

Esta obra resulta das atividades de extensão desenvolvidas nas disciplinas de Projeto Integrador, concebidas para integrar os conhecimentos construídos ao longo do Curso de Tecnologia em Gestão Pública. Os trabalhos aqui relatados articulam diferentes saberes disciplinares com as demandas das comunidades, transformando a formação acadêmica em experiências concretas de intervenção social. Assim, evidenciam a indissociabilidade e a permanente inter-relação entre ensino, pesquisa, extensão e cultura geral.

Esta obra reúne experiências de pesquisa e extensão desenvolvidas por acadêmicos do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da UEMS, em parceria com a Escola de Governo de Mato Grosso do Sul. Seus capítulos apresentam intervenções realizadas em municípios, articulando diagnóstico, planejamento, conhecimento científico e participação comunitária. As ações abordam recuperação de nascentes e matas ciliares, preservação de rios e galerias pluviais, coleta seletiva, logística reversa, descarte adequado de resíduos, educação ambiental, mobilização social, empreendedorismo feminino e valorização da cultura indígena. Ao transformar desafios locais em projetos concretos, os trabalhos evidenciam a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e demonstram o potencial da gestão pública para promover sustentabilidade, cidadania, inclusão e desenvolvimento territorial. Mais que registrar práticas acadêmicas, o livro oferece referências para estudantes, gestores, instituições e comunidades interessadas em construir soluções colaborativas, socialmente responsáveis e comprometidas com a melhoria da qualidade de vida em Mato Grosso do Sul.



EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: COMUNIDADE, NATUREZA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

COMUNIDADE, NATUREZA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

ORGANIZADORES

Carlos Otávio Zamberlan
Leila Cristina G. de Oliveira
Fabrício Antonio Deffacci
Fabiane Suelynn de Freitas Bordão

ORGANIZADORES



Carlos Otávio Zamberlan



Leila Cristina G. de Oliveira



Fabrício Antonio Deffacci



Fabiane S. de Freitas Bordão



ORGANIZADORES

Carlos Otávio Zamberlan

Leila Cristina Gonçalves de Oliveira

Fabricio Antonio Deffacci

Fabiane Suelynn de Freitas Bordão

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

comunidade, natureza e desenvolvimento
sustentável

1ª Edição

Editora IPES

2026

EDITORA IPES

CNPJ: 35.301.671/0001-77

Equipe Editorial:

Albertino Fachin Dias – Presidente do Instituto IPES

Fabricio Antonio Deffacci – Diretor Editorial

Carlos Otávio Zamberlan – Editor Chefe

Helena Pereira – Revisora Editorial

Contato:

WhatsApp: (67) 99179-2965

E-mails: editoraipes@gmail.com

Endereço: Rua General Câmara, 527, sala 02, Amambai/MS

Site:

https://cienciaabertaipes.org/index.php/ipes/pt_BR/index

Instagram: <https://www.instagram.com/editoraipesoficial/>

Projeto Gráfico:

Editora IPES

© COPYRIGHT DOS AUTORES

Todos os direitos reservados. Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida, transmitida ou arquivada desde que respeitados os direitos autorais.

Diagramação

Sofia Novais Deffacci

Tuanes Dutra Dias

Arte da Capa

Mirela Vitória Novais Deffacci

Ficha Catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Extensão universitária : comunidade, natureza e desenvolvimento sustentável / organização Carlos Otávio Zamberlan...[et al.]. -- Amambai, MS : Editora Ipes, 2026.

Vários autores.

Outros organizadores: Leila Cristina G. de Oliveira, Fabricio Antonio Deffacci, Fabiane Suelyn de Freitas Bordão.

Bibliografia.

ISBN 978-65-84067-40-0

1. Comunidades tradicionais 2. Desenvolvimento sustentável - Aspectos ambientais 3. Educação ambiental 4. Extensão universitária 5. Meio ambiente - Biodiversidade 6. Natureza - Preservação 7. Sustentabilidade ambiental I. Zamberlan, Carlos Otávio. II. Oliveira, Leila Cristina G. de. III. Deffacci, Fabricio Antonio. IV. Bordão, Fabiane Suelynn de Freitas.

26-389767.0

CDD-304.2

Índices para catálogo sistemático:

1. Desenvolvimento sustentável : Desafios : Ecologia humana 304.2

Aline Grazielle Benítez - Bibliotecária - CRB-1/3129

CONSELHO EDITORIAL

Alexandre Assis Tomporoski – Dr. História (UFSC)
Ailton de Souza – Dr. Ciência Política (UNICAMP)
Carlos Buesa Buson – Dr. Comunicação e Educação (UNED/EEES)
Carlos Eduardo França – Dr. Sociologia (UNESP/Marília)
Carlos Otávio Zamberlan – Dr. Economia do Desenvolvimento (UFRGS)
Cinval Filho dos Reis – Dr. Educação (UFU)
Cláudia Maria Sonaglio – Dra. Economia Aplicada (UFV)
Dores Cristina Grechi – Dra. Economia do Desenvolvimento (UFRGS)
Eliana Lamberti – Dra. Economia do Desenvolvimento (UFRGS)
Eliotério Fachin Dias – Dr. Direito (USP)
Elson Luiz de Araujo – Dr. Educação (UNICAMP)
Fabricio Antonio Deffacci – Dr. Ciências Sociais (UNESP)
Fabricio José Missio – Dr. Economia (UFMG)
Francis Régis Barbosa – Dr. Desenvolvimento Regional (UNIOESTE)
Giovane Silveira da Silveira – Dr. Geografia (UFMS)
Herbert Gomes Martins – Dr. Ciências e Engenharia de Produção (UFRJ)
Jandir Ferrera de Lima – Dr. Desenvolvimento Regional (Québec/UQAC)
Jonattan Rodriguez Castelli – Dr. Economia (UFRGS)
José Antônio de Souza – Dr. Letras (UEL)
Leandro Marciano Marra – Dr. Ciência do Solo (UFLA)
Luciléia Aparecida Colombo – Dra. Ciência Política (UFSCar)
Marcelo Fetz de Almeida – Dr. Sociologia (UNICAMP)
Marinete Aparecida Zacharias Rodrigues – Dra. História Social (USP)
Moisés Centenaro – Dr. Administração (UNISINOS)
Omar Jorge Sabbag – Dr. Geografia (UNESP)
Oz Solon Chovghi Iazdi – Dr. Ciências Econômicas (UNICAMP)
Paulo Fernando Jurado da Silva – Dr. Geografia (UNESP)
Pery Francisco Assis Shikida – Dr. Economia Aplicada (ESALQ/USP)
Rafael Fernando Hack – Dr. Filosofia (UFSCar)
Rosele Marques Vieira – Dra. Economia do Desenvolvimento (UFRGS)
Rosenery Loureiro Lourenço – Dra. Ciências Contábeis (UFRJ)
Victor Azambuja Gama – Dr. Economia Aplicada (ESALQ/USP)

COMISSÃO TÉCNICA PEDAGÓGICA

Alberto Giovani de Souza
Alcindo Ferreira Filho
Ana Raquel Cypriano Pinto Sena
Andrei Strickler
Carla Fabiana Costa Calarge
Eva Cristina Zanqueta Leite
Fábio dos Santos Barros
Joana Margarete Saldivar Cristaldo Lera
João Braz Teixeira Barbosa
Karolinne Sotomayor Azambuja Canazilles
Luana Torres Fernandes Félix
Márcia de Fátima Sauro Silva
Maria da Silva Peixoto
Rafaela de Paula Carvalho Moraes
Tammi Juliene Leite de Aguiar
Tania Cristina Costa Calarge
Tiago Felipe de Senes Lopes
Winnie Furtado Silva

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Professor Antônio José Ângelo Motti, que foi Diretor Presidente da Escola de Governo de Mato Grosso do Sul, e a Professora Dra. Cláudia Maria Sonaglio, que idealizaram o Curso de Tecnologia em Gestão Pública e convidaram a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, UEMS, para desenvolvê-lo em uma parceria estratégica para qualificação de servidores públicos. Agradecemos aos Gestores da UEMS, na pessoa do Magnífico reitor Dr. Laercio de Carvalho. Agradecemos a atual Diretora Presidente da Escola de Governo de Mato Grosso do Sul a senhora Ana Paula Martins Pereira de Assunção e toda a sua equipe, que juntos propiciaram o desenvolvimento do curso e auxiliaram na captação dos educandos. Agradecimento especial a toda equipe que possibilitou o andamento das atividades ligadas ao Curso de Tecnologia em Gestão Pública, em especial ao desenvolvimento das ações que culminaram nessa obra, ou seja, a equipe de tutores, coordenadores de polo, docentes, coordenador pedagógico e secretários do Curso de Tecnologia em Gestão Pública.

PREFÁCIO

A extensão universitária constitui-se como dimensão estruturante da missão institucional da universidade pública contemporânea, transcendendo a dicotomia tradicional entre ensino e pesquisa para configurar-se como práxis transformadora que articula conhecimento acadêmico com realidades socioambientais complexas. Nessa perspectiva, a extensão não se reduz a mero instrumento de disseminação de saberes, mas se estabelece como processo dialógico de produção de conhecimento situado, de modo que a universidade e a sociedade engajam-se mutuamente em processos de aprendizagem recíproca e transformação conjunta.

É sob essa compreensão que apresento, resultado de um empreendimento coletivo envolvendo acadêmicos do curso de Tecnologia em Gestão Pública, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), em parceria estratégica com a Escola de Governo do Estado de Mato Grosso do Sul. Longe de constituir-se como simples compilação de relatórios técnicos, este volume materializa a concretização de uma "via de mão dupla" extensionista, na qual o diálogo intercultural e a horizontalidade nas relações de saber promovem transformações significativas nas estruturas cognitivas e nas práticas sociais de ambos os atores envolvidos.

Os trabalhos aqui reunidos evidenciam a indissociabilidade entre as funções de pesquisa, ensino e

extensão, operacionalizadas mediante metodologias rigorosas que incorporam elementos culturais e contextuais das comunidades onde as intervenções foram desenvolvidas. Tal abordagem reflete uma compreensão integral do processo educativo, em que a pesquisa bibliográfica e documental, o diagnóstico participativo com gestores públicos e comunidades, e a aplicação de instrumentos de gestão de projetos — como a Estrutura Analítica de Projeto (EAP) — convergem para a formação de profissionais dotados de competências técnicas e sensibilidade sociopolítica. Nesse contexto, destaca-se o papel fundamental dos organizadores desta obra — Professor Carlos Zamberlan, Professor Fabrício Deffacci, Mestranda Fabiana Bordão e Professora Leila Oliveira —, que, por meio da orientação das disciplinas de Projeto Integrador I, II e III, no curso de Tecnologia em Gestão Pública, conduziram os acadêmicos numa jornada de aprendizado transformador, garantindo rigor metodológico e excelência na execução das ações extensionistas.

As ações extensionistas documentadas nesta obra irradiam-se por múltiplas geografias do território sul-matogrossense, abrangendo municípios como Coxim, Mundo Novo, Dourados, Rio Brilhante, Fátima do Sul, Ivinhema, Caarapó, Juti e a capital Campo Grande. Em cada contexto local, os acadêmicos enfrentaram desafios concretos de desenvolvimento territorial, convertendo problemáticas socioambientais em oportunidades de intervenção qualificada, fundamentada em análise crítica e responsabilidade ética.

A pluralidade temática abordada alinha-se aos pilares estruturantes do desenvolvimento sustentável e da cidadania ativa, conforme preconizado pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Preservação Ambiental e Segurança Hídrica: As iniciativas de recuperação de nascentes e reflorestamento de matas ciliares representam intervenções estratégicas para a manutenção da integridade ecológica e da segurança hídrica regional. Tais ações reconhecem a água como bem comum essencial e a biodiversidade como patrimônio a ser preservado para as gerações futuras, operacionalizando princípios de sustentabilidade ambiental e resiliência ecossistêmica.

Gestão Integrada de Resíduos e Economia Circular: Os projetos voltados ao descarte adequado de pilhas, óleos e resíduos sólidos urbanos promovem a transição paradigmática de um modelo linear de produção-consumo-descarte para um modelo circular. A implementação de sistemas de logística reversa nas comunidades e instituições educacionais constitui-se como ferramenta de transformação de padrões de consumo, fomentando consciência ambiental e responsabilidade compartilhada na gestão de externalidades negativas.

Protagonismo Social, Equidade e Empreendedorismo Inclusivo: As ações que fortalecem o empreendedorismo feminino e valorizam o artesanato indígena reconhecem a gestão pública como instrumento político de inclusão, equidade de gênero e respeito à diversidade cultural. Tais iniciativas desafiam estruturas hegemônicas de poder,

promovendo agência social e autodeterminação de grupos historicamente marginalizados.

Para mais além do que apresentar soluções técnicas para problemáticas multifacetadas, esta obra documenta a formação de gestores públicos humanizados, dotados de capacidade de escuta ativa, de articulação interinstitucional e de atuação fundamentada em responsabilidade socioambiental. Tais profissionais compreendem que a gestão pública contemporânea demanda não apenas competência técnica, mas também sensibilidade política e compromisso com a transformação social.

Convido o leitor a imergir nestas páginas e reconhecer o potencial transformador da universidade pública como instituição comprometida com a produção de conhecimento socialmente relevante e com a construção coletiva de futuros mais justos, equitativos e sustentáveis. Que os exemplos aqui documentados sirvam como testemunho vivo de que atitudes, quando alicerçadas em reflexão crítica, diálogo genuíno e ação comprometida, geram mudanças significativas na construção de uma sociedade verdadeiramente democrática e ecologicamente responsável.

Dra. Erika Kaneta Ferri
Pró-Reitora de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários (PROEC)
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	16
--------------------	----

SEÇÃO 1 - PRESERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL	26
--	----

CAPÍTULO 1 – Reflorestar para recuperar: um estudo de caso em Coxim.....	27
--	----

Adriano Cruz da Silva
Ercínia da Silva Fernandes
Fabiana Souza Holosbak
Maria José Gonçalves

CAPÍTULO 2 – A recuperação de nascentes e áreas degradadas como fatores primordiais ao desenvolvimento social e territorial: um estudo de caso em Fátima do Sul..	58
---	----

Luciano Cardoso dos Santos
Rieni Araújo do Nascimento
Daiane Souza Pereira
Adelcio Tavares de Lima
Patrícia dos Santos Rodrigues

CAPÍTULO 3 – Nascentes vivas, água em abundância.....	87
---	----

Adriana de Carvalho Moretti Miiler Ulisses
Idmar Rodrigues dos Santos
Leila Gonçalves de Oliveira

CAPÍTULO 4 – O Rio Começa Aqui: a importância da conscientização da população sobre uso, conservação e preservação das galerias pluviais nos bairros: um estudo de caso sobre a ação em Juti/MS 135

Josiane Fernandes Rosiska Dias

SEÇÃO 2 – GESTÃO DE RESÍDUOS E LOGÍSTICA REVERSA.155

CAPÍTULO 5 – A importância da coleta e destinação adequada de pilhas e baterias: conscientização, coleta e logística reversa no município de Coxim 156

Elizangela Lima Barbosa

Emilio Casal

Roberto Venâncio Lopes

Vanessa Bellaver Centenaro

CAPÍTULO 6 – Recicla óleo: a importância da gestão de resíduos sólidos urbanos em municípios de pequeno porte – estudo em Rio Brilhante– MS 171

Alaide da Silva

Eliel Aparecido Panucci

Elismar Souza dos Santos

Marucia Ramos da Silva

Rosilene Blanco Arruda

SEÇÃO 3 - EDUCAÇÃO E MOBILIZAÇÃO COMUNITÁRIA.....193

CAPÍTULO 7 - Descarte sustentável e educação social/comunitária na fepec (feira do pequeno empreendedor de Caarapó) 194

Aparecida Dias Azevedo Silva
Maxciel Ribeiro de Souza

CAPÍTULO 8 - Conscientizar, sensibilizar e agir: educação ambiental e ações sustentáveis em Mundo Novo/MS.....217

Claudemir Francisco de Souza
Cleusa Raquel Holland
Edna Garcia da Silva Soares
Elisa Zucoloto T. Da Cruz
Elizandra De Oliveira Carvalho Mendonsa
Eveline Araújo Guimarães Sugahara
Josiene Luzia Da Fonseca
Livrada Lopes Recio
Michel Fernando Takashima
Nilra Aparecida Carmona
Regiane de Jesus Alves
Taís Aparecida dos Santos

CAPÍTULO 9 - Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças - uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS.....257

Ana Lucia Ramires Mendonsa
Ariadne Moura da Silva Pereira
Cássia Aparecida Salim Ferencz
Cintia Constantino Silva
Douglas Fernandes Mendes
Ernandes Joel Marques

Evando Valiente Carvalan
Fabiana de Moraes Mendonça
Fernanda Osterberg da Silva Costa
Franciniz da Silva Leite
Helen Adriana Ramires Ribeiro
Hermínia Belmonte Barbosa
Ivaldo Batista Bernardino
Laura Antônia Pereira dos Santos Leila de Oliveira
Lindonalva Maria Campos
Lucimarta Alves Garcia
Lucineia Rocha de Araujo
Luan Marcell Mitsuo Arakaki
Maria Regina Dias da Silva
Plinio da Costa Lima
Pollyana Martins Kosloki
Ramão Gonçalves Pereira
Regilberto Souza de Oliveira
Rosangela da Silva
Roslaine de Cássia Marreto Santos
Rose Mary Ap. Coene de Oliveira
Rozimeire Ferreira Bastos
Vanessa Cardoso de Moura
Vanessa Silva de Souza

CAPÍTULO 10 – Projeto córrego limpo – conscientização e
mobilização comunitária 292

Sérgio de Souza Vieira
Lidiane da Cruz Silva

SEÇÃO 4 - GESTÃO SOCIAL E INTERCULTURALIDADE	308
--	-----

CAPÍTULO 11 - Ação de extensão "mulheres em ação + uems - edição especial culturados": gestão pública, empreendedorismo feminino e diálogo intercultural em Dourados/MS	309
---	-----

Afonsa Maria da Glória Nogueira
Andressa Vieira Gomes
Carlos Arruda da Silva
Fábio Augusto de Oliveira
Geraldo de Arruda Noronha
Igor Vinicius Venancio
Júnior Pereira da Rosa
Keilla de Oliveira Carola
Noemi Gauna de Campos Santos
Rossano Teixeira Silva
Rute Barbosa Wider
Sirley Soley Machado Barbosa

ÍNDICE REMISSIVO	324
------------------------	-----

SOBRE OS/AS AUTORES/AS	326
------------------------------	-----

APRESENTAÇÃO

Esta obra resulta da convergência entre o conhecimento acadêmico e a prática social, concretizada por meio das ações de extensão do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), desenvolvido em parceria estratégica com a Escola de Governo de Mato Grosso do Sul. Os capítulos aqui reunidos demonstram como a gestão pública pode atuar como instrumento de transformação da realidade local, contribuindo para o desenvolvimento sustentável, a participação social e a melhoria da qualidade de vida em diferentes municípios sul-mato-grossenses.

Os relatos apresentados são fruto do trabalho de extensão realizado durante o curso, a partir de um percurso que articulou ensino-aprendizagem, pesquisa, diagnóstico, planejamento, intervenção comunitária e avaliação dos resultados. As atividades foram desenvolvidas no âmbito das disciplinas Projeto Integrador I, Projeto Integrador II e Projeto Integrador III, concebidas como etapas complementares de um mesmo processo formativo.

Nesse percurso, os acadêmicos iniciaram suas atividades com a identificação de problemas e demandas existentes nas comunidades. Em seguida, realizaram pesquisas bibliográficas e documentais, diagnósticos, discussões coletivas e ações de planejamento. Somente depois dessa preparação foram executadas as intervenções

junto às comunidades e instituições parceiras. Os registros, as experiências e os resultados dessas ações forneceram os elementos necessários para a elaboração dos capítulos que compõem esta coletânea.

A obra evidencia, portanto, que a extensão universitária não pode ser dissociada do ensino, da pesquisa e da cultura. A amplitude e a qualidade das ações extensionistas dependem tanto dos conhecimentos técnicos mobilizados quanto da capacidade de compreender diferentes realidades, modos de vida, valores e visões de mundo. A cultura, nesse sentido, amplia a formação acadêmica e favorece o desenvolvimento de uma perspectiva sensível às particularidades dos territórios e das populações envolvidas.

Os projetos relatados também revelam que uma intervenção pública socialmente responsável deve buscar resultados eficientes, eficazes e efetivos. Não basta executar uma atividade; é necessário compreender o problema, planejar adequadamente, mobilizar parceiros, dialogar com a comunidade, acompanhar os resultados e refletir sobre as possibilidades de continuidade das ações.

O conteúdo da obra está organizado em quatro seções temáticas, que expressam alguns dos principais desafios contemporâneos da gestão pública.

A primeira seção, “Preservação e Recuperação Ambiental”, reúne experiências voltadas à proteção dos recursos hídricos, à recuperação de nascentes, ao reflorestamento de áreas degradadas e à conscientização

sobre a conservação das galerias pluviais. Os capítulos demonstram que a segurança hídrica e a preservação ambiental exigem a articulação entre conhecimento técnico, participação comunitária e atuação responsável do poder público.

A segunda seção, “Gestão de Resíduos e Logística Reversa”, apresenta projetos relacionados ao descarte adequado de pilhas, baterias e óleo residual de cozinha. As experiências evidenciam a importância da educação ambiental, da logística reversa e da economia circular para a redução dos impactos provocados pelo descarte inadequado de resíduos.

A terceira seção, “Educação e Mobilização Comunitária”, reúne ações desenvolvidas em escolas, feiras, espaços públicos e comunidades. Os capítulos mostram como a educação ambiental e a mobilização social podem promover mudanças de comportamento, fortalecer o sentimento de pertencimento e estimular a responsabilidade coletiva pela conservação dos espaços urbanos.

A quarta seção, “Gestão Social e Interculturalidade”, amplia o debate ao abordar a articulação entre gestão pública, empreendedorismo feminino, diversidade cultural e desenvolvimento territorial. A experiência relatada demonstra que a extensão universitária também constitui um espaço de promoção da equidade, de valorização dos saberes locais e de diálogo intercultural.

Mais do que registrar atividades acadêmicas, este livro constitui um repertório de experiências e boas práticas destinado a gestores públicos, estudantes, professores,

pesquisadores, organizações da sociedade civil e demais pessoas interessadas na extensão universitária. As ações apresentadas demonstram que projetos desenvolvidos a partir de diagnósticos locais e do diálogo com as comunidades podem gerar aprendizados duradouros e resultados socialmente relevantes.

A obra reafirma, assim, o compromisso da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul e da Escola de Governo de Mato Grosso do Sul com uma formação pública crítica, humanizada e territorialmente comprometida. Ao transformar conhecimentos acadêmicos em ações concretas, os projetos aqui reunidos mostram que a gestão pública pode ultrapassar os limites institucionais e contribuir efetivamente para a construção de territórios mais sustentáveis, participativos, inclusivos e socialmente justos.

A organização da obra expressa a diversidade das experiências extensionistas desenvolvidas ao longo do curso e evidencia a articulação entre gestão pública, sustentabilidade, educação ambiental, mobilização comunitária e interculturalidade. Os onze capítulos estão distribuídos em quatro seções temáticas, estabelecidas de acordo com a natureza das intervenções realizadas e com os problemas públicos abordados pelos acadêmicos.

A primeira seção, intitulada “Preservação e Recuperação Ambiental”, reúne quatro capítulos dedicados à proteção dos recursos hídricos, à recuperação de áreas degradadas e à conscientização ambiental. O Capítulo 1, “Reflorestar para recuperar: um estudo de caso em Coxim”,

de autoria de Adriano Cruz da Silva, Ercínia da Silva Fernandes, Fabiana Souza Holosbak e Maria José Gonçalves, apresenta uma experiência de reflorestamento e recuperação da mata ciliar nas margens dos rios Coxim e Taquari. A ação articula educação ambiental, participação comunitária e conservação dos recursos hídricos, destacando os impactos provocados pelo assoreamento e pela degradação das áreas de preservação permanente.

O Capítulo 2, “A recuperação de nascentes e áreas degradadas como fatores primordiais ao desenvolvimento social e territorial: um estudo de caso em Fátima do Sul”, foi elaborado por Luciano Cardoso dos Santos, Rieni Araújo do Nascimento, Daiane Souza Pereira, Adelcio Tavares de Lima e Patrícia dos Santos Rodrigues. O texto analisa a recuperação de nascentes e áreas ambientalmente degradadas como estratégia de desenvolvimento social e territorial, demonstrando a importância do diagnóstico, do planejamento e da participação da comunidade na preservação dos recursos naturais.

Na sequência, o Capítulo 3, “Nascentes vivas, água em abundância”, de Adriana de Carvalho Moretti Miiler Ulisses, Idmar Rodrigues dos Santos e Leila Gonçalves de Oliveira, discute a proteção das nascentes como condição indispensável à segurança hídrica, à conservação da biodiversidade e ao desenvolvimento sustentável. A iniciativa apresentada integra educação ambiental, recuperação ecológica e mobilização de diferentes atores institucionais e comunitários.

Encerrando a primeira seção, o Capítulo 4, “O rio começa aqui: a importância da conscientização da população sobre o uso, a conservação e a preservação das galerias pluviais nos bairros — um estudo de caso sobre a ação em Juti/MS”, de autoria de Josiane Fernandes Rosiska Dias, relata uma ação de conscientização voltada à preservação das galerias pluviais e à prevenção do descarte de resíduos nesses espaços. A experiência demonstra como intervenções educativas e recursos de comunicação visual podem aproximar a população dos problemas relacionados à drenagem urbana e à conservação dos cursos d’água.

A segunda seção, denominada “Gestão de Resíduos e Logística Reversa”, concentra-se nos desafios relacionados ao descarte de materiais potencialmente poluentes e à construção de alternativas ambientalmente responsáveis. O Capítulo 5, “A importância da coleta e destinação adequada de pilhas e baterias: conscientização, coleta e logística reversa no município de Coxim”, foi escrito por Elizangela Lima Barbosa, Emilio Casal, Roberto Venâncio Lopes e Vanessa Bellaver Centenaro. O capítulo aborda os riscos ambientais e sociais decorrentes do descarte inadequado de pilhas e baterias e descreve uma ação que combinou conscientização comunitária, coleta pontual e reflexão sobre a necessidade de políticas permanentes de logística reversa.

O Capítulo 6, “Recicla Óleo: a importância da gestão de resíduos sólidos urbanos em municípios de pequeno porte — estudo em Rio Brillhante/MS”, de Alaide da Silva, Eliel Aparecido Panucci, Elismar Souza dos Santos, Marucia

Ramos da Silva e Rosilene Blanco Arruda, apresenta uma experiência de educação ambiental relacionada ao descarte e ao reaproveitamento do óleo residual de cozinha. Desenvolvida em Rio Brilhante, a iniciativa promoveu atividades educativas e oficinas de produção de sabão, demonstrando como práticas acessíveis podem contribuir para a redução dos impactos ambientais e para a disseminação de hábitos sustentáveis.

A terceira seção, intitulada “Educação e Mobilização Comunitária”, reúne quatro capítulos que demonstram a importância da participação social e dos processos educativos para a transformação das práticas cotidianas. O Capítulo 7, “Descarte sustentável e educação social/comunitária na Feira do Pequeno Empreendedor de Caarapó (FEPEC)”, de Aparecida Dias Azevedo Silva e Maxciel Ribeiro de Souza, relata uma ação educativa realizada durante a Feira do Pequeno Empreendedor de Caarapó. A iniciativa utilizou materiais informativos e recursos tecnológicos para orientar a população sobre coleta seletiva, reciclagem e descarte responsável de resíduos.

O Capítulo 8, “Conscientizar, sensibilizar e agir: educação ambiental e ações sustentáveis em Mundo Novo/MS”, foi elaborado por Claudemir Francisco de Souza, Cleusa Raquel Holland, Edna Garcia da Silva Soares, Elisa Zucoloto T. da Cruz, Elizandra de Oliveira Carvalho Mendonsa, Eveline Araújo Guimarães Sugahara, Josiene Luzia da Fonseca, Livrada Lopes Recio, Michel Fernando Takashima, Nilra Aparecida Carmona, Regiane de Jesus Alves e Taís Aparecida dos Santos. O capítulo apresenta

uma ampla mobilização ambiental realizada em Mundo Novo, envolvendo a universidade, o poder público, instituições parceiras, estudantes e membros da comunidade. A ação articulou educação ambiental, mutirão de limpeza, instalação de placas educativas e revitalização de espaços públicos, evidenciando o potencial das parcerias interinstitucionais.

O Capítulo 9, “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças — uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”, apresenta uma ação coletiva de educação ambiental desenvolvida em uma escola pública da capital sul-mato-grossense. O trabalho foi elaborado por Ana Lucia Ramires Mendonsa, Ariadne Moura da Silva Pereira, Cássia Aparecida Salim Ferencz, Cintia Constantino Silva, Douglas Fernandes Mendes, Ernandes Joel Marques, Evando Valiente Carvalan, Fabiana de Moraes Mendonça, Fernanda Osterberg da Silva Costa, Franciniz da Silva Leite, Helen Adriana Ramires Ribeiro, Hermínia Belmonte Barbosa, Ivaldo Batista Bernardino, Laura Antônia Pereira dos Santos, Leila de Oliveira, Lindonalva Maria Campos, Lucimarta Alves Garcia, Lucineia Rocha de Araujo, Luan Marcell Mitsuo Arakaki, Maria Regina Dias da Silva, Plínio da Costa Lima, Pollyana Martins Kosloki, Ramão Gonçalves Pereira, Regilberto Souza de Oliveira, Rosangela da Silva, Roslaine de Cássia Marreto Santos, Rose Mary Aparecida Coene de Oliveira, Rozimeire Ferreira Bastos, Vanessa Cardoso de Moura e Vanessa Silva de Souza. Por meio de palestras, oficinas, dinâmicas participativas e materiais informativos, o projeto buscou sensibilizar os estudantes

sobre coleta seletiva, descarte adequado de resíduos e adoção de práticas sustentáveis.

O Capítulo 10, “Projeto Córrego Limpo: conscientização e mobilização comunitária”, de Sérgio de Souza Vieira e Lidiane da Cruz Silva, encerra a terceira seção apresentando uma ação de extensão desenvolvida no entorno do Córrego Fortaleza, em Coxim. A iniciativa envolveu mobilização comunitária, mutirão de limpeza, instalação de placas educativas e orientação à população sobre os impactos ambientais e sociais provocados pelo descarte irregular de resíduos sólidos.

A quarta seção, “Gestão Social e Interculturalidade”, amplia a abordagem da coletânea ao incorporar questões relacionadas à diversidade cultural, ao protagonismo feminino e à inclusão social. O Capítulo 11, “Ação de extensão ‘Mulheres em Ação + UEMS — Edição Especial Culturados’: gestão pública, empreendedorismo feminino e diálogo intercultural em Dourados/MS”, foi elaborado por Afonsa Maria da Glória Nogueira, Andressa Vieira Gomes, Carlos Arruda da Silva, Fábio Augusto de Oliveira, Geraldo de Arruda Noronha, Igor Vinicius Venancio, Júnior Pereira da Rosa, Keilla de Oliveira Carola, Noemi Gauna de Campos Santos, Rossano Teixeira Silva, Rute Barbosa Wider e Sirley Soley Machado Barbosa. O capítulo apresenta uma experiência que articula gestão pública, empreendedorismo feminino e interculturalidade, demonstrando o potencial da extensão universitária para promover o diálogo entre diferentes saberes, valorizar a diversidade cultural e fortalecer a autonomia econômica e social das mulheres.

Em conjunto, os onze capítulos revelam que a extensão universitária alcança sua maior potência quando se fundamenta no diálogo, no planejamento, na pesquisa e no compromisso com as necessidades concretas da população. Ao reunir experiências desenvolvidas em diferentes municípios e contextos sociais, esta obra registra uma trajetória formativa e, ao mesmo tempo, oferece referências para a elaboração de novas ações capazes de aproximar universidade, poder público e sociedade. Os trabalhos demonstram que a gestão pública, quando associada à participação comunitária, ao conhecimento acadêmico e à compreensão das particularidades territoriais, pode contribuir efetivamente para a construção de realidades mais sustentáveis, inclusivas e socialmente justas.

