Revista de Educação do Vale do São Francisco
ISSN 2177-8183

METODOLOGIA PARTICIPATIVA COM EDUCAÇÃO CONTEXTUALIZADA NAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM CARNAÍBA DO SERTÃO, JUAZEIRO-BA

PARTICIPATORY METHODOLOGY WITH CONTEXTUALIZED EDUCATION IN ENVIRONMENTAL EDUCATION PEDAGOGICAL ACTIVITIES IN CARNAÍBA DO SERTÃO, JUAZEIRO-BA

MÉTHODOLOGIE PARTICIPATIVE AVEC ÉDUCATION CONTEXTUALISÉE DANS LES ACTIVITÉS PÉDAGOGIQUES D'ÉDUCATION ENVIRONNEMENTALE À CARNAÍBA DO SERTÃO, JUAZEIRO-BA

Rosidalva Varjão Roberto
rosidalvavarjaor@gmail.com
Mestra em Extensão Rural
Universidade Federal do Vale do São Francisco

Braz José do Nascimento Júnior
braz.jose@univasf.edu.br
Professor Orientador Universidade Federal do Vale do São Francisco

Moisés Felix de Carvalho
netomoises.fcn@gmail.com
Professor Universidade Federal do Amazonas-UFAM/FCA

Vanderlei Souza Carvalho
vanderlei.carvalho@univasf.edu.br
Professor Universidade Federal do Vale do São Francisco

Kedma de Magalhães
limakedma.magalhaes@univasf.edu.br
Professora Universidade Federal do Vale do São Francisco

Alineaurea Florentino Silva
alineaurea.silva@embrapa.br
Professora Universidade Federal do Vale do São Francisco

Michelle Christini Araújo Vieira
michelle.christini@univasf.edu.br
Professora Universidade Federal do Vale do São Francisco

CC BY

RESUMO

Este artigo relata a experiência dos seus autores, na adoção de metodologias participativas, a partir da utilização do *Diagnóstico Rápido Participativo* e *A Caminhada Transversal*, no Colégio de Tempo Integral Florentina Alves dos Santos (CODEFAS), em Juazeiro, no Sertão do São Francisco, Norte da Bahia. A vivência aqui apresentada se deu entre os anos 2015 e 2019, envolvendo cerca de 300 alunos, do 3 º ano do Ensino Médio, cujo objetivo era promover a Educação Ambiental contextualizada, no bioma Caatinga. Para que isto fosse alcançado, foi realizada uma ação intitulada de *A Caminhada Transversal*, que permitiu aos estudantes uma imersão no ambiente local, ao promover a identificação com o bioma e o reconhecimento de seu papel na paisagem, cuja abordagem, durante a prática educativa, se voltou à valorização dos conhecimentos tradicionais dos estudantes, implicando a troca de saberes e o senso de responsabilidade ambiental, de modo que os resultados das dinâmicas aplicadas demonstraram um aumento de interesse no sentimento de pertencimento ao Semiárido e na conscientização sobre a importância da preservação ambiental no território, tendo em vista que os discentes passaram a reconhecer o valor de suas experiências e seus conhecimentos, compreendendo melhor a relevância do uso sustentável dos recursos naturais. A abordagem revelou-se eficaz na promoção de uma Educação que integra os saberes locais e fortalece o compromisso dos estudantes com a sustentabilidade, e as metodologias participativas, por sua vez, como *A Caminhada Transversal*, mostraram-se ferramentas poderosas para a Educação Ambiental, especialmente em contextos rurais. Ao fomentar a interação ativa dos estudantes com o ambiente e seus conhecimentos, essas práticas contribuem para a formação de cidadãos mais conscientes e comprometidos com a preservação da Caatinga, promovendo um futuro mais sustentável e resiliente no Semiárido nordestino.

Palavras-chave: Caminhada Transversal; Educação contextualizada; Sustentabilidade; Vivência no Semiárido.

SUMMARY

This article reports the experience of its authors in adopting participatory methodologies through the use of Participatory Rapid Diagnosis and the Transect Walk at the Florentina Alves dos Santos Full-Time School (CODEFAS), located in Juazeiro, in the São Francisco Hinterland, northern Bahia, Brazil. The experience presented here took place between 2015 and 2019 and involved approximately 300 third-year high school students, with the objective of promoting contextualized Environmental Education within the Caatinga biome. To achieve this goal, an activity called the Transect Walk was carried out, allowing students to immerse themselves in the local environment, promoting identification with the biome and recognition of their role within the landscape. During the educational practice, the approach focused on valuing students' traditional knowledge, encouraging the exchange of experiences and fostering a sense of environmental responsibility. The results of the activities indicated an increased interest in the Semi-Arid region and greater awareness of the importance of environmental conservation in the territory, as students came to recognize the value of their experiences and knowledge, developing a better understanding of the relevance of the sustainable use of natural resources. The approach proved effective in promoting an education that integrates local knowledge and strengthens students' commitment to sustainability. Participatory methodologies, such as the Transect Walk, proved to be powerful tools for Environmental Education, especially in rural contexts. By fostering students' active interaction with the environment and their knowledge systems, these practices contribute to the formation of more aware and committed citizens engaged in the preservation of the Caatinga, promoting a more sustainable and resilient future in the Brazilian Northeastern Semi-Arid region.

Keywords: Transverse Walk; Contextualized Education; Sustainability; Living in the Semiarid.

CC BY

Revista de Educação do Vale do São Francisco
ISSN 2177-8183

RÉSUMÉ:

Cet article présente l'expérience de ses auteurs dans l'adoption de méthodologies participatives à travers l'utilisation du Diagnostic Rural Participatif Rapide et de la Marche Transversale au Collège à Temps Intégral Florentina Alves dos Santos (CODEFAS), à Juazeiro, dans le Sertão du São Francisco, au nord de l'État de Bahia. L'expérience s'est déroulée entre 2015 et 2019 et a impliqué environ 300 élèves de la troisième année de l'enseignement secondaire, dans le but de promouvoir une éducation environnementale contextualisée dans le biome de la Caatinga. Pour atteindre cet objectif, une activité intitulée « Marche Transversale » a été réalisée, permettant aux élèves une immersion dans l'environnement local, favorisant leur identification au biome et la reconnaissance de leur rôle dans le paysage. L'approche pédagogique a valorisé les savoirs traditionnels des élèves, encourageant l'échange de connaissances et la responsabilité environnementale. Les résultats ont montré un intérêt accru pour le Semi-aride et une sensibilisation à l'importance de la préservation de l'environnement, les élèves reconnaissant davantage la valeur de leurs expériences et de leurs connaissances ainsi que l'importance de l'utilisation durable des ressources naturelles. Cette approche s'est révélée efficace pour promouvoir une éducation intégrant les savoirs locaux et renforçant l'engagement des élèves en faveur de la durabilité. Les méthodologies participatives, telles que la Marche Transversale, se sont révélées être des outils pertinents pour l'éducation environnementale, en particulier dans les contextes ruraux. En favorisant l'interaction active des élèves avec leur environnement et leurs savoirs, ces pratiques contribuent à la formation de citoyens plus conscients et engagés dans la préservation de la Caatinga, favorisant un avenir plus durable et résilient dans le Semi-aride du Nordeste brésilien.

