveira Franco², Caroline Pereira Sousa¹

¹Discentes no Mestrado em Geografia na Universidade Federal do Acre,
Rio Branco – Acre, Brasil (canizopm@gmail.com)

²Docente na Universidade Federal do Acre, *Rio Branco – Acre, Brasil*

Resumo: As escolas das RESEXs Chico Mendes e Cazumbá-Iracema enfrentam desafios educacionais agravados por desigualdades territoriais e mudanças climáticas. O estudo objetiva analisar essas condições e discutir uma educação climática territorializada. A pesquisa é qualitativa, descritiva e exploratória, orientada pelo método sistêmico. Os resultados mostram precariedades de acesso, infraestrutura e trabalho docente. Conclui-se que fortalecer a escola é essencial à adaptação climática regional.

Palavras-chave: Educação do Campo; Mudanças climáticas; Reservas Extrativistas; Educação climática; Território.

INTRODUÇÃO

A escola situada em uma Reserva Extrativista (RESEX) está profundamente vinculada à vida comunitária e às dinâmicas do território. Nas RESEXs Chico Mendes e Cazumbá-Iracema, educação, floresta e modos de vida se articulam em um cotidiano marcado pelo extrativismo, pela agricultura familiar, pelas condições de acesso e pelas variações entre chuva e seca.

A Educação do Campo surgiu como resposta às desigualdades históricas e à inadequação de políticas baseadas em referências urbanas. A autora Souza (2008) destaca a participação dos movimentos sociais nesse processo, enquanto Cunha (2022) mostra que, no Acre, experiências como o Projeto Seringueiro aproximaram educação, trabalho, organização comunitária e defesa da floresta. Apesar dos avanços, persistem dificuldades relacionadas à

infraestrutura, transporte, alimentação, materiais e sobrecarga docente, como discutem Hage (2008) e Silva e Bezerra (2025).

Nas Unidades de Conservação (UC), essas dificuldades se somam às pressões das mudanças climáticas. Em pesquisa em andamento, 97,9% das respostas obtidas nas duas RESEXs indicaram aumento dos efeitos das secas ou dos desastres ambientais. Esse resultado expressa uma forte percepção territorial do risco e dialoga com estudos sobre extremos hidrológicos na Amazônia (Marengo e Espinoza, 2016). Conforme o IPCC (2022), os riscos se ampliam quando eventos climáticos atingem populações mais expostas e com menor capacidade de adaptação. Nesse contexto, Hage, Molina e McCowan (2022) defendem uma educação climática articulada às dimensões ambientais, sociais, econômicas e territoriais.

A formação docente e a relação entre escola e território também são centrais, os autores Machado e Silva (2024), Machado (2021), Martins (2015) e Silva (2022) destacam a importância da interdisciplinaridade, da valorização dos contextos socioterritoriais e de políticas formativas adequadas às escolas do campo, das águas e das florestas. O autor Olegário (2024) reforça que práticas interdisciplinares e investigativas podem fortalecer a consciência ambiental e aproximar a educação climática da realidade local.

O estudo compreende as escolas das RESEXs como partes de um sistema territorial mais amplo, no qual infraestrutura, trabalho docente, deslocamento, alimentação, gestão pública, organização comunitária e ambiente estão interligados. As atividades de campo ocorreram em Brasília, Epitaciolândia e Xapuri, na RESEX Chico Mendes, e em Sena Madureira, na RESEX Cazumbá-Iracema. O artigo analisa os principais desafios educacionais dessas escolas e discute possibilidades para uma educação climática territorializada, articulando conhecimento científico, metodologias ativas e experiências comunitárias.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa adotou abordagem qualitativa, descritiva e exploratória, com base em observações diretas, registros de campo e conversas com professores e comunidades escolares. Essa estratégia permitiu compreender relações entre

educação, território e mudanças ambientais a partir das experiências locais, sem finalidade de generalização estatística, conforme a perspectiva exploratória discutida por Gil (2008).

A análise foi orientada pelo método sistêmico e pela Teoria Geral dos Sistemas (TGS), compreendendo a escola como parte de um território em que aspectos ambientais, sociais, econômicos, institucionais e pedagógicos se relacionam continuamente (Bertalanffy, 2015).