Carlos Otávio Zamberlan

Coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Gestão
Pública – 2026

SEÇÃO 1

PRESERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

CAPÍTULO 1

REFLORESTAR PARA RECUPERAR: UM ESTUDO DE CASO EM COXIM

Adriano Cruz da Silva
Ercínia da Silva Fernandes
Fabiana Souza Holosbak
Maria José Gonçalves

INTRODUÇÃO

A conservação ambiental e a gestão integrada de recursos hídricos configuram-se como desafios permanentes para o desenvolvimento local sustentável. Este trabalho ressalta a importância da implantação de medidas mitigadoras contra os efeitos do assoreamento dos rios Coxim e Taquari, ambientes onde a degradação da mata ciliar compromete diretamente a pesca e o turismo, setores estratégicos para a economia do município de Coxim.

Historicamente, a expansão urbana desordenada, associada ao avanço de atividades agropecuárias e imobiliárias – a exemplo da construção irregular de ranchos e pesqueiros –, tem pressionado as Áreas de Preservação Permanente (APPs). De acordo com Pena (2020), a vegetação ciliar desempenha papel crucial na fixação do solo; sua supressão desencadeia processos erosivos severos nas margens, resultando no alargamento do leito e na consequente perda de profundidade útil dos cursos

d'água. Adicionalmente, a vegetação nativa atua como filtro biológico natural, retendo defensivos agrícolas e poluentes provenientes do escoamento superficial urbano.

A gravidade do cenário local é frequentemente evidenciada pelas ações de fiscalização ambiental. Recentemente, a Polícia Militar Ambiental (PMA) de Coxim autuou proprietários por edificações irregulares em faixa de APP às margens do rio Taquari, impondo a obrigação jurídica de apresentação de um Plano de Recuperação de Área Degradada e Alterada (PRADA) (PMA, 2025). Esse panorama reforça a necessidade de intervenções que unam a fiscalização punitiva ao manejo sustentável preventivo.

Diante desse contexto, este projeto integrador foi estruturado para promover a conscientização e a intervenção prática. Na fase de planejamento, utilizou-se a ferramenta de Gestão de Projetos denominada Estrutura Analítica de Projetos (EAP), por meio da qual definiram-se metas, divisão de tarefas, mobilização das partes interessadas e o mapeamento do perímetro para a distribuição de mudas e sementes. Apesar dos desafios logísticos encontrados de acesso às áreas degradadas, o apoio dos pescadores ribeirinhos – que cederam embarcações para o transporte de insumos – foi fundamental para consolidar o caráter comunitário e o protagonismo social da ação. Para melhor entendimento da ação descreve-se os aspectos metodológicos ainda nessa introdução.

Este trabalho aplica como método estratégico o estudo de caso, o qual melhor se insere no contexto apresentado por definir uma abordagem profunda a respeito de um tema real e atual. O estudo de caso apresenta situações que estão inseridas no cotidiano e que através de variáveis sociais, culturais e documentais podem ser objeto de pesquisa e ação de extensão, sendo o objeto de estudo o processo de reflorestamento da mata ciliar das margens do Rio Taquari, tendo grande relevância ambiental e social, já que o desmatamento vem apresentando impactos de degradação da área, o que demonstra uma urgência de recuperação ecológica.

A compilação de informações resultou através da aplicação direta da realização do plantio de mudas e sementes empreendida ao longo das margens do rio, o que se deu por meio da colaboração dos ribeirinhos usando técnicas conhecimento para o plantio.

Outrossim, fez-se a reunião documental relacionada ao projeto, bem como o embasamento na legislação ambiental vigente, fundamentando juridicamente as ações desenvolvidas – **Código Florestal Brasileiro** – (**Lei nº 12.651/12**) o qual estabelece normas para a proteção da vegetação nativa, áreas de preservação permanente e reserva legal, promovendo o uso sustentável da terra e a conservação ambiental. Obteve-se através de uma pesquisa bibliográfica e um levantamento mais aprofundado a respeito do estudo apresentado. Já a ação de implementação do projeto envolveu práticas de

reflorestamento da mata ciliar das margens do rio Taquari, o que incluiu o plantio de mudas e sementes, a participação dos ribeirinhos, além das ações de conscientização ambiental junto à comunidade local.

O estudo caracterizou-se pela aplicação da abordagem qualitativa, o que é justificado pela relevância dos aspectos ambientais e sociais da área a ser recuperada, exigindo a recuperação da vegetação nativa. Para uma análise mais detalhada foi elaborada uma Estrutura Analítica do Projeto (EAP), que possibilitou organizar as etapas, responsabilidades e recursos e, por conseguinte, os dados foram discutidos mediante uma investigação detalhada do projeto, onde foram organizados em níveis hierarquizados e validados pela seguinte sequência, quais sejam, observações, relatos e documentos.

Foram plantadas cerca de 45 mudas de diversas espécies nativas e em torno de 350 sementes as quais também foram distribuídas entre moradores e comerciantes. O acompanhamento periódico dos resultados, como a taxa de sobrevivência das mudas, aumento da cobertura vegetal e retorno da fauna foi discutido com a comunidade buscando o engajamento comunitário.

AS MARGENS DOS RIOS E A RECUPERAÇÃO COM PLANTAS NATIVAS: UM BREVE APANHADO TEÓRICO

A bacia hidrográfica do Alto Taquari sofre processos severos de degradação desde o final da década de 1970. De

acordo o Instituto Taquari Vivo (2023), o avanço acelerado da ocupação agropecuária sem práticas adequadas de conservação do solo, nas regiões de cabeceiras e nascentes, intensificou o aporte de sedimentos na planície pantaneira. Esse fenômeno histórico provocou o desalojamento de comunidades devido a enchentes anômalas, soterrou habitats aquáticos e inviabilizou a navegação comercial e turística na região.

Sob a perspectiva ecológica Longo citado por Tavares (2023) destaca que a preservação e a restauração das matas ciliares são essenciais para regular a vazão das águas e reter sedimentos fluviais. Para reverter esse quadro de degradação, técnicas de engenharia ambiental e manejo conservacionista do solo tornam-se indispensáveis. Neste sentido, Freitas (2021) aponta que o plantio consorciado associado a curvas de nível em terraço reduz a velocidade do escoamento superficial das águas pluviais, mitigando a formação de voçorocas e ravinas.

A relevância ecológica do Rio Taquari possui repercussão internacional, tendo sido pauta de debates na Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP-27), em 2022 (FOLHA MS, 2022). Em resposta às demandas ambientais, o Governo do Estado do Mato Grosso do Sul anunciou investimentos estruturantes para o reflorestamento de cabeceiras, visando restaurar cerca de 1,3 mil hectares com espécies nativas como o ipê (*Handroanthus* spp.), o jacarandá (*Jacaranda caroba*) e o pequi (*Caryocar brasiliense*).

Pott e Pott (2002) abordam o tema de recuperação de áreas degradadas e matas ciliares em Mato Grosso do Sul e salientam que, além de recuperar matas ciliares e áreas degradadas os projetos podem visar a mescla de plantas nativas incluindo árvores frutíferas e com sementes para servirem de alimento a fauna, que além de razões conservacionistas estão as contemplativas e de turismo, o que é, atualmente, bem-visto pelo mercado. Também, árvores pensadas para atrair fauna, possibilitam regeneração natural, que é de mais longo prazo, mas importante, até na criação de corredores ecológicos interligando fragmentos de matas com áreas de reserva.

Os autores salientam que árvores como Ipê, Ipê Amarelo, Mandovi, Murici, Morcegueira, entre outras podem ser utilizadas na recuperação de áreas degradadas e matas ciliares, no entanto, é importante observar a recomendação para terrenos mais enxarcados e drenados. Plantas de terreno enxarcado como as que seguem são por eles recomendadas: Bacuri, Araça, Buriti, Carraperoroca, Marinheiro, Chico-magro, Embaúba, Erva de lagarto, Figueira do brejo, Ingá, Jatobá-mirim, Jenipapo, Laranjinha, Leiteirinho, Maminha-de-porca, Mandiocão, Mandovi, Maria mole, Marmelada, Angico-branco, Nevaleiro, Pau-de-Viola, Pimenta do Mato, Pimenta-brava, Pindaíba do brejo, Tarumã, entre outras.

Contudo, os desafios diagnósticos continuam complexos. Especialistas do MapBiomias Pantanal (2023) alertam que mais de 43% das APPs do Planalto da bacia já

foram antropizadas e convertidas em pastagens ou monoculturas. Dados da Embrapa Pantanal (2022) reforçam a gravidade do cenário: entre os anos de 2000 e 2020, a bacia do Alto do Taquari perdeu 851 km² de sua cobertura vegetal original. Conforme assevera Roscoe (2010), a recuperação ambiental dessa região só será sustentável mediante o estabelecimento de uma governança integrada que reúna o poder público, proprietários rurais, acadêmicos e organizações do terceiro setor.

A Embrapa Pantanal, de acordo com informações apresentadas pelo senador Nelsinho Trad (Informação Verbal), tem o registro de que, no início dos anos 2000, a situação já era grave com o desmatamento que não teve fim. De 2000 a 2020, a bacia do Alto Taquari perdeu 851 KM² de formações florestais. “Ou seja, quase 15% do que existia antes. Muitos sul-mato-grossenses consideram que o Taquari está esquecido, nós estamos defendendo a recuperação dessa riqueza natural”, afirma.

O PROJETO REFLORESTAR PARA RECUPERAR

Como já foi pontuado anteriormente, a recuperação de áreas degradadas dos Rios Taquari e Coxim é a maneira mais eficaz para a diminuição do assoreamento, e para isso contamos com a recuperação das pastagens, de áreas de preservação permanente e reservas legais, tudo isso para maximizar os resultados.

O Projeto Reflorestar para Recuperar desenvolvido pelos egressos do curso de Tecnologia em Gestão Pública da UEMS, focado na recuperação de áreas degradadas e preservação de matas ciliares têm mostrado resultados expressivos na diminuição do assoreamento dos Rios Taquari e Coxim, tais como, **redução do assoreamento dos rios** com diminuição do carregamento de sedimentos para o leito; **recuperação da vegetação ciliar**, aumentando a estabilidade das margens e a proteção contra a erosão; **fortalecimento da subsistência das comunidades ribeirinhas**, com impactos positivos na pesca artesanal, agricultura familiar e turismo ecológico; **integração entre universidade, sociedade civil e pesadores**, acelerando os efeitos visíveis da recuperação ambiental. Reflexo dos resultados do Projeto Reflorestar para Recuperar foi o crescimento de árvores em Áreas de Preservação Permanente (APPs) as quais promoveram transformações significativas na dinâmica ambiental. A formação da cobertura arbórea estabeleceu sombreamento natural, reduzindo assim a incidência direta da radiação solar sobre solos e corpos hídricos. Esse processo resultou na diminuição da evaporação artificial, o que favoreceu a manutenção da umidade e contribuiu para a estabilidade do fluxo hídrico.

De acordo com o Código Florestal Brasileiro (2012), *no bojo do seu **artigo 3º, inciso II**: Área de Preservação Permanente – APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de*

preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

O Código Florestal Brasileiro (2012), cita no seu **artigo 7º**: *A vegetação situada em Área de Preservação Permanente deverá ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, pública ou privada. Artigo 10*: *Nos pantanais e planícies pantaneiras, é permitida a exploração ecologicamente sustentável, devendo-se considerar as recomendações técnicas dos órgãos oficiais de pesquisa, ficando novas supressões de vegetação nativa para uso alternativo do solo condicionadas à autorização do órgão estadual do meio ambiente, com base nas recomendações mencionadas neste artigo.*

Em propriedade com criação de gado, existem ainda outras exigências para impedir que os animais prejudiquem os cursos de água, como a construção de cercas em volta dos rios e criação de bebedouros longe das bacias hídricas.

Áreas adequadamente vegetadas apresentam menor escoamento superficial, redução significativa dos processos erosivos e menor aporte de sedimentos aos rios, contribuindo para o equilíbrio hidrológico e integridade dos ecossistemas aquáticos. Reflorestar vai muito além do plantio, é devolver saúde ao solo degradado, é fazer renascer a vida das espécies que vivem nos rios, é dar perspectiva à comunidade que tem

o seu sustento provido da pesca. O papel de preservar envolve todos aqueles que dependem direta e indiretamente de um ecossistema equilibrado.

Por meio deste estudo de caso foi possível entender a situação em que se encontrava a degradação da mata ciliar do Rio Taquari, onde foram utilizados recursos de observação e análise, tais como: **levantamento das condições físicas das margens** – forma da margem, risco de erosão e inundação; **inventário da vegetação nativa existente** – identificação de espécies remanescentes e áreas degradadas; **mapeamento das áreas críticas** – classificação das áreas mais vulneráveis para priorizar as ações de recuperação, além de **estudos comparativos com o Código Florestal** – onde verificou-se a adequação das práticas locais às exigências legais, e através deste mapeamento foram elaboradas estratégias de ações de intervenção na área.

A preservação e recuperação das matas ciliares, aliadas a prática de conservação e o manejo adequado do solo, garantem a proteção de um dos mais preciosos recursos naturais, a água. No que se refere a aspectos relativos a preservação do meio ambiente compreende-se que ainda há muito no que se avançar em termos de conscientização.

O estudo de caso sobre o reflorestamento da mata ciliar do Rio Taquari demonstrou relevância não apenas no âmbito ecológico, mas também como instrumento de transformação social. A iniciativa promoveu um impacto

significativo na consciência ambiental das comunidades envolvidas, estimulando a percepção de que a preservação dos recursos naturais é um compromisso coletivo e contínuo.

Esse caráter multiplicador reforçou o engajamento comunitário e ampliou o alcance da sensibilização ambiental, permitindo que valores de sustentabilidade fossem internalizados e transmitidos intergeracionalmente.

Assim, o reflorestamento da mata ciliar do Rio Taquari consolidou-se como um modelo de integração entre ciência política pública e participação social, capaz de expandir práticas de conservação, fortalecendo a construção de uma consciência ambiental global.

Observou-se uma redução significativa da biodiversidade aquática, especialmente de espécies tradicionalmente abundantes na região, como o dourado (*Salminus brasiliensis*), o pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*) e o jaú (*Zungaro jahu*).

O desgaste que os rios sofreram devido a ocupações irregulares, a expansão desordenada da atividade agropecuária, a devastação e o descaso com os afluentes mais importantes da Planície Pantaneira, fez com que, a riqueza local fosse quase que extinta.

O assoreamento do Rio Taquari já atinge cerca de 11 mil km² (1,1 milhão de hectares), confirmando-se um dos maiores desastres do Pantanal (Galdino, S.; Vieira, L.; Pellegrin, L. A., 2006). Essa área inundada permanentemente compromete a pecuária, a pesca e a

biodiversidade da região (Embrapa Pantanal, 2013). A área assoreada é reconhecida oficialmente desde 2013 e continua sendo confirmada em estudos e reportagens até 2023-2026, mostrando que o problema persiste sem solução definitivo.

O projeto de reestruturação da mata ciliar foi delineado como uma intervenção estratégica voltada a restauração da base socioeconômica das comunidades ribeirinhas, cuja subsistência depende diretamente dos recursos hídricos. Os rios desempenham papel essencial na provisão de alimento e renda, constituindo-se como elementos estruturantes da organização social e produtiva dessas populações.

No caso específico dos rios Coxim e Taquari, observa-se que sua dinâmica ecológica sustenta atividades tradicionais como a pesca artesanal, a agricultura familiar e a pecuária de pequena escala, práticas que garantem tanto a segurança alimentar quanto a geração de renda local. A recomposição da vegetação ciliar, portanto, transcende a dimensão ambiental, configurando-se como um instrumento de desenvolvimento sustentável, capaz de assegurar a continuidade dos modos de vida tradicionais e de promover maior resiliência socioambiental frente aos processos de degradação.

As atividades de ecoturismo e turismo histórico passaram a ser novamente incorporadas como vetores de dinamização econômica e de valorização cultural,

contribuindo para a recomposição da vitalidade dos ecossistemas fluviais. Nesse contexto, o Projeto Reflorestar para Recuperar desempenhou papel estratégico na reestruturação socioambiental, ao promover a recuperação da vegetação ciliar e restabelecer funções ecológicas essenciais para a sustentabilidade dos rios.

A adoção de ações integradas e interdisciplinares, envolvendo a comunidade acadêmica, pescadores e a sociedade civil, demonstrou elevado potencial de acelerar os resultados e torná-los mais visíveis ao longo do tempo. Essa abordagem colaborativa evidencia a importância da governança participativa e da articulação entre ciência, saberes tradicionais e políticas públicas, ampliando os impactos positivo tanto na conservação ambiental quanto na geração de renda e fortalecimento da economia local.

Esse estudo contou com o apoio de comerciantes, que possuem empreendimentos na rua Presidente Vargas. Comerciante de gastronomia, foi um dos colaboradores, replantando na margem do rio Taquari, diversas mudas de ipê amarelo e roxo, que além de embelezar tem também o poder de conter a erosão que vem se arrastando com o passar do tempo.

As próximas etapas para frear o assoreamento é continuar promovendo o reflorestamento, através da recomposição das matas ciliares no entorno dos rios, para a proteção do solo e para evitar a entrada de sedimentos que venham a ser despejados no seu leito.

Tais medidas, se fazem essenciais para mitigar a degradação e preservar os rios e suas comunidades ribeirinhas. A Polícia Militar Ambiental reforça que a legislação é rigorosa quanto à proteção de áreas como, margens de rios, nascentes e outras zonas de preservação.

Planejamento da Ação

O planejamento estratégico da intervenção foi estruturado coletivamente pelo grupo acadêmico com o auxílio da metodologia EAP. O diagnóstico situacional inicial identificou que a ausência histórica de planejamento urbano ambiental e a supressão contínua da vegetação nativa foram os fatores determinantes para o agravamento dos impactos socioeconômicos observados em Coxim.

A proposta metodológica do grupo concentrou-se na vertente da educação ambiental aplicada. Utilizou-se o mapeamento das áreas críticas do bairro Santo André para direcionar as frentes de replantio. O envolvimento direto dos atores locais foi estabelecido como pilar metodológico para garantir que a ação transcendesse o caráter assistencialista e pontual, constituindo o início de um processo contínuo de vigilância e manejo comunitário. No entanto, entende-se que a atividade, aqui é simbólica, devida a falta de recursos para ampliar o plantio de mudas.

A metodologia não se limitou a ações pontuais de replantio, mas estruturou um processo contínuo de gestão socioambiental fundamentado em três pilares:

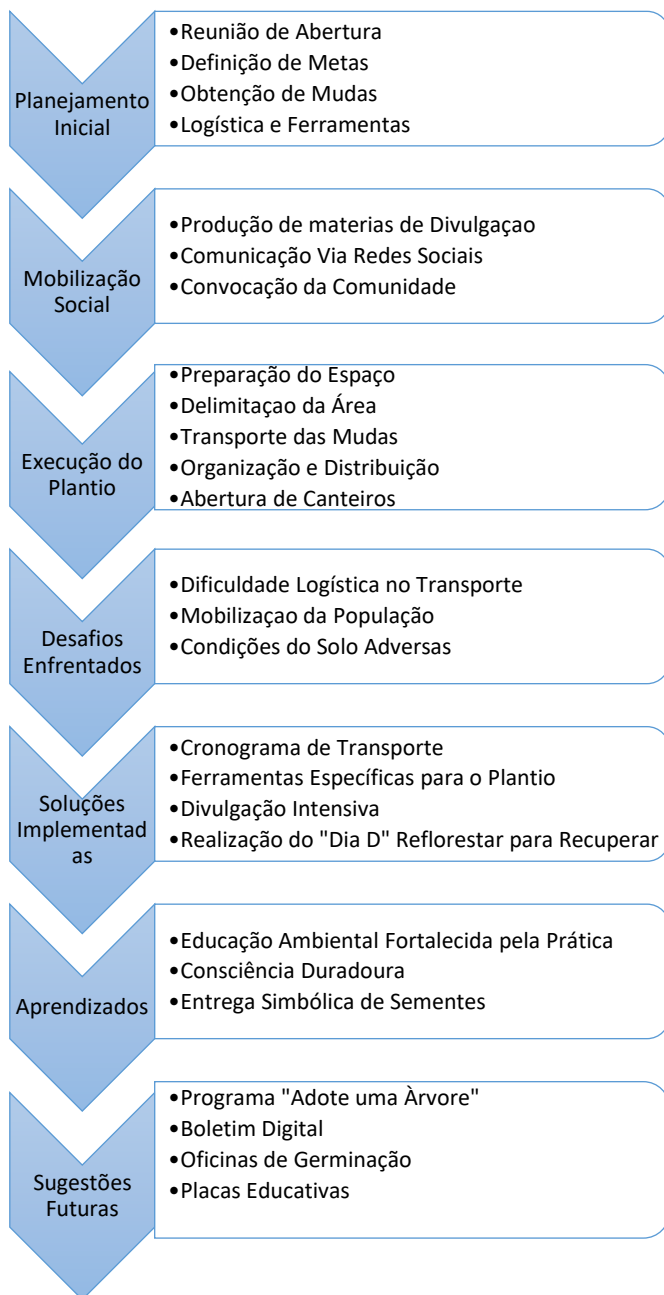
*Educação ambiental aplicada – transformou valores e práticas cotidianas;

*Diagnóstico técnico participativo – garantiu precisão nas áreas de intervenção;

*Governança comunitária – assegurou que os moradores fossem protagonistas na vigilância e manutenção das áreas simbolicamente recuperadas.

Essa abordagem fortaleceu a resiliência socioambiental e criou condições para que os resultados permaneçam duradouros e aplicáveis nesta e em outras comunidades.

Figura 1 – Representação Básica da Estrutura da Ação



Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

Ações de Extensões e Campo

A execução prática do projeto materializou-se por meio de mobilização comunitária e técnicas de plantio direto nas margens do rio Taquari. A equipe discente realizou o trabalho de semeadura e a distribuição de mudas de árvores nativas para moradores, transeuntes e comerciantes locais da zona ribeirinha.

Neste processo, constatou-se o engajamento de empresários e lideranças locais, com o destaque para gestores de estabelecimentos comerciais situados nas proximidades das margens, como a Conveniência Paulista, o Restaurante Gaivota e a Lanchonete Marina Pôr do Sol. A articulação com o setor de comércio local permitiu, por exemplo, o plantio de mudas de ipê amarelo e roxo em áreas limítrofes ao leito do rio nos fundos das propriedades comerciais, servindo como uma medida de contenção mecânica da erosão por meio do enraizamento progressivo das espécies introduzidas.

Figura 2 – Sementes e mudas de Ipe



Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

Figura 3 – Arara Canindé em árvore de mata ciliar no Rio Taquari em Coxim



Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

Figura 4 – da esquerda para direita: Adriano Cruz, Fabiana Holosbak, Maria José Gonçalves e Ercínia Fernandes no processo de plantio no Rio Taquari em Coxim



Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

Figura 5 – Equipe que realizou o plantio das Mudas



Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

Figura 6 – Adriano preparando a Cova para plantio de mudas



Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

FIGURA 7 – Equipe do projeto reflorestar para recuperar as Margens do Rio Taquari



Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

Figura 8 – Encontro dos Rios Taquari e Coxim que seguem
ao Pantanal



Fonte: Imagem Ecoa.Org.Br

Figura 9 – Pequena Alice contribuindo para a preservação do meio ambiente



Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

As imagens das Figuras 2 a 7 mostram a equipe e parte do processo de plantio de mudas em locais do Rio Taquari no município de Coxim. A Figura 8 é preocupante, pois mostra o assoreamento dos rios e as suas margens sem vegetação em partes significativas, outras a mata ciliar se faz presente, mas percebe-se na imagem que há construções e campo aberto sem respeito a mata ciliar, o que mostra a necessidade de ações de conscientização como essa do projeto “Reflorestar para recuperar”. A Figura 9 mostra a participação de uma criança para que se possa compreender que a preocupação com o ambiente deve ser iniciada na infância, pois é um elemento cultural, e ser formado preocupando-se com questões como essas que ocorrem com os rios da região permitem modular as decisões futuras do adulto, que viveu, enquanto criança, ações que visam recuperar degradação ocasionada pela mão humana.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esse projeto de reflorestamento da mata ciliar proporcionou benefícios para os ribeirinhos e para toda a comunidade, pois foi desenvolvido o respeito da preservação ao meio ambiente, vivenciou-se na prática o plantar e o cuidado com a natureza. A comunidade acadêmica e os moradores locais se conectaram com a natureza e com a biodiversidade. Tiveram a oportunidade de contribuir de forma concreta para a recuperação do

assoreamento e para conscientização das novas gerações com o futuro do Bioma.

Constatou-se a efetiva multiplicação da cobertura vegetal nas áreas de intervenção, resultado sustentado por evidências científicas. Pesquisas da Embrapa reforçam que a interdependência entre fauna e flora é essencial para a manutenção dos serviços ecossistêmicos, como dispersão de sementes e polinização, fundamentais para a resiliência dos biomas (Mikich, Santarosa, 2020).

Nesse sentido, projetos de conservação devem integrar estratégias voltadas simultaneamente à recuperação da vegetação e à proteção da fauna, assegurando a sustentabilidade ecológica (Celentano *et al.*, 2023).

Segundo o pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Joel Henrique Cardoso, “Na natureza, as coisas são equilibradas, a mata ciliar protege a água, que é um bem indispensável para o ser humano e que está cada vez mais escasso na natureza. Logo, se elas não forem preservadas, possivelmente seremos os maiores prejudicados, salienta Joel.” Embrapa Clima Temperado (Unidade da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – MAPA 14/08/2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desse modo, ficou perceptível que os impactos causados na natureza podem ser evitados mediante a união de esforços entre os vários atores da sociedade.

Houve um delineamento a respeito da restauração da mata ciliar às margens dos rios Coxim e Taquari, através da conscientização dos agricultores e da população em relação ao desmatamento e aos riscos da prática da agricultura às margens dos rios, assim como, orientações para que houvesse uma contribuição para a redução do desmatamento através do plantio de espécies de árvores nativas onde foi possível constatar a diminuição dos danos causados diretamente ao solo.

É de extrema importância a orientação a respeito do que diz o Código Florestal sobre a proteção da vegetação nativa, inserida na Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012, que considera como APP (Área de Preservação Ambiental), em zonas rurais ou urbanas as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente.

É reconhecido que nem todas as mudas alcançaram pleno desenvolvimento e que parte das sementes não germinaram, o que corresponde a um processo natural em iniciativas de restauração ecológica. Ainda assim, o primeiro passo foi concretizado e os resultados positivos decorrentes do projeto se manifestaram progressivamente, à medida que os ciclos ecológicos se consolidaram.

A participação ativa e o empenho dos moradores evidenciaram elevado grau de engajamento social, traduzindo-se em satisfação pela oportunidade que tiveram de exercer um papel transformador no ambiente em que vivem. Essa experiência fortaleceu o sentimento de

pertencimento comunitário e contribuiu para a construção de uma consciência ambiental crítica.

Assim, o que foi implementado no projeto configurou-se como um marco inicial de um futuro sustentável, abundante em riqueza ecológica e em práticas de conservação.

Tramita na câmara dos deputados um Projeto de Lei de autoria de deputada Maria do Rosário, e coautoria do deputado Pompeo de Mattos. O Projeto de Lei 4488/2023 institui a Política Nacional de Prevenção ao Assoreamento de Rios. A proposta legislativa estabelece diretrizes voltadas à recomposição das matas ciliares, ao controle da erosão hídrica e edáfica e à de implementação de mecanismos de incentivos econômicos e fiscal destinados a proprietários rurais que adotem práticas de prevenção e recuperação ambiental.

O estudo de caso terá continuidade, com vistas a ampliar o alcance das ações e envolver progressivamente diferentes segmentos da comunidade, incluindo representantes da administração municipal. A ausência de gestores na mobilização inicial pode ser interpretada como um indicativo de baixa adesão institucional, mas não compromete a relevância do processo. Foram observadas limitações significativas, pois pela falta de recursos não se obteve acesso à mudas suficientes para um projeto de recuperação das margens dos rios, a ação empreendida foi muito simbólica e de conscientização. Mudas próprias para áreas mais enxarcadas não foram obtidas e se

utilizou de mudas de Ipê, o que não é aconselhável, pois a probabilidade é delas não vingarem, mas serviu para o processo educativo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Câmara dos Deputados. *Projeto de Lei nº 4488, de 2023*. Institui a Política Nacional de Prevenção ao Assoreamento de Rios. Autoria: Deputada Maria do Rosário; coautoria: Deputado Pompeo de Mattos. Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2388362> (camara.leg.br in Bing).

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 28 maio 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm (planalto.gov.br in Bing). Acesso em: 08/05/2025

CARDOSO, Joel Henrique. “Embrapa Clima Temperado – (Unidade da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – MAPA)

CELENTANO, D.; GOMES, A. S.; FREIRE, J. M.; DANTAS, B. F.; MALTA, E.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M. *Desafios e oportunidades para o desenvolvimento da cadeia produtiva de sementes nativas para a restauração de ecossistemas no Brasil*. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2023.

FREITAS, Eduardo de. Práticas de conservação do solo: curvas de nível e terraceamento. *Brasil Escola*. UOL Educação, 2023. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/conservacao-solo.html> (brasilecola.uol.com.br in Bing).

LONGO, Milton. “A importância da preservação das matas ciliares para evitar o assoreamento dos rios”. *Declaração em entrevista/reportagem institucional*, 2023.

MAPBIOMAS. Relatório sobre Áreas de Preservação Permanente do Planalto: 43% já antropizadas. *Declaração de Mariana Dias*, equipe MapBiomias Pantanal. São Paulo: MapBiomias, 2023. Disponível em: <<https://mapbiomas.org>>.

MIKICH, Sandra Bos; SANTAROSA, Emiliano. Interdependência entre restauração florestal, biodiversidade, dispersão de sementes e polinização. *Embrapa Florestas*, Colombo, 2020. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/florestas>>. Acesso em 10/05/2025.

PENA, R. A. *A importância da vegetação ciliar na conservação dos recursos hídricos*. Mundo Educação – A importância da vegetação ciliar na conservação dos recursos hídricos, 2020.

POTT, A. e POTT, V. Plantas nativas para recuperação de áreas degradadas e reposição de vegetação em Mato Grosso do Sul. *Comunicado Técnico 75*. Embrapa: Campo Grande. Dezembro, 2002.

RABELO, Â. *Declaração sobre os impactos ambientais no Rio Taquari*. Instituto Homem Pantaneiro (IHP), Corumbá/MS, 2023.

ROSCOE, R. *Restauração da mata ciliar e das nascentes na Bacia do Rio Taquari*. Instituto Taquari Vivo, Campo Grande, 2010

VIEIRA, L. M.; GALDINO, S.; PELLEGRIN, L. A. *Impactos Ambientais e Socioeconômicos na Bacia do Rio Taquari – Pantanal*. Corumbá: Embrapa Pantanal.

CAPÍTULO 2

A RECUPERAÇÃO DE NASCENTES E ÁREAS DEGRADADAS COMO FATORES PRIMORDIAIS AO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E TERRITORIAL: UM ESTUDO DE CASO EM FÁTIMA DO SUL

Luciano Cardoso dos Santos

Rieni Araújo do Nascimento

Daiane Souza Pereira

Adelcio Tavares de Lima

Patrícia dos Santos Rodrigues

INTRODUÇÃO

A conservação e restauração da vegetação no entorno de nascentes são fundamentais para garantir a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos, manter o regime de vazão, preservar a estabilidade dos solos, evitar o assoreamento dos cursos d'água e promover corredores ecológicos que sustentam a biodiversidade (Brasil, 2017). Também conhecidas como APP's (Áreas de Preservação Permanente), tais áreas delimitam-se em um raio mínimo de 50 metros, independentemente da topografia, de acordo com o que prevê o Novo Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012).