Mots-clés: Marche Transversale; Éducation contextualisée; Durabilité; Convivence avec le Semi-aride.

INTRODUÇÃO

A comunidade de Carnaíba do Sertão é distrito de Juazeiro, localizada no Sertão do São Francisco, Norte da Bahia, Brasil, a aproximadamente 22 Km da sede. Situada no coração da Caatinga, segundo o IRPAA[1] (2017), é o bioma predominante na região, e desempenha um papel determinante para o modo de vida da comunidade, influenciando diretamente suas atividades agrícolas, extrativistas e culturais. As atividades locais, além da Agropecuária, são diversificadas, incluindo pequenos comércios, oficinas mecânicas e marcenarias, além de uma rica cultura de religiosidade que se manifesta em diversas formas no cotidiano local.

É deste contexto que partilho este Relato de Experiência, no qual são socializadas experiências e práticas profissionais, desenvolvidas pelos autores deste texto, no distrito e entorno. Este trabalho retrata parte de uma vivência no uso de

[1] IRPAA - Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada – Juazeiro-BA.

CC BY

metodologias participativas, com o método Diagnóstico Rápido Participativo (DRP), Chambers (1992) e a Técnica das Caminhadas Transversais, Chambers (1994), com o objetivo de promover a Educação Ambiental contextualizada no Bioma Caatinga, partindo-se do princípio de que a transformação das consciências individual e coletiva pode ser promovida por meio da educação (Freire, 1987; Morin, 2000). Nesse contexto, a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, estabelece a Educação Ambiental como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, Brasil (1999), e define no Art.2º que "A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal" (BRASIL, 1999, Art.2º).

Para além da teoria, entende-se que a Educação Ambiental contextualizada surge como uma ferramenta poderosa para conectar os indivíduos com a realidade local. Essa abordagem busca integrar os conhecimentos tradicionais e as vivências da comunidade, promovendo a transformação social, a sustentabilidade e a convivência com o Semiárido. Ao reconhecer o valor do seu entorno natural, espera-se que os estudantes se tornem agentes ativos na preservação do meio ambiente, construindo um futuro mais justo e equilibrado. Nas escolas anexas[2] da rede estadual de educação da Bahia, essa temática serviu para estimular as atividades, que envolveram os alunos do 3º Ano do Ensino Médio, com idades entre 16 e 18 anos, em contato direto com o bioma.

[2] Unidades de ensino, localizadas nos distritos, em comunidades rurais ou bairros urbanos, que compartilham da mesma gestão com a escola sede, localizada dentro do espaço urbano da cidade. No caso desse Relato de Experiência, o anexo escolar dispõe regularmente de acompanhamento da vice-direção para as questões funcionais, de controle das atividades gerais e educacionais didático-pedagógicas - **Nota da autora**. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, normatiza as formas de educação formal e informal no Brasil e estabelece mecanismos juntos aos governos e sociedade para sua implementação e gestão compartilhada, Lei 9.394/1996. LDB : Lei de diretrizes e bases da educação nacional. – 2. ed. – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2018, 58p.

CC BY

Neste trabalho, adotamos a perspectiva do IRPAA (2011), que compreende a Educação Ambiental contextualizada como uma ferramenta essencial para a promoção da justiça social e a construção de um futuro mais sustentável no Semiárido, alinhando-nos à visão do IRPAA de que a Educação Ambiental deve fundamentar-se nos saberes locais e direcionar-se à promoção da Agroecologia, visando a autonomia das comunidades sertanejas, justificadas a partir da necessidade de se pensar uma Educação que contemple as especificidades do Semiárido Brasileiro, capaz ressignificar o conhecimento construído nesse processo.

A título de exemplificação, pode-se afirmar que a Pandemia do COVID 2019 e seu posterior isolamento social evidenciaram uma dinâmica de dependência da nossa espécie em relação às demais, de modo que ficou evidente a sustentabilidade e a preservação dos recursos naturais como essenciais para a sobrevivência e o bem-estar das atuais e futuras gerações (Leff, 2006). Nessa perspectiva, o papel das escolas na formação do ser humano com uma visão crítica e com papel responsável na sociedade, no que toca a preservação do meio ambiente, está pautado no processo de Educação Ambiental, de acordo com a Lei nº 9.795/99, de 27 de abril de 1999, que visa integrar o conhecimento ecológico e a prática sustentável ao currículo escolar, promovendo conhecimento, consciência de valores e pertencimento entre os estudantes (BRASIL, 1999).

Destarte, compreende-se que as aulas de Educação Ambiental devem envolver métodos interativos, dinâmicas participativas, promovendo experiências práticas e o engajamento ativo dos estudantes para desenvolver uma compreensão mais profunda e sustentável do meio ambiente e dos conceitos apresentados nas aulas. As aulas desenvolvidas em sala trazem abordagens, na maioria das vezes tradicionais, que dificultam a compreensão de conceitos, não despertam interesse e correm risco de monotonia, o que demanda ações para dinamizar e envolver os estudantes, conforme apontam Benevides e Neto (2021). Saliente-se, ainda, que, muitas vezes, em sala de aula, o professor, esgotado e pressionado pelo sistema de ensino tradicional, apresenta o conteúdo de maneira excessivamente teórica, sem conectar os conceitos ao cotidiano

dos discentes e comunidade, o que impede uma compreensão significativa do aprendizado (Arroyo, 2011; Pereira; Silva, 2014).

Logo, é importante uma abordagem educacional que esteja para além da transmissão de informações. Para isso, é crucial criar um ambiente onde os estudantes são incentivados a produzir e aprimorar sua aprendizagem. Ensinar significa criar condições para que os estudantes possam desenvolver e construir seu próprio conhecimento, em vez de simplesmente transmitir informações (Freire, 1996). Em discussões sobre a aplicação de Metodologias Ativas nas aulas de Educação Ambiental, diversos estudos têm apontado tanto os benefícios quanto os desafios dessa abordagem. Conforme Souza; Nápolis; Moita Neto (2024):

> Os conhecimentos difundidos nas práticas educacionais são incorporados nos esquemas mentais dos discentes e, consequentemente, influenciarão na sua formação cidadã. O modo como foram estimulados determinará seu grau de interesse para essa ou aquela temática. No caso da questão socioambiental, o discurso disseminado no campo escolar contribui para a construção de modelos de pensamento mais preocupados com o meio ambiente ou a reprodução da ideia de que recursos e serviços naturais são infinitos e que a exploração de tais não alterará as dinâmicas ecossistêmicas (SOUZA, NÁPOLIS, MOITA NETO, 2024, P. 4).

