ISSN: 2358-8829

EDUCAÇÃO QUE REGENERA: A EXPERIÊNCIA DA AGROECOLOGIA NA RECUPERAÇÃO DE UM SOLO ESCOLAR DEGRADADO

Michael Devisson Dos Santos Da Silva [1]
Sandra Pereira Almeida Lins [2]
Alessa Laianna De Souza Salvino [3]
Élida Roberta Lopes de Carvalho[4]
Andréia Severina da Silva [5]
Roberto Araújo Sá [6]

RESUMO

Esta pesquisa apresenta uma experiência desenvolvida na Escola Municipal Professora Telma Maria Leandro de Sousa, localizada em Palmares – PE. A experiência teve como objetivo implementar a Eletiva de Agroecologia como ferramenta pedagógica no processo de recuperação de solos, por meio de práticas sustentáveis que promovam a saúde dos ecossistemas locais. Nesse sentido, este estudo caracteriza-se como uma investigação qualitativa, uma vez que esse tipo de pesquisa se concentra em significados, desejos, crenças, valores e posturas, voltando-se para elementos da realidade que não são suscetíveis de quantificação. Os dados foram construídos a partir da Aprendizagem Baseada por Projetos (ABP), com o intuito de sensibilizar os estudantes para se tornarem protagonistas, considerando a realidade local do espaço escolar. Os resultados demonstraram que a Eletiva, desenvolvida de forma teórica e prática, contribuiu significativamente para o engajamento dos estudantes por meio do trabalho em grupo articulado à realidade do solo da escola. Também favoreceu o processo de ensino e aprendizagem de conceitos científicos, a partir da abordagem de metodologias ativas, como técnicas de compostagem e agrofloresta, no processo de revitalização de cadeias ecológicas. Desse modo, a articulação entre teoria e prática, para além da sala de aula, constitui uma ferramenta importante no processo de formação cidadã dos estudantes a partir da Educação Ambiental. Além disso, envolver os estudantes em questões socioambientais também é uma das funções da escola, para que se sintam pertencentes à sua comunidade escolar.

Palavras-chave: Escola, Solo, Agroecologia, Aprendizagem por Projetos, Formação Cidadã.

INTRODUÇÃO

A degradação do solo constitui uma problemática socioambiental que compromete a qualidade dos ecossistemas, a biodiversidade e as condições necessárias ao desenvolvimento

[1] Graduando em Ciências Biológicas pela Faculdade de Formação de Professores da Mata Sul - PE, professormichael0712@gmail.com;
[2] Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM), sandrapereiraalmeida@yahoo.com.br;
[3] Especialista em Neuropsicopedagogia pelo Centro Universitário FACVEST-UNIFACVEST, alessa_laianna@hotmail.com;
[4] Especialista em Psicopedagogia Institucional pela Universidade de Pernambuco- UPE, elidaanaelo@gmail.com;
[5] Mestre do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM), andreiasandro@yahoo.com.br
[6] Biólogo pela Universidade Estadual do Piauí, Mestre em Bioquímica e Doutor em Química pela Universidade Federal de Pernambuco com Pós-Doutoramento em Biologia Molecular pela UFPE, roberto.asa@ufpe.br.

ISSN: 2358-8829

das espécies vegetais. Entre os fatores associados a esse processo, destacam-se a redução da cobertura vegetal, a perda de matéria orgânica, a compactação e as práticas inadequadas de manejo. Diante desse cenário, torna-se necessário desenvolver estratégias que contribuam para a conservação e a recuperação dos solos, considerando não apenas os aspectos ambientais, mas também a participação dos sujeitos na construção de práticas sustentáveis.

Nesse contexto, a Educação Ambiental assume um papel importante ao possibilitar a compreensão das relações entre sociedade e natureza, favorecendo a reflexão sobre os impactos das ações humanas e a necessidade de transformar práticas cotidianas. No ambiente escolar, essa abordagem pode ultrapassar a dimensão teórica dos conteúdos curriculares, proporcionando experiências investigativas que envolvam a identificação de problemas ambientais, a construção coletiva de conhecimentos e a busca por alternativas de intervenção. Assim, a escola constitui um espaço favorável ao desenvolvimento de práticas educativas que articulem conhecimentos científicos, participação estudantil e responsabilidade socioambiental.