Nascentes em processo de degradação no curto prazo podem não revelar consequências visíveis, mas no médio

para longo prazo serão claramente observáveis os processos de perda da biodiversidade, poluição, contaminação dos ecossistemas e redução da capacidade de recarga dos aquíferos, devido a diminuição da capacidade de infiltração da água no solo, que por sua vez aumenta o escoamento superficial, causando erosões, intensificando enchentes em períodos chuvosos e agravando a escassez hídrica em períodos de estiagem (Garcia *et al.*, 2018). Dessa forma considera-se a proteção de matas ciliares e nascentes uma das mais graves questões de segurança hídrica. Dentre inúmeras atividades humanas que arruinam nascentes, tem-se a urbanização desordenada, agropecuária, mineração, indústrias etc., gerando aumento na demanda por recursos naturais, geralmente incapazes de suprir a crescente necessidade por eles, o que compromete severamente essas regiões ambientalmente sensíveis.

Frente a isso, considerando essa temática importante buscou-se realizar uma ação de extensão com objetivo de iniciar um processo de recuperação da nascente do Sítio Coqueiral no distrito de Culturama, aliada a conscientização ambiental junto à comunidade local e escolar. Consistindo resumidamente no plantio de mudas nativas afim de promover a restauração da nascente afetada por ações antrópicas. Após a ação foram realizadas entrevistas na comunidade escolar e coleta de percepções.

Segundo Otto Alencar, senador pelo Estado da Bahia, *“... a melhor maneira de conservar nascentes é plantar árvores no seu entorno. Mais do que nunca é preciso*

preservar para produzir água e garantir o futuro das novas gerações”. Essas palavras foram proferidas após a finalização das obras de revitalização de uma nascente na Chapada Diamantina, um dos maiores santuários ecológicos e de ecoturismo do Brasil, no coração da Bahia.

Posto isso, foram mobilizados diversos recursos dentre os quais a parceria com a E.E. Jonas Belarmino da Silva, na pessoa do diretor Prof. Sidnei Ferreira Rocha, juntamente com seus alunos, que com empenho ajudaram na realização desse projeto, fornecendo também as ferramentas necessárias para o dia da ação. Previamente foram adquiridas as mudas de um viveiro da região, foram elaborados e confeccionados banner, folhetos e um questionário que serviu de base sobre o conhecimento local relacionado ao tema ambiental. Por conseguinte, foi disponibilizada uma pick-up para deslocamento e transporte de todos os itens necessários e definiu-se o roteiro do dia. As mudas foram plantadas com sucesso, a equipe retornou à escola para a aplicação do questionário e interação com os estudantes, diversos registros vídeo-fotográficos foram realizados nesse dia para posterior compilação e produção de um relatório final.

Para uma melhor compreensão, este trabalho estrutura-se em quatro seções. A primeira sendo esta introdução, onde foi abordada de forma geral a temática da ação. Na segunda seção trata-se de apresentar as referências teóricas que embasaram todos os estudos e práticas realizados na consecução deste trabalho. Na

terceira seção veem-se os resultados e discussões em níveis mais detalhados, onde foram pormenorizados o planejamento da ação, as ações de extensão e discussões de resultados. Por fim encerra-se com a quarta seção onde são sintetizados os resultados alcançados com as considerações finais.

REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo o Código Florestal Brasileiro, Lei nº 12.651/2012 (BRASIL, 2012), as Áreas de Preservação Permanente (APP's) são definidas como áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. As nascentes são enquadradas como APP's e possuem funções ecológicas em ecossistemas que atuam como elementos fundamentais entre os sistemas terrestres e aquáticos, regulando os fluxos de água, nutrientes e sedimentos. Aquino, Sant'Ana e Santos citado por Silva, Freire e Correia (2025) argumentam que é importante recuperar nascentes e matas ciliares considerando a *educação ambiental como instrumento de projetos de recuperação demonstrando efetividade quando integrada a ações práticas de restauração, promovendo engajamento comunitário e sustentabilidade nas intervenções.*

Essa perspectiva evidencia que a recuperação de áreas degradadas não se resume a um desafio meramente técnico. Tem-se algo complexo que envolve a sociedade para que as ações de restauração não se percam e sejam, de certa forma, perpetuadas, o que exige a participação ativa das comunidades locais e a construção de uma consciência coletiva sobre a importância dos serviços ecossistêmicos proporcionados por nascentes e matas ciliares. Daí a necessidade de fazer com que a comunidade escolar participasse desse processo de restauração da nascente, para que sejam demonstrados na prática a importância de ações como essa, a fim de que se possa diminuir os efeitos nefastos das ações humanas sobre a natureza, proporcionando um futuro com menos poluição e degradação a estes jovens e às gerações futuras.

Ademais, a degradação das Áreas de Preservação Permanente (APP's) está frequentemente associada a conflitos de uso do solo e a fragilidades nos mecanismos de governança ambiental. Arruda *et al.* (2025 citado por Silva, Freire e Correia, 2025) afirmam que 68% das nascentes cadastradas em Carauari, estado do Amazonas, apresentam algum grau de ocupação irregular, com atividades agropecuárias avançando sobre zonas de proteção legal. Padrão esse observado não apenas na Amazônia, podendo ser facilmente identificado em todo o território brasileiro, inclusive no local onde realizaram-se os trabalhos em estudo neste documento, evidenciando que a legislação ambiental, embora robusta em seus fundamentos, é frágil na

capacidade de implementação. A teoria do ordenamento territorial sustenta que a proteção dos recursos hídricos depende de um zoneamento ambiental adequado, que considere a capacidade de suporte dos ecossistemas e estabeleça limites claros para as atividades antrópicas em áreas sensíveis. Quando as políticas de desenvolvimento territorial ignoram essas diretrizes, criam-se cenários de degradação progressiva, que comprometem a disponibilidade hídrica futura e geram elevados custos econômicos e sociais para a recuperação dos mananciais (Napoleão, Mattos, 2011; Silva, Freire, Correia, 2025).

O problema hídrico no contexto das atividades produtivas comprova uma clara tensão entre as demandas econômicas de curto prazo e a necessidade de sustentabilidade em longo prazo. Por exemplo, na produção agropecuária apresenta-se agravos significativos relacionados a degradação de recursos hídricos, incluindo contaminação por dejetos animais, compactação de solos em áreas de várzea e remoção de vegetação ciliar para expansão de pastagens e implantação de lavouras, pois os resultados econômicos de curto prazo parecem se sobrepor à sustentabilidade dos recursos no decorrer de prazos maiores (Cirilo, 2015; Silva, Freire e Correia, 2025)

A literatura sobre restauração ecológica demonstra que a recuperação de matas ciliares em áreas agropecuárias pode conciliar conservação de recursos hídricos e produção, desde que sejam adotadas práticas de manejo sustentável que respeitem as Áreas de Preservação

Permanente e incorporem técnicas de conservação de solo e água. A restauração de nascentes e matas ciliares baseia-se na ecologia de comunidades e na teoria da sucessão secundária, que é a evolução progressiva do ecossistema após um distúrbio, um acontecimento que o degrade (Rio Grande do Sul, 2007).

Portanto, a recuperação de ecossistemas degradados exige entender os processos naturais de regeneração e das limitações que são estabelecidas por questões antrópicas. Intervenções podem incluir isolamento da área, plantio de espécies nativas pioneiras e secundárias, controle de invasoras e correção de erosão. A efetividade dessas ações depende de diagnóstico preciso das condições locais e da identificação das causas da degradação (Cirilo, 2015; Silva, Freire e Correia, 2025).

Resumindo, a restauração de nascentes e matas ciliares constitui estratégia essencial para a proteção ambiental e segurança hídrica, demandando abordagens integradas entre conhecimento ecológico, técnicas de restauração e políticas públicas de gestão territorial e hídrica, considerando o envolvimento comunitário para que as ações se tornem sustentáveis à longo prazo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em todo o território brasileiro, desde regiões metropolitanas, grandes centros urbanos e pequenas cidades, a gestão dos recursos hídricos representa um

desafio permanente para os gestores públicos, que precisam assegurar o abastecimento de água em quantidade e qualidade adequadas. No meio rural há necessidade de abastecimento de água potável e destinada a irrigação. Nesse contexto, o desenvolvimento de políticas e ações voltadas à conservação e restauração das áreas de nascentes revela-se fundamental para a manutenção de serviços ecossistêmicos essenciais, tais como a oferta de água, a regulação do ciclo hidrológico e o controle do clima local ou regional. Diante disso, relata-se agora todos os passos executados nesta ação em riqueza de detalhes, na seção de planejamento aborda-se desde as discussões iniciais, definição do tema e primeiros levantamentos, onde foi trazida a essência da Estrutura Analítica de Projeto (EAP) produzida pelo grupo, para que a ação de extensão lograsse êxito. Descreve-se também o *modus operandi* das ações executadas, enriquecidas de registros visuais do dia principal em que foi realizado o plantio das mudas e entrevistas com os estudantes da escola Jonas Belarmino. Por fim trata-se das discussões dos resultados, objetivos alcançados e perspectivas futuras.

Planejamento da Ação

A partir do momento em que foi aventado a necessidade da realização de uma ação de extensão dentro da disciplina do Projeto Integrador, rapidamente foi iniciada a formação do grupo, onde buscou-se reunir colegas

inicialmente por proximidade residencial, já no início esse critério provou-se o mais adequado na definição da equipe, todos sendo moradores de Fátima do Sul, município sul-mato-grossense localizado a 239 Km da capital Campo Grande, e no distrito de Culturama, cerca de 30 Km de Fátima do Sul, mas foi justamente lá que as principais ações do projeto foram concretizadas. Foi composta uma equipe inicialmente com 4 integrantes contando com incremento de um quinto colega, também morador de Fátima do Sul, colaborando na realização dessa ação de extensão.

Dentro de um aplicativo de mensagens inicia-se a proposição das primeiras ideias objetivando identificar um problema real na região de Fátima do Sul e Culturama que pudesse ser enfrentado com uma ação de extensão. As conversas iniciais foram marcadas por muitas ideias, dentre as quais, inovação e digitalização de processos, aplicativo de transparência para a prefeitura local, gestão de resíduos, principalmente eletrônicos e oleosos, devido às suas altas características poluentes. A partir daqui a questão ambiental começou a ficar em maior evidência, quando a colega Daiane propôs a recuperação de nascentes a adesão foi unânime. De fato, ao levantar-se os primeiros dados sobre a região, percebe-se que a degradação de nascentes e o descarte irregular de resíduos sólidos são problemas críticos. Desse modo decidiu-se que o objetivo principal da ação de extensão seria a recuperação de nascentes degradadas. Agora faltava um nome para esse projeto, depois de algumas

sugestões foi definido nomeá-lo de “Água Viva”, simples na palavra, mas profundo na ação, pois além de recuperar a nascente a proposta era despertar consciências.

Dessa forma a equipe inicia um levantamento de qual nascente merecia atenção imediata, inicialmente a ideia era recuperar ao menos cinco nascentes, mas diante das dificuldades de tempo disponível, recursos, logística, parcerias e autorizações de acesso, conclui-se que a realidade é bem mais complicada que a teoria, e que nesse primeiro momento do projeto seria possível a reabilitação de apenas uma nascente. Ainda assim, a colega Daiane buscou informações junto a Prefeitura de Fátima do Sul sobre todas as nascentes do município por meio do Secretário Municipal de Obras e Serviços Urbanos, Dirceu Deguti Vieira Filho. Ele nos forneceu mapas e estudos com localizações geográficas das nascentes e até propôs que atuássemos juntos ao projeto municipal em início de formulação. Todavia é sabido que a morosidade no trâmite de projetos públicos é uma constante e devido ao prazo para esta ação ser escasso, optou-se pela viabilidade independente de uma nascente. Dessa forma a colega Rieni de Culturama viabilizou uma nascente para que fosse recuperada, localizada no Sítio Coqueiral, a apenas 2 Km aproximadamente da área urbana do distrito, a proprietária D. Josefa Pereira de Oliveira, autorizou o acesso e deixou a equipe à vontade para a realização dos trabalhos.

Contudo somente o motivado grupo, diante desse desafio que se avizinhava seria insuficiente para o

cumprimento desta etapa do projeto, seria necessário firmar alguma parceria para que a ação angariasse bases sólidas viáveis para a execução. Foi então que novamente a colega Rieny, de Culturama, viabilizou parceria com a escola do distrito, E.E. Jonas Belarmino da Silva, através da pessoa do diretor Prof. Sidnei Ferreira Rocha, o que foi excelente para a proposta do projeto, pois além da recuperação da nascente, o plano era promover a conscientização ambiental na comunidade local, sendo que boa parte dessa comunidade está inserida no ambiente escolar e trata-se de jovens, geralmente ávidos por esse contexto de aventura extracurricular. No dia da ação a escola também forneceu as ferramentas indispensáveis para um dia de labor braçal em terreno brejoso, como pás e cavadeiras. Além desse, outro empecilho bastante limitante era o tempo, todos do grupo tinham seus compromissos de labor e demais atividades diárias inadiáveis, esse fator foi realmente bastante conflitante, por mais que a recuperação de uma nascente tenha extrema importância no contexto ambiental, foi difícil conciliar os horários para que se tornasse possível a presença de todos no dia da ação.

Definida a data da ação, a preocupação passou a ser com a aquisição das mudas, que por questões óbvias precisavam ser adaptadas às características de solos brejosos e encharcados, dessa forma opta-se por tarumãs, jacarandás, arazás e ipês. Tais mudas foram adquiridas de um viveiro em Fátima do Sul, por viabilidade do colega Adelcio. Aproximando-se o dia da ação ainda faltava

elaborar um banner e alguns folhetos para serem distribuídos aos alunos, o colega Luciano ficou responsável por essa demanda, mas devido às intercorrências do dia a dia, houve demora para elaborá-los e encomendá-los, por consequência disso só ficaram prontos no dia da ação, qualquer atraso por parte da gráfica poderia pôr tudo a perder. Nesse tempo também foi elaborado um pequeno questionário pelo colega Luciano, simples e objetivo, com intuito de coletar as percepções e conhecimento dos alunos sobre o tema do projeto. Perguntas simples sobre as questões hídricas locais, como qualidade e disponibilidade, descarte de resíduos sólidos, se sabem identificar uma nascente, se existe mutirões de limpeza na comunidade, dentre outras, deixando uma opinião ao final.

Traz-se logo abaixo o essencial da EAP¹ (Estrutura Analítica do Projeto) produzida, referindo-se ao planejamento da ação, nessa Estrutura Analítica de Projeto, que funcionou como uma bússola para a equipe, estão pormenorizadas todas as ações de planejamento de forma individual para todos do grupo. Nessas poucas linhas abaixo está esquematizado tudo o que foi relatado nesta seção de planejamento, provando ser uma ferramenta poderosa na organização da ação e visão como um todo. Assim, ninguém se perdeu durante essa etapa do projeto, nem ficou sobrecarregado com muitas atividades:

¹ Estrutura Analítica do Projeto (EAP) decompõe um projeto em uma estrutura hierárquica de ações para facilitar o planejamento, definir ações e responsabilidades bem como custo e prazo.

Quadro 1 – Demonstração básica da EAP utilizada para planejamento da ação

1.0 Preparação e Mobilização de Recursos

- 1.1 Mobilização de Parcerias e Pessoas (até 10/10/2025)

- o 1.1.1 Parceria com a E.E. Jonas Belarmino da Silva formalizada (Rieni)

- o 1.1.2 Alunos voluntários recrutados (Rieni)

- o 1.1.3 Papéis e responsabilidades da equipe definidos (toda a equipe)

- 1.2 Aquisição de Materiais e Equipamentos (até 15/10/2025)

- o 1.2.1 Mudas para plantio adquiridas (Adelcio)

- o 1.2.2 Banner educativo produzido (Luciano)

- o 1.2.3 Folhetos informativos produzidos (Luciano)

- o 1.2.4 Ferramentas para o trabalho (pás, enxadas, luvas etc.) (Rieni)

- o 1.2.5 Questionário de pesquisa impresso/digitalizado (Luciano)

- 1.3 Logística e Infraestrutura (até 20/10/2025)

- o 1.3.1 Veículos para deslocamento da equipe e materiais (Rieni e Adelcio)

- o 1.3.2 Roteiro e logística do dia de ação definidos (Rieni)

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

O Quadro 1 mostra as atividades básicas para que a ação pudesse ser executada e, a partir delas, pode-se definir os responsáveis o tempo de execução e o prazo e, também, pensar os demais recursos necessários para que cada atividade pudesse ser realizada. Tendo definido as atividades, um problema que viesse a surgir poderia ser pensado dentro do rol de ações e permitiria sua melhor resolução e adequação da atividade como um todo.

Ações de Extensão

No dia determinado pelo grupo para a aplicação das ações práticas, a expectativa era grande, não apenas pela importância da ação por si só, mas também porque sabe-se que viria um dia cheio pela frente e que ao final dele a exaustão se faria presente, mas que valeria muitíssimo a pena. Conforme combinado, a equipe encontrou-se na E.E. Jonas Belarmino da Silva, em Culturama, na presença do diretor Prof. Sidnei Ferreira Rocha e alunos, por volta das 11:00h, horário de almoço, alguns estavam com fome, cheiro de comida no ar, todos haviam trabalhado em suas atividades laborais normalmente pela manhã, mas havia trabalho a fazer em nome da conservação. Conforme pode-se observar no registro abaixo em frente ao estabelecimento de ensino (Figura 1):

Figura 1 – Equipe do projeto integrador, Rieni e Daiane (uma de cada lado do banner), Luciano (penúltimo à direita), diretor Prof. Sidnei (último à direita) e alunos (à esquerda)



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

No entanto, antes disso, houve um problema grave que precisou de solução imediata, alguns dias antes da ação foi combinado previamente com o diretor da escola, que ele ficaria responsável de ir buscar as mudas na casa do colega Luciano em Fátima do Sul, ficou decidido que ele faria isso bem cedo no dia da ação, gerando apreensão no grupo, devido a margem muito pequena para imprevistos, mas ele garantiu que não haveria problemas e não havia outro veículo disponível para o dia naquele momento. Mas quando

o grupo chegou à escola e deparou-se com o diretor no local sem as mudas, houve a triste surpresa de que ele havia esquecido de passar na casa do colega Luciano para trazê-las. Foi um abalo gigantesco na equipe, as “atrizes” principais do dia não estavam presentes, elas, as mudas. O que fazer diante de um problema dessa magnitude? São 30 Km que separam as duas localidades e o tempo era extremamente curto, só havia aquele horário e dia para a realização prática do projeto, não tinha mais prazo para novas datas. Foi então que a colega Rieni rapidamente viabilizou uma pick-up para ir buscar as mudas, fator determinante para a manutenção do projeto naquele dia. Abaixo veem-se os exemplares das mudas selecionadas para a ação ainda na casa do colega Luciano (Figura 2).

Figura 2 – As personagens principais que foram esquecidas bem no dia da ação. Observa-se jacarandás, arazás, ipês e tarumãs



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Após todo esse contratempo, agora aproveitando o veículo já disponibilizado procede-se ao embarque e transporte de todas as mudas e ferramentas necessárias para que fosse posto em prática tudo que o que foi aprendido ao longo dessa jornada acadêmica no tocante ao Projeto Integrador. A partir desse momento, com tudo embarcado, houve o deslocamento ao Sítio Coqueiral, conforme pode-se apreciar na Figura 3 abaixo:

Figura 3 – Pick-up carregada com as mudas e materiais utilizados já no local da nascente



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

No local de plantio, foi dado início à delimitação dos locais exatos para a abertura das covas, buscando conciliar distanciamento e proximidade ao olho d'água conforme as características de cada espécie. Tarumãs por serem mais tolerantes a solos encharcados foram plantados mais próximos da fonte, já espécies como ipês e jacarandás,

menos tolerantes a esse tipo de solo brejoso, foram plantados mais afastados. Definiu-se um espaçamento médio entre mudas de 3 a 4 metros, com profundidade média das covas em torno de 40 cm. Após cerca de 2hs de trabalhos e muitos registros fotográficos pelas colegas Daiane e Rieny, a missão no local estava cumprida. Devido ao bom número de estudantes voluntários que se dedicaram com austeridade ao processo, as mudas foram afixadas com rapidez, cuidado e técnica. Veja abaixo um belo registro desse momento na Figura 4:

Figura 4 – Equipe do Projeto Integrador e discentes da escola Jonas Belarmino



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Finalizados os procedimentos no local da nascente retorna-se à escola para realizar uma segunda etapa da

ação, onde foram distribuídos os folhetos enfatizando a educação ambiental e conscientização, afixado o banner na entrada da escola e aplicado o questionário a todos que se dispusessem a responder, foram coletadas respostas de nove alunos e um professor sobre suas percepções relacionadas à qualidade e disponibilidade da água na comunidade, conhecimento sobre a temática ambiental e conservação. Vê-se na Figura 5, um exemplo desse momento:

Figura 5 – Momento em que o prof. Lucas Filgueira respondia ao questionário



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

O questionário foi um instrumento de registro e aprendizagem, que marca a participação da comunidade escolar nessa ação específica para posterior uso em novas ações de continuidade de recuperação de nascentes. As respostas evidenciam que não há uma percepção, por parte dos participantes, de problemas de água disponível, no momento, na localidade; no entanto, isso não significa não cuidar desse recurso.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir dos dados obtidos no levantamento, infere-se que a maioria dos participantes considera não haver problemas significativos quanto à disponibilidade e qualidade da água na localidade. Apenas alguns respondentes mencionaram situações de escassez e poluição, problemas recorrentes em períodos de seca na região. Houve ainda uma menção ao assoreamento, embora sem indicação do local específico, fenômeno recorrente no Rio Dourados, em Fátima do Sul.

Um aspecto positivo revelado pelo levantamento é que a grande maioria da população é atendida pela coleta pública de lixo. Entretanto, apenas uma estudante relatou realizar a separação de resíduos para reciclagem, dentre os alunos e docentes da escola participantes da ação. Ainda, pela percepção dos respondentes, persistem práticas inadequadas, como a queima e o enterro de lixo, ações extremamente prejudiciais ao meio ambiente, pois geram

poluição atmosférica por meio dos gases liberados na combustão e contaminam o lençol freático através do chorume produzido pela decomposição dos resíduos, quando não orgânicos. Ademais, a maioria dos discentes observou o descarte irregular de lixo e entulhos na região, problema que, segundo os respondentes, necessita de maior rigor na fiscalização por parte do poder público.

Nota-se ainda que apenas uma minoria dos respondentes sabe identificar corretamente uma nascente. No entanto, a maior parte demonstrou disposição para participar de ações e mutirões de limpeza em áreas degradadas. Os participantes ainda cobram do poder público maior frequência de iniciativas como a realizada em Culturama, além de demandarem mais informações sobre o manejo adequado de resíduos e a preservação de nascentes. As redes sociais foram apontadas como o principal meio de comunicação para o recebimento dessas informações, inclusive entre indivíduos de maior idade. A participação das comunidades locais nos processos de recuperação de matas ciliares surge como fator determinante para a sustentabilidade de longo prazo das intervenções.

Costa e Navegantes (2020), ao caracterizarem processos de recuperação florestal em matas ciliares realizados por agricultores familiares na região de Itabocal, Irituia (PA), identificaram que projetos que incorporam conhecimento tradicional e geram benefícios econômicos diretos para as comunidades apresentam taxas de manutenção superiores a 80% após cinco anos de

implantação. Esses resultados contrastam com projetos de restauração conduzidos exclusivamente por agentes externos, os quais frequentemente enfrentam altas taxas de abandono após o encerramento do financiamento inicial.

Carvalho e Santos (2023), ao analisarem o Parque Fluvial de Juazeiro, demonstraram que a criação de áreas protegidas urbanas que conciliam conservação de recursos hídricos e uso público pode fomentar o engajamento comunitário e a valorização dos serviços ecossistêmicos, desde que acompanhadas de programas de educação ambiental e de mecanismos efetivos de participação social na gestão. A literatura revisada indica que a efetividade dos projetos de recuperação de nascentes e matas ciliares não depende apenas de aspectos técnicos, mas também de dimensões sociais, econômicas e institucionais que promovam a apropriação das intervenções pelas comunidades locais e garantam a sustentabilidade financeira das ações de manutenção. Os dados compilados indicam que projetos bem-sucedidos de recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APP's) resultam em aumento da vazão de nascentes, melhoria da qualidade da água, redução dos processos erosivos e restabelecimento da conectividade ecológica.

Borges, Silva e Silva (2019), ao realizarem avaliação ambiental da nascente do Rio Camaratuba, entre os municípios de Duas Estradas e Serra da Raiz, na Paraíba, identificaram que a degradação da vegetação ciliar estava diretamente associada a processos de assoreamento e

contaminação por resíduos sólidos, comprometendo a qualidade da água destinada ao abastecimento público. Essa constatação corrobora a hipótese de que a proteção das nascentes depende fundamentalmente da manutenção da cobertura vegetal nas áreas de recarga hídrica. A ausência dessa proteção desencadeia processos de degradação que afetam não apenas a quantidade, mas também a qualidade dos recursos hídricos disponíveis.

Diante do comprometimento dos acadêmicos, da comunidade escolar e de todos os envolvidos, bem como dos levantamentos, estudos e decisões tomadas ao longo do projeto, ficou evidente o significativo impacto gerado na comunidade escolar. É impressionante o entusiasmo e a vontade dos estudantes do Ensino Médio da E.E. Jonas Belarmino da Silva em contribuir para a preservação do meio ambiente. Percebe-se um engajamento muito maior entre os jovens, marcado pelo desejo de realizar ações concretas em sua localidade e de deixar um legado positivo para as gerações futuras.

Depois de realizada a ação de plantio o local da nascente foi revisitado. Ao visitar o local, após cerca de oito meses da ação, é gratificante observar o pleno desenvolvimento das plantas, que se adaptaram bem ao habitat e continuam crescendo vigorosamente, resultado esperado, uma vez que se trata de espécies nativas adequadas ao clima e ao solo local. Além do aspecto ambiental, o projeto contribuiu para formar

cidadãos mais conscientes e engajados com a conservação do meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A relevância desta ação de extensão ultrapassa o âmbito acadêmico, oferecendo importantes subsídios para a elaboração de políticas públicas que reconheçam a estreita interdependência entre a conservação de ecossistemas e a segurança hídrica. A crise hídrica que assola diversas regiões brasileiras demonstra que a degradação de nascentes e matas ciliares gera impactos diretos sobre a disponibilidade de água para abastecimento público, agricultura e geração de energia, demandando mudanças profundas nos modelos de desenvolvimento territorial. A proteção de mananciais não constitui apenas uma responsabilidade ambiental, mas uma necessidade estratégica que exige a mobilização de recursos, o fortalecimento dos mecanismos de fiscalização e o engajamento de múltiplos setores da sociedade.

Este estudo e ação reforçam que a recuperação de nascentes e matas ciliares e a conservação dos recursos hídricos são objetivos convergentes. Portanto, políticas públicas efetivas devem integrar essas dimensões em estratégias coerentes de gestão territorial. O desenvolvimento urbano sustentável deve buscar equilibrar o crescimento das cidades com a preservação do meio ambiente, buscando a melhoria da qualidade de vida das

populações, através da preservação de áreas verdes, nascentes e plantios de espécies adequadas ao meio urbano. A participação comunitária revelou-se fator essencial para o sucesso das ações realizadas em Culturama, portanto, foi alcançado o objetivo principal do projeto, tendo promovido maior conscientização e senso de responsabilidade entre os alunos e a comunidade local em relação à preservação das nascentes e à conservação ambiental como um todo.

É na comunidade local e escolar que se encontram as pessoas verdadeiramente dispostas a contribuir com a conservação ambiental e a conscientização da população, precisa ser coerente nas ações considerando a realidade e questões de participação comunitária para que exista permanência dos projetos e dos resultados alcançados inicialmente. No entanto, elas necessitam que investimentos externos cheguem ao município por meio de políticas públicas voltadas ao meio ambiente, para que se tenham maior alcance.

Na ação de plantio e levantamentos por questionário aos participantes foram mobilizadas aproximadamente 50 pessoas. A escola Jonas Belarmino consolidou-se como um canal aberto para futuras ações e parcerias. O diretor, Prof. Sidnei, demonstrou grande entusiasmo e apoio ao projeto, colocando toda a estrutura da escola à disposição.

Para ações futuras, um dos principais objetivos é ampliar o envolvimento de outras escolas, especialmente as

de ensino infantil. Desde cedo, as crianças precisam ser inseridas em atividades de preservação ambiental, compreendendo o ciclo natural dos elementos e aprendendo que os recursos não surgem do nada nem desaparecem sozinhos. Ao enraizar esses valores precocemente, formam-se adultos mais conscientes e responsáveis. Convocar autoridades para estabelecer investimentos e parcerias torna-se imprescindível, a fim de que a iniciativa possa abranger outras nascentes que também demandam intervenção. Devido às limitações técnicas, orçamentárias e de tempo, os esforços foram concentrados em apenas uma nascente. No entanto, ela serviu como modelo eficaz, apresentando resultados consistentes e práticos.

A reflexão final que emerge deste trabalho é que a humanidade precisa urgentemente reconhecer que a água disponível para o consumo humano depende fundamentalmente da integridade dos ecossistemas naturais. A negligência dessa conexão compromete não apenas a sustentabilidade ambiental, mas a própria viabilidade de sociedades que dependem dos recursos hídricos para sua sobrevivência e desenvolvimento, inclusive na produção de alimentos e demais atividades agropecuárias, bem como na disponibilidade de água para população dentro e fora dos centros urbanos.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, O. "A melhor maneira de conservar nascentes é plantar árvores no seu entorno". *Facebook*, 24 fev. 2023. Disponível em: <https://www.facebook.com/watch/?v=153264203870797>. Acesso em: 27 maio 2026.

AQUINO, R.; SANT'ANA, A.; SANTOS, G. A educação ambiental como instrumento de projetos de recuperação de matas ciliares no Brasil: uma análise comparativa entre projetos na Amazônia com outros projetos bem-sucedidos em outras regiões brasileiras. *Revista Caderno Pedagógico*, v. 21, n. 10, p. e9161, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.54033/cadpedv21n10-161>. Acesso em: 31 maio 2026.

ARRUDA, M. *et al.* Foco em políticas públicas e ordenamento territorial: análise das áreas de preservação permanente e conflitos de uso do solo em Carauari, Amazonas-Brasil. *Delos Desarrollo Local Sostenible*, v. 18, n. 70, p. e6186, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/rdelosv18.n70-060>. Acesso em: 29 maio 2026.

BAMPI, A. et al. A questão hídrica no contexto da produção pecuária bovina na Amazônia norte mato-grossense: um quadro dos principais agravos. *Research Society and Development*, v. 11, n. 13, p. e444111335606, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i13.35606>. Acesso em: 31 maio 2026.

BORGES, D.; SILVA, F.; SILVA, I. "Território das águas": avaliação ambiental da nascente do rio Camaratuba entre os

municípios de Duas Estradas/PB e Serra da Raiz/PB. *Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS)*, v. 21, n. 2, p. 1268-1276, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.35701/rcgs.v21n2.467>. Acesso em: 19 maio 2026.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. *PLANAVEG: Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa*. Brasília, DF: MMA, 2017.

BRASIL. *Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012*. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 maio, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 21 maio 2026.

CARVALHO, D.; SANTOS, M. Parque fluvial de Juazeiro como alternativa para conservação e suas implicações socioambientais. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, v. 17, n. 10, p. e04130, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.24857/rgsa.v17n10-026>. Acesso em: 13 maio 2026.

CIRILO, J. A. Crise Hídrica: desafios e superação. *Revista USP*. São Paulo. N.106, p.45-58, 2015.

COSTA, D.; NAVEGANTES, L. Caracterização dos processos de recuperação florestal em matas ciliares realizados por agricultores familiares da região de Itabocal, Irituia - PA. *Geoambiente Online*, n. 37, p. 181-201, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/revgeoamb.vi37.62651>. Acesso em: 20 maio 2026.

GARCIA, J. e outros. Degradação ambiental e qualidade da água em nascentes de rios urbanos. *SOC.NAT.* v.1, n.30, jan.-abr., 2018.

NAPOLEÃO, R. E MATTOS, J. O uso de geotecnologias como subsídio à gestão dos recursos hídricos: o zoneamento ambiental da bacia hidrográfica do rio Capivari (SP). *Anais do XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*. Curitiba, PR, 2011.

RIO GRANDE DO SUL, Secretaria de Estado do Meio Ambiente. *Diretrizes ambientais para restauração de Matas Ciliares*. Porto Alegre: SEMA, 2007.