No entanto, essas metodologias também enfrentam questionamentos significativos. Quais estratégias podem ser usadas para manter os estudantes engajados e motivados em uma abordagem de aprendizagem ativa? Como trabalhar o ambiente do estudante de forma que ele forneça respostas baseada em ações reflexivas? Quais as possibilidades de construção do ser crítico com valores socioambientais que possa intervir de forma satisfatória no cuidado na preservação do meio ambiente?

A Caminhada Transversal é uma das técnicas metodológicas participativas utilizada em vários espaços de trabalho, entre eles, a Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER[3] Brasil (2010), sendo um dos setores que desenvolve trabalhos de campo

[3] BRASIL. Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010. Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária - PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária - PRONATER, altera

CC BY

e utiliza esse método como forma de aproximação do técnico com o sujeito envolvido nas atividades de campo. Selecionada para o planejamento pedagógico integrando teoria e prática no ambiente natural da comunidade, essa abordagem busca promover a conscientização e a educação ambiental entre os estudantes, permitindo que vivenciem conceitos *in loco* e conectem o aprendizado teórico a situações reais, aprofundando a compreensão do conteúdo. Alinhada a essa perspectiva, a convivência, conforme definida por Silva (2006), é vista como uma orientação,

> [...] cultural orientadora da promoção do desenvolvimento sustentável no Semiárido, cuja finalidade é a melhoria das condições de vida e a promoção da cidadania, por meio de iniciativas socioeconômicas e tecnológicas apropriadas, compatíveis com a preservação e renovação dos recursos naturais (SILVA, 2006, p. 272).

Nesse contexto, as metodologias participativas constituem estratégias que favorecem o envolvimento ativo dos sujeitos na construção do conhecimento, ao valorizar a observação, o diálogo, a reflexão crítica e os saberes produzidos a partir da realidade vivenciada. Embora possuam fundamentos próprios, essas metodologias apresentam aproximações com as metodologias ativas ao promoverem o protagonismo dos participantes nos processos de ensino e aprendizagem (Jacome *et al*, 2022). Para tanto, pressupõe-se uma forma de produção de saber que deva ser participativa e que possibilite a compreensão de que há diversas maneiras de validar, pensar, organizar e sistematizar o pensamento.

A partir da *práxis* agroecológica, é possível reconhecer que os critérios de validação do conhecimento comumente utilizados não são os únicos válidos, uma vez que essa abordagem participativa valoriza as diversas formas de conhecimento, especialmente aquelas oriundas das práticas e experiências das comunidades locais. Segundo Arroyo (2014), essa perspectiva amplia os horizontes da produção de conhecimento, incorporando saberes e práticas que muitas vezes são marginalizadas pelas metodologias convencionais, promovendo, assim, uma visão mais holística e

a Lei no 6.995, de 7 de junho de 1982, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 jan. 2010.

CC BY

integrada do saber. Portanto, é essencial discutir e produzir uma educação que reconheça o campo como um território educativo e dinâmico. Segundo Arroyo *et al.* (2011), a "Educação do Campo"

> [...] precisa ser uma educação específica e diferenciada, isto é, alternativa. Mas, sobretudo, deve ser educação, no sentido amplo de processo de formação humana, que constrói referências culturais e políticas para a intervenção das pessoas e dos sujeitos sociais na realidade, visando a uma humanidade mais plena e feliz (ARROYO *ET AL.,* 2011, p. 23).

Nos últimos anos, o Brasil tem ganhado destaque na luta por uma educação contextualizada, especialmente para famílias rurais que enfrentam altos índices de analfabetismo e baixa renda (Neto, 2005). Esse enfoque é visto como uma solução para desmistificar a visão de que o campo é inferior à cidade. O uso de metodologias ativas visava não apenas criar um espaço de aprendizado, mas também de estabelecer conexões mais significativas e perspectivas de um futuro melhor.

A intenção era que os estudantes do campo compreendessem a importância do ambiente em suas vidas, reconhecendo o uso sustentável e a preservação dos recursos naturais como aspectos essenciais para as presentes e futuras gerações. Buscou-se, ainda, valorizar os conhecimentos construídos em suas vivências, incentivando reflexões sobre o cuidado e a conservação do meio ambiente.

Ao refletir sobre o tema da educação ambiental, o uso das metodologias participativas nas atividades pedagógicas, "podem instrumentalizar os estudantes para um maior entendimento da sociedade em que vivem" (BRASIL, 2019, p. 13). Com o uso da caminhada transversal como técnica, segundo Marinho e Freitas (2014), contribui de forma eficaz na construção de conhecimentos e na autonomia dos sujeitos, sendo desenvolvidos em trabalhos na ação extensionista.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O Colégio Estadual de Tempo Integral Florentina Alves dos Santos – CODEFAS - Anexo Carnaíba do Sertão, está localizado na zona rural do Semiárido baiano, no

CC BY

município de Juazeiro-BA, inserido em um contexto ecológico singular, o Bioma Caatinga, caracterizado por sua vegetação xerófila e diversidade biológica única, adaptada à escassez hídrica no tempo e no espaço (Barbosa e Gomes Filho, 2022).

O presente estudo tem como base um Relato de Experiência deste *locus*, de caráter qualitativo descritivo a partir de um contexto social em que a pesquisa se desenvolve, Bardin (2016), fornecendo uma visão mais rica e detalhada do fenômeno estudado, conforme afirma Thiollent (2002):

> [...] um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo, no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 2002, p.14).

O recorte temporal da experiência relatada compreende os anos de 2015 a 2019, período que precedeu a Pandemia da COVID-19. Em 2020, a emergência sanitária global ocasionou a suspensão das atividades educacionais, demonstrando a intrínseca relação entre o ser humano e o ambiente. Esta pesquisa foi estruturada como um relato de experiência, com o objetivo de descrever e analisar as práticas pedagógicas desenvolvidas por meio de metodologias participativas no contexto da Educação Ambiental contextualizada, cuja sistematização baseou-se nos registros produzidos durante as atividades, possibilitando a reflexão sobre os processos educativos e os resultados observados ao longo da sua realização.