Nessa perspectiva, a Agroecologia apresenta possibilidades de integração entre educação e sustentabilidade, especialmente por valorizar práticas de manejo que consideram as interações entre solo, água, vegetação e organismos vivos. A utilização de resíduos orgânicos, a compostagem e a cobertura vegetal constituem estratégias que podem contribuir para a melhoria das condições do solo e, simultaneamente, favorecer aprendizagens relacionadas aos processos ecológicos. Foi a partir dessa compreensão que se desenvolveu uma experiência pedagógica voltada à recuperação de um solo escolar degradado, tendo como ponto de partida a observação das dificuldades de desenvolvimento das plantas em determinados espaços de cultivo.

A relevância da experiência está relacionada à possibilidade de aproximar os conteúdos curriculares de problemas reais do território escolar. Ao investigar por que determinadas plantas não se desenvolviam satisfatoriamente, os estudantes puderam relacionar conceitos de Ciências e Agroecologia — como decomposição, nutrientes, acidez, umidade, biodiversidade e fotossíntese — a evidências observadas no cotidiano. A escola deixa, assim, de ser somente o local onde se fala sobre sustentabilidade e passa a ser um espaço em que práticas sustentáveis são experimentadas, avaliadas e aperfeiçoadas.

A proposta também dialoga com a educação problematizadora de Freire (1996), para quem o ensino deve favorecer a curiosidade, a reflexão e a construção ativa do conhecimento. A participação dos estudantes em ações de manejo permite que eles formulem perguntas, acompanhem processos e discutam decisões. Nessa perspectiva, o trabalho com o solo não se

ISSN: 2358-8829

limita à execução de tarefas manuais: envolve interpretar resultados, reconhecer limites, cooperar e compreender que a recuperação ambiental é gradual.

A experiência foi organizada em torno de quatro frentes articuladas: cobertura do solo com resíduos vegetais secos; aproveitamento de restos vegetais e de frutas na compostagem; observação da acidez por meio de indicador preparado com repolho-roxo; e cuidado continuado de espaços de produção, incluindo horta, pomar e área destinada à agrofloresta.

As ações foram conduzidas como práticas pedagógicas, com observações diretas e diálogo entre os envolvidos. Não se pretende atribuir mudanças a um único fator, pois a formação e a recuperação do solo dependem de processos combinados e de acompanhamento ao longo do tempo.

A discussão considera a Agroecologia como campo científico, prática e movimento social, conforme a abordagem de Caporal e Costabeber (2004), e reconhece a importância de estratégias de manejo que valorizem a matéria orgânica e a proteção da superfície do solo. Também se apoia em orientações técnicas da Embrapa sobre conservação do solo, compostagem e manejo de resíduos orgânicos, sem desconsiderar que a adequação de cada intervenção depende das condições locais.

METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como um relato de experiência, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, desenvolvido a partir das práticas pedagógicas realizadas na Eletiva de Agroecologia da Escola Municipal Professora Telma Maria Leandro de Sousa, localizada no município de Palmares, Pernambuco. A proposta teve como objetivo implementar a Eletiva de Agroecologia como ferramenta pedagógica no processo de recuperação de um solo escolar degradado, por meio de práticas sustentáveis voltadas à conservação ambiental e à compreensão dos processos ecológicos. A abordagem qualitativa possibilitou descrever as intervenções realizadas, as condições observadas no ambiente e as oportunidades de aprendizagem proporcionadas durante a experiência, considerando as particularidades do contexto investigado.

O desenvolvimento das atividades foi fundamentado na Aprendizagem Baseada em Projetos (ABProj), tomando como ponto de partida uma problemática identificada no próprio espaço escolar: as limitações apresentadas pelo solo para o desenvolvimento de determinadas espécies vegetais. Nessa perspectiva, Moran (2018) destaca a importância das metodologias ativas na construção de aprendizagens que valorizam a participação dos estudantes, a investigação e a resolução de problemas relacionados à realidade. Assim, a proposta buscou

ISSN: 2358-8829

articular conhecimentos teóricos e práticos, envolvendo os estudantes em atividades de observação, investigação e manejo sustentável. Nesse contexto, a Eletiva constituiu um espaço de aprendizagem voltado à participação coletiva, à construção de conhecimentos científicos e à reflexão sobre a responsabilidade socioambiental, aproximando os conteúdos estudados das situações vivenciadas no cotidiano escolar.

