

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE: INTEGRAÇÃO ESCOLA, FAMÍLIA
E SOCIEDADE**

**ENVIRONMENTAL EDUCATION AND SUSTAINABILITY: INTEGRATION OF
SCHOOL, FAMILY AND SOCIETY**

**EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD: INTEGRACIÓN DE LA ESCUELA, LA
FAMILIA Y LA SOCIEDAD**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n10-062>

Data de submissão: 08/09/2025

Data de publicação: 08/10/2025

Ana Amélia de Araújo Maciel

Doutoranda em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia
Instituição: Universidade Federal do Pará
E-mail: anaamelia@ufpa.br

Maria do Socorro Almeida Flores

PhD em Princípios Fundamentais e Direitos Humanos
Instituição: Universidade Federal do Pará
E-mail: saflores@ufpa.br

Norbert Fenzl

PhD em Ciências Ambientais
Instituição: Universidade Federal do Pará
E-mail: nfenzl01@gmail.com

RESUMO

O artigo é um recorte de pesquisa realizada durante o cumprimento de uma atividade curricular denominada Residência Ambiental, do Programa de Pós- graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), do Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), da Universidade Federal do Pará (UFPA). A residência ambiental, foi realizada na Secretaria de Cultura em parceria com as Secretarias de Educação, Agricultura e Meio Ambiente, no município de Ponta de Pedras, situado na ilha de Marajó, estado do Pará, Brasil. Trata da experiência de um planejamento escolar, nível fundamental, com foco na transversalidade da Educação Ambiental. Teve como objetivo orientar práticas pedagógicas integradas, como possibilidade de desenvolvimento do exercício interdisciplinar. A pesquisa foi uma abordagem qualitativa, valendo-se da Pesquisa-ação (Thiolent, 1986), e técnica de pesquisa Grupo Focal (Morgan, 1997) e estudo de (Japiassú, 1976). Os resultados apontaram a importância do planejamento coletivo, mostrando que a Educação Ambiental vai além de conceitos, mas se constitui em hábitos de saber cuidar, exercício de reflexão sobre a importância dos recursos naturais para a sociedade, sustentabilidade com apoio de políticas públicas, e a conservação de recursos para as gerações futuras e saúde do planeta.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Interdisciplinaridade. Sustentabilidade.

ABSTRACT

This article presents a research excerpt developed as part of the curricular activity called Environmental Residency, from the Graduate Program in Natural Resource Management and Local

Development in the Amazon (PPGEDAM), of the Center for the Environment (NUMA), at the Federal University of Pará (UFPA). The project was carried out at the Department of Culture in partnership with the Departments of Education, Agriculture, and Environment, in the municipality of Ponta de Pedras, located on Marajó Island, Pará State, Brazil. It addresses the experience of an elementary school planning process focused on the cross-cutting approach of Environmental Education. The objective was to guide integrated pedagogical practices as a possibility for developing interdisciplinary work. The research adopted a qualitative approach, using Action Research (Thiolent, 1986), the Focus Group technique (Morgan, Fern), and the study of (Japiassú, 1976). The results highlighted the importance of collective planning, showing that Environmental Education goes beyond concepts, becoming habits of care, a reflective exercise on the importance of natural resources for society, sustainability supported by public policies, and the conservation of resources for future generations and the planet's health.

Keywords: Environmental Education. Interdisciplinarity. Sustainability.

RESUMEN

El artículo es un recorte de una investigación realizada durante el cumplimiento de una actividad curricular denominada Residencia Ambiental, del Programa de Posgrado en Gestión de Recursos Naturales y Desarrollo Local en la Amazonía (PPGEDAM), del Núcleo de Medio Ambiente (NUMA), de la Universidad Federal de Pará (UFPA), llevada a cabo en la Secretaría de Cultura en colaboración con las Secretarías de Educación, Agricultura y Medio Ambiente, en el municipio de Ponta de Pedras, ubicado en la isla de Marajó, estado de Pará, Brasil. Trata de la experiencia de un plan escolar, nivel fundamental, con énfasis en la transversalidad de la Educación Ambiental. Su objetivo fue orientar prácticas pedagógicas integradas como una posibilidad para el desarrollo del ejercicio interdisciplinario. La investigación adoptó un enfoque cualitativo, utilizando la Investigación-Acción (Thiolent, 1986), la técnica de Grupo Focal (Morgan, Fern) y el estudio de (Japiassú, 1976). Los resultados señalaron la importancia de la planificación colectiva, mostrando que la Educación Ambiental va más allá de los conceptos, constituyéndose en hábitos de cuidado, en ejercicio de reflexión sobre la importancia de los recursos naturales para la sociedad, en la sostenibilidad con apoyo de políticas públicas y en la conservación de recursos para las futuras generaciones y la salud del planeta.