Os trabalhos de campo ocorreram em 2024 e 2025, conforme a tabela 1, nos seringais Filipinas, Guanabara, Porvir e Floresta, na RESEX Chico Mendes, e no Núcleo Cazumbá, na RESEX Cazumbá-Iracema. As atividades permitiram conhecer diferentes realidades de acesso, infraestrutura e gestão, mantendo a atenção às experiências das comunidades.

Tabela 1 – Síntese dos locais e períodos dos trabalhos de campo

Unidade de Conservação	Localidade escolar	Município	Ano de realização
RESEX Chico Mendes	Seringal Filipinas	Epitaciolândia	2024
RESEX Chico Mendes	Seringal Guanabara	Brasiléia	2025
RESEX Chico Mendes	Seringal Porvir	Epitaciolândia	2025
RESEX Chico Mendes	Seringal Floresta	Xapuri	2025
RESEX Cazumbá-Iracema	Núcleo Cazumbá	Sena Madureira	2024 e 2025

Fonte: Elaborado pelos autores

Além das observações e conversas exploratórias, foram realizados seminários e oficinas com professores e estudantes de diferentes etapas de ensino. As atividades abordaram mudanças climáticas, ensino de Geografia, metodologias

ativas e leitura do território, utilizando dinâmicas, imagens RGB e bases do OpenStreetMap. Nos seringais Porvir, Guanabara e Floresta, também foram realizadas ações de plantio de mudas.

A análise integrou aspectos de acesso, mobilidade, infraestrutura, gestão, trabalho docente, alimentação, formação profissional e educação climática territorializada, considerando também a sazonalidade e as condições dos ramais.

As conversas foram utilizadas como evidências qualitativas, e as oficinas foram compreendidas como práticas pedagógicas e de extensão. De caráter não inferencial, a pesquisa busca compreender experiências e desafios locais, destacando que a educação climática ganha significado quando vinculada à realidade das escolas e das comunidades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desigualdades territoriais e condições de funcionamento escolar: acesso, infraestrutura, gestão e trabalho docente

Os trabalhos de campo mostraram que a distância entre escola e cidade não se resume aos quilômetros percorridos, pois o tempo de deslocamento depende das condições dos ramais, da sazonalidade e do transporte disponível. No Seringal Guanabara, o percurso a partir de Brasília envolve cerca de 80 km pela BR-317 e mais 16 km de ramal. Uma professora da comunidade, cuja identidade foi preservada, relatou que alguns estudantes percorrem mais de 10 km, por vezes sem alimentação matinal, e, no período chuvoso, saem ainda de madrugada para chegar à escola por volta das 7h30.

Essa realidade dialoga com Hage (2008), ao demonstrar que longos deslocamentos afetam descanso, alimentação e aprendizagem. Situações semelhantes foram observadas nos seringais Porvir, no município de Epitaciolândia, e Floresta, em Xapuri, onde as condições dos ramais podem tornar percursos mais demorados e inseguros. Embora a precariedade dos acessos tenha causas históricas, a intensificação de chuvas extremas, secas prolongadas e irregularidades climáticas ampliam as dificuldades já existentes.

Os autores Hage, Molina e McCowan (2022) destacam que a crise climática se articula às desigualdades sociais e territoriais, enquanto o artigo 28 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) reforça a necessidade de adequação da organização escolar às condições da vida rural (Brasil, 1996).

A comparação entre as escolas também revelou diferenças de infraestrutura e gestão. No Seringal Guanabara, a escola é administrada pela Prefeitura de Brasiléia. Nos seringais Povir e Filipinas, as unidades pertencem à Prefeitura de Epitaciolândia (Figura 1). No Seringal Floresta, a escola integra a rede estadual do Acre, enquanto no Núcleo Cazumbá coexistem uma escola municipal de Sena Madureira, responsável pelo ensino fundamental, e uma escola estadual voltada ao ensino médio.



Figura 1. Escolas administradas pelas Prefeitura de Epitaciolândia (Seringal Povir e Seringal Filipinas).

As melhores condições físicas foram observadas nas escolas dos seringais Povir e Filipinas, que possuem estruturas mistas, espaços mais amplos e salas climatizadas. Já as escolas estaduais do Seringal Floresta e do Núcleo Cazumbá apresentam limitações na climatização, sendo a primeira de estrutura mista e a segunda inteiramente de madeira (Figura 2).



Figura 2. Escolas administradas pelo Governo do Estado do Acre em Xapuri (Seringal Floresta) e em Sena Madureira (Seringal Cazumbá).