Para isso, o estudo dispôs como base inicial o plano de aula voltado para Educação Ambiental, especificamente no contexto das escolas anexas, situadas no Semiárido, em contato direto com o Bioma Caatinga, no distrito de Carnaíba do Sertão em Juazeiro, Sertão do São Francisco, no Norte da Bahia. O referido plano foi elaborado com base em uma abordagem contextualizada, integrando conteúdo específicos sobre a Caatinga e, de forma interdisciplinar, com algumas das disciplinas que compõem a grade curricular: Biologia, Química, Português, História, Geografia, Filosofia, Sociologia, e parte diversificada que, para o 3º ano era, é voltado para os ecossistemas e a conservação ambiental, o que justifica a escolhas das turmas.

CC BY

As ações de planejamento incluíram a definição de objetivos claros: a seleção de materiais didáticos relevantes e a preparação de atividades práticas que estimulam o engajamento dos alunos com o tema, iniciados a partir de um plano de aula estruturado em quatro etapas, envolvendo atividades práticas e teóricas, que se encontram resumidas no Quadro 1.

Quadro 1 - Síntese do plano de aula utilizado na atividade de Educação Ambiental

Tema	Educação Ambiental contextualizada no Bioma Caatinga
Público-alvo	Estudantes do 3º ano do Ensino Médio do CODEFAS – Anexo Carnaíba do Sertão
Objetivo geral	Promover a compreensão do bioma Caatinga, fortalecendo o sentimento de pertencimento e a consciência ambiental dos estudantes
Objetivos específicos	Identificar características da fauna e flora local; reconhecer impactos ambientais; relacionar conhecimentos científicos e saberes locais
Metodologia	Diagnóstico Rural Participativo (DRP) e Caminhada Transversal
Materiais utilizados	Caderno de campo, fichas de observação, celulares para registros fotográficos e audiovisuais, textos e imagens sobre a Caatinga
Etapa 1	Sensibilização em sala de aula sobre o bioma Caatinga, DRP e Caminhada Transversal
Etapa 2	Caminhada Transversal para observação, registro e identificação de potencialidades e problemas ambientais
Etapa 3	Organização e análise das informações coletadas
Etapa 4	Socialização dos resultados em seminário e discussão sobre preservação ambiental
Avaliação	Participação dos estudantes, registros produzidos e reflexões apresentadas durante o seminário

Fonte: Autoria própria (2024).

Na primeira etapa, iniciada em sala de aula, os estudantes foram provocados a compreenderem o conceito sobre o Bioma Caatinga e como será aplicada a metodologia em campo através do método Diagnóstico Rural Participativo (DRP) e a

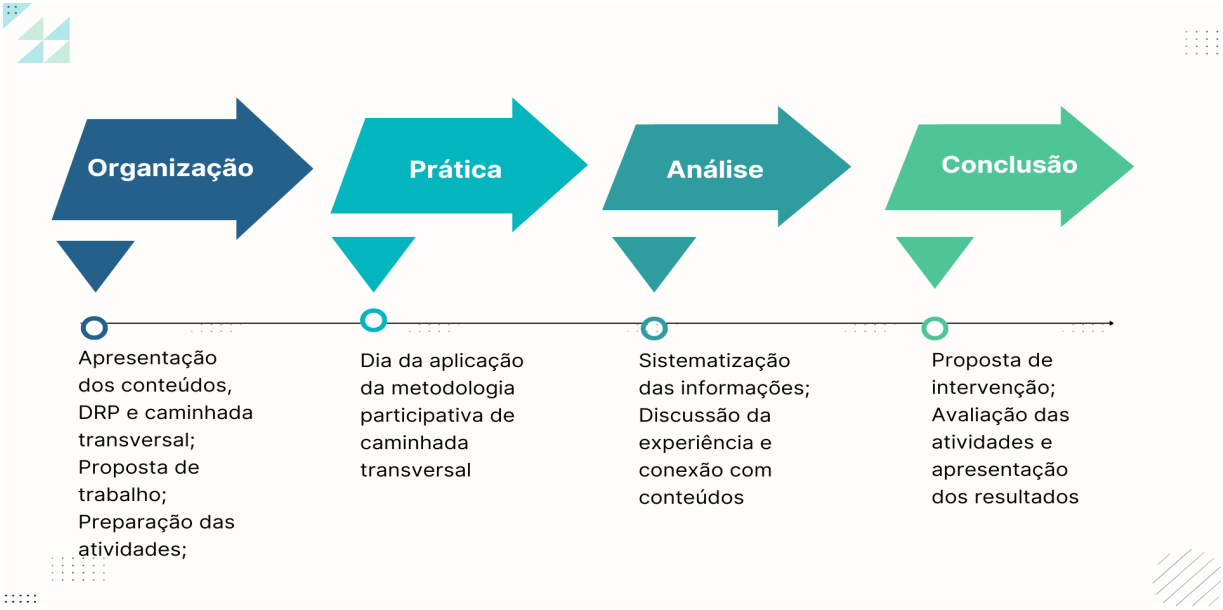
técnica da *Caminhada Transversal*. O planejamento participativo ocorreu na etapa inicial da atividade, com a organização dos respectivos alunos em grupos, para observação da fauna e da flora, do registro fotográfico e da identificação de impactos ambientais. Também foi elaborado um roteiro de observação das áreas visitadas, bem como a preparação dos materiais de registro, como: cadernos de campo, fichas de observação e celulares para fotografias. Além disso, foram fornecidas orientações sobre a segurança e a importância da observação cuidadosa aos detalhes, preparando os alunos para a experiência relacionada à prática em campo.

Na segunda etapa, foi realizado o trabalho de campo por meio da *Caminhada Transversal*, técnica participativa que consiste em percorrer, de forma planejada, diferentes áreas do território para observar características ambientais, sociais e produtivas da comunidade. Durante o percurso, os estudantes realizaram observações diretas da paisagem, identificaram elementos da fauna, da flora e das atividades humanas presentes no local, além de dialogarem sobre os aspectos observados. A atividade foi acompanhada por registros diversificados, incluindo fotografias, anotações em diário de campo e observações dos participantes, permitindo a sistematização das informações produzidas durante a experiência.

As etapas seguintes aconteceram em sala de aula: na terceira, os alunos organizaram e analisaram os dados encontrados; e na quarta etapa, estes resultados foram apresentados em seminário, finalizado com elaboração de propostas de ações voltadas para a sustentabilidade e a reflexão sobre o papel da educação ambiental, associando as percepções individuais e coletivas dos envolvidos, valorizados pelo aprendizado e o engajamento dos discentes, relacionando os seus conhecimentos pragmáticos e prévios com os conceitos científicos, ao demonstrar o caminho percorrido com a sequência didática da metodologia desenvolvida, conforme observamos abaixo, na **Figura 1**.