Palabras clave: Educación Ambiental. Interdisciplinariedad. Sostenibilidad.

1 INTRODUÇÃO

A educação ambiental continua sendo um desafio no decorrer do tempo. O século XXI atravessa o desafio dos avanços tecnológicos cada vez mais acelerados, e ao mesmo tempo, a complexidade de acompanhar novas formas de ação. Nesse contexto, a escola é apontada como uma das mediadoras no processo de formação de cidadania crítica e comprometida com o bem-estar do planeta, com a sustentabilidade.

A pesquisa deste artigo alinhou-se aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) ODS 2: acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável, ODS 4: assegurar a educação inclusiva e ODS 12: assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis e à Base Nacional Curricular Comum (BNCC, 2018).

Tais questões se constituem em motivo de discussões em âmbitos local e global, como a Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP30) que será a 30^a Conferência da ONU sobre as Mudanças Climáticas que será sediada em Belém, estado do Pará, Brasil, no período de 10 a 21 de novembro de 2025. Como se vê, não é um assunto novo, mas sim recorrente diante das dinâmicas globais que ainda não conseguimos minimizar.

A pesquisa foi realizada na escola Doutor Romeu Ferreira dos Santos no município de Ponta de Pedras, ilha do Marajó, estado Pará, Brasil, no dia 04 de agosto de 2022, no 2º Encontro Formativo com Professores e Coordenadores de Componentes Curriculares.

O objetivo geral da pesquisa foi orientar ações docentes para práticas interdisciplinares, com foco na educação ambiental, integrando escola, família e sociedade. A metodologia foi uma abordagem qualitativa, valeu-se da pesquisa ação, da exploratória, e metodologia descritiva para descrever os fatos.

2 LOCALIZAÇÃO DA PESQUISA

O município de Ponta de Pedras está localizado na ilha do Marajó, no estado do Pará, Brasil. Possui extensão territorial de 3.363 km², composta de área de terra firme, campos naturais, várzeas e ilhas, e população estimada de 25.767 pessoas, (IBGE 2024) .

O município de Ponta de Pedras é um dos principais produtores do açaí (*Euterpe Oleracea Mart.*) da ilha do Marajó, possui fauna e flora diversificadas, com abundância de recursos naturais a serem aproveitados.

A autora da pesquisa cursa o doutorado no Programa de Pós-graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), na linha de pesquisa Uso e Aproveitamento de Recursos Naturais do Núcleo de Meio Ambiente, e dentre as atividades curriculares

do Programa, tem o componente Residência Ambiental, onde o aluno deve vivenciar a carga horária mínima de 60h em um ambiente institucional atrelado à sua linha de pesquisa.

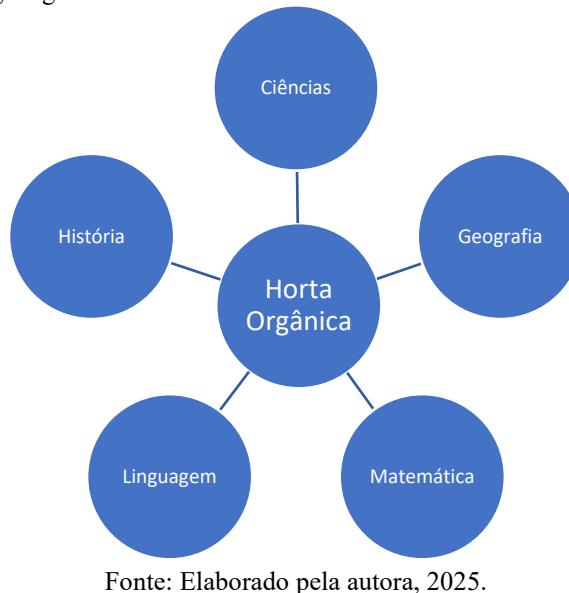
Foi nesse contexto que se desenvolveu a pesquisa, junto à Secretaria Municipal de Cultura de Ponta de Pedras, da Secretaria Municipal de Educação, em parceria com as Secretarias de Agricultura e Meio Ambiente, tendo como objeto de estudo a Educação Ambiental, recursos naturais e sustentabilidade.