SILVA, M. A. P.; EVANGELISTA, L. P.; SILVA, W. H. O.; SANTO, F. S. E. Diagnóstico e estratégias para a conservação ou restauração de nascentes em ambientes com ações antrópicas. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 34, n. 3, e71553, p. 1-24, 2024. DOI 10.5902/1980509871553. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/1980509871553>. Acesso em: 30 maio 2026

SILVA, P.; FREIRE, L. e CORREIA, R. Recuperação de nascentes e matas ciliares como estratégia de proteção de mananciais. *Revista REGEO*. São José dos Pinhais, v.16, n.5, p.1-15, 2025.

CAPÍTULO 3

NASCENTES VIVAS, ÁGUA EM ABUNDÂNCIA

Adriana de Carvalho Moretti Miiler Ulisses

Idmar Rodrigues dos Santos

Leila Gonçalves de Oliveira

INTRODUÇÃO

A água é um dos recursos naturais mais importantes para a manutenção da vida, para o desenvolvimento das atividades econômicas e para o equilíbrio dos ecossistemas. Apesar de o Brasil concentrar uma das maiores reservas de água doce do planeta, a degradação ambiental, o crescimento urbano desordenado, o desmatamento e o uso inadequado do solo têm comprometido a quantidade e a qualidade dos recursos hídricos disponíveis em diversas regiões do país. Esse cenário evidencia que a abundância de água não garante, por si só, sua disponibilidade para as atuais e futuras gerações.

Nos últimos anos, a discussão sobre a preservação ambiental tornou-se cada vez mais presente nas políticas públicas e nos debates acadêmicos. As mudanças climáticas, a intensificação dos períodos de estiagem e o aumento da demanda por água têm despertado a necessidade de repensar a forma como os recursos naturais são utilizados. Nesse contexto, proteger as nascentes representa uma das estratégias mais eficientes para

assegurar a conservação das microbacias hidrográficas e garantir a manutenção dos cursos d'água.

De acordo com a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA, 2024), a conservação das áreas de recarga hídrica e das matas ciliares desempenha papel essencial na manutenção da qualidade da água, na redução dos processos erosivos e na proteção da biodiversidade. Da mesma forma, o Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012) reconhece as nascentes como áreas ambientalmente sensíveis, determinando que sejam protegidas por Áreas de Preservação Permanente (APPs). Essas áreas exercem funções ecológicas fundamentais, como a proteção do solo, a regulação do ciclo hidrológico e a manutenção da fauna e da flora.

Embora exista um amplo conjunto de normas voltadas à proteção ambiental, a efetividade dessas políticas depende da atuação integrada do poder público, da iniciativa privada, das instituições de ensino e da sociedade. Nesse sentido, a Gestão Pública desempenha um papel estratégico, pois cabe aos gestores públicos planejar, coordenar e implementar ações capazes de promover o desenvolvimento sustentável, conciliando crescimento econômico, inclusão social e preservação ambiental. Conforme Bresser-Pereira (1998), a administração pública contemporânea deve atuar de forma articulada, priorizando resultados, eficiência e cooperação entre diferentes atores sociais.

A governança ambiental surge, portanto, como um modelo capaz de fortalecer essa articulação. Para Jacobi (2003), os desafios ambientais não podem ser enfrentados apenas pelo Estado, sendo necessária a construção de redes de cooperação que envolvam universidades, órgãos públicos, empresas e comunidades locais. Essa perspectiva amplia a capacidade de implementação das políticas públicas e favorece soluções mais eficientes para problemas complexos, como a degradação das nascentes.

Foi nesse contexto que surgiu o projeto "Nascentes Vivas, Água em Abundância", desenvolvido pelos acadêmicos do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), em parceria com a Fundação Municipal de Meio Ambiente e Turismo (FUMATUR) do município de Ivinhema e a Itaipu Binacional.

A proposta nasceu da necessidade de recuperar uma nascente localizada no Sítio Nossa Senhora de Fátima, na Gleba Ouro Verde, município de Ivinhema, Mato Grosso do Sul. Durante as visitas técnicas realizadas na propriedade do Sr. Valdir no qual foi identificado que a área apresentava elevado grau de degradação ambiental. A vegetação ciliar encontrava-se bastante reduzida, o solo apresentava sinais de compactação e o livre acesso do rebanho bovino comprometia diretamente a conservação da nascente, favorecendo processos erosivos, contaminação da água e redução da capacidade de regeneração natural da vegetação.

Diante desse diagnóstico e com o apoio do biólogo Odair José Ferreira e o presidente da FUMATUR (Fundação Municipal de Meio Ambiente e Turismo), Divaldir Fialho, foi elaborado um plano de intervenção que contemplou o cercamento da Área de Preservação Permanente, o plantio de aproximadamente 300 mudas de espécies nativas (25 mudas da espécie ingá grande, 25 de ingá miúda, 25 de angico gurucaia, 25 de baga de morcego, 25 de pessegueiro bravo, 25 de vacum, 25 de jangada, 25 de figueira, 25 de laranjinha do banhado, 25 de palmeira juçara, 25 de ipê amarelo e 25 de embaúba) e a mobilização de diferentes instituições para execução das atividades. Mais do que uma ação ambiental, o projeto tornou-se uma experiência prática de gestão pública, demonstrando como o planejamento, a cooperação institucional e a participação social podem contribuir para a implementação de políticas públicas ambientais em âmbito municipal.

Além dos benefícios ambientais, o projeto proporcionou aos acadêmicos uma importante vivência extensionista, aproximando o conhecimento produzido na universidade das demandas reais da comunidade. Conforme o Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras (FORPROEX, 2012), a extensão universitária fortalece a formação acadêmica ao integrar ensino, pesquisa e intervenção social, permitindo que o estudante participe ativamente da construção de soluções para problemas concretos.

A escolha desse tema justifica-se pela relevância da conservação dos recursos hídricos para o desenvolvimento sustentável e pela necessidade de ampliar as discussões sobre o papel da Gestão Pública na proteção ambiental. Em municípios cuja economia depende fortemente da agropecuária, como Ivinhema, iniciativas voltadas à recuperação de nascentes contribuem não apenas para a preservação dos ecossistemas, mas também para a segurança hídrica, a qualidade de vida da população e a sustentabilidade das atividades produtivas.

Além disso, este estudo busca demonstrar que ações de recuperação ambiental não dependem exclusivamente de grandes investimentos financeiros. Quando há planejamento, articulação institucional e comprometimento dos diferentes atores envolvidos, é possível desenvolver projetos com resultados expressivos, fortalecendo a governança pública e promovendo benefícios ambientais, sociais e econômicos.

Dessa forma, o problema de pesquisa que orienta este trabalho consiste em compreender de que maneira a cooperação entre universidade, poder público, empresa parceira e proprietário rural pode contribuir para a recuperação de uma nascente e para o fortalecimento da gestão pública ambiental no município de Ivinhema-MS.

Como objetivo geral, esta pesquisa pretende analisar o planejamento, a execução e os resultados do projeto de recuperação da nascente do Córrego Juliano, destacando a

importância da governança ambiental e da cooperação interinstitucional na implementação de políticas públicas voltadas à conservação dos recursos hídricos.

Como objetivos específicos, busca-se: caracterizar a área de estudo e identificar os principais fatores de degradação da nascente; discutir os fundamentos teóricos relacionados à gestão pública ambiental, à governança e à recuperação de áreas degradadas; descrever as etapas de planejamento e execução do projeto; analisar os resultados obtidos sob as perspectivas ambiental, social e institucional; e apresentar reflexões que possam subsidiar futuras ações de preservação de nascentes em âmbito municipal.

REFERENCIAL TEÓRICO

Gestão Pública Ambiental: conceitos, desafios e perspectivas

Nas últimas décadas, a Administração Pública brasileira passou por importantes transformações. O modelo burocrático tradicional, baseado no cumprimento rigoroso de normas e procedimentos, deixou de atender plenamente às demandas cada vez mais complexas da sociedade. Nesse contexto, tornou-se necessária uma gestão pública mais eficiente, transparente, participativa e orientada para resultados.

Entre esses desafios, destaca-se a proteção do meio ambiente, especialmente diante do crescimento

urbano acelerado, da expansão agropecuária, da exploração intensiva dos recursos naturais e das mudanças climáticas. Esse cenário demonstra que a atuação do Estado deve ir além da fiscalização, abrangendo o planejamento integrado, a educação ambiental e a formulação de políticas capazes de conciliar desenvolvimento econômico e preservação ambiental.

Segundo Di Pietro (2023), a Administração Pública corresponde ao conjunto de órgãos, agentes e entidades responsáveis pela execução das atividades voltadas ao interesse público. Entretanto, sua atuação não deve limitar-se à prestação de serviços essenciais, mas também promover qualidade de vida, justiça social e proteção dos recursos naturais. Nesse sentido, a Gestão Pública Ambiental compreende o conjunto de ações destinadas ao planejamento, à execução, ao monitoramento e à avaliação de políticas de preservação e uso sustentável do meio ambiente.

Para Bresser-Pereira (1998), a reforma da administração pública brasileira introduziu uma lógica gerencial fundamentada na eficiência, na descentralização e na obtenção de resultados, fortalecendo a cooperação entre instituições e ampliando a capacidade de resposta do Estado. Essa abordagem é especialmente relevante na área ambiental, em que problemas como o desmatamento e a perda da biodiversidade exigem ações integradas entre governos, universidades, sociedade civil e setor privado.

Carvalho Filho (2022) complementa essa discussão ao destacar que o princípio da eficiência, incorporado ao artigo 37 da Constituição Federal pela Emenda Constitucional nº 19/1998, exige políticas públicas capazes de gerar benefícios concretos para a sociedade, utilizando os recursos públicos de forma responsável e sustentável.

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, assegura a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à qualidade de vida, atribuindo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo. Conforme Milaré (2022), esse dispositivo tornou a proteção ambiental um dever constitucional permanente, orientando as ações do Estado.

No âmbito municipal, essa responsabilidade ganha ainda mais importância. Pela proximidade com a realidade local, os municípios atuam diretamente na fiscalização, no licenciamento ambiental de impacto local, na educação ambiental e na recuperação de áreas degradadas. Nesse contexto, a preservação dos recursos hídricos assume papel estratégico. Secchi (2021) explica que o ciclo das políticas públicas envolve a identificação do problema, a definição dos objetivos, a elaboração das estratégias, a implementação das ações e a avaliação contínua dos resultados.

Esse processo pode ser observado no projeto "Nascentes Vivas, Água em Abundância", desenvolvido a

partir do diagnóstico da degradação da nascente do Córrego Juliano. A iniciativa estruturou uma rede de parceiros, organizou as ações por meio da Estrutura Analítica do Projeto (EAP) e acompanhou os resultados obtidos. Essa experiência reforça a perspectiva de Jacobi (2003), segundo a qual a gestão ambiental produz resultados mais consistentes quando diferentes atores sociais compartilham responsabilidades e participam das decisões relacionadas ao território.

Governança Pública e Governança Ambiental

A evolução da Administração Pública levou o Estado a deixar de atuar de forma isolada e a assumir um papel articulador na construção de soluções coletivas. Nesse contexto, surge o conceito de governança, baseado na cooperação entre governo, sociedade e diferentes instituições. Conforme Bresser-Pereira (1998), a administração gerencial fortalece essa atuação compartilhada ao estimular parcerias e ampliar a capacidade do poder público de responder às demandas sociais. Na área ambiental, essa cooperação torna-se essencial diante da complexidade dos problemas enfrentados.

Segundo Jacobi (2003), a governança ambiental depende da criação de espaços de diálogo entre governo, universidades, organizações da sociedade civil, setor produtivo e cidadãos, tornando as decisões mais

participativas e legítimas. Essa visão aproxima-se dos estudos de Ostrom (1990), que demonstram que os recursos naturais de uso comum tendem a ser administrados de forma mais eficiente quando os próprios usuários participam da definição das regras de utilização e conservação.

Leff (2015) reforça essa perspectiva ao defender uma gestão baseada no diálogo entre o conhecimento científico e os saberes locais. Dessa forma, a administração pública precisa integrar diferentes órgãos, conselhos e comunidades na busca por soluções ambientais.

No projeto "Nascentes Vivas, Água em Abundância", essa governança foi colocada em prática por meio da parceria entre a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), responsável pelo desenvolvimento científico por meio do Projeto Integrador; a Fundação Municipal de Meio Ambiente e Turismo (FUMATUR), encarregada da coordenação técnica; a Itaipu Binacional, que forneceu os insumos biológicos; e o proprietário rural, responsável pela preservação da área recuperada.

Essa articulação confirma a visão de Secchi (2021), segundo a qual o planejamento colaborativo aumenta a transparência, fortalece a legitimidade das políticas públicas e permite adequações às necessidades locais, como ocorreu com a alteração do cronograma em razão das condições climáticas. Ao mesmo tempo, atende às dimensões do desenvolvimento sustentável propostas por Sachs (2008), que integram os aspectos econômico, social e ambiental, e

aos princípios apresentados por Matias-Pereira (2018), que relacionam a boa governança à transparência, à prestação de contas e ao controle social.

Desenvolvimento Sustentável e Agenda 2030: desafios para a Gestão Pública

O conceito de desenvolvimento sustentável ganhou destaque internacional com a publicação do Relatório *Nosso Futuro Comum* (Relatório Brundtland), elaborado pela ONU em 1987. O documento define o desenvolvimento sustentável como a capacidade de atender às necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras (CMMAD, 1988). Ampliando essa concepção, Sachs (2008) afirma que a sustentabilidade deve ser construída de forma integrada, considerando as dimensões social, econômica, ambiental, territorial, cultural e política. No Brasil, esse compromisso foi incorporado ao artigo 225 da Constituição Federal.

De acordo com Veiga (2010), o objetivo não é limitar o desenvolvimento econômico, mas orientá-lo para que os recursos naturais permaneçam disponíveis ao longo do tempo. Esse desafio torna-se ainda mais relevante em municípios com forte atividade agropecuária, como os de Mato Grosso do Sul, onde o crescimento econômico, quando não acompanhado por políticas públicas eficientes, pode provocar desmatamento, erosão e assoreamento dos cursos d'água.

Nesse contexto, a Agenda 2030 da ONU estabeleceu os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que orientam ações voltadas ao equilíbrio entre desenvolvimento e preservação ambiental. A recuperação de nascentes relaciona-se diretamente a dois desses objetivos:

- **ODS 6 – Água Potável e Saneamento:** busca assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água, protegendo os ecossistemas hídricos.
- **ODS 15 – Vida Terrestre:** promove a proteção, a recuperação e o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, combatendo a degradação do solo e a perda da biodiversidade.

A recuperação da vegetação ciliar no Córrego Juliano demonstra como metas globais podem ser aplicadas à realidade local. Segundo Leff (2015), intervenções dessa natureza alcançam resultados mais duradouros quando articulam conhecimento científico, gestão pública e participação da comunidade.

Nesse processo, destaca-se o papel da extensão universitária, definida pelo FORPROEX (2012) como a aplicação do conhecimento acadêmico na busca de soluções para problemas reais da sociedade. Dessa forma, a universidade fortalece sua função social, contribui para a preservação ambiental e auxilia a administração pública na construção de estratégias voltadas aos desafios ecológicos contemporâneos.

Recursos Hídricos no Brasil e a Importância da Preservação das Nascentes

O Brasil possui uma posição privilegiada em relação aos recursos hídricos, concentrando cerca de 12% da água doce superficial do planeta, conforme dados da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA, 2024). No entanto, essa disponibilidade é distribuída de forma desigual, estando concentrada na Bacia Amazônica, enquanto regiões com maior população e intensa atividade econômica enfrentam dificuldades crescentes de abastecimento.

Grassi (2001) destaca que apenas uma pequena parcela da água doce existente no planeta está disponível para consumo humano, pois grande parte encontra-se armazenada em geleiras ou aquíferos profundos. Assim, rios, lagos e nascentes tornam-se ecossistemas especialmente vulneráveis às ações humanas. O desmatamento, a expansão agrícola sem planejamento, a poluição e a compactação do solo comprometem diretamente a qualidade e a disponibilidade desses recursos.

As nascentes representam o ponto inicial das bacias hidrográficas e desempenham papel essencial na manutenção dos cursos d'água. Segundo Calheiros et al. (2009), a preservação da cobertura vegetal ao seu redor favorece a infiltração da água da chuva e contribui para a manutenção da vazão ao longo do ano. Reconhecendo essa importância, a Lei nº 9.433/1997, que instituiu a Política

Nacional de Recursos Hídricos, definiu a água como um bem público, limitado e dotado de valor econômico, adotando a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão.

Para Tucci (2009), esse modelo permite compreender os impactos ambientais de forma integrada, evidenciando que a preservação de uma nascente beneficia toda a bacia hidrográfica situada a jusante. Essa gestão descentralizada ocorre por meio dos Comitês de Bacias Hidrográficas, nos quais poder público e sociedade participam conjuntamente das decisões. Como ressalta Jacobi (2003), essa participação fortalece a gestão democrática dos recursos hídricos.

No Mato Grosso do Sul, onde o agronegócio exerce forte influência sobre a economia, a proteção das nascentes torna-se uma medida preventiva indispensável. No Córrego Juliano, o diagnóstico técnico identificou que o livre acesso do rebanho bovino provocava compactação do solo e contaminação da água por matéria orgânica. A recuperação da área eliminou esses fatores de degradação e contribuiu para restabelecer sua função ambiental, reforçando a análise de Tundisi (2014), segundo a qual a atual crise hídrica está relacionada não apenas à escassez de água, mas também à forma como esse recurso é administrado e preservado.

Áreas de Preservação Permanente (APPs): aspectos legais, ecológicos e sua importância para a proteção das nascentes

Com o objetivo de proteger ecossistemas sensíveis, a Lei nº 12.651/2012 (Código Florestal Brasileiro) instituiu as Áreas de Preservação Permanente (APPs). De acordo com o artigo 3º da legislação, essas áreas são espaços protegidos, com ou sem vegetação nativa, destinados à preservação dos recursos hídricos, da estabilidade geológica, da biodiversidade, do fluxo gênico e do bem-estar da população (Brasil, 2012). Para Milaré (2022), as APPs representam um dos principais instrumentos do Direito Ambiental, pois conciliam a proteção dos recursos naturais com o desenvolvimento sustentável.

No caso das nascentes perenes, a legislação estabelece um raio mínimo de cinquenta metros de proteção. Essa medida é fundamentada nos estudos de Calheiros *et al.* (2009), que demonstram que a vegetação reduz o escoamento superficial da água, retém sedimentos e contribui para evitar processos de assoreamento. Além disso, a mata ciliar exerce papel essencial na proteção das margens dos cursos d'água e funciona como corredor ecológico para diversas espécies da fauna, conforme destacam Rodrigues e Gandolfi (2004).

Apesar da proteção legal, a ANA (2024) aponta que muitas APPs continuam sendo degradadas em razão do manejo inadequado do solo e da expansão agropecuária sem planejamento técnico. Como consequência, ocorrem

processos erosivos, perda da cobertura vegetal e redução da recarga hídrica. No Córrego Juliano, por exemplo, a ausência de cercamento permitia o acesso constante do rebanho bovino, favorecendo a compactação do solo e o avanço da erosão.

Diante desse cenário, a gestão pública adotou medidas voltadas à recuperação da área, realizando o cercamento da APP e o plantio de aproximadamente 300 mudas de espécies nativas (25 mudas da espécie ingá grande, 25 de ingá miúda, 25 de angico gurutucaia, 25 de baga de morcego, 25 de pessegueiro bravo, 25 de vacum, 25 de jangada, 25 de figueira, 25 de laranjinha do banhado, 25 de palmeira juçara, 25 de ipê amarelo e 25 de embaúba). Essa iniciativa materializa os princípios da prevenção e da precaução, pois reduz futuros gastos públicos com recuperação ambiental e tratamento da água ao proteger o ecossistema desde sua origem. Como destaca Leff (2015), a efetividade das APPs depende não apenas da legislação, mas também do compromisso das instituições e da sociedade com sua preservação e restauração.

Recuperação de Nascentes e Restauração Ecológica: fundamentos técnicos e sua aplicação na Gestão Pública

A restauração ecológica é definida pela Sociedade Internacional para a Restauração Ecológica (SER, 2019) como o processo de auxiliar a recuperação de ecossistemas degradados, danificados ou destruídos, restabelecendo sua

estrutura, suas funções e sua capacidade de regeneração natural. Nesse sentido, Rodrigues e Gandolfi (2004) afirmam que a degradação das nascentes compromete a infiltração da água no solo, tornando necessárias intervenções planejadas que integrem conhecimentos de ecologia, hidrologia e manejo do solo.

Segundo Brancalion et al. (2015), o sucesso da restauração depende de um diagnóstico técnico adequado, da eliminação das causas da degradação e da participação dos proprietários das áreas envolvidas. No projeto desenvolvido, a primeira medida adotada foi o cercamento da nascente, interrompendo o acesso do rebanho bovino. Para Calheiros et al. (2009), essa é uma das ações mais eficazes para permitir que o ambiente inicie seu processo natural de recuperação.

Além do isolamento da área, foi realizado o plantio planejado de espécies com diferentes funções ecológicas. Rodrigues e Gandolfi (2004) destacam que a combinação de espécies pioneiras, secundárias e climácicas favorece a recomposição da vegetação, melhora as condições do solo e contribui para a formação de uma floresta ciliar mais estável e diversificada.

A seleção realizada pela FUMATUR reuniu aproximadamente 300 mudas de espécies nativas da região, entre elas ingás, embaúbas, angicos, figueiras, ipês e palmeiras juçara. Com o desenvolvimento dessa vegetação, espera-se maior proteção do solo, redução do transporte de

sedimentos, regulação da temperatura e melhoria das condições para a fauna e a flora locais.

Essa experiência reforça a análise de Tundisi (2014), que considera a recuperação de nascentes um investimento estratégico para garantir a segurança hídrica diante das mudanças climáticas. Sob a perspectiva da Gestão Pública, ações preventivas como essa apresentam custos significativamente menores do que aqueles necessários para recuperar áreas degradadas ou enfrentar crises de abastecimento. Por isso, o monitoramento contínuo estabelecido entre a FUMATUR e o proprietário rural representa uma importante estratégia de governança e sustentabilidade ambiental.

Educação Ambiental como instrumento de transformação social e fortalecimento da Gestão Pública

A construção de uma sociedade sustentável depende não apenas de leis e ações de fiscalização, mas também da formação de uma consciência ambiental. Nesse contexto, a Lei nº 9.795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, define em seu artigo 1º a educação ambiental como um processo permanente por meio do qual indivíduos e coletividade desenvolvem valores, conhecimentos, atitudes e competências voltados à conservação do meio ambiente.

A educação ambiental vai além do espaço escolar. Para Dias (2004), ela deve estimular a compreensão das

relações entre os aspectos ecológicos, econômicos, sociais e culturais, mostrando que as atitudes individuais refletem diretamente na conservação dos recursos naturais. Essa perspectiva dialoga com Paulo Freire (2021), que defende uma educação baseada no diálogo, na autonomia e na reflexão crítica da realidade como caminho para a transformação social.

Quando aplicada à preservação dos recursos hídricos, a educação ambiental demonstra que ações como cercar uma nascente ou realizar o plantio de árvores só produzem resultados duradouros quando a comunidade e os produtores rurais compreendem a importância dessas práticas para o equilíbrio do ecossistema. Sem esse entendimento, as áreas recuperadas permanecem sujeitas a novos processos de degradação.

Jacobi (2003) destaca a educação ambiental como um instrumento capaz de fortalecer a corresponsabilidade entre o poder público e a sociedade, incentivando a prevenção em vez de medidas exclusivamente punitivas. Ao integrar conhecimento científico e saberes locais, conforme propõe Leff (2015), o projeto "Nascentes Vivas, Água em Abundância" incorporou ações educativas durante todas as etapas de sua execução. Como resultado, acadêmicos, técnicos e produtores rurais passaram a atuar como multiplicadores de práticas sustentáveis em suas comunidades, fortalecendo a participação social e a governança ambiental, conforme conceitua Reigota (2017).

A Extensão Universitária como instrumento de transformação social e formação do gestor público

A Constituição Federal de 1988 estabelece, em seu artigo 207, o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, reconhecendo que a formação universitária se fortalece quando está vinculada às demandas da sociedade. Nessa perspectiva, o FORPROEX (2012) define a extensão universitária como um processo educativo, científico e político que promove a interação entre universidade e comunidade, favorecendo a troca de conhecimentos e a construção conjunta de soluções para problemas sociais.

Essa concepção aproxima-se das ideias de Freire (2021), para quem o conhecimento é construído por meio do diálogo e da participação ativa dos sujeitos. Na formação em Gestão Pública, a extensão universitária permite que conteúdos como planejamento, políticas públicas e direito ambiental sejam vivenciados na prática, aproximando os estudantes da realidade dos municípios.

Segundo Pimenta e Anastasiou (2014), as atividades extensionistas contribuem para o desenvolvimento de competências essenciais ao gestor público, como liderança, comunicação, trabalho em equipe, capacidade de adaptação e tomada de decisão diante de situações complexas. Da mesma forma, Demo (2000) defende que a universidade deve formar profissionais tecnicamente qualificados e comprometidos com a ética, a responsabilidade social e o interesse público.

O Projeto Integrador desenvolvido pelo curso de Tecnologia em Gestão Pública da UEMS representa essa proposta ao inserir os acadêmicos na recuperação da nascente do Córrego Juliano. Durante a execução das atividades, os estudantes participaram do diagnóstico da área, da articulação entre as instituições parceiras e das ações de campo, vivenciando desafios próprios da gestão pública ambiental.

Essa experiência também fortaleceu a cooperação entre a universidade, a Fundação Municipal de Meio Ambiente e Turismo (FUMATUR), a Itaipu Binacional e o produtor rural responsável pela área. Para Jacobi (2003), iniciativas como essa fortalecem a governança, aproximam a universidade da sociedade e ampliam sua contribuição para o desenvolvimento regional, ao mesmo tempo em que proporcionam aos futuros gestores públicos uma formação mais crítica, prática e comprometida com a realidade social.

Planejamento e Gestão de Projetos Públicos na execução de ações ambientais

A implementação de políticas públicas exige planejamento, organização e o uso de métodos que garantam maior eficiência na aplicação dos recursos públicos. O Project Management Institute (PMI, 2021) define projeto como um esforço temporário realizado para criar um produto, serviço ou resultado único, com objetivos, recursos e prazos previamente estabelecidos. Para Matias-

Pereira (2018), planejar no setor público significa antecipar cenários, reduzir riscos e utilizar os recursos de forma eficiente, evitando desperdícios e garantindo melhores resultados para a sociedade.

Na área ambiental, o planejamento torna-se ainda mais importante, pois fatores como clima, condições do solo e características da vegetação podem influenciar diretamente a execução das ações. Nesse contexto, uma das ferramentas mais utilizadas é a Estrutura Analítica do Projeto (EAP), ou *Work Breakdown Structure* (WBS), que organiza o projeto em etapas menores e facilita o controle das atividades, das responsabilidades e do cronograma (PMI, 2021).

Outro aspecto essencial é a gestão de riscos. Conforme Kerzner (2017), essa prática consiste em identificar possíveis problemas antes que eles ocorram, permitindo a elaboração de estratégias para minimizar seus impactos. Em projetos ambientais, esses riscos podem envolver períodos de estiagem, excesso de chuvas, dificuldades logísticas e até a mortalidade das mudas após o plantio.

Essa situação foi observada durante a execução do projeto, inicialmente previsto para setembro de 2025, durante a Semana da Árvore, o plantio precisou ser adiado devido à estiagem prolongada e às altas temperaturas registradas em Ivinhema, condições que comprometiam o desenvolvimento das mudas. A decisão de aguardar o início do período chuvoso demonstrou a aplicação prática da

gestão de riscos, priorizando critérios técnicos em vez do cumprimento do cronograma inicialmente previsto.

Além do planejamento, o acompanhamento dos resultados é indispensável para avaliar a efetividade das ações. Maximiano (2021) destaca que o controle consiste em monitorar a execução do projeto por meio de indicadores que permitam comparar os resultados alcançados com os objetivos planejados. No presente estudo, foram utilizados indicadores como a quantidade de mudas plantadas, a área cercada e protegida, a diversidade de espécies introduzidas e o nível de participação das instituições parceiras e dos acadêmicos envolvidos.

Esses indicadores fortalecem a transparência, a prestação de contas e a eficiência da gestão pública, em conformidade com o artigo 37 da Constituição Federal. Sob a perspectiva da governança colaborativa apresentada por Secchi (2021), a experiência demonstrou que a integração entre diferentes instituições amplia a eficácia das ações ambientais e contribui para a formação prática de gestores públicos mais preparados para enfrentar os desafios da sustentabilidade.

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa, natureza descritiva e procedimento metodológico baseado em estudo de caso. A escolha dessa metodologia está relacionada ao objetivo de

analisar o planejamento, a execução e os resultados da recuperação ambiental da nascente do Córrego Juliano, localizada na Gleba Ouro Verde, no município de Ivinhema, Mato Grosso do Sul.

Segundo Gil (2019), a pesquisa aplicada busca produzir conhecimentos voltados à solução de problemas específicos da sociedade. Nesse sentido, este trabalho procurou compreender como ferramentas da Gestão Pública podem contribuir para a preservação dos recursos hídricos por meio da atuação integrada entre diferentes instituições.

A abordagem qualitativa foi adotada por permitir compreender os aspectos sociais e ambientais envolvidos no desenvolvimento do projeto. Conforme Minayo (2014), esse tipo de pesquisa possibilita interpretar processos, relações e significados que não podem ser explicados apenas por dados quantitativos.

Quanto aos objetivos, a pesquisa possui caráter descritivo. De acordo com Prodanov e Freitas (2013), esse tipo de estudo busca observar, registrar, analisar e interpretar os fatos sem interferir em sua ocorrência. Assim, foram descritas as etapas de planejamento, organização, execução e monitoramento da recuperação da nascente.

Como procedimento técnico, utilizou-se o estudo de caso. Para Yin (2015), essa estratégia é indicada quando se pretende compreender um fenômeno contemporâneo em seu contexto real. Nesse caso, analisou-se a recuperação da nascente do Córrego Juliano, desenvolvida por meio da

parceria entre universidade, poder público, iniciativa privada e produtor rural.

A pesquisa também possui caráter bibliográfico e documental. A pesquisa bibliográfica foi fundamentada em livros, artigos científicos, dissertações, teses, legislações ambientais, documentos técnicos e publicações de órgãos oficiais relacionados à Gestão Pública, governança ambiental, recursos hídricos, educação ambiental e recuperação de nascentes. Segundo Marconi e Lakatos (2021), esse procedimento permite ao pesquisador fundamentar sua análise com base no conhecimento científico já produzido.

A pesquisa documental utilizou documentos da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), da Fundação Municipal de Meio Ambiente e Turismo (FUMATUR), além de registros administrativos, cronogramas, fotografias, atas de reuniões e materiais produzidos durante a execução do projeto.

A coleta de dados iniciou-se com o levantamento bibliográfico para a construção do referencial teórico. Posteriormente, foram realizadas visitas técnicas à área da nascente para identificar suas condições ambientais antes da intervenção, observando aspectos como o estado da vegetação, processos erosivos, acesso do rebanho bovino, compactação do solo e situação da Área de Preservação Permanente (APP). Essas informações foram registradas por meio de anotações de campo e registros fotográficos.

Também foram realizadas reuniões técnicas com representantes da FUMATUR para definir as etapas da intervenção, selecionar as espécies vegetais, organizar a logística de transporte das mudas e estabelecer o cronograma de execução. O planejamento foi estruturado com base nos princípios do gerenciamento de projetos, utilizando a Estrutura Analítica do Projeto (EAP), que possibilitou organizar as atividades, os recursos, os prazos e as responsabilidades.

A execução ocorreu após o início do período chuvoso, respeitando as condições adequadas de umidade do solo. As atividades envolveram a limpeza da área, abertura das covas, distribuição e plantio das mudas nativas, além do cercamento da nascente para impedir o acesso do gado. Participaram da ação acadêmicos do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da UEMS, técnicos da FUMATUR, profissionais responsáveis pelo acompanhamento ambiental e o proprietário da área.