Figura 1 – Sequência didática da metodologia desenvolvida

CC BY



Fonte: Autoria própria (2024).

Os participantes deste estudo são estudantes que integraram as atividades educacionais sobre o Semiárido da unidade escolar, cuja participação é totalmente voluntária, autorizadas pelos pais ou responsáveis legais, através de um documento escrito e assinado, permitindo-lhes a participação nas atividades externas e na coleta de dados do estudo, sendo o consentimento de uso público.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

ESTUDO EMPÍRICO[4] EM CARNAÍBA DO SERTÃO - UMA ANÁLISE

A partir da aplicação da Caminhada Transversal, como técnica participativa de Educação Ambiental, foram produzidos registros, observações e reflexões que possibilitaram analisar a relação dos estudantes com o Bioma Caatinga e com sua

[4] O empirismo é uma teoria filosófica que argumenta que todo o conhecimento da existência real deve basear-se nos sentidos ou na autoconsciência, isto é, na experiência. Ou seja, a partir de suas vivências, e não instintos ou conhecimento nato, os indivíduos vão adquirindo saberes, consciência e aprendizado. (MEYERS, Robert G. **Empirismo**. Editora Vozes Limitada, 2017).

realidade socioambiental, cujos resultados são decorrentes das atividades de campo, das interações ao longo do percurso e das discussões realizadas, nos momentos de sistematização e de avaliação das ações desenvolvidas, ao preterir a abordagem vertical[5] em favor de *A Caminhada Transversal*, compreendendo a Educação como um processo dialógico e emancipatório entre discentes e docentes, que constroem juntos conhecimentos relevantes para suas vidas, de acordo com os princípios educacionais de Paulo Freire (1987).

Logo, esse método permitiu que professores e estudantes saíssem da sala de aula para explorar o ambiente local em atividades práticas de campo, reconhecendo-se como parte integrante do Bioma Caatinga, identificando as potencialidades e os processos de degradação existentes, a partir do diálogo, da reflexão e da análise crítica da realidade social, com identificação de potenciais presentes na Caatinga, ao caminharem nas trilhas, conforme observamos na **Figura 2**.

Figura 2 – Trilhas e Paisagens: Caminhada Transversal na Enigmática Serra dos Espinhos, Carnaíba do Sertão, Juazeiro-BA, 2019



Fonte: Autoria própria (2019).

[5] A abordagem vertical é caracterizada pela transmissão do conhecimento é transmitido de cima para baixo.

CC BY

A *Caminhada Transversal* busca promover a aprendizagem de forma horizontal, colaborativa e crítica. De acordo com Marinho e Freitas (2014), as metodologias participativas podem ser vistas como ferramentas essenciais, com o objetivo de construir novos conhecimentos necessários para a sustentabilidade socioambiental que envolve a participação ativa dos estudantes.

Embora o Bioma Caatinga enfrente sérios desafios relacionados à degradação ambiental em diversas regiões da Bahia, essa realidade também se manifesta de forma expressiva em Carnaíba do Sertão. Dentre as principais atividades que contribuem para esse processo, destacam-se a extração mineral, com a retirada artesanal de pedra portuguesa por moradores conhecidos como quebradores de pedra, e a extração de areia. Soma-se a isso a retirada de madeira utilizada como lenha para alimentar as caieiras durante o processo de produção da cal (calcinação), atividade que também contribui para a poluição atmosférica conforme **Figura 3**. Essas práticas provocam impactos ambientais significativos, como a degradação do solo e alterações na paisagem local.

Figura 3 – Fornos e lenha para produção de carvão vegetal e queima de pedra para produção da cal em Carnaíba do Sertão, Juazeiro-BA, 2016



Fonte: Autoria própria (2016).

Além disso, os estudantes apresentam dificuldades em (re)conhecer as consequências dessas ações, os impactos ambientais e as possíveis intervenções,

CC BY

tendo em vista que parte desses estudantes provém de famílias que tiram o sustento dessas atividades. A princípio, os estudantes da unidade escolar em Carnaíba do Sertão não demonstraram interesse pelo Bioma, não se identificavam com o Semiárido, fato verificado a partir de diálogos discursivos. Em Bakhtin e Voloshinov (2006), encontramos a seguinte definição:

> Compreender a enunciação de outrem significa orientar-se em relação a ela, encontrar o seu lugar adequado no contexto correspondente. A cada palavra da enunciação que estamos em processo de compreender, fazemos corresponder uma série de palavras nossas, formando uma réplica. Quanto mais numerosas e substanciais forem, mais profunda e real é a nossa compreensão (BAKHTIN; VOLOSHINOV, 2006, p. 127).

A paisagem seca e a vegetação espinhosa não despertavam interesse, levando-os a se distanciar do seu próprio ambiente, por não ter “beleza” ou ser agradável, principalmente diante do processo de degradação bem acentuado. No entanto, segundo Bakhtin e Voloshinov (2006):

> [...] cada um dos elementos significativos isoláveis de uma enunciação e a enunciação toda são transferidos nas nossas mentes para um outro contexto, ativo e responsivo. A compreensão é uma forma de diálogo, ela está para a enunciação assim como uma réplica está para outra no diálogo. Compreender é opor à palavra do locutor uma contrapalavra (BAKHTIN; VOLOSHINOV, 2006, p. 127).

Assim, à medida que os conteúdos foram apresentados de maneira contextualizada, os estudantes começaram a compartilhar relatos e experiências de seus avós, revelando histórias ricas e significativas sobre a vida no Semiárido. Suas falas demonstravam orgulho ao perceberem que seus conhecimentos e vivências faziam parte do contexto da aula. Esse processo contribuiu para ampliar a compreensão sobre a relação de interdependência entre os seres humanos e o ambiente, favorecendo a articulação entre conhecimentos cotidianos e conceitos científicos das áreas da Biologia, Química e Física. Nesse sentido, Capra (2005) afirma:

> Os limites entre esses sistemas não são limites de separação, mas limites de identidade; todos os sistemas vivos comunicam-se uns com os outros e partilham seus recursos, transpondo limites. Em um ecossistema, as trocas de

CC BY

> energia e matéria são sustentadas por uma cooperação generalizada (CAPRA, 2005, p. 20).

Trabalhar com estudantes na sede da escola sempre foi uma experiência diferente, pois a maioria deles demonstrava interesse nas aulas, embora, muitas vezes, lhes faltassem informações ou conhecimentos prévios sobre o ambiente ao seu redor. Por outro lado, os estudantes do anexo apresentavam um cenário distinto, visto que eles possuíam um conhecimento mais profundo e prático sobre o ambiente, fruto de suas vivências diárias e das práticas e técnicas que seus familiares e comunidade utilizavam. No entanto, esse conhecimento não gerava o mesmo entusiasmo, por parecer algo tão comum que não despertava um interesse especial pelo tema.