3 TATEAMENTO DA PESQUISA

Nesse tateamento de pesquisa, a pesquisadora teve a oportunidade de, a convite da Secretaria de Educação, participar do planejamento escolar e ministrar uma oficina sobre como trabalhar a transversalidade da educação ambiental no planejamento do ensino fundamental, e a possibilidade da sustentabilidade de acordo com a Lei 9.795/1999, art. 3º e inciso I (Brasil, 1999).

Dada a diversidade de temas emergentes, considerou-se para o planejamento, o eixo integrador, baseado no estudo de (Japiassu, 1976) que a partir de um eixo, liga-se as disciplinas num processo de integração de saberes, constituindo-se no processo de interdisciplinaridade.

Figura 01- Organograma de um eixo norteador baseado no estudo de Hilton Japiassu



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Para se compreender a interdisciplinaridade, é importante compreender a disciplina como “uma categoria organizadora dentro do conhecimento científico; ela institui a divisão e a especialização do trabalho e responde à diversidade das áreas que as ciências abrangem”. (Morin, 2001, p. 105) . Entretanto, segundo o autor, a disciplina nasce não apenas de um conhecimento sobre si, mas também de um conhecimento externo, o que não lhe confere conhecer todos os problemas referentes a ela,

tornando-se necessário a abertura do olhar extradisciplinar. Para Labeyrie apud Morin (2001, p.107) “Quando não se encontra solução em uma disciplina, a solução vem de fora da disciplina”. Neste caso, há uma ruptura da fronteira disciplinar, permitindo a abertura para a integração de outras disciplinas.

Portanto, esse “vem de fora”, suscita os enfoques multi-inter, e até transdisciplinares, conforme a solução do problema.

Em Ponta de Pedras, como muitos alunos convivem com a cultura da horta caseira, pensou-se, que a partir desse conhecimento, explorar o assunto “Horta Orgânica escolar”; e como problema de pesquisa, a ação interdisciplinar na prática da Educação Ambiental, e sua transversalidade como mediadora no processo da formação, e possibilidade da sustentabilidade.

A Conferência Intergovernamental de Tbilise (1977) da Educação Ambiental, um dos marcos da Educação Ambiental, organizada a partir da parceria entre a UNESCO e o Programa de Meio Ambiente da ONU-PNUMA, tem como finalidade:

1. Promover a compreensão da existência e da importância da interdependência econômica, social, política e ecológica.
2. Proporcionar a todas as pessoas a possibilidade de adquirir os conhecimentos, o sentido dos valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para protegerem e melhorarem o meio ambiente.
3. Induzir novas formas de conduta, nos indivíduos e na sociedade, a respeito do meio ambiente.

Parece redundante citar diretamente o que já foi preconizado há 48 anos. Sempre se enfatiza essa “interdependência econômica, social, política e ecológica” Essas três finalidades por si só, chamam à responsabilidade para a importância de assimilação e mudanças de comportamento, mas os problemas só têm agravado.

Justifica-se esse estudo, considerando que o desenvolvimento sustentável, é um processo de mudança do clima, e que tem sua raiz na educação para o ambiente, na educação para a sociedade. Segundo o Relatório de Brundtland (1987; 1991), sobre meio ambiente, define, desenvolvimento sustentável, como aquele que atende as necessidades das gerações presentes sem comprometer as necessidades das gerações futuras. Assunto esse também constante da Constituição Federal do Brasil 1988, art. 225.

Becker, (1994) diz, sobre a Amazônia, que os ajustes em toda a cadeia ecológica da região dependeram da floresta. Entretanto, chama a atenção para a concentração da posse da terra, e aponta este, como o elemento fundamental no processo de degradação regional, em função das queimadas e desmatamento de formas indiscriminados. As explorações dos produtos vegetais, dos rios como

geradores de energia, que incorrem em inundações de grandes áreas em detrimento de construções de hidrelétricas que sepultam inúmeras espécies animais e vegetais, prejudicam as populações dessas áreas que, em consequência das inundações mudam-se para outros lugares, e recomeçam novos modos de sobrevivência em precárias condições de vida.