Após a conclusão das atividades, realizou-se a análise descritiva dos dados coletados, considerando indicadores como o número de mudas plantadas, a diversidade de espécies, a área protegida e a participação das instituições envolvidas. Os resultados foram comparados com a literatura especializada, buscando verificar em que medida as ações desenvolvidas contribuíram para a recuperação da nascente e para a preservação dos recursos hídricos.

Embora o estudo esteja voltado para uma única nascente, seus resultados podem contribuir para futuras ações de recuperação ambiental promovidas por órgãos públicos, instituições de ensino e organizações da sociedade civil, servindo como referência para projetos voltados à conservação dos recursos hídricos e ao fortalecimento das políticas públicas ambientais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diagnóstico ambiental da nascente e identificação dos fatores de degradação

A etapa inicial do projeto consistiu na realização de visitas técnicas à nascente do Córrego Juliano, localizada no Sítio Nossa Senhora de Fátima, na Gleba Ouro Verde, município de Ivinhema, Mato Grosso do Sul. O diagnóstico ambiental permitiu identificar impactos que comprometiam a integridade ecológica da Área de Preservação Permanente (APP) e ameaçavam as funções ambientais desempenhadas pela nascente.

Observou-se redução significativa da vegetação nativa no entorno do olho d'água, favorecendo a exposição do solo à ação das chuvas e da radiação solar. Também foi constatada a livre circulação de bovinos na área, ocasionando pisoteio intenso, compactação do solo e deposição de resíduos orgânicos.

Segundo Calheiros et al. (2009), a presença constante de animais em áreas de nascente representa uma das

principais causas de degradação dos recursos hídricos em propriedades rurais, pois interfere na infiltração da água, intensifica processos erosivos e reduz a capacidade de regeneração natural da vegetação.

As condições encontradas confirmam essa análise, uma vez que a compactação provocada pelo pisoteio dificultava a absorção da água da chuva, favorecendo o escoamento superficial e aumentando os riscos de assoreamento. Além disso, a ausência de cobertura vegetal comprometia a estabilidade das margens e a proteção natural da nascente.

Diante desse cenário, evidenciou-se a necessidade de ações preventivas voltadas à conservação das áreas de preservação permanente. Conforme destaca Tundisi (2014), a proteção das nascentes constitui uma estratégia fundamental para garantir a segurança hídrica local e reduzir custos futuros relacionados ao abastecimento e à recuperação ambiental.

Planejamento e execução da intervenção ambiental

O planejamento das atividades foi essencial para a organização da intervenção. A utilização da Estrutura Analítica do Projeto (EAP) possibilitou estruturar as ações em etapas, definindo responsabilidades, cronograma e recursos necessários.

Segundo o Project Management Institute (PMI, 2021), ferramentas de gerenciamento de projetos contribuem para

minimizar falhas, aprimorar a comunicação entre os envolvidos e aumentar a eficiência na execução das atividades.

Durante o desenvolvimento do projeto, uma decisão importante foi o adiamento do plantio das mudas, inicialmente previsto para ocorrer durante a Semana da Árvore. Entretanto, as condições climáticas da região, caracterizadas pela estiagem e elevadas temperaturas, poderiam comprometer a sobrevivência das espécies recém-plantadas.

Dessa forma, optou-se por aguardar o retorno das chuvas, priorizando critérios técnicos e ambientais. Essa escolha demonstra a importância da gestão de riscos em projetos ambientais. Conforme Kerzner (2017), a capacidade de adaptação diante de fatores externos é uma característica essencial para o gerenciamento eficiente de projetos.

Com a melhoria das condições climáticas, a intervenção foi realizada em 30 de setembro de 2025, contando com a participação de acadêmicos, técnicos ambientais e representantes das instituições parceiras.

Resultados da recuperação ambiental

A intervenção resultou no cercamento da área da nascente e no plantio de aproximadamente 300 mudas de espécies nativas características dos ecossistemas regionais.

O isolamento da área representou um dos principais resultados alcançados, pois eliminou o acesso do gado ao entorno da nascente, considerado o principal fator de degradação identificado durante o diagnóstico ambiental.

Segundo Rodrigues e Gandolfi (2004), o cercamento de áreas degradadas é uma medida eficiente para favorecer a regeneração natural da vegetação, principalmente quando associado ao plantio de espécies nativas.

A utilização de espécies pioneiras e secundárias contribui para o processo de sucessão ecológica, aumentando as possibilidades de recuperação do ecossistema ao longo do tempo. Além da recomposição vegetal, espera-se que a recuperação da mata ciliar favoreça a infiltração da água no solo, reduza processos erosivos, controle o transporte de sedimentos e amplie a biodiversidade local.

Embora os resultados ecológicos completos dependam de acompanhamento contínuo, os indicadores iniciais demonstram que a intervenção criou condições favoráveis para a recuperação gradual das funções ambientais da nascente.

Contribuições para a Gestão Pública e para a formação acadêmica

Além dos benefícios ambientais, o projeto proporcionou importantes contribuições para a formação acadêmica e para o fortalecimento das ações públicas voltadas à conservação ambiental.

A participação dos estudantes em todas as etapas da intervenção possibilitou a aplicação prática de conhecimentos relacionados ao planejamento, gestão de projetos, governança pública e sustentabilidade. Essa experiência ampliou a compreensão sobre os desafios enfrentados pela administração pública na implementação de políticas ambientais.

Segundo Pimenta e Anastasiou (2014), as atividades extensionistas contribuem para o desenvolvimento de competências profissionais que ultrapassam os conhecimentos adquiridos em sala de aula, como liderança, trabalho em equipe, negociação e resolução de problemas.

No âmbito institucional, a parceria entre universidade, poder público, instituições ambientais e comunidade demonstrou que a cooperação entre diferentes organizações fortalece a gestão pública e amplia a efetividade das ações desenvolvidas.

Nesse sentido, o projeto ultrapassou a recuperação física da nascente, consolidando uma experiência de governança ambiental colaborativa, baseada na integração entre ensino superior, administração pública e sociedade.

Reflexões sobre sustentabilidade e desenvolvimento local

Os resultados obtidos evidenciam que a conservação dos recursos hídricos é fundamental para o desenvolvimento sustentável dos municípios.

Leff (2015) destaca que a sustentabilidade depende da integração entre conhecimento científico, participação social e gestão eficiente dos recursos naturais. Essa perspectiva foi observada no projeto, cuja execução ocorreu por meio da articulação entre diferentes conhecimentos e atores sociais.

Da mesma forma, Veiga (2010) ressalta que o desenvolvimento sustentável não deve ser compreendido apenas como crescimento econômico, mas como um processo que concilia conservação ambiental, inclusão social e melhoria da qualidade de vida.

A recuperação da nascente do Córrego Juliano representa, portanto, uma ação local com impactos coletivos, contribuindo para a conservação dos ecossistemas, valorização do patrimônio natural e fortalecimento da responsabilidade socioambiental.

Assim, os resultados demonstram que iniciativas planejadas e executadas de forma adequada podem gerar benefícios significativos para a sustentabilidade local e servir como referência para futuras políticas públicas de proteção dos recursos hídricos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste Trabalho de Conclusão de Curso possibilitou compreender que a preservação dos recursos hídricos depende da atuação integrada entre diferentes setores da sociedade. A recuperação de uma nascente envolve não apenas ações de reflorestamento e cercamento, mas também planejamento, conhecimento técnico, participação social e articulação institucional.

O desenvolvimento do projeto “Nascentes Vivas, Água em Abundância” evidenciou o papel fundamental da Gestão Pública na elaboração de ações ambientais capazes de conciliar conservação dos recursos naturais e desenvolvimento sustentável. A experiência demonstrou que a atuação conjunta entre instituições permite alcançar resultados relevantes mesmo diante de limitações de recursos.

A parceria entre a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), a Fundação Municipal de Meio Ambiente e Turismo (FUMATUR), a Itaipu Binacional e o proprietário rural representou um exemplo de governança colaborativa, em que cada participante contribuiu com conhecimentos, recursos e competências específicas.

Durante a pesquisa, observou-se que muitos problemas ambientais existentes em propriedades rurais não estão relacionados apenas à ausência de legislação, mas também à dificuldade de transformar o conhecimento técnico em práticas efetivas. Embora a

legislação brasileira ofereça instrumentos de proteção das Áreas de Preservação Permanente, sua aplicação depende da conscientização da sociedade, do comprometimento dos gestores públicos e do fortalecimento da educação ambiental.

A participação nas etapas de planejamento e execução da recuperação da nascente proporcionou aos acadêmicos uma compreensão prática das competências necessárias ao gestor público, como planejamento, diálogo, construção de parcerias, administração de recursos e tomada de decisões fundamentadas.

Outro aspecto relevante foi a necessidade de adaptação diante das condições ambientais. O adiamento do plantio das mudas devido ao período de estiagem demonstrou que projetos ambientais precisam considerar os ciclos naturais e utilizar critérios técnicos para garantir melhores resultados.

Embora os efeitos ecológicos completos ainda dependam de monitoramento contínuo, os resultados iniciais indicam que as medidas adotadas favoreceram a recuperação da nascente do Córrego Juliano. O cercamento interrompeu o principal fator de degradação identificado, enquanto o plantio das espécies nativas representa uma etapa importante para a recomposição da vegetação ciliar.

Além dos ganhos ambientais, o projeto contribuiu para a formação cidadã dos participantes, promovendo a troca de conhecimentos entre acadêmicos, técnicos

ambientais, gestores públicos e produtor rural. Essa integração demonstrou que o conhecimento científico possui maior impacto quando aplicado na solução de problemas reais da sociedade.

A recuperação de nascentes representa um investimento de longo prazo, pois contribui para a proteção dos recursos hídricos, preservação da biodiversidade, redução da erosão e melhoria da qualidade ambiental. Dessa forma, seus benefícios ultrapassam os limites da propriedade rural e alcançam toda a comunidade.

Sob a perspectiva da Gestão Pública, o estudo demonstrou que ferramentas como a Estrutura Analítica do Projeto (EAP), gestão de riscos, cronogramas e indicadores podem contribuir para maior organização, eficiência e planejamento das políticas ambientais.

Entretanto, a pesquisa apresenta limitações relacionadas ao período inicial de acompanhamento da recuperação ecológica. Não foi possível avaliar, neste momento, aspectos como sobrevivência das mudas, crescimento da vegetação e alterações na qualidade e vazão da água, sendo necessárias análises futuras.

Recomenda-se que novos estudos realizem o monitoramento periódico da área recuperada, incluindo avaliações da biodiversidade, análises físico-químicas e microbiológicas da água, acompanhamento das espécies plantadas e estudos sobre os impactos da recuperação ambiental na microbacia do Córrego Juliano.

Espera-se que a experiência apresentada possa servir como referência para outros municípios interessados em desenvolver projetos semelhantes, considerando que a metodologia aplicada demonstrou ser viável, baseada na cooperação institucional e adaptável a diferentes realidades locais.

Por fim, conclui-se que a recuperação da nascente do Córrego Juliano representa mais do que uma intervenção ambiental pontual. O projeto evidencia o potencial transformador da união entre universidade, poder público e comunidade, fortalecendo parcerias, promovendo consciência ambiental e demonstrando que ações planejadas e colaborativas podem gerar mudanças significativas para o meio ambiente e para a sociedade.

Além de contribuir para a conclusão da formação acadêmica dos autores, este estudo possibilitou vivenciar princípios fundamentais da Gestão Pública contemporânea, como responsabilidade socioambiental, eficiência administrativa, compromisso com o interesse coletivo e busca por soluções sustentáveis diante dos desafios ambientais.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2024: informe anual*. Brasília: ANA, 2024.

BRANCALION, Pedro Henrique Santin *et al.* *Restauração ecológica*. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

BRASIL. [Constituição (1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. *Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997*. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 9 jan. 1997.

BRASIL. *Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999*. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. *Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012*. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa (Código Florestal). Diário Oficial da União: Brasília, DF, 28 maio 2012.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. *Reforma do Estado para a cidadania: a reforma gerencial da administração pública segundo a crônica de um ministro*. São Paulo: Editora 34, 1998.

CALHEIROS, Roque de Oliveira *et al.* *Recuperação e conservação de nascentes*. Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas, 2009.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. *Manual de direito administrativo*. 36. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. *Direito administrativo*. 36. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2023.

DIAS, Genebaldo Freire. *Educação ambiental: princípios e práticas*. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

FORPROEX. *Política Nacional de Extensão Universitária*. Manaus: Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras, 2012.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 69. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GRASSI, Marco Tadeu. Águas no planeta Terra. *Química Nova na Escola*, São Paulo, n. 4, p. 31-40, 2001.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 118, p. 189-205, 2003.

KERZNER, Harold. *Gestão de projetos: as melhores práticas*. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.

LEFF, Enrique. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder*. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos de metodologia científica*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

MATIAS-PEREIRA, José. *Manual de gestão pública contemporânea*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. *Administração de projetos*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

MILARÉ, Édis. *Direito do ambiente*. 12. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2022.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

OSTROM, Elinor. *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. *Docência no ensino superior*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2014.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). *Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos*. 7. ed. Newtown Square: PMI, 2021.

REIGOTA, Marcos. *O que é educação ambiental*. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 2017.

RODRIGUES, Ricardo Ribeiro; GANDOLFI, Sergius. *Restauração de florestas tropicais*. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

SACHS, Ignacy. *Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado*. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SECCHI, Leonardo. *Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos*. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2021.

SOCIETY FOR ECOLOGICAL RESTORATION (SER). *International Principles and Standards for the Practice of Ecological Restoration*. 2. ed. Washington, DC: SER, 2019.

TUCCI, Carlos Eduardo Morelli. *Hidrologia: ciência e aplicação*. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

TUNDISI, José Galizia. *Recursos hídricos no Brasil: problemas, desafios e estratégias para o futuro*. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2014.

VEIGA, José Eli da. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. 3. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

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

ANEXOS

Figura 1 – Placa informativa do programa de Saneamento Ambiental e Manejo Integrado de Água e Solo instalada no município de Ivinhema – MS. Fonte: Dados da pesquisa (2025).



Figura 2 – Fachada da sede da Fundação Municipal de Meio Ambiente e Turismo (FUMATUR) em Ivinhema – MS. Fonte: Dados da pesquisa (2026).



Figura 3 – Atendimento e suporte técnico prestados pelo Biólogo Odair José Ferreira nas dependências da FUMATUR.



Figura 4 – Reunião de alinhamento com Divaldir Fialho, Diretor da FUMATUR, à direita, durante o planejamento da intervenção. Fonte: Dados da pesquisa (2026).



Figura 5 – Mapa de mapeamento das microbacias e localização geográfica das nascentes mapeadas no município de Ivinhema – MS. Fonte: IBGE. Adaptado de acervo cedido pela FUMATUR (2026).

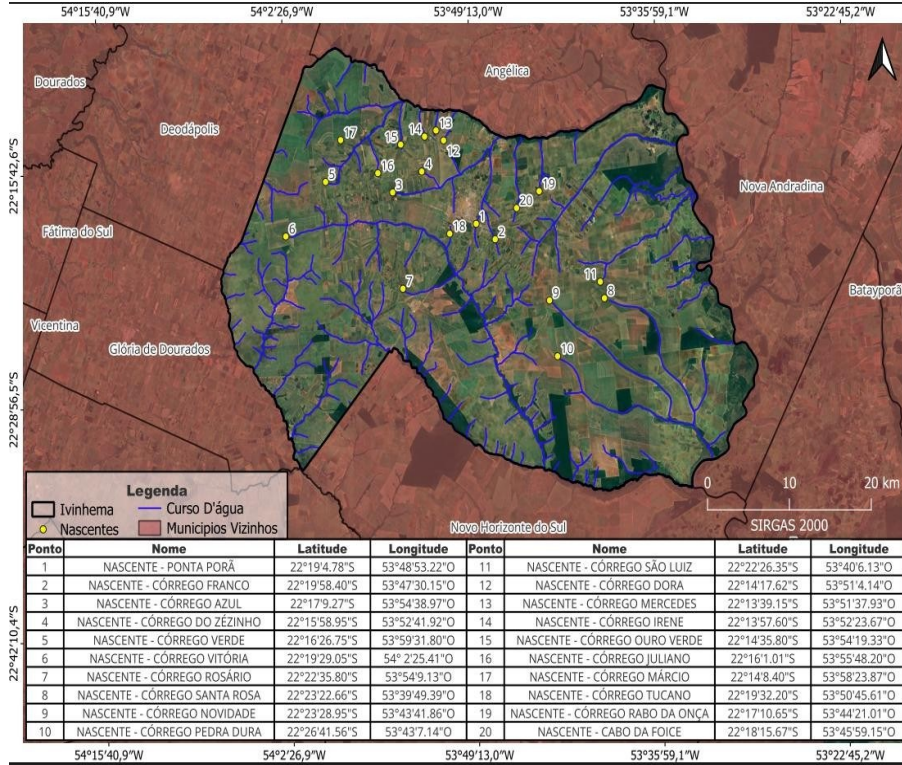


Figura 6 – Vista aérea da Área de Preservação Permanente (APP) degradada na cabeceira do Córrego Juliano no dia da ação de intervenção. Fonte: Prefeitura Municipal de Ivinhema/Acervo obtido por veículo aéreo não tripulado (2025)



Figura 7 – Monitoramento da área isolada e regeneração inicial da cobertura vegetal na margem esquerda da cabeceira do Córrego Juliano.



Fonte: Prefeitura Municipal de Ivinhema/Acervo de monitoramento (2026).

Figura 8 – Perspectiva ampliada da área cercada para proteção contra o gado bovino, evidenciando o curso d'água em recuperação. Fonte: Prefeitura Municipal de Ivinhema/Acervo de monitoramento (2026).



Figura 9 – Demarcação geral do perímetro protegido na propriedade rural, com destaque para a área de afloramento do lençol freático. Fonte: Prefeitura Municipal de Ivinhema (2025).



Figura 10 – Logística de recebimento e descarregamento das mudas nativas fornecidas para a ação de reflorestamento. Fonte: Dados da pesquisa (2025).



Figura 11 – Acadêmicos do curso de Gestão Pública e equipe técnica realizando a abertura de berços e o plantio das espécies nativas. Fonte: Dados da pesquisa (2025).



Figura 12 – Detalhe do manejo de inserção manual de muda pioneira com substrato original protegido. Fonte: Dados da pesquisa (2025).



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

CAPÍTULO 4

O RIO COMEÇA AQUI: A IMPORTÂNCIA DA CONSCIENTIZAÇÃO DA POPULAÇÃO SOBRE USO, CONSERVAÇÃO E PRESERVAÇÃO DAS GALERIAS PLUVIAIS NOS BAIRROS: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A AÇÃO EM JUTI/MS

Josiane Fernandes Rosiska Dias

INTRODUÇÃO

O projeto desenvolvido tem por objetivo proteger as galerias pluviais de agentes poluentes, através da conscientização dos cidadãos ao atrair atenção através da comunicação visual e rodas de conversa. Utilizou-se também estratégia de pintura das tampas nas entradas das galerias pluviais, além do uso de folders e cartazes com objetivo de sensibilizar a população sobre o descarte incorreto de resíduos nas ruas e o impacto ambiental desta ação.

Por muitas vezes as galerias subterrâneas passam despercebidas e sua importância para captar águas das chuvas, evitando alagamentos, também não é considerada. O objetivo do projeto é atrair a atenção dos moradores para as galerias com pinturas ilustrativas e uso da frase “O RIO COMEÇA AQUI!”, fazendo alusão ao fato que as galerias são

para escoamento da água da chuva e que “guiam” o volume de água até os córregos e afluentes dos rios que conhecemos em nossa região.

A cidade de Juti, no estado de Mato Grosso do Sul, possui perímetro urbano bem organizado, com ruas e avenidas paralelas e alinhadas, terreno plano e solo arenoso que faz com que algumas áreas sejam vulneráveis a assoreamento, embora hoje a cidade conte com boa parte das galerias ativas, a conscientização do cuidado e a importância das galerias deve ser colocada em evidência constantemente para que a população veja sua importância e cuide do descarte de lixo para preservar sua fluência e, principalmente, não poluir os cursos d’água, como os rios e córregos.

Dentro deste contexto, para execução do projeto contou-se com apoio e incentivo da superintendência de meio ambiente do município, além de pessoas da comunidade que participaram ativamente das ações e levantamento de informações.

Considerando isso, o trabalho buscou abordar a dinâmica urbana em relação a captação das águas da chuva. Entre as atividades previstas realizou-se rodas de conversa em eventos como feiras e apresentações culturais na cidade, em uma das ocasiões, convidou-se algumas pessoas de diferentes faixas etárias para realizarem, de maneira simbólica, a pintura de algumas bocas de lobo e distribuição de panfletos educativos.

Para melhor entender essa ação, o capítulo está estruturado em seções, considerando a primeira como esta introdução. Na segunda seção trata-se do tema de drenagem urbana e na sequência comenta-se sobre materiais e métodos utilizados para realização da atividade de extensão. Logo parte-se para os principais resultados e as considerações finais.

IMPORTÂNCIA DOS SISTEMAS URBANOS DE DRENAGEM

Emprega-se o termo drenagem para designar as instalações destinadas ao escoamento do excesso de água nas áreas urbanas, nas estradas, nas áreas rurais, entre outras. Em áreas urbanas a drenagem não se restringe à elementos de engenharia, pois consideram um conjunto de medidas que visam reduzir riscos e prejuízos decorrentes de inundações, o que inclui, inclusive, espaços permeáveis, coleta de lixo e entulhos, educação da população e, lógico, entre outros, os sistemas de escoamento e drenagem, como galerias e bocas de lobo (Cardoso, 2003; Abreu *et al.*, 2024; Pereira Jr. *et al.*, 2010).

Conforme Cardoso (2003) um sistema de drenagem urbana de águas pluviais é um serviço público ligado à gestão pública, que visa o conforto e segurança da população onde um dos elementos essenciais à eficiência dos sistemas é a boca de lobo e as galerias, que direcionam a água para os locais apropriados. De acordo com o autor, essa eficiência depende da capacidade de escoamento e de

outros fatores inerentes como os que interferem nessa capacidade; caso dos resíduos que se acumulam e impedem a vazão da água, ou reduzem seu fluxo, como o lixo depositado, por vezes, pela própria população local.

Abreu *et al.* (2024) salientam que, além do lixo acumulado, a impermeabilização dos espaços urbanos também tem efeito significativo nos sistemas de drenagem e que causam prejuízos e mortes e, por isso, um bom planejamento deve ser executado para contornar esses problemas. Para eles, a impermeabilização do solo altera significativamente os padrões de escoamento das águas pluviais e a falta de planejamento, gestão e controle municipal são apontados como elementos cruciais para o desenvolvimento de problemas relacionados com enxurradas, alagamentos e enchentes.

Problemas como esses tem sido cada vez mais graves é o que apontam Piroli e Piroli (2015), associando-os à impermeabilização de ruas, avenidas, quintais e, também, como agravante, ao hábito da população de depositar os mais diversos tipos de resíduos, desde lixo doméstico, até entulhos, resto de podas, entre outros, sendo eles transportados pela água, entupindo bueiros, bocas de lobo, acumulando em rios e córregos. Dessa forma, o poder erosivo das águas é potencializado e somado com a poluição ainda multiplica os efeitos em função do processo de erosão e enxurrada carregar mais detritos e gerar mais acúmulo. Dessa maneira a tendência é cada vez os problemas ficarem maiores.

Fechter (2022) salienta que o lixo vai acabar, quando mal depositado, ou não recebendo o destino adequado, poluindo o ambiente em aterros, nos rios, nos campos, prejudicando o meio ambiente e todo o ecossistema presente. Essa poluição se dá também de forma visual, o que pode prejudicar outros aspectos relacionados à dinâmica urbana, como o bem-estar, o turismo, e toda a economia como um todo.

Apesar da importância da drenagem urbana na mitigação de enchentes e alagamentos há um desconhecimento generalizado por parte da população relacionado ao funcionamento, à manutenção e ao uso adequado das estruturas dos sistemas ligados à drenagem. Isso se traduz em práticas cotidianas inadequadas a exemplo do descarte incorreto de resíduos sólidos nas vias públicas, comprometendo a eficiência do escoamento pluvial (Vargas, 2025; Caldeira e Lima, 2020).

Nota-se que os sistemas de drenagem são essenciais para mitigar problemas relacionados à alagamentos e enchentes e que esses sistemas envolvem uma série de elementos de engenharia, educação da população, permeabilidade dos solos, uso do solo, entre outros. Todavia, é necessário atuar também na educação ambiental para que os sistemas tenham efetividade e isso está relacionado com formas de acesso e comunicação para fins de aprendizagem da população.

MATERIAIS E MÉTODOS

Em meio a tantos conceitos e movimentos de preservação das águas decide-se realizara ação de pinturas das entradas das galerias de águas pluviais, utilizando da comunicação visual para fomento da educação ambiental reduzindo a invisibilidade dos recursos (galerias subterrâneas) que conduzem as águas das chuvas até os córregos e rios presentes no entorno da cidade de Juti.

Destaca-se a ação de uma subprefeitura da cidade de Maringá, no Paraná, que realizou a ação na cidade e a publicou em sites oficiais da gestão administrativa municipal. Para se ter um panorama da ação foi aplicado um questionário de forma rápida no Google forms levantando questões como: ‘_Você acredita que as galerias devem ser tão preservadas “dentro de uma analogia” quanto as nascentes?’ em algumas situações obteve-se negativas, e durante conversas da importância dos sistemas, em palestra e roda de conversa percebe-se considerações quanto à opiniões anteriormente negativas, o que demonstra que a informação eficiente pode ter efeitos nos sistemas de drenagem, pois se conseguiu modificar mudar opiniões através da informação.

O uso do questionário foi determinante para quantificar os resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao desenvolver o projeto, o objetivo principal é a proteção das galerias pluviais de agentes poluentes, dejetos, rejeitos, entre outros buscando a não obstrução das galerias, o que evita ou minimiza os alagamentos, e protegendo os recursos hídricos da contaminação reduzindo o impacto ambiental que a ocupação urbana oferece ao meio ambiente.

As galerias de captação do volume das chuvas, por muitas vezes passam despercebidas o que não diminui sua importância para infraestrutura das ruas da cidade, pelo contrário, uma vez que as águas escoam pelas galerias evitam alagamentos e deterioração do pavimento das ruas.

O uso da pintura nas galerias com o uso da frase “O RIO COMEÇA AQUI!” é uma forma de comunicação visual que atrai atenção dos passantes com pinturas ilustrativas fazendo referência que as águas que ali escoam vão ao encontro dos rios da região e se somam a outras fontes hídricas que alimentam os rios que regionais.

A cidade de Juti, em seu perímetro urbano possui relevo plano, com ruas bem-organizadas, avenidas em sua maioria alinhadas e paralelas, solo arenoso, o que torna algumas áreas suscetíveis assoreamentos em galerias de drenagem pluvial, e até mesmo erosões em algumas áreas.

Embora atualmente a cidade conte com galerias ativas em grande parte da cidade, deve-se reforçar o cuidado, buscando conscientização sobre a

importância das galerias no dia a dia e sempre colocar em evidência esse cuidado.

Para tanto o projeto conta com apoio e incentivo da superintendência do meio ambiente do município, lideranças da comunidade que participaram ativamente do projeto e todos aqueles que responderam aos questionários.

Planejamento da Ação

Em dezembro de 2015, o município de Juti (6.700 habitantes, conforme censo 2010) contava com pouca estrutura de pavimentação, esgoto e galerias para escoar águas pluviais, e durante uma intensa chuva abriu-se uma cratera, resultando no rompimento das tubulações da rede entre os poços de captação de água e o reservatório de tratamento. Nos últimos 10 anos houve investimentos em melhorias e ampliação das galerias que escoam as águas pluviais; no entanto, parte da população, por não compreender a importância das galerias pluviais, acaba despejando nos bueiros, galhos, folhas, lixo, terra, e outros sedimentos como se fosse um sumidouro de coisas indesejadas.

Teve-se a oportunidade de revisitar, em 2025, a cidade de Maringá-PR, onde o extensionista residiu por um tempo para estudar e já com o olhar de gestora pública, foram buscadas informações nos sites oficiais e encontradas ações de cidadania, comitês de proteção dos

recursos hídricos da cidade e percebeu-se semelhanças entre aquela cidade e o município ‘pequeno de Juti’.

Em Juti, tem-se recursos hídricos abundantes, nascentes, córregos, rios, cachoeiras, tudo em um raio de 10 quilômetros da área urbana. E por quê não aplicar ideias que já deram certo em outras cidades?

Após conversa na prefeitura de Juti percebeu-se que seria de grande importância conscientizar a população sobre os sistemas de captação de águas pluviais como as bocas de lobo para drenar água e que deve-se proteger os sistemas de forma análoga às nascentes, pois livre de contaminações, essas galerias direcionam água pluvial de qualidade para abastecer córregos e rios da região.

Ao procurar a administração municipal, obteve-se informação de ações importantes para a preservação e proteção do meio ambiente. Conversas sobre o tema foram realizadas com a primeira-dama do município, senhora Paula Santoro e a Superintendente de Meio Ambiente do município de Juti, Leandra Ayme Alves Elias Assumpção. Na ocasião foi debatido sobre ações de educação ambiental, recuperação de áreas degradadas e sobre o projeto “Itaipu Mais que Energia”, que tem parceria com Juti, doando mudas de árvores para recuperação de áreas então degradadas e também para a proteção e preservação de nascentes.

Ações de Extensão Realizadas e seus resultados

Inicia-se, então, uma EAP (estrutura analítica do projeto). Para construção da EAP parte-se do objetivo geral e define-se as ações necessárias para que se possa realizá-lo:

I) Pintura das bocas de lobo, para chamar atenção da população e da importância dos sistemas de drenagem urbana. As bocas de lobo foram associadas com nascentes com dizeres “o rio começa aqui” para fazer uma analogia com nascentes de rios para incentivo da proteção dos sistemas de drenagem. (Para realizar foi necessário conversar com a Prefeitura e a Superintendência do Meio Ambiente definindo um projeto piloto)

II) Questionários por entrevistas realizado com pedestres que passavam no local onde a comunicação visual do passo I foi implementada: definiu-se uma questão para chamar a atenção e gerar impacto, onde o cidadão se confrontava com a questão de preservar as bocas de lobo como se fosse uma nascente, para abrir espaço para uma breve explicação do sistema de drenagem urbana e posteriormente revisitar a questão após um breve diálogo.

III) Explicação da importância dos sistemas de drenagem. Para conversar sobre as percepções da importância frente a primeira constatação do cidadão.

IV) Distribuição de panfletos e pequenas palestras em feiras públicas.

A definição dessas ações permitiu pensar em parcerias para realizar a ação, pois necessitava-se de recursos e apoio da prefeitura. Com isso, foi realizado uma única ação de pintura de boca de lobo para utilizar como projeto piloto a fim de dar sequência e desenvolver ações em torno de políticas públicas para essa finalidade.

A ação foi apenas simbólica, pois foi realizada em uma localidade da cidade de Juti com participação da subprefeitura que junto distribuiu panfletos explicativos dos sistemas de drenagem. Foram definidas ações de conscientização em feiras da cidade de Juti onde foram realizadas pequenas palestras.

A utilização de comunicação visual com a pintura da entrada das galerias pluviais, distribuição de panfletos, rodas de conversa foi dando forma ao projeto. Encontrou-se nas feiras e eventos culturais uma oportunidade de tratar do assunto não mais de maneira pontual, mas contínua para fins de manter essa informação acessível no dia a dia das pessoas.

Para conscientizar a população sobre a importância de não jogar lixo nas vias públicas e proteger as galerias pluviais de agentes poluentes teve-se que partir da definição das atividades e, a partir delas estabelecer metas e buscar parcerias com entidades públicas e lideranças da sociedade, pois para realizar a atividade foram necessárias essas parcerias, porque não existia recursos financeiros para esse fim e, portanto, foram

realizadas as ações em apenas uma parte da cidade como projeto piloto para que possa ser considerado sua ampliação. Todos os agentes envolvidos tornaram possível disseminar informação primeiramente com a comunicação visual, identificando a entrada das galerias pluviais para que o cidadão a perceba e conscientize-se que elas se destinam apenas a captação das águas da chuva, e não de lixo, folhas, galhos e outros resíduos.