Nos anos de 1990, o Serviço de Tecnologia Alternativa – SERTA – adotou um método de formação popular transformando-o numa pedagogia aplicada em uma de suas unidades de ensino formal. Esse método foi idealizado pelo educador Abdalaziz de Moura, pedagogo e dirigente da entidade, que anteriormente havia trabalhado na Diocese de Petrolina e na região do Araripe pernambucano, durante as atividades da Pastoral Rural nos anos 1980. A pedagogia desenvolvida por este é detalhada no livro da “Pedagogia de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável - PEADS”, que aborda métodos pedagógicos e práticas de ensino focados na sustentabilidade e nos processos participativos territoriais em que os governos nas suas três esferas vêm sendo desafiados a entender que:

> O conhecimento da realidade territorial pode favorecer o conhecimento autogestionário das comunidades na solução de seus problemas. Para que haja esse conhecimento/reconhecimento é preciso investir nas gerações que estão sendo formados, agora, na escola, de maneira diferencial. Eis aí o desafio: discutir a escola, seus conteúdos, sua pedagogia e sua relação com os demais espaços educativos (MOURA, 2005, p. 5).

Neste contexto, segundo Araújo Filho (2013) o Nordeste brasileiro, destacou-se nas pesquisas sobre manejo agrossilvipastoril, sistema de produção que integra árvores, culturas agrícolas e criação de animais na mesma área, da Caatinga, dando grande contribuição para a valorização do potencial da vegetação do bioma,

CC BY

especialmente para a agropecuária, como suporte forrageiro e melífero, ao enfatizar a necessidade de um profundo conhecimento dos potenciais locais por todos aqueles(as) que convivem naquele ambiente, utilizando-o de forma racional e sustentável. Ainda, segundo o autor, referindo-se aos sistemas produtivos na Caatinga, quando afirma que:

> No que tange à parte florestal, especial atenção deve ser dada a alguns aspectos peculiares da região. Diversos produtos madeireiros e não madeireiros são obtidos extrativamente da vegetação da Caatinga. Além da lenha, seu produto economicamente mais importante, a vegetação lenhosa da Caatinga fornece também postes e varas para confecção de cerca, forragem, produtos medicinais e é uma importante área para a apicultura (ARAÚJO FILHO, 2013, p. 117).

Durante as caminhadas os estudantes foram incentivados a observar e documentar as características do bioma, sua paisagem, ao identificar espécies vegetais e animais, sem deixar de discutir suas características e funções ecológicas, correlacionando-os com os conteúdos aprendidos em sala de aula, fazendo o reconhecimento de pontos críticos de degradação, bem como a busca de estratégias de preservação, conforme demonstrado na **Figura 4**.

Figura 4 – Trilha de acesso a Serra dos Espinhos e fábrica da cal, em Carnaíba do Sertão, Juazeiro-BA, em 2015



Fonte: Autoria própria (2015).

CC BY

A extração mineral e a agricultura empresarial do agronegócio têm explorado em grande escala as riquezas naturais e provocado um grande desequilíbrio nos ecossistemas naturais, em especial na Caatinga, por suas características edafoclimáticas. Conforme descreve Ploeg (2009) que:

> A principal diferença entre as duas últimas formas é que a agricultura camponesa é fortemente baseada no capital ecológico (especialmente a natureza viva), enquanto a agricultura empresarial afasta-se progressivamente da natureza. Insumos e outros fatores artificiais de crescimento substituem os recursos naturais, o que significa que a agricultura está sendo industrializada. (…) Especialmente sob as condições atuais (crise econômica e financeira global que se combina com crises alimentares periódicas), o modo de produção camponês deve ser valorizado como um dos principais elementos de qualquer que seja o projeto adotado para fazer frente aos dilemas atuais (PLOEG, 2009, p. 17).

Ao praticar uma Educação Contextualizada, incentivamos os estudantes a compartilhar histórias e práticas relacionadas à vida, ao uso sustentável dos recursos naturais e aos conhecimentos ancestrais, mas, também, destaca a importância da preservação ambiental e convivência[6] com o meio. Outrossim, ao compartilhar seus relatos e conhecimentos com os colegas e professores, os estudantes passaram a reconhecer a relevância de suas experiências e saberes para a compreensão dos conteúdos trabalhados. As histórias e práticas socializadas evidenciaram a riqueza do ecossistema local e a estreita relação entre a comunidade e o ambiente em que está inserida.

A Lei Federal Nº 9.795/1999 de Educação Ambiental, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e estabelece os princípios, objetivos e diretrizes para a educação ambiental no Brasil, foi utilizada como base legal para o desenvolvimento dessas atividades, ressaltando a importância da educação ambiental formal e não-formal no Brasil. Esta prática permitiu uma aprendizagem significativa e

[6] Segundo o Doutor em Educação Josemar Martins, “a contextualização da educação não diz respeito apenas às escolas do campo, mas também às escolas urbanas. Os impedimentos ou dificuldades da inserção deste modelo de ensino nas escolas do campo são os mesmos que verificamos nas escolas urbanas, ou seja, é a tradição de um currículo universalista e generalista que temos”.

CC BY

contextualizada, promovendo o reconhecimento dos estudantes como parte integrante do Bioma Caatinga.

A aplicação de *A Caminhada Transversal* proporcionou resultados significativos tanto para os professores quanto para os estudantes identificados a partir das observações realizadas durante as atividades de campo, dos registros produzidos pelos estudantes e dos debates promovidos nos seminários de avaliação. Esses momentos evidenciaram maior aproximação dos estudantes com a realidade socioambiental local, bem como reflexões sobre a conservação da Caatinga e os impactos das atividades humanas no território. Estes demonstraram maior interesse e envolvimento nas aulas, evidenciando um entendimento mais profundo sobre a importância da preservação, não somente da Caatinga, mas da responsabilidade do ser humano com o ambiente. Esse processo de troca não só reforça a importância do Bioma Caatinga, mas, também, ajuda os estudantes a perceberem o valor de suas próprias experiências e conhecimentos tradicionais, pois, ao verem o impacto positivo de suas ações no ambiente e o reconhecimento de seus pais, ganham uma nova perspectiva sobre a importância de melhorar e de preservar o meio ambiente em que vivem, como demonstrado na **Figura 5**.

Figura 5 - Vista da Serra dos Espinhos em Carnaíba do Sertão, Juazeiro-BA, em 2019



CC BY

Fonte: Autoria própria (2019).