O percurso metodológico foi organizado em etapas flexíveis, adequadas à dinâmica escolar. Inicialmente, realizou-se a observação do terreno e o levantamento dos problemas identificados durante o manejo, como solo endurecido, coloração clara, pouca matéria orgânica visível e dificuldades para o estabelecimento de algumas plantas. Essa etapa constituiu um diagnóstico inicial de caráter visual e prático, sem substituir análises laboratoriais de textura, pH, nutrientes ou matéria orgânica. As condições observadas foram utilizadas como ponto de partida para discussões sobre a conservação do solo e para o planejamento das intervenções agroecológicas, relacionando os conhecimentos científicos à realidade ambiental da escola.

Na etapa seguinte, foram realizadas ações de proteção da superfície do solo com aparas de grama e folhas secas. A cobertura vegetal foi utilizada com a finalidade de reduzir a exposição direta ao sol e ao impacto das gotas de chuva, além de favorecer, gradualmente, a incorporação de matéria orgânica. O material foi distribuído sobre a superfície, evitando o contato excessivo com a base de plantas sensíveis e mantendo-se a observação periódica da umidade e da decomposição. A atividade também possibilitou abordar conceitos relacionados à conservação do solo, à ciclagem de nutrientes e à atuação dos organismos decompositores, articulando conhecimentos teóricos às práticas desenvolvidas pelos estudantes.

Outra intervenção consistiu no aproveitamento de restos de frutas e vegetais por meio da compostagem. A atividade possibilitou discutir o reaproveitamento de resíduos orgânicos e sua transformação em composto, destacando a atuação dos organismos decompositores, o equilíbrio entre materiais úmidos e secos, a importância da aeração e o acompanhamento da umidade. Durante o processo, também foi abordada a necessidade de maturação adequada do composto antes de sua utilização no solo, diferenciando os resíduos orgânicos frescos do adubo estabilizado. A realização dessa prática favoreceu a discussão sobre consumo, descarte de resíduos e produção de alimentos, aproximando os estudantes de questões socioambientais presentes no cotidiano.

Para abordar a acidez do solo, foi desenvolvida uma atividade investigativa com a utilização de um indicador natural preparado com repolho-roxo, cuja coloração pode variar conforme o pH. A experiência possibilitou a observação de alterações de cor, a formulação de hipóteses e discussões sobre a importância das condições químicas do solo para o

ISSN: 2358-8829

desenvolvimento das plantas. Ressaltou-se, entretanto, que os indicadores caseiros apresentam resultados aproximados e não substituem análises laboratoriais. Dessa forma, a atividade foi utilizada como recurso pedagógico para estimular a investigação científica, sem a pretensão de determinar quantitativamente a acidez do terreno.

As áreas acompanhadas compreenderam os canteiros da horta escolar, um espaço destinado ao pomar, localizado na parte frontal da escola, e uma área posterior planejada para o desenvolvimento de experiências agroflorestais. A organização desses ambientes possibilitou observar diferentes necessidades de manejo e discutir aspectos relacionados à diversidade de espécies, ao sombreamento, à cobertura permanente do solo e ao uso responsável da água. As atividades contaram com a participação de estudantes, docentes e equipe gestora, favorecendo o trabalho coletivo e a articulação entre os conhecimentos científicos e as práticas de Educação Ambiental. Nesse processo, a Eletiva de Agroecologia buscou estimular o protagonismo estudantil por meio da participação nas ações de cuidado, observação e conservação dos espaços escolares.

Os registros utilizados na elaboração deste relato consistiram em observações diretas durante as atividades de manejo, descrições das condições do terreno, acompanhamento do desenvolvimento das plantas e discussões pedagógicas realizadas com os estudantes. Para a organização e interpretação dessas informações, adotou-se como referência a análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), considerando as etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Na pré-análise, os registros foram organizados e examinados, buscando identificar aspectos relevantes da experiência. Na exploração do material, as informações foram agrupadas em cinco categorias temáticas: condições iniciais do terreno; proteção da superfície com folhas secas e aparas de grama; compostagem e reaproveitamento de resíduos vegetais; investigação didática da acidez do solo; e organização dos espaços produtivos. Por fim, procedeu-se à interpretação dos resultados, estabelecendo relações entre as práticas desenvolvidas, os conhecimentos científicos e as contribuições da Agroecologia para a Educação Ambiental, considerando também as oportunidades de participação, trabalho coletivo e aprendizagem proporcionadas pela Eletiva.