Após a pintura das entradas das galerias aplicamos um questionário para saber se a ação de pintura surtiu efeito, aguçando a curiosidade e a busca por debater o assunto por todos aquelas que passavam pelo local. Como complemento buscou-se estar nas praças da cidade onde há feiras livres em alguns dias da semana e com breves palestras a população foi convidada para uma roda de conversa, oferecendo panfletos sobre a ação e direcionando o diálogo informativo para atingir o objetivo proposto que é justamente informar e orientar sobre os sistemas de drenagem. A participação em conversas não foi muito efetiva, mas percebeu-se atenção do público a pequenas palestras sobre o tema. A ação pode ter mais efetividade se associar com algum evento cultural ou expressão artística em locais de feiras culturais.

Abaixo seguem algumas imagens das entradas das galerias em algumas ruas da cidade.

Figura 1 – Bocas de Lobo na Cidade de Juti



Fonte: Autoria própria (2026).

Como podem perceber, se trata de ruas pavimentadas recentemente nas áreas periféricas da cidade. As bocas de lobo necessitam manutenção, como pode-se observar na Figura 1.

Figura 2 – Bocas de Lobo pintadas e acúmulo de dejetos carregados com água



Fonte: Autoria própria (2026).

Acúmulo de rejeitos nas barras de contenção podem ser percebidos na Figura 2. A Figura 3 mostra locais mais isolados, com bocas de lobo, mas que também possuem acúmulo de rejeitos, que parecem ser de resto de mato, poda, ou corte e, também lixo plástico.

Figura 3 – Dejetos acumulados na boca de lobo



Fonte: Autoria própria (2026).

A Figura 4, já mostra as bocas de lobo pintadas conforme a ideia do projeto para fins de chamar a atenção da sua importância e sua ligação com a bacia hidrográfica regional.

Figura 4 – Boca de Lobo pintada em azul e com os dizeres do projeto



Fonte: Autoria própria (2026).

Percebe-se a diferença da boca de lobo pintada na figura 4 com as demais observadas nas figuras 1, 2 e 3. Aqui nota-se que a cor azul clara tem um papel de chamar a atenção para a boca de lobo, como receptora de água. A comunicação visual começa na cor e segue na frase “o Rio começa aqui.”

Os resultados propostos só foram possíveis serem alcançados com a participação ativa de membros da sociedade além de setores públicos que contribuíram diretamente com cada ação planejada, reforçando a ideia de que a preservação ambiental também acontece no ambiente urbano.

Para reforçar esta consciência ambiental após a ação, escolhemos o dia 05 de junho de 2025, instituído pela ONU durante a Conferência de Estocolmo, em 1972 como Dia Mundial Do Meio Ambiente. Nesta data ocorreram as ações públicas do município, com isso a pintura de entradas de bocas de lobo também passa a ser uma ação transformadora que comunica, impacta, educa, provoca reflexões e mudança de comportamento, sobre preservação das vias públicas e galerias pluviais devem ser protegidas da poluição e contaminação.

Durante o período de ação foi colocado por um cidadão uma frase atribuída a Ailton Krenak, líder indígena, ambientalista e escritor brasileiro: “A natureza é nosso bem comum. Temos que voltar a ela e desenvolver processos acessíveis a todos. É dessa forma que fazemos mudanças:

pelo conhecimento.” Quando políticas públicas de saneamento chegam nas periferias, o conhecimento também chega, estimulado pela curiosidade por aquela novidade. É nesse momento que a educação ambiental também pode chegar unindo a ação infraestrutural com ações que visam o conhecimento sobre o que está sendo executado, quando isso demanda uma parceria com a população. Políticas públicas, conhecimento e preservação ambiental devem caminhar em paralelo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Proteger as galerias pluviais urbanas dos agentes poluentes é um desafio que exige engenharia e, além disso, conscientização da população. Visualizar este projeto antes que ele acontecesse, buscar inspiração em outros trabalhos e conhecer melhor a importância dos sistemas de drenagem urbana faz perceber que cada localidade possui uma metodologia específica para aplicar e gerar resultados, pois a realidade é diferente, as pessoas, o uso do solo, a permeabilidade e os dimensionamentos de vazão são distintos. A ação aplicada na cidade de Juti, estado de Mato Grosso do Sul, foi direcionada especialmente nas ruas mais distantes do centro da cidade onde as galerias de drenagem pluvial haviam sido instaladas há pouco tempo. Essas obras subterrâneas custam caro aos cofres públicos e muitas vezes passam despercebidas, onde os moradores não tinham conhecimento que devem

preservar essas vias que conduzem as águas da chuva até os córregos que se encontram no entorno da cidade. Além de garantir que as águas da chuva não causem danos na estrutura de pavimentação das ruas, esses sistemas de drenagem necessitam que a população se mantenha informada sobre poluição, descarte incorreto e o impacto ambiental, a fim de manter a efetividade da drenagem e a não contaminação do ambiente.

Os resultados foram animadores nas rodas de conversa abordando a dinâmica urbana, os benefícios da preservação ambiental a curto e longo prazo, as percepções visuais e as dinâmicas de difusão da informação em um projeto piloto surtiram efeito. Demonstram que a atividade pode se tornar constante e ser um meio de educação ambiental da população de forma a auxiliar que os sistemas de drenagem tenham maior efetividade. Espera-se que este projeto seja implementado com outras ações pontuais do município e que tenham objetivo de preservar o meio ambiente e informar quanto as políticas públicas e ações de cidadania.

REFERÊNCIAS

ABREU, C.E et al. Gestão de Águas urbanas: soluções para as inundações no setor Jardim América em Goiânia com foco na região da Rua C-107. *Revista de graduação Unigoíás*. Jul./Dez. v.4, n.2, 2024.

CALDEIRA, L. A. C.; LIMA, D. P. Drenagem urbana: uma revisão de literatura. *Engineering Sciences*, v. 8, n. 2, p. 1-9, 2020.

CARDOSO, C. H. *Eficiência da captação de águas pluviais em bocas de lobo com defletores*. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas: Campinas, SP, 2003.

FECHTER, B. *Planeta sempre vivo: ações individuais são capazes de fazer a diferença*. Rio de Janeiro: Ibis Libris, 2022.

PEREIRA Jr. et al. Águas que caem, pedras que rolam. *Cadernos ASLEGIS*, jan./abr., 2010.

PIROLI, V.H. e PIROLI, E. Deposição irregular de resíduos no leito das ruas de Ourinhos e aumento das enxurradas e inundações. *Fórum Ambiental da Alta Paulista*. V.11, n.6, p. 16-21, 2015.

VARGAS, A.C. *Design e educação ambiental: produto para ensino de drenagem urbana*. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2025.

SEÇÃO 2

GESTÃO DE RESÍDUOS E LOGÍSTICA REVERSA

CAPÍTULO 5

A IMPORTÂNCIA DA COLETA E DESTINAÇÃO

ADEQUADA DE PILHAS E BATERIAS:

CONSCIENTIZAÇÃO, COLETA E LOGÍSTICA REVERSA NO MUNICÍPIO DE COXIM

Elizangela Lima Barbosa

Emílio Casal

Roberto Venâncio Lopes

Vanessa Bellaver Centenaro

INTRODUÇÃO

A temática de descarte adequado de lixo urbano, apesar de recorrente, se constitui em fonte de discussões para elaboração de políticas públicas e edição de novas leis, tal como a logística reversa de pilhas e baterias. Trata-se de um tema considerado essencial no cenário ambiental brasileiro, tendo em vista que a maioria dos consumidores utiliza em aparelhos diversos pilhas e baterias, porém ainda descartam esses materiais junto ao lixo comum.

Aproximadamente cada bateria ou pilha depositada de forma errada no meio ambiente contamina uma área de cerca de um metro quadrado. Portanto, o dano ambiental pode ser ainda maior dependendo da quantidade de pilhas e baterias jogadas nos lixões (Bezerra, Lima, Ferreira, 2016).

Em Coxim, cidade situada aproximadamente a 250 km da capital do estado de Mato Grosso do Sul, a situação não é muito diferente. Durante o diagnóstico situacional realizado pelo grupo verificou-se que no perímetro urbano, existem pontos de coleta seletiva, porém abrangem apenas papel, vidro e metal. Quando se trata de outros resíduos não há uma política pública de enfrentamento à situação, tampouco discussões para resolução do problema. Durante as ações de extensão observou-se que parte significativa da população demonstrou desconhecimento sobre logística reversa e as autoridades não compreendiam a importância de buscar soluções para tal problema.

As baterias e as pilhas são constituídas por metais pesados, por exemplo mercúrio, chumbo, cobre, níquel, zinco, cádmio e lítio, que são perniciosos para o meio ambiente e a saúde humana. Após o descarte, esses resíduos vão se decompondo e seus componentes podem, principalmente os metais traços, impregnar-se no solo e atingindo os lençóis de água subterrânea, entrar no ecossistema dos rios e dos mares, sendo incorporados nas cadeias alimentares, aumentando assim a sua concentração nos seres vivos. Assim, as pilhas apresentam uma infinidade de desvantagens para os seres vivos e ao meio ambiente (Martins *et al.* 2012).

O descarte indevido de certos materiais, como pilhas e baterias de celular, contamina o solo de lixões e aterros sanitários, que, por ação da chuva, contaminam lençóis freáticos além de poluir a terra de regiões próximas, o que

por sua vez contamina as plantas que ali sejam cultivadas e os organismos vivos que as consomem.

REFERENCIAL TEÓRICO

A relevância e justificativa do tema se deve à necessidade de destinação ambientalmente adequada para pilhas e baterias, de acordo com previsão legal contida no artigo 33 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) seria a aplicação da chamada logística reversa. De acordo com a norma em questão, é responsabilidade coletiva (fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de pilhas e baterias) a criação de uma estrutura sistematizada que possibilite a implantação de programas formais de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos (Brasil, 2010).

De forma simplificada, as baterias têm como princípio básico converter energia química em energia elétrica utilizando um metal como combustível. Sua composição pode variar dentre os seguintes metais: chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), níquel (Ni), prata (Ag), lítio (Li), zinco (Zn), manganês (Mn) e seus compostos. As substâncias das pilhas que contêm tais metais possuem características de corrosividade, reatividade e toxicidade e são classificadas como "Resíduos Perigosos - Classe I" (Monteiro; Zveibil, 2001).

Segundo Souza (2019), devido ao seu pequeno tamanho, pilhas e baterias parecem inofensivas, mas representam um grave problema ambiental. No Brasil, cerca de 800 milhões de pilhas são produzidas por ano, a maioria delas (80%) são constituídas de zinco, carbono e os outros 20% de pilhas alcalinas.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa aplicada, de caráter extensionista, com abordagem qualitativa e descritiva, realizada no município de Coxim-MS por meio de ações de educação ambiental, campanhas de conscientização e coleta de pilhas e baterias usadas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Baterias e pilhas possuem metais pesados, como mercúrio, chumbo e cádmio, que podem poluir o solo e a água, além de prejudicar a saúde humana se forem descartados de forma inadequada. Embora exista legislação no Brasil, a Lei nº 12.305/2010 conhecida como Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) estabelece o descarte de pilhas e baterias dentre outros resíduos sólidos, estabelecendo a logística reversa desses itens, carência de informações e a falta de hábitos sustentáveis ainda levam a descartes em locais impróprios.

Planejamento da Ação

Nosso projeto começou com a busca por parcerias para a viabilidade de sua execução, considerando os custos para confecção de panfletos e aquisição de lixeiras adesivadas.

A primeira delas foi uma reunião com o Presidente da Câmara Municipal de Coxim Luiz Eduardo dos Santos no dia 09 de setembro de 2025 no período matutino. Durante essa reunião foi apresentado o projeto e o presidente manifestou apoio institucional, colocando à disposição a equipe de mídia da câmara de vereadores, para auxiliar no que lhes fosse pertinente, além de disponibilizar recursos para confecção de duas faixas e a comprometeu-se em buscar solução no tangente da destinação final das pilhas coletadas no projeto.

Em um segundo momento, foi enviado um ofício através da gerência da Unidade da UEMS de Coxim para o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Coxim (CODEMA) solicitando apoio na confecção de panfletos e aquisição de lixeiras adesivadas. O Conselho deliberou favorável a esse apoio e com isso todo material necessário para execução do projeto foi obtido através das parcerias em nosso município.

Após o período de planejamento de ações e busca de parcerias, foi dado início a execução do projeto. O primeiro passo foi elaborar arte para confecção de panfletos, faixas, além de arte para divulgação em mídias sociais, dando identidade ao projeto. Ao todo foram

feitas duas faixas em lona de 2 metros por 70 centímetros, mil panfletos e dez lixeiras personalizadas para armazenamento das pilhas e baterias usadas.

Com a confirmação das datas para entrega de materiais que possibilitaram a execução do projeto, foi realizada uma participação na rádio Vale do Taquari onde foi concedida uma entrevista no programa da Dalvinha para divulgar os pontos de coletas e o “dia D”. Aproveitamos ainda as artes digitalizadas para divulgar o projeto nas redes sociais como Facebook, *Instagram* e *WhatsApp*.

Posteriormente, foi realizada a panfletagem em frente a alguns pontos de coleta, tais como os supermercados Favorito, União, Crislaw e Alemão, fazendo contato direto com o público ali presente.

Concomitantemente, visitamos as escolas Municipais Marechal Rondon, Estudante William Tavares e a Escola particular Prof.^a Julieta Mota dos Santos – FEC, para deixar panfletos de divulgação e as lixeiras para a coleta. Concomitante foram instaladas as lixeiras na UEMS e na Câmara pois elas também eram pontos de coleta.

Figura 1 – Escola FEC e Supermercado Alemão

Escola FEC



Supermercado Alemão



Fonte: Autoria própria (2026).

Para finalizar a etapa de divulgação foi realizada no dia 17 de outubro uma panfletagem no principal semáforo da cidade, que se situa lateralmente a praça que seria realizada a ação final na semana seguinte. Durante essa ação foi gravado uma chamada para o Instagram lembrando a população de entregar as pilhas e baterias usadas nos pontos de coleta ou durante o chamado “dia D” contando com a participação do presidente da Câmara de Vereadores.

Figura 2 – Acadêmicos Roberto e Vanessa durante panfletagem em semáforo



Fonte: Autoria própria (2026).

Figura 3 – Acadêmica Elizangela Lima, panfletando em frente ao Supermercado



Fonte: Autoria própria (2026).

Além da panfletagem no semáforo do dia 17, aproveitamos que era dia da feira do produtor que acontece na praça toda sexta-feira, utilizamos o momento para dialogar com a população, reforçando a conscientização dos riscos do descarte errado desses materiais.

Ação de Extensão

O dia D do nosso projeto aconteceu em uma sexta-feira, dia 24 de outubro de 2025, na praça João Ferreira de Albuquerque (Concha Acústica) na cidade de Coxim-MS, das 16 h (dezesesseis) às 20 h (vinte) horas. Montamos uma barraca de apoio emprestada pela gerência da unidade com a logo da UEMS, além de um *wind banner* e as faixas do projeto para facilitar a localização como ponto de coleta na praça. Em seguida recepcionamos as pessoas que ali chegavam para entregar as pilhas e baterias usadas.

Figura 4 – Acadêmicos Vanessa Bellaver, Elizangela Lima, Emilio Casal, durante o Dia “D” do Projeto Pilhando Coxim – Praça da Concha



Fonte: Autoria própria (2026).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Contabilizando todos os pontos de coleta, juntamente ao Dia “D” realizado na Praça João Ferreira de Albuquerque, foram coletados um total de 15,879 Kg de pilhas e baterias usadas, conforme evidenciado na tabela 1. Vale ressaltar que entre o lançamento do projeto para a população e o dia D, último dia do projeto foram apenas 15 dias, e se considerarmos o tipo de lixo em questão, sua vida útil, relação volume e peso, foi uma quantidade consideravelmente significativa para uma ação pontual como a realizada.

Tabela 1 – Quantidade de Pilhas e Baterias recolhidas por ponto de coleta

Local de Coleta	Quantidade Recolhida (kg)
Supermercado Favorito	0,810
Supermercado União	0,821
Supermercado Alemão	0,300
Escola Municipal William Tavares	0,400
Câmara Municipal de Coxim	2,267
Fundação Educacional de Coxim (FEC)	1,471
Escola Municipal Marechal Rondon	3,000
Praça João Ferreira de Albuquerque (Concha Acústica)	6,810
Total	15,879

Fonte: Autoria própria (2026).

Ainda analisando a tabela 1, é possível observar que a menor quantidade coletada foi na Escola Municipal William Tavares e no Supermercado Alemão, pontos que devido ao curto espaço de tempo do projeto não foram contemplados com panfletagem e conscientização da população dos bairros correspondentes.

Podemos concluir ainda, após análise da tabela 1 que, dos pontos de coleta que antecederam a ação final chamada de “Dia D”, a Escola Municipal Marechal Rondon foi o ponto de coleta com maior quantidade de material coletado e corrobora com o fato que a instituição está localizada no bairro mais populoso da cidade.

Outro ponto a ser destacado, é que a ação final coletou quase metade do total, fato que demonstra que as ações de panfletagem, divulgação na rádio e conscientização, realizadas antes desse dia, movimentaram a população local para guardarem e entregarem, no dia estipulado as pilhas e baterias que haviam utilizado ou tinham guardadas em casa, aguardando destinação correta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após execução deste projeto de extensão nos deparamos com um cenário que foi além daquele que era idealizado: cidadãos que desconhecem informações básicas de destinação correta do lixo urbano tampouco a contaminação de pilhas e baterias descartadas inadequadamente. Apesar das limitações do nosso projeto, tais como o tempo de execução, foi perceptível que existe a necessidade de institucionalização da coleta desse tipo de lixo.

A Norma Brasileira (NBR) 10.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), determina os critérios de classificação dos resíduos sólidos conforme seus potenciais riscos ao meio ambiente e a saúde humana, sendo as pilhas e baterias classificadas por resíduos sólidos com características corrosiva, reativa e tóxica.

Não é recomendável que todos e quaisquer materiais possam ser descartados sem critérios, especialmente quando existe alguma composição ou material tóxico e

poluente. Dessa forma, nem tudo aquilo que é consumido pode ser descartado em lixeiras comuns. Contudo, algumas pilhas por sua composição básica, como as alcalinas (que não causam danos potenciais ao meio ambiente), podem ser jogadas no lixo comum. Vale lembrar ainda, que muitas pilhas vendidas são falsas, contrabandeadas e colocadas no mercado sem seguirem as normas impostas pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA, 2008).

A liberação de substâncias tóxicas em locais inadequados pode prejudicar a qualidade do meio ambiente e a vida humana, pois pode levar a doenças que vão desde danos cerebrais até disfunções renais e pulmonares, incluindo deficiência visual e anemia.

Através dessa ação extensionista podemos concluir que é necessário a coleta seletiva permanente em nossa cidade não apenas de materiais como plástico, papel e vidro. Ficou evidente que o poder público precisa preocupar-se também com a logística reversa de pilhas e baterias, afinal diante do mundo moderno todas as classes sociais utilizam diariamente os mais diversos aparelhos que usam esse material.

Portanto o trabalho desenvolvido foi apenas um início de algo que deve ser levado adiante e tornar-se permanente em nossa cidade e país. As ações desenvolvidas representam uma etapa inicial para futuras intervenções ou realização de novos estudos e projetos permanentes referentes à temática utilizada. O descarte

correto do lixo e sua reciclagem são ações que não devem ser pontuais, são atitudes que devem ser incorporadas na sociedade, para que futuramente não sejam criados problemas ainda maiores que possam acarretar diversos riscos à saúde humana e do planeta.

REFERÊNCIAS

ABNT. *NBR 10.004: Resíduos sólidos – Classificação*. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), 2004.

BEZERRA, M. M. *et al.* Análise Do Descarte De Pilhas E Baterias Oriundas De Resíduos Domiciliares Na Cidade De Itabaiana – PB. *VII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental de Campina Grande/PB* – 21 a 24/11/2016. IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais.

CONAMA – *RESOLUÇÃO CONAMA n° 401*, “Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências”, de 4 de novembro de 2008 Publicada no DOU nº 215, de 5 de novembro de 2008, Seção 1, página 108-109

MARTINS Carvalho, M. B. *et al.* Impactos ambientais causados pelo descarte inadequado de pilhas e baterias na concepção de alunos do ensino médio. *10º Simpósio Brasileiro de Educação Química*. Teresina – PI, 2012. <http://www.abq.org.br/simpequi/2012/trabalhos/105-10932.html>

BRASIL. MMA. Ministério do Meio Ambiente – *Decreto no 7.404, de 23 de dezembro de 2010*. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Implantação dos Sistemas de Logística Reversa.

MONTEIRO, J. H. P [et al.].; ZVEIBIL, V. Z. *Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos*. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. Disponível em: <https://static.poder360.com.br/2024/08/Manual-de-gerenciamento-de-residuos-solidos-Ibam.pdf>

SOUZA, A. L. *Pilhas E Baterias Usadas: Perigoso Lixo Tóxico*, Disponível em: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/pilhas-baterias-usadas-perigoso-lixo-toxico.htm>, Acesso em: 02. junho.2026.

CAPÍTULO 6

RECICLA ÓLEO: A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE – ESTUDO EM RIO BRILHANTE– MS

Alaide da Silva

Eliel Aparecido Panucci

Elismar Souza dos Santos

Marucia Ramos da Silva

Rosilene Blanco Arruda

INTRODUÇÃO

O tema proposto para constituir esse trabalho foi a sustentabilidade ambiental, pois estudá-la nos auxilia a entender como nossas ações interferem no meio ambiente e na vida do planeta. Vive-se tempo difíceis, a dinâmica contemporânea global é marcada por transformações profundas na interação entre os sistemas sociais e o meio natural. Após a revolução industrial nota-se uma aceleração das forças produtivas e a consolidação da revolução técnico-científica reconfiguraram essa dinâmica. Embora o progresso econômico e as inovações tecnológicas tenham refinado os métodos de produção e promovido transformações socioculturais, esse mesmo modelo de desenvolvimento gerou externalidades negativas que culminam no aumento do consumo e na liberação de gases do efeito estufa de forma relacionada. Como consequência

direta, observa-se a intensificação de crises socioambientais que hoje operam em escala planetária, desafiando a sustentabilidade global.

A crescente geração de resíduos sólidos, impulsionada por padrões de consumo insustentáveis, representa uma grave ameaça ambiental do mundo contemporâneo. Esse acúmulo de rejeitos, fruto de um modelo econômico linear, desencadeia impactos socioecológicos severos e compromete a integridade e a sustentabilidade da vida no planeta.

Diante disso e da crise socioambiental planetária, a comunidade acadêmica tem o compromisso histórico de transcender a mera observação teórica. Para que o conhecimento desenvolvido na academia gere impacto real nas cidades, as universidades, também, precisam assumir um papel de vanguarda, fomentando a transição do modelo linear de produção e consumo para o paradigma da economia circular.

Em relação ao conhecimento de uma economia circular e não mais linear, as instituições de ensino podem desenvolver ações que visem disseminar a ideia para a comunidade de forma a tirar o conhecimento dos muros universitários. Pesquisadores e estudantes ao desenvolverem formas de disseminar conhecimento acerca da economia circular, além dos muros, facilitam a educação contínua da população, que passa a compreender o impacto direto do descarte irregular como

o entupimento de bueiros e a proliferação de vetores de doenças, além de que o lixo pode contribuir para o desprendimento de gases de efeito estufa para atmosfera. Uma das formas de disseminar conhecimento é via ações extensionistas, onde associado ao conhecimento proveniente da pesquisa e das atividades de ensino formam um ciclo que o transborda para a comunidade.

Diante desse cenário, o presente estudo busca compreender a importância da educação ambiental e da economia circular como estratégias para reduzir os impactos do descarte inadequado de resíduos, especialmente do óleo de cozinha usado, contribuindo para o fortalecimento das políticas públicas de sustentabilidade e para a conscientização da comunidade. Para isso foi elaborada uma breve revisão teórica abordada na segunda seção para posteriormente discutirmos a ação de extensão, nas seções subsequentes, onde percebe-se parcerias para execução da ação extensionista, atividades lúdicas direcionadas ao público escolar do ensino fundamental e oficinas que auxiliam a percepção do uso dos resíduos de óleo de cozinha usado na elaboração de outros produtos, no caso o sabão. Por fim, faz-se as considerações finais.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ECONOMIA CIRCULAR COM RESÍDUO DE ÓLEO DE COZINHA USADO

A sustentabilidade ambiental tornou-se um dos principais desafios do século XXI diante do crescimento populacional, da industrialização e do aumento dos padrões de consumo. Segundo o Relatório Brundtland, elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (World Commission on Environment and Development, 1987), o desenvolvimento sustentável consiste em atender às necessidades da geração presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de suprirem suas próprias necessidades.

Para Sachs (2008), a sustentabilidade deve ser compreendida de forma integrada, envolvendo dimensões ambiental, econômica e social. Dessa maneira, o desenvolvimento econômico precisa ocorrer em equilíbrio com a conservação dos recursos naturais e a promoção da qualidade de vida da população.

Leff (2001) destaca que a crise ambiental resulta da forma como a sociedade moderna explora os recursos naturais, sendo necessária uma mudança nos modelos de produção e consumo para garantir a conservação ambiental.

O crescimento urbano e o aumento do consumo têm provocado uma expansão significativa da geração de resíduos sólidos. Segundo Jacobi (2003), a gestão inadequada desses resíduos gera diversos problemas ambientais, como a contaminação do solo, dos recursos

hídricos e do ar, além de favorecer a proliferação de vetores transmissores de doenças.

No caso específico do óleo de cozinha usado, seu descarte incorreto causa sérios impactos ambientais. Quando lançado na rede de esgoto ou diretamente no solo, o óleo pode contaminar grandes volumes de água, dificultar o tratamento de efluentes e provocar entupimentos das redes de drenagem urbana (Rodrigues *et al.* 2022).

Conforme a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP), um litro de óleo descartado inadequadamente pode contaminar milhares de litros de água, além de contribuir para o aumento dos custos de tratamento dos sistemas de abastecimento.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, representa um importante marco na gestão ambiental brasileira. A legislação estabelece princípios, objetivos e instrumentos voltados à prevenção e redução da geração de resíduos, incentivando práticas sustentáveis de produção e consumo.

Entre seus principais princípios destacam-se:

- Prevenção e precaução;
- Poluidor-pagador;
- Desenvolvimento sustentável;
- Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- Logística reversa;
- Gestão integrada dos resíduos sólidos.

Segundo Machado (2018), a PNRS consolidou uma nova visão da gestão ambiental ao estabelecer que fabricantes, distribuidores, comerciantes, consumidores e o poder público compartilham responsabilidades pelo gerenciamento dos resíduos gerados.

A economia circular surge como alternativa ao modelo econômico linear baseado em "extrair, produzir, consumir e descartar". De acordo com a Fundação Ellen MacArthur (Ellen Macarthur Foundation, 2015), esse modelo busca manter produtos, materiais e recursos em circulação pelo maior tempo possível, reduzindo a geração de resíduos e promovendo maior eficiência no uso dos recursos naturais.

Geissdoerfer *et al.* (2017) afirmam que a economia circular integra desenvolvimento econômico e sustentabilidade ambiental, promovendo inovação, redução de desperdícios e geração de novos modelos de negócios.

No contexto do descarte do óleo de cozinha usado, a economia circular permite sua transformação em matéria-prima para a fabricação de biodiesel, sabão ecológico, detergentes e outros produtos, reduzindo significativamente os impactos ambientais. No entanto, isso está associado aos hábitos da população em relação ao descarte ou reutilização, onde entra a educação ambiental.

A educação ambiental é considerada uma ferramenta essencial para modificar hábitos e promover a conscientização da população sobre a preservação dos

recursos naturais. A Lei nº 9.795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, define a educação ambiental como um processo por meio do qual indivíduos e coletividades constroem conhecimentos, valores, habilidades e competências voltadas à conservação do meio ambiente.

Segundo Loureiro (2012), a educação ambiental deve ultrapassar a transmissão de informações, promovendo uma formação crítica capaz de transformar atitudes individuais e coletivas diante dos problemas ambientais. Dias (2004) destaca que programas permanentes de educação ambiental aumentam significativamente a participação da sociedade em ações de coleta seletiva, reciclagem e descarte correto de resíduos.

O óleo de cozinha usado é considerado um resíduo com elevado potencial de reaproveitamento. Quando reciclado, pode ser utilizado na fabricação de biodiesel, sabão ecológico, tintas, glicerina, ração animal entre outros, como pode ser observado em Rodrigues *et al* (2022, p. 5) ao citar Zucatto; Welle e Silva (2013):

Há, ainda, outros casos de reaproveitamento de óleo de cozinha, por meio de iniciativas do poder público em parceria com ONGs e outras entidades. Nos municípios de Ribeirão Preto, Salvador, Florianópolis, Rio de Janeiro, Porto Alegre e Curitiba, esse produto é recolhido para ser transformado em resina de tintas, sabão, ração animal e biodiesel.

Segundo Gonçalves e Soares (2022), a reciclagem do óleo residual para produção de biodiesel demonstra viabilidade técnica e ambiental, reduzindo os impactos causados pelo descarte inadequado e contribuindo para a diversificação da matriz energética. Além dos benefícios ambientais, essa prática fortalece os princípios da economia circular ao transformar um resíduo em matéria-prima, promovendo geração de renda, inovação tecnológica e redução da poluição hídrica.

As instituições de ensino superior exercem papel estratégico na promoção do desenvolvimento sustentável por meio da pesquisa, extensão e formação cidadã. Segundo Jacobi (2003), as universidades possuem capacidade de produzir conhecimento científico e transferi-lo para a sociedade, contribuindo para a implementação de políticas públicas ambientais.

Projetos de extensão voltados à coleta do óleo residual, educação ambiental e economia circular aproximam universidade e comunidade, fortalecendo a participação social e incentivando práticas sustentáveis.

O ESTUDO: MATERIAIS, MÉTODOS E AÇÃO

A primeira etapa do presente estudo consistiu em um levantamento de dados exploratórios e documentais, de natureza qualitativa e socioambiental, visando à elaboração de um diagnóstico da realidade local. Essa fase abrangeu a realização de entrevistas semiestruturadas com gestores municipais das Secretarias de Cultura e de Meio Ambiente de Rio Brilhante (MS). O emprego dessa técnica possibilitou captar a percepção dos gestores acerca da realidade local, dos processos gerenciais e das políticas públicas vigentes. As entrevistas também permitiram compreender os principais desafios enfrentados pela administração pública municipal na implementação de ações voltadas à sustentabilidade, bem como identificar iniciativas já desenvolvidas e as dificuldades relacionadas à participação da população, à disponibilidade de recursos financeiros e à integração entre os diferentes setores da administração.

Na segunda etapa, os dados primários coletados nas entrevistas foram submetidos à análise de conteúdo. Esse procedimento viabilizou a sistematização das informações, identificando os gargalos administrativos e as demandas socioambientais do município. A integração desses dados formou a base para a troca de conhecimentos entre pesquisadores e a comunidade local, buscando alinhar a teoria acadêmica às práticas de gestão pública.

Os resultados obtidos evidenciaram que, embora o município desenvolva algumas iniciativas relacionadas à

educação ambiental e ao gerenciamento de resíduos, ainda existem limitações quanto ao planejamento integrado, à continuidade das ações e ao envolvimento da população nas práticas sustentáveis. Observou-se que a ausência de programas permanentes de conscientização e de mecanismos mais eficazes de monitoramento dificulta a consolidação de políticas públicas voltadas à economia circular.

Além disso, verificou-se que a cooperação entre as diferentes secretarias municipais representa um fator essencial para o fortalecimento das ações ambientais. A articulação entre os setores públicos, instituições de ensino e comunidade pode contribuir para a construção de soluções mais eficientes e sustentáveis, favorecendo a redução dos impactos ambientais e a promoção do desenvolvimento local.

Os resultados encontrados estão em consonância com a literatura apresentada neste trabalho, que destaca a importância da gestão participativa, da educação ambiental e da economia circular como instrumentos fundamentais para a promoção do desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, o diagnóstico realizado permitiu identificar oportunidades de melhoria que poderão subsidiar futuras políticas públicas e projetos voltados ao aproveitamento de resíduos, à conscientização ambiental e ao fortalecimento da sustentabilidade no município de Rio Brilhante (MS).