A escola municipal do Núcleo Cazumbá, construída em madeira, apresenta sinais de deterioração. Embora possua aparelhos de ar-condicionado, a falta de manutenção comprometia seu funcionamento e o conforto térmico da comunidade escolar (Figura 3).



Figura 3. Escolas administradas pelas Prefeitura de Sena Madureira (Seringal Cazumbá).

O caso mais desafiador foi observado no Seringal Guanabara (Figura 4), onde a escola funciona em estrutura de madeira, com mobiliário antigo, sem climatização e com apenas uma sala. A professora também assume o preparo da merenda e a limpeza, enquanto a EJA ocorre em um barracão utilizado como depósito de castanha.



Figura 4. Escolas administradas pelas Prefeitura de Brasileia (Seringal Guanabara).

A sobreposição de funções também foi observada em outras comunidades. No Seringal Floresta, professores relataram contribuir financeiramente para pagar uma merendeira, enquanto no Núcleo Cazumbá foi registrada a ausência dessa profissional em julho de 2025. Hage (2008) e Martins (2015) mostram que essas condições atravessam o trabalho docente em áreas rurais e ribeirinhas. O compromisso dos professores mantém a escola funcionando, mas não deve encobrir a precariedade institucional nem substituir as responsabilidades da gestão pública.

Alimentação escolar, logística e segurança alimentar

A alimentação escolar apareceu como questão recorrente nos trabalhos de campo. Nas escolas das duas RESEXs, observou-se presença de produtos industrializados e enlatados, em contextos marcados por dificuldades de abastecimento, armazenamento e regularidade das entregas. Como destaca Silva (2022), as condições de infraestrutura interferem no funcionamento cotidiano das escolas, inclusive na qualidade da alimentação oferecida.

No Seringal Guanabara, essa questão se torna ainda mais sensível, pois alguns estudantes percorrem longas distâncias e chegam à escola sem alimentação matinal. Nessas condições, a merenda é essencial à permanência e à aprendizagem, aspecto também destacado por Hage (2008). Ao mesmo tempo, a dependência de alimentos enlatados contrasta com a riqueza agroextrativista das comunidades. Gestores da RESEX Cazumbá-Iracema relataram dificuldades para inserir produtos locais no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), principalmente devido à burocracia.

As mudanças climáticas podem ampliar esses desafios ao afetar cultivos, transporte e armazenamento. Por isso, a alimentação escolar precisa ser pensada de forma territorializada, considerando sazonalidade, regularidade das entregas e valorização da produção local. Esse tema também pode contribuir para a educação climática ao relacionar alimentação, água, produção e seca, sem substituir a responsabilidade do poder público de garantir refeições adequadas, infraestrutura e profissionais para seu preparo.

Formação, vínculos profissionais e adequação docente

A alimentação escolar revelou-se uma dimensão sensível nas duas RESEXs, com presença recorrente de produtos industrializados e enlatados, especialmente onde as dificuldades de acesso, armazenamento e entrega são mais intensas. A autora Silva (2022) destaca que, nas escolas do campo, das águas e das florestas do Acre, infraestrutura, transporte, energia e disponibilidade de pessoal de apoio interferem no cotidiano escolar.

Outro desafio é a rotatividade docente, o autor Hage (2008)

essalta os efeitos dos contratos temporários e dos vínculos frágeis, enquanto Martins (2015) e Silva (2022) mostram que, em áreas de difícil acesso, a permanência do professor depende também de apoio pedagógico e de condições adequadas de trabalho. Essa instabilidade dificulta a continuidade dos projetos e compromete práticas de educação climática que exigem acompanhamento do território ao longo do tempo.

Nesse contexto, a formação continuada precisa dialogar com as experiências locais. Os autores Machado e Silva (2024) destacam a interdisciplinaridade, o diálogo e a alternância, enquanto Schwendler e Santos (2021) ressaltam a importância da aproximação entre universidade e território. Para as RESEXs estudadas, isso reforça a necessidade de ações formativas construídas com professores e comunidades, valorizando os conhecimentos e as experiências do próprio território.

Oficinas pedagógicas, metodologias ativas e educação climática territorializada

As oficinas pedagógicas aproximaram universidade, escola e comunidade por meio de atividades sobre mudanças climáticas, ensino de Geografia e metodologias ativas, com participação de professores e estudantes de diferentes etapas, incluindo a EJA. Nas RESEXs, as ações relacionaram fenômenos globais às experiências locais de seca, calor, redução da água, mudanças na vegetação, dificuldades nos ramais e impactos nas atividades produtivas.