Considerando que não foram realizadas análises laboratoriais sistemáticas nem procedimentos experimentais com área-controle, os resultados foram interpretados de maneira descritiva, restringindo-se às evidências observacionais da experiência. Essa delimitação permitiu discutir as contribuições das práticas agroecológicas para o contexto escolar, sem atribuir às intervenções resultados quantitativos de recuperação da fertilidade ou correção da acidez do solo. Da mesma forma, as contribuições pedagógicas foram interpretadas a partir das

ISSN: 2358-8829

atividades e observações realizadas, sem a utilização de instrumentos específicos para mensurar o desenvolvimento das aprendizagens ou o nível de engajamento dos estudantes.

Por se tratar de um relato de prática educativa, não foram apresentados dados pessoais dos estudantes. A eventual utilização de fotografias identificáveis ou depoimentos na versão final do trabalho deverá observar as autorizações pertinentes e as orientações éticas e institucionais aplicáveis.

REFETRENCIAL TEÓRICO

A Agroecologia propõe compreender a produção agrícola a partir das relações entre os componentes ecológicos e sociais do agroecossistema. Altieri (2012) enfatiza que a biodiversidade, a reciclagem de nutrientes, a conservação do solo e a redução de dependências externas são princípios importantes para a sustentabilidade. Essa abordagem desloca o foco de uma intervenção isolada — por exemplo, aplicar um insumo para obter uma resposta imediata — para o funcionamento integrado do sistema, no qual as práticas de manejo podem favorecer ou prejudicar os processos ecológicos.

Caporal e Costabeber (2004) ressaltam que a Agroecologia não deve ser reduzida a um conjunto de técnicas alternativas. Ela também constitui uma orientação científica e estratégica para a construção de estilos de desenvolvimento rural sustentáveis, valorizando conhecimentos locais, participação e transição ecológica. No ambiente escolar, essa compreensão amplia o potencial educativo da horta: os estudantes podem relacionar os fenômenos naturais às escolhas humanas, refletindo sobre consumo, resíduos, alimentação, biodiversidade e responsabilidade coletiva.

Nessa perspectiva, Andrade et al. (2025), ao discutirem a horta escolar como espaço de pertencimento e sustentabilidade na Educação do Campo, destacam a importância de práticas pedagógicas que articulem conhecimentos científicos e saberes populares. A experiência apresentada pelos autores evidencia possibilidades de valorização do território, participação dos estudantes e fortalecimento de atitudes relacionadas à conservação ambiental. Dessa forma, a Agroecologia pode contribuir para que o ambiente escolar se constitua como espaço de construção de conhecimentos e de reflexão sobre as relações entre sociedade e natureza.

O solo é um sistema dinâmico composto por partículas minerais, matéria orgânica, água, ar e organismos. Sua qualidade não depende apenas da presença de nutrientes, mas também da estrutura, porosidade, capacidade de infiltração e retenção de água, atividade biológica e resistência à erosão. A compactação pode restringir o crescimento das raízes e a circulação de água e ar. A remoção da cobertura deixa a superfície mais vulnerável ao aquecimento, ao

ISSN: 2358-8829

impacto da chuva e à perda de partículas. Por isso, a proteção do solo é um princípio central em práticas conservacionistas.

A cobertura com resíduos vegetais atua como proteção física e, conforme ocorre a decomposição, pode contribuir para a formação de matéria orgânica. A velocidade e os efeitos desse processo variam de acordo com o tipo de material, as condições climáticas, a umidade e a atividade dos decompositores. A incorporação de matéria orgânica pode favorecer a agregação das partículas e a retenção de água, mas seus efeitos não são instantâneos e precisam ser avaliados no contexto de cada solo.

Essa discussão aproxima-se da experiência apresentada por Lins et al. (2025), no estudo sobre a implementação de um sistema agroflorestal no ambiente escolar. Os autores descrevem a utilização de folhas e outros resíduos vegetais na cobertura do solo, associada ao cultivo de diferentes espécies, como estratégia de manejo sustentável. Além dos aspectos ambientais, o estudo evidencia a importância da participação dos estudantes em atividades práticas relacionadas à conservação do solo, à biodiversidade e à compreensão dos ciclos naturais, articulando conhecimentos científicos e formação cidadã.