Do plano à ação: parcerias comunitárias e com o poder público até o encontro com estudantes

A ação de extensão foi planejada de forma colaborativa entre os integrantes do projeto, buscando garantir a organização das atividades e o alcance dos objetivos propostos. Inicialmente, foram realizadas reuniões de planejamento para definição das etapas da intervenção, distribuição das responsabilidades entre os participantes e elaboração do cronograma de execução. Nessa fase, também foram definidos os recursos materiais e audiovisuais necessários, elaborados os instrumentos de registro e avaliação das atividades e estabelecidas as estratégias metodológicas que orientariam a oficina educativa.

Paralelamente ao planejamento pedagógico, foi organizada a logística da ação extensionista. Foram realizadas a reserva do espaço físico, a definição do público-alvo composto por estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental, a seleção de materiais didáticos, vídeos educativos e equipamentos necessários para a realização das atividades. Além disso, ocorreu a articulação entre a instituição de ensino e a equipe executora, assegurando que todas as condições estruturais estivessem adequadas para o desenvolvimento da intervenção.

A execução da ação ocorreu por meio do projeto "Recicla Óleo", desenvolvido em escolas de Ensino Fundamental e Educação Infantil, em parceria com o curso

de Tecnologia em Gestão Pública. As atividades iniciaram-se com uma apresentação dialogada sobre educação ambiental, sustentabilidade e os impactos do descarte inadequado do óleo de cozinha no meio ambiente. Para facilitar a compreensão do público infantil, foram utilizados vídeos educativos, linguagem acessível e atividades interativas, estimulando a participação ativa dos estudantes.

Na sequência, foi apresentada a proposta de implantação dos Ecopontos nas escolas, incentivando alunos, familiares e comunidade escolar a armazenarem o óleo de cozinha usado em garrafas PET para posterior destinação ambientalmente adequada. Essa estratégia buscou transformar os estudantes em agentes multiplicadores das práticas sustentáveis em seus lares, fortalecendo a conscientização ambiental além do ambiente escolar.

Como atividade prática, os participantes acompanharam a oficina de produção de sabão líquido ecológico a partir do óleo de cozinha residual. Durante a demonstração, foram apresentados os princípios da reação de saponificação, explicando, de maneira compatível com a faixa etária dos estudantes, como um resíduo potencialmente poluidor pode ser transformado em um produto útil. Após a preparação, o sabão foi envasado em recipientes reciclados, permitindo que os alunos levassem o produto para casa e compartilhassem a experiência com suas famílias.

Ao término das atividades, foi realizada a etapa de encerramento e avaliação da ação extensionista. A equipe organizou o espaço utilizado, realizou o recolhimento dos materiais empregados e registrou as atividades por meio de fotografias e relatórios. Esses registros possibilitaram avaliar a participação do público, verificar o alcance dos objetivos propostos e documentar os resultados obtidos durante a intervenção (ver Figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8).

Figura 1 – Reunião de planejamento da equipe



Fonte: Autoria própria (2026).

Figura 2 – Organização dos materiais e preparação da oficina.



Fonte: Autoria própria (2026).

Figura 3 – Abertura da ação com os estudantes.



Fonte: Autoria própria (2026).

Figura 4 – Ação lúdica educativa



Fonte: Autoria própria (2026).

Figura 5 – Apresentação do projeto "Recicla Óleo"



Fonte: Autoria própria (2026).

Figura 6 – Ecoponto instalado na escola



Fonte: Autoria própria (2026).

Figura 7 – Oficina de produção de sabão ecológico



Fonte: Autoria própria (2026).

Figura 8 – Encerramento da ação e equipe executora



Fonte: Autoria própria (2026).

Este projeto investigou a eficácia da Educação Ambiental prática no Ensino Fundamental, utilizando a reciclagem do óleo de cozinha como tema central. O estudo teve como objetivo correlacionar a teoria científica com o exercício da cidadania ativa entre alunos do 5º ano. Metodologicamente, pesquisadores operacionalizaram práticas lúdicas e investigativas para romper a barreira da abstração, aproximando os estudantes da complexa teia de relações entre a sociedade e a natureza.

Os autores demonstram que essa abordagem não apenas despertou o senso crítico e o interesse pela pesquisa, mas habilitou os estudantes a atuarem como agentes de transformação em seus territórios. Conclui-se, portanto, que a educação ambiental continuada promove uma aprendizagem significativa, instrumentalizando os educandos para a tomada de decisões conscientes orientadas pela sustentabilidade e pelo bem coletivo.

Observou-se uma mudança significativa no comportamento dos estudantes, que assumiram o papel de agentes multiplicadores de conscientização em suas famílias e comunidade escolar. A metodologia ativa aplicada provou que crianças nessa faixa etária possuem alta capacidade de engajamento e compressão de problemas ecológicos complexos. O projeto comprovou a eficácia da educação ambiental na infância. Os estudantes tornaram-se agentes multiplicadores de sustentabilidade e demonstraram alta capacidade de compreensão ecológica. O trabalho acadêmico reforça a

importância de currículos escolares interdisciplinares. Superando limitações logísticas, o modelo destaca que a formação de uma sociedade responsável começa com pequenos hábitos locais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos evidenciam que o projeto "Recicla Óleo" cumpriu seus objetivos de integrar extensão universitária e educação ambiental. Por meio de uma metodologia colaborativa, que envolveu desde o planejamento logístico até a execução de oficinas lúdicas, a iniciativa promoveu a economia circular e o descarte correto de resíduos nas escolas. A ação prática de conversão do óleo vegetal em sabão ecológico via saponificação permitiu a apropriação do conhecimento científico de forma lúdica e acessível, garantindo a acessibilidade cognitiva do público infantil.

Como desdobramento, os estudantes do 5º ano consolidaram-se como agentes multiplicadores, disseminando práticas sustentáveis no ambiente familiar. O engajamento da comunidade escolar e a organização dos Ecopontos escolares reforçam a eficácia da educação ambiental crítica, demonstrando que o ambiente escolar é um polo fundamental para a formação de cidadãos conscientes e ativos na preservação ambiental.

O projeto "Recicla Óleo" cumpriu com êxito os seus objetivos pedagógicos e científicos, consolidando-se como

uma iniciativa de elevado impacto socioambiental no âmbito do Ensino Fundamental e da Educação Infantil. A articulação entre o planejamento teórico-metodológico e a execução operacional viabilizada pela parceria com o curso de Tecnologia em Gestão Pública demonstrou o valor da interdisciplinaridade e da divisão clara de responsabilidades na gestão de projetos de extensão.

A coordenação integrada entre as frentes de logística, divulgação e docência garantiu um ambiente controlado e perfeitamente adequado às demandas cognitivas do público-alvo. Do ponto de vista pedagógico, as oficinas lúdicas e a demonstração prática do processo químico de saponificação superaram a mera transmissão de conteúdo. A metodologia empregada converteu os discentes em protagonistas do aprendizado e em agentes multiplicadores de práticas sustentáveis em seus núcleos familiares.

A produção e o envasamento do sabão líquido ecológico em recipientes reciclados concretizaram os conceitos de economia circular e cidadania, gerando um sentimento de pertencimento e responsabilidade social nas crianças. Por fim, a eficiência da ação foi formalmente comprovada por meio do recolhimento sistemático do óleo de cozinha nos Ecopontos escolares, além da sistematização de relatórios e registros fotográficos. O encerramento das atividades atestou o compromisso ético e operacional da equipe com a manutenção do espaço público. Em suma, o projeto reafirma a relevância de campanhas educativas

permanentes e de intervenções práticas no espaço escolar como ferramentas indispensáveis para a construção de uma consciência ecológica coletiva e para a formação acadêmica e humana dos futuros gestores e cidadãos envolvidos.

A UEMS e o projeto "Recicla Óleo" evidenciam a importância da extensão universitária, unindo a prática acadêmica (especialmente do curso de Gestão Pública) à conscientização comunitária. Ao disseminar o descarte correto de resíduos, a iniciativa transforma estudantes em agentes de mudança e educa a sociedade sobre cidadania e sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental.

DIAS, Genebaldo Freire. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. *Towards the Circular Economy*. 2015.

GEISSDOERFER, Martin et al. *The Circular Economy: A New Sustainability Paradigm?* Journal of Cleaner Production, 2017.

GONÇALVES, F. S.; SOARES, M. C. Produção de biodiesel a partir de óleo de fritura residual. 2022.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, n. 118, 2003.

LEFF, Enrique. *Saber Ambiental*. Petrópolis: Vozes, 2001.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. *Trajetórias e Fundamentos da Educação Ambiental*. São Paulo: Cortez, 2012.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 26. ed. São Paulo: Malheiros, 2018.

RODRIGES, Glaucio. *et al.* Impacto do descarte correto do óleo de cozinha: uso da dinâmica de sistemas para avaliação. **Revista Prociênci@s** v.5, n.1, jul. 2022.

SACHS, Ignacy. *Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press, 1987.

SEÇÃO 3

EDUCAÇÃO E MOBILIZAÇÃO COMUNITÁRIA

CAPÍTULO 7

DESCARTE SUSTENTÁVEL E EDUCAÇÃO SOCIAL/COMUNITÁRIA NA FEPEC (FEIRA DO PEQUENO EMPREENDEDOR DE CAARAPÓ)

Aparecida Dias Azevedo Silva

Maxciel Ribeiro de Souza

INTRODUÇÃO

A ação de extensão foi desenvolvida durante o I Festival Geek de Caarapó, realizado na Praça Central do município, um espaço público marcado pela diversidade de públicos, especialmente jovens, famílias e participantes de atividades culturais. A escolha desse local partiu da compreensão de que eventos comunitários representam oportunidades estratégicas para promover a educação ambiental de forma acessível e próxima da realidade das pessoas. O grupo identificou, a partir do diagnóstico realizado em disciplina de semestre anterior, ou seja, no Projeto Integrador I, que ainda há desconhecimento significativo sobre o descarte correto de resíduos e sobre a importância do trabalho realizado por cooperativas de reciclagem, o que reforça a necessidade de ações educativas nesse campo.

Diante desse contexto, a ação teve como principal objetivo sensibilizar a comunidade sobre a importância do

descarte sustentável, incentivando práticas simples, como a separação adequada dos resíduos e o reconhecimento do impacto coletivo dessas atitudes. Mais do que informar, a proposta buscou dialogar com o público, promovendo reflexões sobre o papel de cada indivíduo na preservação ambiental e na construção de uma sociedade mais responsável.

A relevância da ação está justamente na tentativa de aproximar o conhecimento técnico da vivência cotidiana das pessoas, tornando o tema mais compreensível e aplicável no dia a dia. Durante o desenvolvimento da atividade, foram utilizados materiais educativos, conversas diretas com os participantes e intervenções práticas, como a identificação de lixeiras e pontos de coleta com orientações sobre o descarte correto.

Essas estratégias permitiram uma interação mais dinâmica com o público, favorecendo a Versão SOD – outubro de 2023 troca de conhecimentos e o esclarecimento de dúvidas. Ao longo da ação, foi possível perceber o interesse das pessoas pelo tema, mas também a necessidade de ampliar iniciativas contínuas de educação ambiental, que não se limitem a ações pontuais. Entre os principais aprendizados, destaca-se a importância da escuta e da comunicação clara no trabalho com a comunidade. A experiência mostrou que a educação ambiental se torna mais efetiva quando construída de forma participativa, valorizando os saberes e as vivências dos sujeitos envolvidos. Além disso, a ação contribuiu para

ampliar a compreensão sobre o papel social das atividades de reciclagem, evidenciando que elas envolvem não apenas questões ambientais, mas também aspectos sociais e econômicos relevantes. Essa vivência reforça que pequenas ações, quando realizadas de forma consciente e coletiva, têm potencial para gerar impactos significativos. Ao levar a discussão sobre sustentabilidade para um espaço público e acessível, o grupo pôde contribuir para o fortalecimento da consciência ambiental e para a construção de práticas mais responsáveis no cotidiano da comunidade.

REFERENCIAL TEÓRICO

A discussão sobre descarte sustentável e educação social/comunitária exige a compreensão de conceitos relacionados à sustentabilidade, educação ambiental, cidadania, participação social e gestão dos resíduos sólidos. Esses referenciais teóricos são fundamentais para compreender os desafios ambientais contemporâneos e identificar estratégias capazes de promover mudanças individuais e coletivas em direção a práticas mais sustentáveis. Nesse sentido, a educação ambiental destaca-se como um importante instrumento de conscientização, formação cidadã e transformação social, contribuindo para aproximar o conhecimento científico das demandas concretas vivenciadas pelas comunidades.

A problemática ambiental ganhou maior relevância a partir da segunda metade do século XX, quando os impactos

decorrentes da industrialização, do crescimento populacional e do consumo intensificado passaram a ser percebidos em escala global. Conforme Leff (2015), a crise ambiental não pode ser entendida apenas como uma consequência da exploração inadequada dos recursos naturais. Trata-se de uma crise civilizatória que envolve aspectos econômicos, políticos, sociais e culturais. Para o autor, os problemas ambientais são resultado de um modelo de desenvolvimento que historicamente priorizou o crescimento econômico em detrimento da preservação ambiental e da justiça social.

Nesse contexto, emerge o conceito de sustentabilidade, amplamente difundido após a publicação do Relatório Brundtland, em 1987. Segundo o documento, o desenvolvimento sustentável corresponde à capacidade de atender às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as futuras gerações atenderem às suas próprias necessidades. Essa definição tornou-se uma das principais referências internacionais para a formulação de políticas públicas e ações voltadas à preservação ambiental.

Entretanto, diversos autores alertam que a sustentabilidade não deve ser compreendida apenas sob a perspectiva ecológica. Sachs (2009) argumenta que o desenvolvimento sustentável envolve múltiplas dimensões, incluindo aspectos sociais, econômicos, culturais, territoriais e políticos. Dessa forma, pensar a sustentabilidade significa refletir sobre a qualidade de vida da população, a redução das desigualdades

sociais, a democratização do acesso aos recursos naturais e a construção de formas mais equilibradas de desenvolvimento.

A gestão dos resíduos sólidos insere-se diretamente nesse debate. O crescimento do consumo e a ampliação da produção industrial provocaram um aumento significativo na geração de resíduos, tornando necessária a implementação de estratégias voltadas à redução dos impactos ambientais decorrentes do descarte inadequado. Segundo Gouveia (2012), os resíduos sólidos representam um dos principais desafios ambientais das cidades contemporâneas, uma vez que seu manejo inadequado pode provocar contaminação do solo, da água e do ar, além de contribuir para a proliferação de doenças e para a degradação dos ecossistemas.

No Brasil, a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) constituiu um importante marco regulatório na área ambiental. A legislação estabelece princípios e diretrizes voltados à prevenção e redução da geração de resíduos, ao incentivo à reciclagem e à responsabilidade compartilhada entre governo, empresas e cidadãos. Entre seus objetivos está a promoção de práticas sustentáveis de produção e consumo, reforçando a necessidade de ampliar os processos de educação ambiental junto à população.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos também destaca a importância da coleta seletiva e da inclusão dos catadores de materiais recicláveis nos sistemas de gestão

dos resíduos. Essa perspectiva evidencia que a problemática ambiental está intimamente relacionada às questões sociais. Conforme aponta Jacobi (2003), a construção da sustentabilidade depende da participação ativa dos diferentes atores sociais, exigindo processos educativos capazes de fortalecer a cidadania e a corresponsabilidade ambiental.

Nesse sentido, a educação ambiental assume papel central na promoção de mudanças culturais e comportamentais relacionadas ao meio ambiente. A Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) define a educação ambiental como os processos por meio dos quais indivíduos e coletividades constroem conhecimentos, habilidades, atitudes e valores voltados à conservação do meio ambiente e à melhoria da qualidade de vida. Essa definição evidencia que a educação ambiental ultrapassa a simples transmissão de informações, constituindo-se como um processo permanente de formação humana e social.

Para Reigota (2017), a educação ambiental deve possibilitar que os sujeitos compreendam criticamente as relações estabelecidas entre sociedade e natureza. O autor destaca que os problemas ambientais não podem ser analisados de forma isolada, pois estão associados às formas de organização econômica, política e cultural das sociedades. Dessa maneira, a educação ambiental deve estimular a reflexão crítica sobre os modelos de desenvolvimento e sobre os impactos das ações humanas no meio ambiente.

A perspectiva crítica da educação ambiental encontra forte influência na obra de Paulo Freire. Embora Freire não tenha desenvolvido uma teoria específica sobre educação ambiental, seus pressupostos pedagógicos são amplamente utilizados nesse campo do conhecimento. Para o autor, a educação deve estar fundamentada no diálogo, na participação e na construção coletiva do conhecimento. Em oposição às práticas educativas baseadas na simples transmissão de conteúdos, Freire (1996) defende uma educação problematizadora, capaz de promover a conscientização dos sujeitos e estimular sua participação ativa na transformação da realidade.

A conscientização, conceito central na obra freireana, refere-se ao processo pelo qual os indivíduos desenvolvem uma compreensão crítica do mundo e de sua posição dentro dele. Aplicada à educação ambiental, essa perspectiva permite compreender que a mudança de comportamento não ocorre apenas pela aquisição de informações, mas pela capacidade dos sujeitos de refletirem criticamente sobre suas práticas e suas consequências para a sociedade e para o meio ambiente.

Loureiro (2012) reforça essa compreensão ao afirmar que a educação ambiental deve assumir uma dimensão política e transformadora. Segundo o autor, as ações educativas precisam contribuir para a formação de cidadãos capazes de intervir nos processos sociais que produzem os problemas ambientais. Nessa perspectiva, a educação ambiental não se limita à promoção de hábitos

ecologicamente corretos, mas busca fortalecer a participação social e a construção de sociedades mais justas e sustentáveis.

Outro aspecto relevante para a compreensão do tema refere-se à participação comunitária. A literatura sobre desenvolvimento local e educação popular destaca que os processos de transformação social se tornam mais efetivos quando construídos coletivamente. Segundo Demo (2001), a participação não deve ser entendida apenas como presença física em atividades ou projetos, mas como envolvimento consciente e comprometido na construção de soluções para os problemas enfrentados pela comunidade.

A participação comunitária assume papel estratégico nas ações de educação ambiental porque possibilita a valorização dos saberes locais e o fortalecimento do sentimento de pertencimento em relação aos espaços coletivos. Quando os indivíduos reconhecem que fazem parte dos problemas e das soluções ambientais, tornam-se mais propensos a desenvolver atitudes responsáveis e a contribuir para a construção de práticas sustentáveis.

Nesse contexto, os espaços públicos apresentam grande potencial educativo. Praças, feiras, festivais e eventos comunitários constituem ambientes privilegiados para a realização de ações de sensibilização ambiental, pois permitem alcançar diferentes públicos e promover o diálogo entre diversos grupos sociais. Conforme Carvalho (2012), a educação ambiental deve ultrapassar os limites das

instituições escolares e estar presente em múltiplos espaços de convivência social, ampliando as possibilidades de participação e aprendizagem.

As ações educativas desenvolvidas em espaços públicos também favorecem a aproximação entre teoria e prática. Ao discutir temas relacionados à sustentabilidade em contextos acessíveis e vinculados à realidade cotidiana das pessoas, torna-se possível promover aprendizagens mais significativas e estimular mudanças concretas de comportamento. Além disso, essas iniciativas contribuem para democratizar o acesso ao conhecimento ambiental e fortalecer o compromisso coletivo com a preservação do meio ambiente.

Outro conceito importante para fundamentar este projeto é o de cidadania ambiental. Segundo Jacobi (2003), a cidadania ambiental refere-se à capacidade dos indivíduos de participar das decisões relacionadas à gestão dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente. Trata-se de uma perspectiva que amplia o conceito tradicional de cidadania, incorporando responsabilidades relacionadas à sustentabilidade e ao bem-estar das futuras gerações.

A cidadania ambiental pressupõe que os sujeitos compreendam os impactos de suas ações sobre o meio ambiente e reconheçam sua responsabilidade na construção de alternativas sustentáveis. Nesse sentido, a educação ambiental e a participação comunitária atuam de forma

complementar, contribuindo para a formação de cidadãos mais conscientes, críticos e comprometidos com a transformação social.

Assim, os referenciais teóricos apresentados evidenciam que o descarte sustentável não depende exclusivamente da existência de tecnologias ou sistemas de gestão de resíduos. Sua efetivação está diretamente relacionada aos processos educativos, à participação comunitária e ao fortalecimento da cidadania ambiental. Compreender essas dimensões é fundamental para analisar a relevância das ações extensionistas voltadas à educação ambiental e para avaliar suas contribuições na construção de práticas sustentáveis junto à comunidade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A presente seção apresenta os resultados obtidos a partir da ação extensionista intitulada *Descarte Sustentável e Educação Social/Comunitária na FEPEC*, desenvolvida durante o I Festival Geek de Caarapó. A discussão está organizada em três eixos principais: o planejamento da ação, a execução das atividades extensionistas e a análise dos resultados observados durante e após a intervenção educativa.

A proposta teve origem na identificação de uma demanda social relacionada à necessidade de ampliar a conscientização da população acerca do descarte correto dos resíduos sólidos e da importância da reciclagem para a

sustentabilidade ambiental. A partir dos diagnósticos realizados nas etapas anteriores do Projeto Integrador, observou-se que parte significativa da população ainda desconhece procedimentos básicos relacionados à separação dos resíduos e ao funcionamento da coleta seletiva no município. Essa constatação evidenciou a necessidade de desenvolver ações educativas acessíveis, capazes de aproximar o conhecimento ambiental da realidade cotidiana da comunidade.

A análise dos resultados obtidos não se restringe à descrição das atividades realizadas. Busca-se compreender de que maneira a ação contribuiu para a sensibilização ambiental dos participantes, para a ampliação do diálogo entre universidade e comunidade e para o fortalecimento da cidadania ambiental. Além disso, os resultados são discutidos à luz dos referenciais teóricos apresentados anteriormente, especialmente aqueles relacionados à educação ambiental crítica, à participação comunitária e à sustentabilidade.

Planejamento da Ação

O planejamento da ação extensionista constituiu uma etapa fundamental para o desenvolvimento das atividades. Conforme apontam os estudos sobre gestão de projetos sociais e educacionais, o planejamento possibilita organizar recursos, definir objetivos, prever

dificuldades e estruturar estratégias capazes de ampliar a efetividade das ações desenvolvidas.

A definição do tema surgiu a partir das discussões realizadas pelo grupo durante as atividades do Projeto Integrador. O diagnóstico social elaborado anteriormente evidenciou que a questão ambiental, especialmente relacionada ao descarte inadequado dos resíduos sólidos, representava uma problemática relevante para a comunidade local. Embora existam iniciativas de coleta e reciclagem no município, identificou-se a necessidade de ampliar o acesso às informações relacionadas à separação dos resíduos e aos pontos de coleta disponíveis para a população.

A escolha do tema também esteve relacionada à crescente importância das discussões sobre sustentabilidade no contexto contemporâneo. Os impactos ambientais decorrentes do descarte inadequado dos resíduos afetam diretamente a qualidade de vida da população, tornando necessária a implementação de ações educativas voltadas à conscientização ambiental. Nesse sentido, a proposta buscou articular conhecimentos acadêmicos e demandas sociais concretas, fortalecendo a função social da extensão universitária.

Após a definição do tema, o grupo iniciou a construção da Estrutura Analítica do Projeto (EAP), instrumento utilizado para organizar as etapas de execução da ação. A EAP permitiu visualizar de forma sistemática todas as

atividades necessárias para a concretização da proposta, favorecendo a divisão de responsabilidades e o acompanhamento do cronograma de execução.

Inicialmente, foram realizadas reuniões por meio de aplicativos de comunicação para discutir as características da ação, definir os materiais que seriam produzidos e estabelecer os objetivos a serem alcançados. Nesse momento, decidiu-se pela elaboração de um banner educativo e pela utilização de QR Codes contendo informações relacionadas aos pontos de coleta e ao descarte correto dos resíduos sólidos existentes no município.

Posteriormente, foi realizada uma pesquisa de campo junto aos responsáveis pela coleta de resíduos no município, com o objetivo de obter informações atualizadas sobre os serviços oferecidos à população. Essa etapa mostrou-se essencial para garantir a confiabilidade das informações disponibilizadas durante a ação extensionista.

A partir dos dados coletados, iniciou-se a elaboração dos materiais educativos. O banner foi construído com linguagem acessível e recursos visuais atrativos, buscando facilitar a compreensão dos participantes. Paralelamente, foram produzidos os QR Codes que direcionavam os usuários para conteúdos complementares sobre coleta seletiva, reciclagem e descarte sustentável.

Outra etapa importante do planejamento envolveu a definição do local de realização da ação. Após análise das

possibilidades existentes, optou-se pela realização das atividades durante a FEPEC, em razão da grande circulação de pessoas e da diversidade do público participante. A escolha do evento foi estratégica, pois permitiu ampliar o alcance da ação educativa e favorecer a interação com diferentes segmentos da comunidade.

Além disso, foram realizados contatos com os organizadores do evento para obtenção das autorizações necessárias e definição dos espaços destinados à exposição dos materiais. O grupo também realizou visitas técnicas ao local com o objetivo de identificar pontos estratégicos para posicionamento do banner e dos QR Codes, buscando maximizar a visibilidade da ação.

A distribuição das responsabilidades entre os integrantes também foi definida durante essa etapa. Cada participante assumiu funções específicas relacionadas à pesquisa, produção dos materiais, logística, comunicação com os organizadores e registro das atividades. Essa divisão favoreceu a organização do trabalho e contribuiu para o cumprimento dos objetivos estabelecidos.

A utilização da Estrutura Analítica do Projeto demonstrou-se uma ferramenta importante para o gerenciamento da ação extensionista. Ao organizar as atividades em etapas sequenciais, foi possível acompanhar o desenvolvimento das tarefas, identificar possíveis dificuldades e promover ajustes sempre que necessário. Além disso, a EAP favoreceu uma visão integrada do

projeto, permitindo compreender como cada atividade contribuía para o alcance dos resultados esperados.

Ações de Extensão

A execução da ação extensionista ocorreu durante o I Festival Geek de Caarapó, realizado na Praça Central do município. O evento reuniu um público diversificado, composto por crianças, jovens, adultos e famílias, criando um ambiente favorável para o desenvolvimento das atividades de educação ambiental.

No dia da ação, os integrantes do grupo realizaram inicialmente a montagem dos materiais educativos e a organização do espaço destinado às atividades. O banner foi instalado em local de ampla visibilidade, enquanto os QR Codes foram posicionados em pontos estratégicos, como lixeiras e áreas de circulação de pessoas. Essa estratégia buscou despertar a curiosidade dos participantes e incentivar sua interação com os conteúdos disponibilizados.

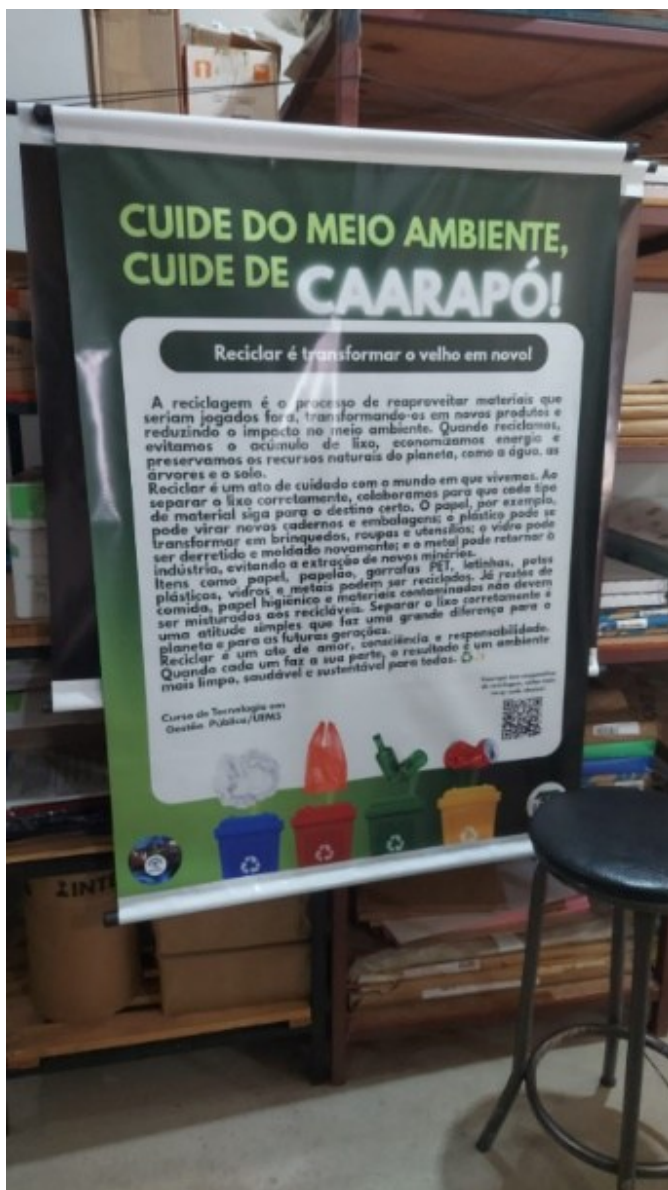
Durante todo o período de realização do evento, os acadêmicos permaneceram próximos aos materiais educativos, promovendo conversas com os visitantes e esclarecendo dúvidas relacionadas ao descarte sustentável. As interações ocorreram de forma espontânea, permitindo que os participantes compartilhassem suas experiências e percepções sobre as questões ambientais presentes em seu cotidiano (Ver Figura 1 e 2).

Figura 1- Participantes na Feira



Fonte: Autoria própria (2025).

Figura 2– Banner educativo exposto durante a FEPEC



Fonte: Autoria própria (2025).

Uma das principais estratégias utilizadas consistiu na demonstração prática do funcionamento dos QR Codes. Muitos participantes demonstraram interesse pela tecnologia utilizada e passaram a acessar os conteúdos disponibilizados por meio de seus próprios celulares. Essa abordagem favoreceu a participação ativa do público e ampliou o alcance das informações compartilhadas.

Outro aspecto relevante observado durante a execução da ação foi o interesse dos participantes em conhecer mais sobre os serviços de coleta seletiva disponíveis no município. Diversas pessoas relataram desconhecer os dias e locais destinados à coleta de materiais recicláveis, evidenciando a importância da disponibilização dessas informações de forma acessível à comunidade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados observados durante a ação extensionista indicam que a educação ambiental continua desempenhando papel fundamental na promoção da conscientização e da cidadania ambiental. As interações realizadas com os participantes evidenciaram que ainda existem lacunas importantes de informação relacionadas ao descarte correto dos resíduos e ao funcionamento da coleta seletiva.

Esses achados corroboram as reflexões apresentadas por Jacobi (2003), que destaca a necessidade

de fortalecer processos educativos voltados à sustentabilidade. Segundo o autor, a construção de sociedades sustentáveis depende da formação de cidadãos capazes de compreender criticamente os problemas ambientais e participar ativamente de sua solução.

Durante as conversas realizadas com a comunidade, observou-se que muitos participantes possuíam conhecimentos gerais sobre a importância da preservação ambiental, mas apresentavam dificuldades para transformar esses conhecimentos em práticas concretas. Essa constatação reforça os argumentos de Loureiro (2012), segundo os quais a educação ambiental deve ultrapassar a simples transmissão de informações e promover processos efetivos de conscientização e participação social.

Outro resultado relevante refere-se à receptividade do público. O interesse demonstrado pelos participantes sugere que existe demanda por ações educativas voltadas às questões ambientais, especialmente quando desenvolvidas em espaços públicos e utilizando metodologias participativas. Esse aspecto confirma as contribuições de Carvalho (2012), que enfatiza a importância da educação ambiental em contextos não formais de aprendizagem.

A utilização dos QR Codes também apresentou resultados positivos. Além de despertar a curiosidade dos participantes, a ferramenta permitiu ampliar o acesso às informações e promover maior autonomia na

busca por conhecimentos relacionados à sustentabilidade. Essa experiência demonstra que recursos tecnológicos podem constituir importantes aliados das práticas de educação ambiental quando utilizados de forma crítica e contextualizada.