As observações feitas por Becker ainda são latentes e as situações cada vez mais graves, com a contaminação do meio ambiente impactando diretamente na saúde dos seres vivos.

Diante da complexidade das crises socioambientais, tais como queimadas, contaminações do solo, cursos d'água, poluição do ar, mudanças climáticas e seus impactos na saúde dos seres vivos, à escola, cabe a sua parcela de contribuição para a formação crítica, ética e até visionária para a qualidade de vida do planeta e a sustentabilidade.

Tais incumbências impostas à escola, pedem para que, antes das exigências, se antecipe a formação continuada de professores e técnicos.

A escola como mediadora da formação, segue, dentre seus conceitos, 4 Pilares da Educação (DELORS, 1999). Esses pilares, apontam para o processo ensino-aprendizagem, a aplicação do conhecimento na prática, conviver, interagir, e perceber-se como cidadão. Para cada pilar, é apresentado objetivo para o desenvolvimento pessoal, ético e moral para o século XXI.

Dada a importância do assunto atrelado à educação, apresenta-se tais objetivos:

Aprender a conhecer: Tornar o ato de compreender, descobrir e construir o conhecimento prazerosos, exercitando a atenção, a memória e o pensamento crítico. Desenvolver habilidade de aprendizado contínuo, autonomia intelectual.

Pode-se atrelar esse objetivo ao exemplo do pensamento de Becker (1994). Cabe compreender onde estamos? – Amazônia. E suscitar questionamentos, vídeos, aulas passeio (Freinet), mostrar as balsas que passam abarrotadas de troncos de árvores, para onde irão? Atendem a quem? Quais impactos poderão causar ao ambiente? Mudanças climáticas, saúde humana e no ecossistema de um modo geral. O que é isso? Enfim, contextualização e exemplos a “olho nú” não faltam.

Aprender a Fazer: Desenvolver habilidades práticas, aplicar conhecimentos e resolver problemas diante de situações concretas.

Esse pilar tem seu foco na mobilização de competências que vão além da teoria, envolve habilidades manuais, arte, tecnologia, relações interpessoais para a convivência em sociedade, que será o próximo pilar.

Aprender a conviver: Desenvolver habilidades socioemocionais, para a boa convivência com os outros.

Para esse pilar é importante o trabalho em equipe, resolução de problemas, respeito, confiança e empatia para conviver em um mundo globalizado, respeitando as diversidades.

Aprender a Ser: Construir identidade, para que o indivíduo consiga viver de forma plena.

O pilar Aprender a Ser, é formado pelo conjunto de orientações e objetivos dos três pilares apresentados acima, esses pilares são alimentados pelos temas que vão se revelando na contemporaneidade.

O objetivo geral da pesquisa, foi orientar o trabalho interdisciplinar a partir do planejamento escolar, considerando como eixo integrador a horta orgânica e sua contribuição para a culinária marajoara, visando a sustentabilidade.

A metodologia desenvolvida, foi a Pesquisa Ação (Thiolent, 2009) por ser adequada ao momento do planejamento , é uma pesquisa de base empírica realizada em associação com uma ação, ou com um problema coletivo, onde se envolvem pesquisadores e participantes, que representam uma situação problema.

O evento denominado “2º Encontro Formativo com Professores e Coordenadores de Componente Curricular” ocorreu na quadra da Escola Municipal de Ensino Fundamental, Dr. Romeu Ferreira dos Santos, no dia quatro de agosto de 2022.

Figura 02- Folder do 2º Encontro Formativo com Professores e Coordenadores de Componente Curricular



Fonte: Acervo de campo, 2022.

Participaram desse evento, mais de 150 professores do município, que congrega contextos diversificados como escolas quilombolas, rurais e ribeirinhas.

Figura 03- Encontro com os professores



Fonte: Acervo da autora, 2022.

A metologia Grupo Focal, (Morgan, 1997, Fern, 2001) foi eficiente para trabalhar em grupos com o público-alvo, tendo, a partir dos 10 grupos formados, seguindo um roteiro elaborado pela formadora, eleito um moderador, um secretário para fazer as anotações, e um porta voz do grupo para socializar suas manifestações.