A compostagem, por sua vez, transforma resíduos orgânicos biodegradáveis em material mais estável por meio da atividade de microrganismos e de outros organismos decompositores. Quando conduzida adequadamente, contribui para reduzir o volume de resíduos e permite devolver nutrientes ao sistema produtivo. O processo exige manejo e tempo; a presença de mau cheiro persistente, excesso de umidade ou ausência de aeração pode indicar desequilíbrios. A utilização de composto maduro, em quantidade compatível com a necessidade das plantas, integra uma estratégia de manejo, mas não corrige automaticamente todos os problemas do solo.

Nesse sentido, Lins et al. (2023a), ao abordarem a Educação Ambiental e o Ensino de Ciências por meio da compostagem de resíduos sólidos, destacam as possibilidades pedagógicas do reaproveitamento dos resíduos orgânicos provenientes da merenda escolar. A experiência apresentada demonstra que a compostagem pode favorecer a articulação entre conhecimentos científicos e práticas ambientais, possibilitando aos estudantes observar processos de decomposição e compreender a importância do aproveitamento da matéria orgânica.

Complementando essa discussão, Lins et al. (2023b) abordam a compostagem escolar na perspectiva da Educação Ambiental crítica e da formação cidadã. Os autores ressaltam que a utilização de resíduos orgânicos no ambiente escolar ultrapassa a finalidade de produção de adubo, pois possibilita reflexões sobre o consumo, o descarte inadequado de resíduos e os

ISSN: 2358-8829

impactos socioambientais decorrentes das atividades humanas. Assim, a compostagem pode constituir uma prática educativa que articula investigação científica, participação coletiva e responsabilidade ambiental.

A acidez merece atenção específica. O pH influencia a disponibilidade de nutrientes e a atividade biológica, mas não deve ser interpretado isoladamente. A recomendação de calagem depende de análise de solo, da cultura e das orientações técnicas locais. Uma prática educativa com indicador de repolho-roxo pode despertar interesse e apoiar a compreensão de ácidos e bases, desde que seus resultados sejam tratados como aproximados e não como laudo agronômico.

Essa possibilidade investigativa também é apresentada por Lins et al. (2023a), que descrevem a utilização de indicadores naturais à base de repolho-roxo em atividades relacionadas à análise do solo escolar. A experiência possibilitou aproximar conceitos químicos das situações observadas pelos estudantes, favorecendo questionamentos e discussões sobre as condições do terreno. Entretanto, é importante reconhecer que a utilização desses indicadores possui finalidade predominantemente didática, não substituindo procedimentos laboratoriais necessários à determinação precisa do pH.

Dessa forma, a articulação entre os princípios da Agroecologia e as práticas de conservação do solo, compostagem e investigação científica evidencia possibilidades de integração entre Educação Ambiental e Ensino de Ciências. As experiências discutidas demonstram que o ambiente escolar pode favorecer a construção de conhecimentos contextualizados, a participação dos estudantes e o desenvolvimento de atitudes relacionadas ao cuidado com a natureza. Nesse sentido, a recuperação de um solo escolar degradado pode ser compreendida não apenas como uma intervenção ambiental, mas também como uma oportunidade educativa de reflexão, investigação e construção coletiva de práticas sustentáveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A organização e a interpretação dos registros, tomando como referência os pressupostos da análise de conteúdo de Bardin (2016), possibilitaram a sistematização dos resultados em cinco categorias temáticas: condições iniciais do terreno; proteção da superfície com folhas secas e aparas de grama; compostagem e reaproveitamento de resíduos vegetais; investigação didática da acidez do solo; e organização dos espaços produtivos. Essas categorias permitiram discutir as observações realizadas durante a experiência, estabelecendo relações entre as práticas agroecológicas desenvolvidas, os conhecimentos científicos e suas contribuições para a Educação Ambiental no contexto escolar.

ISSN: 2358-8829

A primeira categoria, condições iniciais do terreno, evidenciou limitações ao cultivo, caracterizadas pela superfície endurecida, coloração clara e baixa presença aparente de resíduos orgânicos em decomposição. O histórico de aterro e nivelamento anterior à construção da escola também foi considerado relevante para compreender as condições observadas, embora não tenha sido possível caracterizar tecnicamente a composição do material depositado. Essas observações constituíram o ponto de partida para o planejamento das intervenções, transformando uma dificuldade identificada no cotidiano escolar em oportunidade de investigação. Nessa perspectiva, Altieri (2012) destaca que a conservação do solo e a manutenção dos processos ecológicos constituem princípios fundamentais da Agroecologia, contribuindo para compreender a importância de práticas de manejo adequadas às características do ambiente.