A prática permitiu que eles se identificassem como parte do bioma, da paisagem e do papel da Caatinga em suas vidas, sendo fortalecidos, ao superar a dificuldade inicial de se reconhecerem como pertencentes a eles. Conforme Ploeg (2014) descreve sobre o conceito de paisagem, afirmando que:

> O estabelecimento familiar faz parte da paisagem rural. Nele, pode-se trabalhar com a natureza, em vez de contra ela, ao se valer dos processos e dos equilíbrios ecológicos (em vez de interrompê-los) e preservar a beleza e a integridade das paisagens. Quando a agricultura familiar trabalha com a natureza, contribui localmente para a conservação da biodiversidade e para a luta contra as mudanças climáticas globais. Seu trabalho implica uma interação contínua e direta com a natureza viva – uma característica altamente valorizada pelos próprios agricultores (Ploeg, 2014, p. 10).

Durante as caminhadas, foram identificados vários pontos críticos de degradação, como áreas de desmatamento, queimadas, retirada de areia e pedras conforme **Figura 6**. Essas observações levaram à discussão sobre a necessidade urgente de ações de preservação e recuperação ambiental. A abordagem participativa empoderou os estudantes, promovendo um senso de responsabilidade ambiental e cidadania ativa.

Figura 6 - Vivenciando a realidade da extração de areia e pedra em Carnaíba do Sertão, Juazeiro-BA, 2015.

CC BY



Fonte: Autoria própria (2015).

O educador Paulo Freire (1987, p. 87) em seus escritos destacou que "não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão". Esse princípio guiou as atividades, onde a reflexão crítica sobre as experiências vividas durante as caminhadas foi essencial para consolidar o aprendizado. A metodologia participativa também favoreceu a construção de um conhecimento coletivo e colaborativo, onde todos os participantes puderam contribuir com suas perspectivas e experiências. Isto reforçou a importância da educação ambiental como uma ferramenta essencial para a formação de cidadãos críticos e conscientes. Conforme a agricultora agroflorestal agroecológica e pesquisadora Maria Silvanete Benedito de Sousa Lermen (2022) descreve em seus estudos, sobre os relatos de experiência e pertença aos territórios, enquanto filhos(as) dessa terra em que vivemos, afirmando que:

CC BY

> Ouvir suas histórias e registrá-las é necessário para que a gente possa continuar a dizer que somos filhas desta terra, assim como são os nossos filhos, netos e bisnetos. Então, registrar toda essa existência, tudo isso que pulsa em nosso território, é essencial (...) Transformar essas histórias em um caderno que vai adentrar suas casas, que vai circular nos celulares dos seus filhos, dos seus maridos, dos seus vizinhos, nas escolas do nosso entorno é, também, uma forma de manter esses ensinamentos vivos (...). É somente neste encontro de gerações que se torna possível a irradiação desses saberes que também constituem a identidade do nosso território (ARAÚJO *ET AL.*, 2022, p. 10).

Segundo Minayo (2012), quando descreve a observação participante como o processo em que o pesquisador se coloca como observador em uma situação social, visando à investigação científica, significa dizer que interação direta com o ambiente permitiu a identificação de pontos críticos de degradação e reforçou a necessidade de desenvolver políticas públicas concretas que envolvam os conhecimentos locais preservando o ambiente com sua flora e fauna. Logo, *A Caminhada Transversal* permite que estudantes e professores vivenciem o bioma local de forma direta, ao estimular o reconhecimento dos discentes como parte da Caatinga, transcendendo a dificuldade inicial de identificação e desenvolvendo um senso de responsabilidade ambiental, conforme o registro da **Figura 7**. Como participante da pesquisa, o docente percebe uma conexão genuína com a metodologia e participo da troca de conhecimentos com os estudantes, expandindo sua compreensão e sua prática educacional.

Figura 7 - Registros da Caminhada Transversal: Atividades de Extração e Produção de Cal na Caatinga em Carnaíba do Sertão, Juazeiro-BA, 2015.



Fonte: Autora própria (2015).

CC BY

Neste contexto, a pesquisadora interage diretamente com seus interlocutores no ambiente da pesquisa, participando, tanto quanto possível, de suas atividades sociais e culturais. O trabalho entre teoria e prática, fundamentada em metodologias participativas, reforça a importância da Educação Ambiental como ferramenta de transformação social. A utilização das metodologias participativas, por meio do Diagnóstico Rural Participativo (DRP) e da técnica *A Caminhada Transversal*, revelou-se um instrumento pedagógico relevante para a Educação Ambiental no CODEFAS – Anexo Carnaíba do Sertão, possibilitando aos estudantes uma maior aproximação com a realidade socioambiental do território, visto que promove a integração entre teoria e prática e o reconhecimento dos estudantes como agentes de transformação em seu território.

Portanto, ao vivenciarem o Bioma Caatinga, os alunos ampliaram as discussões sobre as características ambientais e socioculturais do território em que vivem. A metodologia participativa, alinhada aos princípios de Paulo Freire, estimulou a reflexão crítica e a construção coletiva do conhecimento, possibilitando a articulação entre os conteúdos escolares e os saberes locais compartilhados durante as atividades. Esta experiência evidenciou a relevância de metodologias que valorizem o conhecimento local e promovam a interação direta com o ambiente, conforme preconizado por Minayo (2012). A identificação de pontos críticos de degradação, como a extração mineral e vegetal, aliada à reflexão sobre as práticas sustentáveis, despertou nos estudantes um senso de responsabilidade ambiental e de cidadania ativa.

A caminhada transversal, ao transcender os limites da sala de aula, proporcionou uma aprendizagem significativa e contextualizada, demonstrando o potencial da educação ambiental como ferramenta para a transformação social e a construção de um futuro mais sustentável na Caatinga. As atividades não mobilizaram intervenções diretas nas áreas visitadas e de coleta de dados, uma vez que a escola tem limites de tempo e recursos, não sendo também objetivo da atividade. Porém, realizou-se um seminário de avaliação ao final de cada atividade e gerando outras ações como a socialização dos conhecimentos construídos pelos estudantes, a elaboração de

CC BY

trabalhos para apresentação na Feira de Ciências, o envolvimento das famílias nas atividades escolares e a ampliação das discussões sobre educação ambiental em disciplinas correlatas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme o conhecimento sobre o Bioma Caatinga e sua biodiversidade foi sendo aprofundado, os estudantes passaram a estabelecer relações mais consistentes entre os conteúdos trabalhados e a realidade socioambiental de sua comunidade. Eles perceberam que fazem parte de um contexto valioso e único, e que podem contribuir de forma significativa para as aulas. Esse envolvimento transforma a percepção inicial e cria um vínculo mais forte entre os mesmos e o Semiárido, promovendo um senso de pertencimento e valorização do seu ambiente natural. A aprendizagem é uma via de mão dupla, onde o/a docente/educador(a) também enriquece com os conhecimentos e experiências trazidos pelos estudantes.