A abordagem utilizou imagens de satélite em composição RGB e bases cartográficas do OpenStreetMap, favorecendo a leitura do território e a relação entre conhecimento científico e experiência cotidiana. Essa perspectiva dialoga com Hage, Molina e McCowan (2022), ao defenderem uma educação climática articulada às dimensões sociais e territoriais. Nos seringais Porvir, Guanabara e Floresta, as oficinas também incluíram o plantio de mudas, associando a discussão climática ao cuidado com o espaço escolar.

As atividades evidenciaram o potencial de um currículo territorializado e interdisciplinar, especialmente no diálogo entre Geografia e Ciências Humanas.

Contudo, sua continuidade depende de condições concretas de trabalho, como destacam Mendes et al. (2023) e Silva e Bezerra (2025). A inovação pedagógica exige tempo, estabilidade docente, apoio logístico e infraestrutura adequada.

As oficinas também mostraram o papel da universidade como parceira na formação continuada e na construção de práticas contextualizadas. A experiência do Projeto Seringueiro, retomada por Cunha (2022), reforça que educação, organização territorial e vida comunitária possuem uma trajetória comum no Acre, que pode ser renovada por meio da cartografia, da observação da paisagem e dos saberes locais.

CONCLUSÃO

O trabalho mostra que os desafios educacionais nas RESEXs Chico Mendes e Cazumbá-Iracema estão interligados. Mobilidade, infraestrutura, gestão, trabalho docente, alimentação, formação profissional e mudanças ambientais afetam o cotidiano escolar. As diferenças entre as unidades revelaram melhores condições nas escolas de Epitaciolândia e maior precariedade em contextos no Seringal Guanabara, marcado por estrutura limitada, acúmulo de funções docentes e funcionamento da EJA em espaço improvisado.

Essas condições evidenciam que a educação climática precisa estar associada ao fortalecimento da própria escola. A melhoria da infraestrutura, do abastecimento, do apoio profissional e da permanência docente é fundamental para garantir continuidade às práticas pedagógicas e evitar que novas responsabilidades recaiam sobre equipes já sobrecarregadas.

As oficinas demonstraram o potencial de uma educação climática conectada ao território. O uso de imagens em composição RGB, bases do OpenStreetMap, dinâmicas e plantio de mudas aproximou conceitos globais das experiências vividas nas comunidades. A forte percepção de aumento das secas e dos desastres ambientais reforça que as mudanças climáticas já fazem parte do cotidiano das RESEXs.

Fortalecer a educação nesses territórios significa também fortalecer a conservação, a adaptação climática e a permanência das comunidades na

floresta. A cooperação entre UFAC, secretarias municipais, Estado do Acre, ICMBio e comunidades pode ampliar o papel da escola na produção de conhecimento territorial e na defesa do futuro das populações extrativistas.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio concedido por meio de bolsa de estudos e pelo auxílio destinado à realização dos trabalhos de campo. Registram também o reconhecimento ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, Mestrado em Geografia, da Universidade Federal do Acre (UFAC), pelo suporte acadêmico e científico ao desenvolvimento da pesquisa. Agradecem ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) pelo apoio logístico durante as atividades realizadas na Reserva Extrativista Cazumbá-Iracema e, de modo especial, às comunidades escolares, aos professores e aos estudantes que acolheram a pesquisa, compartilharam experiências e contribuíram para a compreensão das realidades educacionais e territoriais analisadas.

REFERÊNCIAS

BERTALANFFY, L. V. **Teoria geral dos sistemas**: fundamentos, desenvolvimento e aplicações. Petrópolis: Vozes, 2015.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 23 dez. 1996.