Essa organização, possibilitou o diagnóstico que elegeu a horta orgânica como eixo integrador para o trabalho interdisciplinar e transversalidade da Educação Ambiental. Essa escolha pela técnica do Grupo Focal foi assertiva, dado o seu caráter de interações com outras técnicas que permite avaliar questões culturais, crenças, valores, experiências anteriores, atitudes, opiniões, o que possibilita definir instrumentos para a ação docente na perspectiva interdisciplinar que compõem o planejamento escolar Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB Nº 93, 94/96).

A seguir apresenta-se as vozes de professores ouvidas no 2º Encontro: “É muito importante o esclarecimento sobre o trabalho interdisciplinar no contexto escolar, dado que muitos ainda não têm bem claro o que é interdisciplinaridade”.

Tal colocação sobre a falta de compreensão do termo interdisciplinaridade, é recorrente, para isso é importante a semana do planejamento escolar que poderá diagnosticar dificuldades apresentadas pelos professores e a partir daí planejar programas de formação continuada.

“Como trabalhar essa interdisciplinaridade considerando a carga horária das disciplinas?”

Esse questionamento pode ser mais bem elucidado na semana do planejamento quando se diagnostica as afinidades dos assuntos emergentes com as disciplinas dentre as metodologias indicadas para o exercício interdisciplinar pode-se eleger a metodologia de projetos, devido a esta ter a possibilidade de integrar várias disciplinas.

“Diante das suas colocações, como apresentar esses projetos?”

O projeto será previamente concebido, podendo inclusive elaborado na semana do planejamento apresentando os componentes da estrutura do projeto, fazendo intercessão com disciplinas referentes a um determinado tema gerando, um cronograma de execução onde será estimada a data ou período de sua culminância, podendo ser em datas comemorativas, que inclusive são previstas

no calendário escolar. Pode também ser apresentado na semana de ciências ou em um período de culminância de atividades.

“Como trabalhar a horta orgânica em áreas alagadas?”

Em áreas alagadas pode ser feitas hortas suspensas e buscar o apoio da Secretaria de Agricultura.

Os professores relataram que em algumas escolas já incluem a horta para ajudar na merenda escolar.

O relato acima já sinaliza a preocupação com a sustentabilidade, dado que em diversos relatos são colhidos hortaliças e temperos para a alimentação na merenda escolar.

4 CONCLUSÃO

O 2º Encontro Formativo com Professores e Coordenadores de Componentes Curricular, da Escola Municipal de Ensino Fundamental doutor Romeu Ferreira dos Santos alcançou os seus objetivos dados as orientações da formadora que além de diagnosticar e responder às perguntas chamou atenção para os malefícios de agrotóxicos e seus impactos no ambiente e na saúde dos seres vivos.

Foi sugerido que fossem empregados defensivos naturais repelentes, tais como: água e defumação com folha de tabaco, água com alho, água com borra de café sem açúcar e outros que foram acatados no diálogo com os professores.

Sugeriu-se também a produção própria de adubo por meio da técnica da compostagem doméstica ou em pilha.

Essas recomendações são aplicáveis em qualquer contexto tanto escolar como familiar e comunitário.

A finalidade da horta orgânica no contexto escolar, além de sua possibilidade de trabalho interdisciplinar amplo, é também um exercício para a sustentabilidade e uso e aproveitamento de recursos naturais, que é uma das linhas de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília,: Senado Federal, 1988.

BRUNDTLAND, GH et al. Our common future: by world Commission on environment and development... Oxford: Oxford University Press, 1987. www.sciencedirect.com acesso em 06 de agosto de 2024.

DELORS, Jacques. Educação: um tesouro a descobrir: relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. São Paulo: Cortez. Brasília, DF: UNESCO, 2021.

FERN, E.F. Advanced focus group research. California: Thousand Oaks, 2001.

FORQUIM, Jean-Claud. Escola e Cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar. Trad. Gracira Lopes Louro. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Censo Brasileiro. 2024. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/ponta-de-pedras.html> acesso em: 24 mai. 2025.

JAPIASSU, Hilton. Interdisciplinaridade e patologia do saber. Rio de Janeiro: Imago, 1976. 220 p.

MORGAN, D. Focus group as qualitative research. Qualitative Research Methods Series. London: Sage Publications, 1997.

MORIN, E. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

THIOLLENT, M. Metodologia da Pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 2009