Participar dessa metodologia permite ao/a docente sentir-se profundamente gratificado/a ao vê-los engajados e entusiasmados com a atividade, percebendo a riqueza de conhecimentos e a importância do ecossistema local refletida em seus relatos e aprendizados. A experiência no CODEFAS sinaliza o potencial transformador da Educação Ambiental contextualizada. Ao integrar o currículo escolar com a realidade local, observa-se um impacto profundo na relação dos estudantes com o Bioma Caatinga, evidenciando a necessidade de políticas públicas que dialoguem com o cotidiano das comunidades rurais e suas diversas populações.

Apesar da relevância dos resultados obtidos, recomenda-se a realização de pesquisas complementares metodológicas mais abrangentes. Tais estudos poderiam empregar técnicas de coleta e análise de dados que permitam uma avaliação mais precisa dos impactos das atividades pedagógicas participativas no senso de pertencimento e na conservação ambiental. Essa ampliação metodológica permitiria validar e fortalecer as evidências sobre a eficácia dessas práticas, contribuindo para a construção de um conhecimento científico mais robusto e para a divulgação de

CC BY

estratégias eficazes de conservação ambiental junto à comunidade escolar e sociedade.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Ana Carvalho Ziler; LERMEN, Maria Silvanete Benedito de Sousa; PINHEIRO, Marília Nepomuceno. **Terra linha planta oração** [livro eletrônico] -- Paudalho, PE: Ed. dos Autores, 2022. PDF.

ARAÚJO FILHO, João Ambrósio de. **Manejo Pastoril Sustentável da Caatinga**. Recife: Projeto Dom Helder Câmara, 2013. 200p.

ARROYO, Miguel González. Políticas educacionais, igualdade e diferenças. **RBPAE** – v. 27, n. 1, p. 83-94, jan./abr. 2011. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/rbpae/article/view/19969/11600. Acesso em: 26 jul. 2024.

ARROYO, Miguel Gonzalez; CALDART, Roseli Salete; MOLINA, Mônica Castagna (org.). **Por uma educação do campo.** 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

ARROYO, Miguel Gonzalez; CALDART, Roseli Salete; MOLINA, Mônica Castagna (org.). **Outros sujeitos, outras pedagogias.** 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 336 p.

BAKHTIN, Mikhail. **Marxismo e filosofia da linguagem.** 16 ed. São Paulo, Hucitec, 2006.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2016.

BARBOSA, Taísa Andrade; GOMES FILHO, Raimundo Rodrigues. Biodiversidade e conservação da Caatinga: revisão sistemática. **Revista de Análise e Progresso Ambiental**, v. 4, p. 177-189, 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 16 jun. 2024.

BRASIL. **Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 12 jun. 2024.

BRASIL.. **Temas contemporâneos transversais na BNCC:** contexto histórico e pressupostos pedagógicos. Brasília, DF: Secretaria de Educação Básica, 2019.

CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas:** ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Editora Cultrix, 2005. 296p.

CHAMBERS, Robert. Rural appraisal: rapid, relaxed and participatory**. London**: IDS, (Discussion Paper, 311), 1992.

CHAMBERS, Robert. The origins and practice of participatory rural appraisal. ***World development***, *22*(7), 953-969, 1994.

DE LIMA BENEVIDES, Viviane; NETO, Alcides de Castro Amorim. Sala de aula invertida: a análise de uma experiência no ensino médio Flipped classroom: the analysis of a high school experience. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 6, p. 63265-63283, 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1987, p. 87.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia:** Saberes Necessários à Prática Educativa. São Paulo: Paz e Terra,1996.

JACOME, Jamara Marques *et al*. Metodologias participativas como ferramenta para nortear atividades em comunidades rurais beneficiadas com projetos de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER): um relato de experiência. **Multitemas**, p. 31-50, 2022.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** Petrópolis: Vozes, 2006.

MARINHO, Cristiane Moraes; FREITAS, Helder Ribeiro. Utilização de Metodologias Participativas nos processos de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER):

fundamentos teórico-práticos. **EXTRAMUROS**-Revista de Extensão da UNIVASF, v. 3, n. 2, p. 10-28, 2015.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **In:** Ciência & Saúde Coletiva, nº 17, 2012, p. 621-626.

MORIN, Edgar. **Os setes saberes necessários à educação do futuro**. Tradução de Catarina Eleonora F. Silva e Jeanne Sawaya. São Paulo: Cortez, 2000.

MOURA, Abdalaziz de. **Princípios e fundamentos da proposta de apoio ao desenvolvimento sustentável (PEADS):** uma proposta que revoluciona o papel da escola diante das pessoas, da sociedade e do mundo. Glória do Goitá: SERTA, 2005. 210p.

NETO, Luiz Bezerra. A educação rural no contexto das lutas do MST. **HISTEDBR on-line**, nº. 20, p. 133-147, 2005.

PEREIRA, Renata de Lima; SILVA, Alessandra Gomes da. **Crítica a metodologia tradicional expositiva.** Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2014/Modalidade_1datahora_11_07_2014_11_50_54_idinscrito_4259_d6633dafe975ab2fa2bddbaf956c49b8.pdf. Acesso em: 16 jun. 2024.

PLOEG, Jan Douwe van der. Sete teses sobre a agricultura camponesa. In: **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**. Paulo Petersen (org) - Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009. http://aspta.org.br/files/2011/05/N%C3%BAmeroespecial.pdf. Acesso em: 07 jul. 2024.

PLOEG, Jan Douwe van der. Dez qualidades da agricultura familiar. In: **Revista Agriculturas**, Paulo Petersen (org) - Rio de Janeiro: AS-PTA, 2014. Disponível em: https://biblioteca.consumoresponsavel.org.br/files/original/1a6923c0d4005e08e54c6b53415d80cf.pdf. Acesso em: 21 jul. 2024.

SILVA, J. M. Metodologias Ativas na Educação Ambiental: Uma Revisão Crítica. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. 15(3), 2020, p. 45-60.

SILVA, Roberto Marinho Alves da. Entre o combate à seca e a convivência com o semi-árido: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento. Brasília, 2006. (**Tese de Doutorado, UnB**) (mimeo).

SOUSA, Caique Rodrigues de Carvalho; NÁPOLIS, Patrícia Maria Martins; MOITA NETO, José Machado. Abordagens educacionais entre ciências da natureza e ciências ambientais: revisão de literatura. **Caderno Pedagógico**, 21 (6), e4639. https://doi.org/10.54033/cadpedv21n6-140. Acesso em: 30 jul. 2024.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação.** 11. ed. São Paulo: Cortez, 2002.