CUNHA, M. E. C. Paulo Freire nos seringais do Acre: a educação libertadora do Projeto Seringueiro. **Revista Brasileira de Educação do Campo**. Tocantinópolis, v. 7, e13361, 2022. DOI: 10.20873/uft.rbec.e13361. Disponível em:

<https://periodicos.ufnt.edu.br/index.php/campo/article/download/13361/20909/69549> Acesso em: 08 de junho 2026

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HAGE, S. A. M. **A multissérie em pauta**: para transgredir o paradigma seriado nas escolas do campo. Belém: UFPA, 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufnt.edu.br/index.php/campo/article/download/13361/20909/69549> Acesso em: 08 de junho 2026

HAGE, S. A. M.; MOLINA, M. C.; MCCOWAN, T. As mudanças climáticas e o papel das universidades: potencialidades a partir da formação de educadores do campo e da agroecologia. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**. v. 38, n. 1, e122906, 2022. DOI: 10.21573/vol38n002022.122906. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/rbpae/article/view/122906> Acesso em: 05 de setembro 2026

IPCC. Climate Change 2022: **Impacts, Adaptation and Vulnerability**. Cambridge: Cambridge University Press, 2022. DOI: 10.1017/9781009325844. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/> Acesso em: 05 de setembro 2026

MACHADO, T. M. R. Teses e dissertações sobre Educação do Campo dos programas de pós-graduação em Educação da Região Norte. **Revista Espaço do Currículo**. João Pessoa, v. 14, n. 2, p. 1-17, 2021. DOI: 10.22478/ufpb.1983-1579.2021v14n3.57959. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rec/article/view/57959> Acesso em: 03 de março 2026

MACHADO, T. M. R.; SILVA, P. V. B. Concepções de currículo expressas nos projetos pedagógicos de formação inicial de professores do campo na Amazônia. **Educar em Revista**. Curitiba, v. 40, e87484, 2024. DOI: 10.1590/1984-0411.87484. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/87484> Acesso em: 03 de março 2026

MARTINS, F. A. O. **A construção da identidade formativa e profissional do professor na escola rural ribeirinha do Vale do Juruá**: a pedagogia das águas. 2015. 288 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/46272> Acesso em: 10 de janeiro 2026

MARTINS, F. J. **A escola e a educação do campo**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2020.

MARENGO, J. A.; ESPINOZA, J. C. Extreme seasonal droughts and floods in Amazonia: causes, trends and impacts. **International Journal of Climatology**. Hoboken, v. 36, n. 3, p. 1033-1050, 2016. DOI: 10.1002/joc.4420. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/280078645_Review_Extreme_seasonal_droughts_and_floods_in_Amazonia_causes_trends_and_impacts Acesso em: 05 de junho 2026

MENDES, F.; ARAUJO, S. K. O. S.; FERREIRA, L. T.; SANTOS, I. C. S. Educação no campo: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**. v. 7, p. 468-484, 2023. Disponível em: <https://rebenam.emnuvens.com.br/revista/article/view/170> Acesso em: 10 de janeiro 2026

OLEGÁRIO, Í. B. **Ações e práticas docentes de educação ambiental na Escola Belo Porvir em Epitaciolândia/Acre**. 2024. 79 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Acre, Epitaciolândia, 2024. Disponível em: <http://www2.ufac.br/mpecim/menu/dissertacoes/turma-2022/dissertacao-icaro-barbosa-olegario.pdf> Acesso em: 10 de janeiro 2026

SCHWENDLER, S. F.; SANTOS, A. N. A formação de educadoras/es no contexto da diversidade socioterritorial do campo. **Educação & Realidade**. Porto Alegre, v. 46, n. 4, e117553, 2021. DOI: 10.1590/2175-6236117553. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/djN4PVzvWDKHqgPKZKxB8td/> Acesso em: 22 de junho 2026

SILVA, B. L. M. **Narrativas dos professores de Língua Portuguesa do campo, das águas e florestas**: formação e atuação no Programa Asas da Florestania no Acre. 2022. 158 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2022. Disponível em: <http://www2.ufac.br/ppge/banco-de-dissertacoes/dissertacoes-defendidas-em-2022> Acesso em: 22 de junho 2026

SILVA, M. C.; BEZERRA, M. I. da S. Educação do Campo no Acre: aspectos infraestruturais, acesso e formação docente. **Revista Educação & Ensino.** Fortaleza, v. 9, 2025. Disponível em: <https://periodicos.uniateneu.edu.br/index.php/revista-educacao-e-ensino/article/view/960> Acesso em: 05 de junho 2026

SOUZA, M. A. Educação do campo: políticas, práticas pedagógicas e produção científica. **Educação & Sociedade.** Campinas, v. 29, n. 105, p. 1089-1111, set./dez. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/6S89N7H4cTJRZTbnvykF5rt/abstract/?lang=pt> Acesso em: 08 de junho 2026