A segunda categoria, proteção da superfície com folhas secas e aparas de grama, compreendeu as intervenções realizadas nos espaços de cultivo com a utilização de resíduos vegetais. A distribuição desses materiais diminuiu a exposição direta da superfície do solo e possibilitou acompanhar seu processo gradual de decomposição. A atividade também favoreceu discussões sobre a importância da cobertura morta para a conservação da umidade, a proteção contra o impacto das chuvas e a atuação dos organismos decompositores. Essas observações dialogam com Lins et al. (2025), que apresentam experiências de utilização de resíduos vegetais na cobertura do solo em práticas agroflorestais desenvolvidas no ambiente escolar. Entretanto, considerando que não foram realizadas medições sistemáticas de temperatura, infiltração ou retenção de água, os resultados restringem-se às condições observadas e às possibilidades educativas proporcionadas pela intervenção.

A terceira categoria, compostagem e reaproveitamento de resíduos vegetais**,** contemplou o aproveitamento de restos de frutas e vegetais como estratégia de manejo sustentável e de aprendizagem científica. A atividade possibilitou relacionar o consumo e o descarte de resíduos aos processos de decomposição da matéria orgânica e ciclagem de nutrientes, aproximando conhecimentos científicos das situações vivenciadas pelos estudantes. Essa experiência encontra aproximações com Lins et al. (2023a), que abordam a compostagem escolar como possibilidade de integração entre Educação Ambiental e Ensino de Ciências. Da mesma forma, Lins et al. (2023b) discutem a importância dessa prática para promover reflexões sobre os problemas socioambientais e a responsabilidade coletiva. Nesse contexto, o acompanhamento da compostagem permitiu abordar a necessidade de equilíbrio entre materiais secos e úmidos, aeração e maturação adequada do composto, reconhecendo que sua utilização deve estar associada a outras práticas de conservação e manejo do solo.

ISSN: 2358-8829

A quarta categoria**,** investigação didática da acidez do solo, envolveu a utilização de um indicador natural preparado com repolho-roxo, permitindo observar alterações de coloração e discutir sua relação com o pH. A atividade possibilitou a formulação de hipóteses e reflexões sobre a influência das características químicas do solo no desenvolvimento das plantas. Durante o acompanhamento posterior, alguns canteiros destinados ao cultivo de tomate continuaram apresentando condições que suscitaram preocupações quanto à possível acidez do terreno. Entretanto, os resultados obtidos com o indicador natural não permitiram confirmar essa condição, evidenciando os limites do procedimento experimental. Essa experiência dialoga com Lins et al. (2023a), que apresentam a utilização de indicadores naturais em atividades investigativas no ambiente escolar. Dessa forma, a prática contribuiu para discutir a importância das análises laboratoriais e das orientações agronômicas antes da realização de intervenções corretivas, como a aplicação de calcário.

A quinta categoria, organização dos espaços produtivos, compreendeu o acompanhamento dos canteiros da horta escolar, do pomar localizado na parte frontal da escola e da área posterior planejada para experiências agroflorestais. A diversidade desses ambientes possibilitou discutir necessidades específicas de manejo, considerando disponibilidade de luz, água, espaçamento, cobertura vegetal e características das espécies cultivadas. Essa organização encontra aproximações com as contribuições de Caporal e Costabeber (2004), que compreendem a Agroecologia como uma abordagem que integra conhecimentos científicos, práticas sustentáveis e participação coletiva. Também dialoga com Andrade et al. (2025), ao destacarem o potencial educativo das hortas escolares para a construção de conhecimentos relacionados ao ambiente e à valorização dos espaços de cultivo. No contexto investigado, a articulação entre horta, pomar e área destinada à agrofloresta ampliou as possibilidades de abordar biodiversidade, sucessão ecológica e relações entre os componentes dos agroecossistemas, embora a consolidação dessas práticas dependa de acompanhamento contínuo.

A interpretação conjunta das cinco categorias evidenciou que as práticas agroecológicas contribuíram para a organização de atividades educativas voltadas ao cuidado com o solo e à articulação entre conhecimentos científicos e experiências concretas. As intervenções possibilitaram observar processos relacionados à decomposição da matéria orgânica, à proteção da superfície e às necessidades de manejo dos espaços cultivados. Nesse sentido, os resultados dialogam com os princípios apresentados por Altieri (2012), especialmente no que se refere à conservação do solo e à compreensão integrada dos processos ecológicos, bem como com

ISSN: 2358-8829

Caporal e Costabeber (2004), ao reconhecerem a importância da articulação entre conhecimentos científicos e práticas sustentáveis.

Entretanto, os registros disponíveis não permitem afirmar quantitativamente que houve aumento da fertilidade, melhoria das propriedades físicas ou correção da acidez do solo, uma vez que não foram realizadas análises laboratoriais sistemáticas nem procedimentos experimentais com área-controle. Assim, os resultados apresentam caráter predominantemente qualitativo, destacando as intervenções implementadas, as condições observadas e as possibilidades educativas proporcionadas pela experiência.

Dessa forma, a experiência evidencia que a Agroecologia pode constituir um eixo articulador de práticas pedagógicas relacionadas à Educação Ambiental e ao Ensino de Ciências. Ao transformar as limitações do solo escolar em objeto de observação, investigação e intervenção, as atividades favoreceram a aproximação entre conhecimentos científicos e situações concretas, contribuindo para a construção de uma proposta educativa fundamentada na conservação ambiental e na participação coletiva. Os resultados também reforçam a importância da continuidade das ações e do acompanhamento das condições do terreno, reconhecendo que os processos de recuperação ambiental exigem tempo, planejamento e avaliação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência desenvolvida na Eletiva de Agroecologia da Escola Municipal Professora Telma Maria Leandro de Sousa, em Palmares–PE, evidenciou o potencial da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABProj) para articular conhecimentos científicos e práticas sustentáveis voltadas à recuperação do solo escolar. As atividades de cobertura vegetal, compostagem e investigação da acidez favoreceram a participação dos estudantes, o trabalho coletivo e a reflexão sobre a conservação ambiental.

Os resultados qualitativos evidenciaram as contribuições pedagógicas das intervenções realizadas, embora não permitam comprovar a recuperação da fertilidade ou a correção da acidez do solo. Essa limitação reforça a necessidade de acompanhamento contínuo, análises laboratoriais e orientação técnica para avaliar os efeitos das práticas desenvolvidas.

Conclui-se que a Eletiva de Agroecologia, fundamentada na ABProj, constitui uma possibilidade de integração entre Educação Ambiental e Ensino de Ciências, favorecendo aprendizagens contextualizadas e a formação cidadã. Recomenda-se a continuidade das ações, com registros sistemáticos e avaliação das condições do solo e das aprendizagens dos estudantes, visando ao aprimoramento das práticas pedagógicas e ambientais.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Sandra Cristina Pereira de; LINS, Sandra Pereira Almeida; CALADO, Erika Fabrícia Ramos Neves; SOUTO, Cristiane Félix da Silva; CAVALCANTI JUNIOR, Eraldo Barbosa; SÁ, Roberto Araújo. A horta escolar: pertencimento e sustentabilidade na educação do campo. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 2025. *Anais [...]*. 2025. ISSN 2358-8829.

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016. Amazon Web Services, Inc.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. Agroecologia: alguns conceitos e princípios. Brasília, DF: MDA; SAF; DATER-IICA, 2004. 24 p. BDPA

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LINS, Sandra Pereira Almeida; CALADO, Erika Fabrícia Ramos Neves; ANDRADE, Sandra Cristina Pereira de; SANTOS, Michael Devisson dos; SILVA, Andreia Severina da; SÁ, Roberto Araújo. Agrofloresta: formação cidadã por meio de práticas sustentáveis com base no ensino de Ciências. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 2025. *Anais [...]*. 2025. ISSN 2358-8829.

LINS, Sandra Pereira Almeida; SOUTO, Cristiane Félix da Silva; CALADO, Erika Fabrícia Ramos Neves; SILVA, Andreia Severina da; CALAZANS, Marcondes José Torres; SÁ, Roberto Araújo. A educação ambiental e o ensino das ciências por meio da compostagem de resíduos sólidos. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 2023. *Anais [...]*. 2023. ISSN 2358-8829.

LINS, Sandra Pereira Almeida; SOUTO, Cristiane Félix da Silva; CALADO, Erika Fabrícia Ramos Neves; SILVA, Andreia Severina da; SÁ, Roberto Araújo. Compostagem na escola e a educação ambiental crítica na formação cidadã de estudantes. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 2023. *Anais [...]*. 2023. ISSN 2358-8829.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**.** Porto Alegre: Penso, 2018.