Por fim, os resultados evidenciam que pequenas intervenções educativas possuem potencial para gerar impactos significativos na comunidade. Embora não seja possível mensurar imediatamente mudanças comportamentais decorrentes da ação, a sensibilização promovida durante o evento representa um importante passo para a construção de práticas sustentáveis e para o fortalecimento da cidadania ambiental.

A experiência também reafirma a relevância da extensão universitária como espaço de diálogo entre conhecimento acadêmico e realidade social. Ao aproximar universidade e comunidade, a ação contribuiu não apenas para a disseminação de informações ambientais, mas também para a construção coletiva de conhecimentos, fortalecendo o compromisso social da formação universitária.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta ação extensionista permitiu ao grupo compreender, na prática, a importância da educação ambiental como instrumento de transformação social. Ao promover diálogos com a comunidade durante

o evento, percebemos que muitas pessoas ainda possuem dúvidas sobre a separação correta dos resíduos e sobre o papel desempenhado pelas cooperativas e pelos trabalhadores da reciclagem. Essa experiência reforçou a necessidade de ampliar espaços de conscientização e incentivar atitudes que contribuam para a preservação ambiental e para a construção de uma sociedade mais responsável e sustentável.

O que mais marcou o grupo foi a oportunidade de interagir diretamente com a população e perceber o interesse das pessoas em aprender mais sobre práticas sustentáveis. As conversas realizadas durante a ação demonstraram que, quando a informação é apresentada de forma acessível e próxima da realidade das pessoas, ela tem maior potencial de gerar conscientização e engajamento. Essa vivência contribuiu para nosso crescimento pessoal, acadêmico e cidadão, fortalecendo o compromisso com iniciativas voltadas ao bem comum.

Os impactos percebidos vão além do momento da atividade. A sensibilização promovida durante o evento tem potencial para influenciar hábitos cotidianos relacionados ao descarte de resíduos, ao consumo consciente e ao respeito pelo meio ambiente. Da mesma forma, a ação reforçou a importância de integrar atividades educativas a eventos comunitários e culturais, ampliando o alcance das mensagens e incentivando novas iniciativas voltadas à sustentabilidade.

Encerramos esta experiência com a convicção de que a transformação social acontece por meio do conhecimento compartilhado, da participação coletiva e do compromisso com o futuro. Mais do que uma atividade acadêmica, esta ação representou uma oportunidade de contribuir para a formação de cidadãos mais conscientes e comprometidos com a preservação ambiental. Como legado desta trajetória, deixamos a certeza de que cada atitude sustentável, por menor que pareça, pode gerar impactos positivos duradouros na comunidade e no meio ambiente.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. *Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria*. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

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. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 3 ago. 2010.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

DEMO, Pedro. *Participação é conquista: noções de política social participativa*. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

FREIRE, Paulo. *Extensão ou comunicação?* 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GOUVEIA, Nelson. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectivas de manejo sustentável. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, p. 1503-1510, 2012.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003.

LEFF, Enrique. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder*. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. *Trajetória e fundamentos da educação ambiental*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

REIGOTA, Marcos. *O que é educação ambiental*. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2017.

SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

CAPÍTULO 8

CONSCIENTIZAR, SENSIBILIZAR E AGIR: EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AÇÕES SUSTENTÁVEIS EM MUNDO NOVO/MS

Claudemir Francisco de Souza

Cleusa Raquel Holland

Edna Garcia da Silva Soares

Elisa Zucoloto T. Da Cruz

Elizandra De Oliveira Carvalho Mendonsa

Eveline Araújo Guimarães Sugahara

Josiene Luzia Da Fonseca

Livrada Lopes Recio

Michel Fernando Takashima

Nilra Aparecida Carmona

Regiane de Jesus Alves

Taís Aparecida dos Santos

INTRODUÇÃO

A degradação ambiental constitui um dos principais desafios enfrentados pelas sociedades contemporâneas. O crescimento populacional, a urbanização acelerada e os padrões de consumo adotados nas últimas décadas contribuíram significativamente para o aumento da produção de resíduos sólidos, tornando sua gestão uma preocupação constante dos governos e da sociedade. A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), reconhece a gestão

integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos como instrumentos fundamentais para a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental, estabelecendo princípios voltados à redução, reutilização, reciclagem e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos (Brasil, 2010). Além disso, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável destaca a necessidade de reduzir os impactos ambientais negativos das cidades, inclusive por meio da melhoria da gestão dos resíduos urbanos e da adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo (Organização das Nações Unidas, 2015). Em municípios de pequeno porte, essa problemática assume características específicas, uma vez que frequentemente coexistem limitações de recursos financeiros, carência de infraestrutura adequada e dificuldades relacionadas à conscientização da população.

Nesse contexto, a educação ambiental emerge como importante instrumento de transformação social. A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), estabelece 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 (Brasil, 1999). Tal lei estabelece que a educação ambiental deve promover valores, conhecimentos, habilidades e atitudes voltadas para a conservação do meio ambiente e para a melhoria da qualidade de vida da população. Dessa forma, a construção

de uma cultura de responsabilidade ambiental depende não apenas de investimentos públicos, mas também da participação ativa da sociedade.

No município de Mundo Novo, localizado no sul do estado de Mato Grosso do Sul, identificou-se o problema do descarte inadequado de resíduos sólidos em áreas urbanas e rurais, a partir de uma entrevista realizada com a Diretora de Meio Ambiente Jaqueline Fernanda Meireles, além de observações realizadas pelos acadêmicos durante as atividades de diagnóstico do Projeto Integrador II. As informações coletadas, após visitas aos locais, evidenciaram a ocorrência recorrente de descarte irregular de resíduos, galhadas e entulhos em diferentes pontos do município, bem como a necessidade de ampliar a conscientização ambiental e a participação comunitária em práticas sustentáveis. O diagnóstico foi complementado por registros fotográficos e pela análise da realidade local, permitindo identificar áreas prioritárias para intervenção. A partir desse diagnóstico, surgiu o projeto “Conscientizar, Sensibilizar e Agir: Educação Ambiental e Ações Sustentáveis em Mundo Novo/MS”, desenvolvido pelos acadêmicos do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

O objetivo geral deste trabalho consiste em analisar criticamente os resultados da ação extensionista realizada no município, destacando sua contribuição para a conscientização ambiental e para o fortalecimento das parcerias entre universidade, poder público e comunidade.

Figura 1 – Força tarefa ambiental



Foto acervo acadêmico / arquivo próprio: antes (30.10.2025).
<https://www.uems.br/noticias/detalhes/UEMS-Mundo-Novo-Academicos-do-curso-de-Tecnologia-em-Gestao-Publica-realizam-o-Dia-D-Forca-Tarefa-Ambiental>



Foto acervo acadêmico / arquivo próprio: 7 meses depois (1.6.2026). <https://www.mundonovo.ms.gov.br/alunos-de-tecnologia-em-gestao-publica-da-uems-realizaram-acao-de-conscientizacao-ambiental-em-parceria-com-a-secretaria-de-meio-ambiente/>

Como objetivos específicos, buscou-se:

- a) sensibilizar a população acerca da importância da preservação ambiental;
- b) incentivar o descarte correto de resíduos sólidos;
- c) promover ações práticas de limpeza urbana;
- d) fortalecer a participação comunitária em iniciativas sustentáveis;
- e) avaliar os impactos da ação para a comunidade local.

Quanto aos procedimentos metodológicos, o presente trabalho caracteriza-se como um relato de experiência, de natureza descritiva, fundamentado em pesquisa bibliográfica, documental e em atividades de extensão universitária desenvolvidas no âmbito do Projeto Integrador II do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). A pesquisa foi realizada entre os meses de abril e setembro de 2025, compreendendo as etapas de diagnóstico, planejamento, execução e avaliação das ações propostas. Participaram do projeto doze acadêmicos do curso de Tecnologia em Gestão Pública, representantes da UEMS, gestores públicos municipais, membros de instituições parceiras, comunidade escolar e voluntários da comunidade local.

Os dados foram obtidos por meio de entrevista com representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente,

observação direta dos três locais de intervenção, registros fotográficos, elaboração e análise de documentos institucionais, aplicação de questionários aos participantes e registros das atividades realizadas durante o Dia D da ação extensionista. A análise dos dados ocorreu de forma qualitativa, considerando as percepções dos participantes, os resultados observados durante a execução das atividades e as evidências documentais produzidas ao longo do projeto, permitindo avaliar o alcance dos objetivos propostos e os impactos da ação para a comunidade local.

Além desta introdução, o presente artigo encontra-se organizado em quatro seções. Inicialmente, apresenta-se o referencial teórico que fundamenta a discussão acerca da educação ambiental, da gestão de resíduos sólidos e da sustentabilidade. Em seguida, são descritos os procedimentos metodológicos adotados no desenvolvimento do trabalho. Posteriormente, apresentam-se os resultados e as discussões decorrentes da ação extensionista realizada no município de Mundo Novo/MS. Por fim, são expostas as considerações finais, nas quais se sintetizam as principais contribuições do projeto e suas implicações para a conscientização ambiental e o fortalecimento da participação comunitária.

REFERENCIAL TEÓRICO

Educação ambiental como instrumento de transformação social

A educação ambiental desempenha papel fundamental na construção de sociedades mais conscientes e comprometidas com a preservação dos recursos naturais. Mais do que transmitir informações sobre o meio ambiente, ela busca desenvolver valores, atitudes e comportamentos capazes de promover a participação cidadã e a responsabilidade coletiva diante dos desafios socioambientais contemporâneos.

A Política Nacional de Educação Ambiental estabelece que a educação ambiental constitui um processo permanente por meio do qual indivíduos e coletividades constroem conhecimentos, habilidades e competências voltadas para a conservação do meio ambiente e para a melhoria da qualidade de vida (Brasil, 1999). Instituída pela Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, a Política Nacional de Educação Ambiental reconhece a educação ambiental como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo. Nesse sentido, a educação ambiental ultrapassa os limites da sala de aula e se materializa em ações práticas que aproximam a população dos problemas e das soluções relacionadas ao espaço em que vive, fortalecendo a participação cidadã e o envolvimento comunitário na construção de alternativas

para o desenvolvimento local sustentável (Guerra; Quintela, 2007). Tal compreensão evidencia que a efetividade da educação ambiental está diretamente relacionada à capacidade de transformar conhecimentos em práticas coletivas, aspecto que fundamenta a proposta extensionista desenvolvida neste estudo.

A relação entre educação, participação social e desenvolvimento sustentável também pode ser compreendida a partir da valorização dos recursos e potencialidades das próprias comunidades. Ao analisar os processos de inclusão e participação social, Guerra e Quintela afirmam que:

Tomando a cultura como uma alavanca do desenvolvimento, apontaremos pistas de intervenção que tenham na base a confiança nos recursos próprios das populações e na capacidade de os combinar da melhor forma possível, defendendo uma afirmação do 'local' como espaço de expressão da vontade de participar no futuro e espaço concreto de teste prático de fórmulas socioeconômicas inovadoras. (Guerra; Quintela, 2007, p. 1).

Essa perspectiva reforça a importância das ações educativas realizadas junto à comunidade, uma vez que a transformação social depende do envolvimento dos cidadãos na identificação dos problemas locais e na construção coletiva de soluções sustentáveis. Dessa forma, a educação ambiental contribui para o fortalecimento da

cidadania, estimulando a população a participar ativamente da preservação dos espaços públicos e da melhoria das condições de vida da comunidade. Sob essa perspectiva, a mobilização comunitária deixa de representar apenas uma estratégia operacional e passa a constituir parte do próprio processo educativo, no qual os participantes reconhecem sua capacidade de intervir na realidade local.

Essa compreensão também é compartilhada por Loureiro (2012), ao afirmar que a educação ambiental deve promover processos formativos capazes de estimular a reflexão crítica sobre a realidade socioambiental e incentivar a participação dos indivíduos na transformação das condições ambientais em que vivem. Para o autor, a educação ambiental não se limita à transmissão de informações, mas constitui um instrumento de formação cidadã voltado ao desenvolvimento de valores, atitudes e práticas comprometidas com a sustentabilidade e a justiça socioambiental (Loureiro, 2012). Esses pressupostos permitem compreender a educação ambiental como um processo que articula reflexão e ação, fornecendo suporte teórico às atividades de sensibilização e intervenção comunitária realizadas no âmbito do projeto analisado.

Sustentabilidade e gestão pública

A sustentabilidade tornou-se um dos principais referenciais para o planejamento e a execução das políticas públicas contemporâneas. O conceito está associado à

capacidade de promover o desenvolvimento econômico e social sem comprometer os recursos necessários às gerações futuras, exigindo uma atuação integrada entre governo, instituições e sociedade civil.

Nesse contexto, o Guia GPS – Gestão Pública Sustentável ressalta que a construção de cidades sustentáveis depende da modernização da gestão pública e da adoção de mecanismos capazes de articular planejamento, participação social e governança:

A busca pelo desenvolvimento sustentável efetivo e viável demanda que sejam implementadas gestões bem planejadas, com visão de futuro, capacidade de antecipação e de governança sobre as transformações econômicas, sociais e ambientais locais. Em virtude dessa complexidade, cresce a percepção de que as gestões precisam se modernizar. O Relatório Mundial sobre o Setor Público da ONU, elaborado em 2005, mostra que houve evolução da visão convencional de ‘Administração Pública’, antes tradicionalmente centralizada, para uma visão mais democrática, com participação direta dos atores interessados.” (Programa Cidades Sustentáveis, 2016, p. 35).

A passagem demonstra que a sustentabilidade não depende apenas de ações ambientais isoladas, mas da capacidade do poder público de planejar, coordenar e integrar diferentes setores da sociedade em torno de objetivos comuns. Essa concepção aproxima a gestão pública sustentável de práticas baseadas na cooperação e

na mobilização social, elementos presentes na ação extensionista analisada neste estudo, que articulou diferentes atores locais em torno de uma problemática ambiental comum.

Além disso, o Programa Cidades Sustentáveis destaca que a gestão sustentável deve estar baseada em princípios como transparência, eficiência, planejamento participativo e controle social. Segundo o documento, a gestão participativa substitui modelos centralizados de administração pública ao promover o empoderamento dos cidadãos e a corresponsabilidade entre Estado e sociedade. Nesse sentido, a participação da comunidade nos processos relacionados às questões ambientais amplia o alcance das ações públicas e favorece a construção de soluções mais próximas da realidade e das necessidades locais.

Essa perspectiva evidencia que a sustentabilidade deve ser incorporada como princípio permanente da gestão pública, orientando tanto a formulação quanto a implementação das políticas voltadas ao desenvolvimento local. No contexto deste trabalho, tal entendimento permite analisar a ação extensionista não apenas como uma intervenção pontual de limpeza urbana, mas como uma iniciativa de articulação entre planejamento, participação social e responsabilidade ambiental.

Além dos princípios relacionados à governança e à participação social, a sustentabilidade na gestão pública também se relaciona diretamente aos instrumentos

previstos na Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Entre esses instrumentos destacam-se a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a logística reversa, mecanismos que promovem a integração entre produção, consumo e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos. A legislação reconhece que a gestão ambiental não constitui responsabilidade exclusiva do poder público, mas envolve fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e gestores públicos em um sistema de corresponsabilidade voltado à redução dos impactos ambientais e à promoção do desenvolvimento sustentável (Brasil, 2010). A previsão dessa responsabilidade compartilhada reforça a necessidade de ações que envolvam diferentes segmentos sociais, uma vez que o enfrentamento do descarte inadequado de resíduos exige mudanças tanto na atuação do poder público quanto no comportamento da própria população.

Essa perspectiva encontra respaldo em Jacobi (2003), ao defender que a efetividade das políticas ambientais depende da participação articulada entre Estado, setor privado e sociedade civil, fortalecendo a corresponsabilidade coletiva na busca por soluções sustentáveis para os problemas ambientais. De forma complementar, Philippi Jr. e Pelicioni (2014) destacam que a sustentabilidade exige a articulação entre diferentes setores da sociedade e a adoção de práticas de produção e

consumo responsáveis, capazes de reduzir os impactos ambientais e promover a conservação dos recursos naturais. Assim, a responsabilidade compartilhada, a logística reversa e a consideração do ciclo de vida dos produtos configuram instrumentos fundamentais para a consolidação de modelos de gestão pública orientados pelos princípios da sustentabilidade e da proteção ambiental (Philippi Jr.; Pelicioni, 2014). A articulação entre esses pressupostos teóricos e legais sustenta a compreensão de que iniciativas locais de educação e mobilização ambiental podem contribuir para a gestão sustentável dos resíduos, especialmente quando promovem a aproximação entre poder público, instituições e comunidade.

Gestão de resíduos sólidos e responsabilidade compartilhada

A gestão adequada dos resíduos sólidos constitui um dos principais desafios enfrentados pelos municípios brasileiros. A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305/2010, estabelece diretrizes para a redução da geração de resíduos, o incentivo à reciclagem e a responsabilidade compartilhada entre governo, empresas e cidadãos.

Entretanto, a efetividade dessas políticas depende da participação da população e da adoção de práticas sustentáveis de consumo e descarte. Nesse sentido, o Programa Cidades Sustentáveis destaca que a promoção do

desenvolvimento sustentável requer o envolvimento da sociedade e a disseminação de informações capazes de estimular práticas ambientalmente responsáveis (Programa Cidades Sustentáveis, 2016):

Mais que prezar pela eficiência nos padrões de produção, uso e descarte de diferentes recursos, os gestores públicos também podem se valer das compras do governo para a promoção do desenvolvimento sustentável. (Programa Cidades Sustentáveis, 2016, p. 37).

A abordagem apresentada evidencia que a gestão sustentável dos resíduos deve estar integrada às diferentes práticas da administração pública, superando ações isoladas e incorporando critérios de sustentabilidade ao planejamento e à tomada de decisões.

O documento também destaca que as políticas públicas devem estimular a formação de cidadãos conscientes e informados, capazes de adotar estilos de vida compatíveis com a preservação ambiental e o uso racional dos recursos naturais. Entre as metas associadas ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 12 (ODS 12), que trata do consumo e da produção responsáveis, encontra-se a necessidade de garantir que a população tenha acesso à informação e à conscientização necessárias para o desenvolvimento sustentável (Organização Das Nações Unidas, 2015). Nesse sentido, as atividades de sensibilização desenvolvidas no projeto analisado

aproximam-se dos pressupostos do ODS 12 ao promover a reflexão da comunidade sobre práticas de descarte e responsabilidade ambiental.

Assim, a articulação entre educação ambiental, gestão pública e responsabilidade compartilhada torna-se fundamental para a construção de uma cultura de sustentabilidade. A conscientização da população, associada a ações práticas e políticas públicas eficientes, contribui para reduzir os impactos ambientais decorrentes do descarte inadequado de resíduos e para fortalecer o compromisso coletivo com a preservação do meio ambiente (Jacobi, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A presente seção apresenta o planejamento, a execução e os resultados da ação extensionista desenvolvida no município de Mundo Novo/MS. Além da descrição das atividades realizadas, busca-se discutir os impactos observados à luz dos referenciais teóricos relacionados à educação ambiental, sustentabilidade e participação comunitária.

Planejamento da ação

A definição da temática do projeto ocorreu a partir de entrevista com a diretora de Meio Ambiente de Mundo Novo, Sra. Jaqueline Fernanda Meireles, realizada pelos

acadêmicos do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), durante as atividades do Projeto Integrador. A entrevista evidenciou a existência de problemas relacionados ao descarte inadequado de resíduos sólidos em espaços públicos e à necessidade de ampliar a conscientização ambiental da população.

A partir dessa constatação, foi elaborado o projeto denominado “Conscientizar, Sensibilizar e Agir: Educação Ambiental e Ações Sustentáveis em Mundo Novo/MS”, cujo objetivo principal consistiu em promover a educação ambiental por meio da integração entre universidade, poder público e comunidade mundonovense, sendo escolhidos três pontos críticos para a execução da ação.

Para garantir a adequada organização das atividades, foi utilizada a Estrutura Analítica do Projeto (EAP), ferramenta amplamente empregada na gestão de projetos para organizar tarefas, responsabilidades e prazos. A EAP foi estruturada em cinco fases principais:

Tabela 1 – Fases da Estrutura Analítica do Projeto (EAP)

Tarefa	Responsáveis	Prazo
1.1 Reunião inicial da equipe composta por acadêmicos de Gestão Pública	Elisa, Cleusa, Livrada	12/08/2025
1.2 Elaboração e envio de ofícios para parceiros institucionais	Elisa, Cleusa e Livrada	01/10/2025
1.3 Reuniões organizacionais com equipe e parceiros	Elizandra e Elisa	Contínuo (setembro a outubro)
2.1 Contato com Prefeitura de Mundo Novo para apoio logístico do mutirão	Elisa, Elizandra, Cleusa e Livrada	10/09/2025
2.2 Levantamento de orçamentos de placas e lixeiras	Claudemir, Michel, Taís, Josiene, Regiane, Eveline	10/10/2025
2.3 Contato com a Câmara Municipal, Itaipu Binacional, Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Associação Comercial e	Elisa, Cleusa, Livrada, Regiane, Claudemir, Michel	01/10/2025

Empresarial de Mundo Novo para captação de recursos		
3.1 Produção de material para divulgação (convite, redes sociais, WhatsApp, Banner, Bottons)	Elisa, Michel, Edna Garcia, Livrada, Cleusa	20/09/2025 até a data do evento
3.2 Confeção de camisetas para equipe e voluntários	Taís e Josiene	20/09/2025
4.1 Mutirão de limpeza em áreas estratégicas no município Mundo Novo	Todo o grupo e voluntários	27 a 31/10/2025
4.2 Produção e fixação de placas educativas	Todo o grupo, voluntários e parceiros	27 a 31/10/2025
4.3 Instalação de lixeiras seletivas em escolas e pontos públicos	Todo o grupo, voluntários e parceiros	27 a 31/10/2025
5.1 Exposição fotográfica/mural comunitário “Antes e Depois”	Todo o grupo	Para o ano de 2026

5.2 Avaliação da ação (feedback, registros, acompanhamento das áreas limpas)	Todo o grupo	31/11/2025
--	--------------	------------

Fonte: Autoria própria (2026).

Planejamento e Organização

A primeira etapa envolveu a realização de três reuniões entre os integrantes do grupo para definição do tema, delimitação dos objetivos e distribuição das responsabilidades. Durante os dois meses de planejamento, também foram elaborados ofícios, convites e documentos destinados às instituições parceiras, buscando estabelecer uma rede de cooperação capaz de viabilizar a execução das atividades planejadas e possibilitar ajustes no cronograma e na definição das ações a serem executadas.

Mobilização e Parcerias

A segunda fase teve como objetivo garantir apoio logístico, operacional e institucional ao projeto. Em outras três reuniões, foram formalizadas parcerias e realizados alinhamentos com a Prefeitura Municipal de Mundo Novo, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Obras, Câmara Municipal, Corpo de Bombeiros Militar, Polícia Militar Ambiental, Ministério Público,

escolas estaduais e municipais, além da Associação Comercial e Empresarial de Mundo Novo.

Essas parcerias mostraram-se fundamentais para a obtenção de recursos materiais, apoio técnico, equipamentos e suporte operacional necessários à realização do mutirão de limpeza e à instalação das estruturas educativas previstas no projeto.

Comunicação e Divulgação

A terceira fase concentrou-se na divulgação da iniciativa junto à comunidade. Foram produzidos materiais de comunicação, incluindo banners, convites, publicações em redes sociais, mensagens em grupos comunitários e materiais informativos destinados às escolas e instituições participantes.

Também foram confeccionadas camisetas de identificação para os integrantes da equipe e materiais promocionais que contribuíram para fortalecer a identidade visual do projeto e ampliar sua visibilidade perante a população.

Figura 2 – Materiais de divulgação



Fonte: Composição gráfica elaborada com auxílio do ChatGPT (OpenAI, 2026), a partir de fotografias do acervo do acadêmico (2025).

Execução das ações práticas

A quarta fase correspondeu à realização das atividades de campo. Nessa etapa, foram realizados o mutirão de limpeza, a instalação das placas educativas e das lixeiras em três locais estratégicos, além das ações de conscientização junto à comunidade.

Durante o mutirão de limpeza, foi retirada uma carga completa de caminhão basculante em cada um dos três locais estratégicos. Considerando a capacidade aproximada de 10 toneladas por caminhão, calcula-se que

aproximadamente 30 toneladas de entulhos e galhadas tenham sido removidas das áreas de intervenção.

Participaram aproximadamente 80 pessoas do Dia D da ação extensionista, envolvendo-se tanto na apresentação do projeto quanto na execução do mutirão de limpeza.

Essa fase representou o momento de materialização dos objetivos propostos, permitindo que o conhecimento produzido durante o planejamento fosse efetivamente aplicado na realidade local.

Encerramento e avaliação

A última fase contemplou o registro das atividades realizadas, a coleta de feedback dos participantes e a análise dos resultados obtidos. Foram aplicados questionários, realizados registros fotográficos e produzidos relatórios destinados à avaliação do impacto das ações desenvolvidas.

Os questionários foram respondidos por 54 pessoas do município. Os resultados demonstraram que todos os participantes souberam diferenciar os tipos de resíduos, enquanto 42% informaram não realizar o descarte correto. Após a ação, 95% dos entrevistados declararam o compromisso de adotar práticas adequadas de descarte de resíduos.

A utilização da EAP permitiu uma organização eficiente do trabalho, favorecendo a integração entre os diversos atores envolvidos e contribuindo para o alcance dos objetivos propostos.

Ações de extensão realizadas

A ação extensionista teve seu momento principal durante o chamado “Dia D – Força Tarefa Ambiental”, realizado em 30 de outubro de 2025, ao lado da Escola Municipal Professora Terezinha dos Santos Mendonça, em Mundo Novo/MS.

O evento reuniu acadêmicos, representantes da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, gestores públicos, autoridades municipais, estudantes, professores e membros da comunidade local. Entre os participantes destacaram-se representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Prefeitura Municipal, Corpo de Bombeiros Militar, Polícia Militar Ambiental, Ministério Público, Associação Comercial e Empresarial de Mundo Novo e demais parceiros institucionais.

A programação iniciou-se com uma cerimônia de abertura, durante a qual foram apresentados os objetivos do projeto e destacada a importância da participação coletiva na preservação ambiental. As falas das autoridades reforçaram a necessidade de promover mudanças de comportamento relacionadas ao descarte de resíduos e ao cuidado com os espaços públicos.

Após a abertura oficial, teve início o mutirão de limpeza, que contou com a participação direta dos acadêmicos, voluntários e servidores municipais. A Prefeitura disponibilizou caminhões, máquinas e equipes de apoio para a remoção de resíduos acumulados nas áreas de intervenção.

Durante a execução das atividades, foram realizadas intervenções em três locais estratégicos:

Primeiro ponto de intervenção

O primeiro local contemplado foi a área próxima à Escola Municipal Professora Terezinha dos Santos Mendonça.

Nesse espaço foi instalada uma placa educativa contendo a mensagem de conscientização ambiental: “A cidade que queremos depender de nós. Não jogue lixo”. Além disso, foi instalada uma lixeira destinada ao descarte adequado de resíduos. A escolha do local levou em consideração a intensa circulação de estudantes e moradores, o que contribuiu para ampliar o alcance educativo da ação.

Segundo ponto de intervenção

O segundo local foi a Avenida Salvador, importante via urbana do município.

A região apresentava recorrentes problemas relacionados ao descarte inadequado de resíduos e ao

acúmulo de galhadas. A equipe realizou a limpeza da área e promoveu a instalação de estrutura educativa destinada a sensibilizar a população quanto à importância da preservação ambiental e do descarte adequado de resíduos.

Terceiro ponto de intervenção

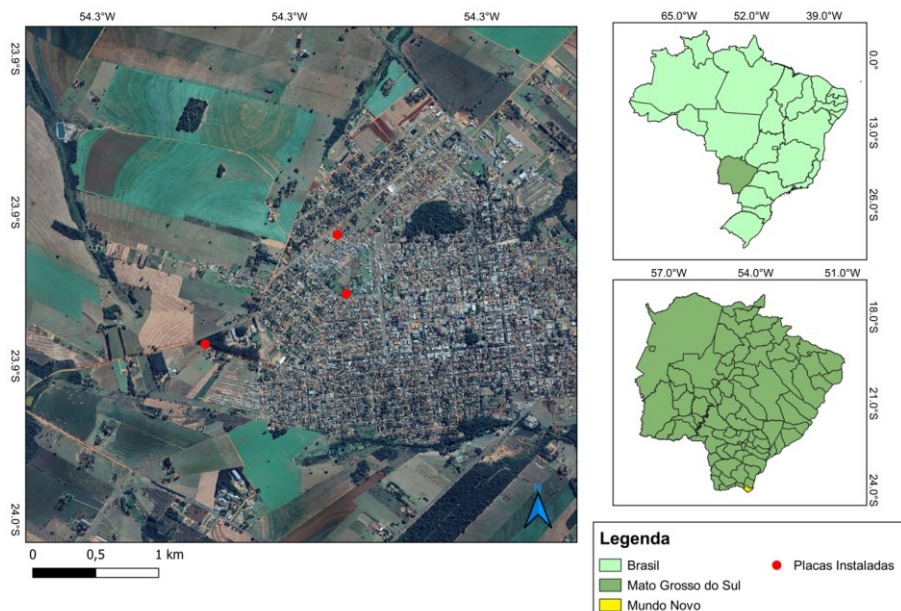
O terceiro local correspondeu a uma estrada rural situada nos fundos da Copagril, na saída para o município de Japorã.

Essa área vinha sendo utilizada como ponto irregular de descarte de resíduos. A ação envolveu a retirada de materiais descartados inadequadamente e a instalação de placa educativa voltada à conscientização dos usuários da via, associando a intervenção prática à sensibilização ambiental.

Paralelamente às ações de limpeza, os acadêmicos realizaram entrevistas com moradores e aplicaram questionários destinados a avaliar a percepção da população sobre a importância da preservação ambiental.

Também foram produzidos registros fotográficos e audiovisuais de todas as etapas da ação, utilizados para documentar a execução das atividades e os resultados imediatos observados.

Figura 3 – Geolocalização Das Placas Instaladas no Dia D.



Fonte: Bruno Wihan Chagas De Bessa (2025).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados observados durante e após a execução do projeto evidenciam a relevância das ações de educação ambiental como instrumentos de transformação social.

Inicialmente, destaca-se o considerável nível de participação alcançado durante o Dia D da ação extensionista. O envolvimento de representantes da universidade, do poder público, de instituições parceiras, da comunidade escolar e de voluntários demonstra que a questão ambiental foi compreendida como uma responsabilidade coletiva. A diversidade dos atores

mobilizados evidencia a capacidade do projeto de articular diferentes setores da sociedade em torno de um problema ambiental identificado no contexto local. Esse resultado confirma as observações de Jacobi (2003), segundo as quais a participação social constitui elemento fundamental para a efetividade das ações ambientais.

Outro aspecto relevante foi o envolvimento dos estudantes da rede municipal de ensino. A interação entre acadêmicos universitários e alunos do ensino fundamental favoreceu a disseminação de conhecimentos ambientais e contribuiu para a formação de agentes multiplicadores de práticas sustentáveis. A aproximação entre universidade e educação básica ampliou o caráter educativo da ação, permitindo que as discussões sobre preservação ambiental alcançassem participantes em diferentes etapas do processo formativo.

Sob a perspectiva da gestão pública, o projeto demonstrou a importância das parcerias interinstitucionais para a implementação de ações voltadas ao interesse coletivo. A cooperação estabelecida entre a universidade, o poder público e as instituições parceiras possibilitaram a otimização dos recursos disponíveis e ampliou o alcance das atividades desenvolvidas. Esse resultado evidencia, na prática, a relevância da articulação institucional para a execução de iniciativas de interesse público, especialmente em contextos municipais nos quais a integração de recursos humanos, materiais e operacionais pode ampliar a capacidade de intervenção.

Os resultados também reforçam as contribuições da educação ambiental para a construção de uma cultura de sustentabilidade. A instalação de placas educativas e lixeiras em três locais estratégicos representa uma intervenção de caráter permanente, capaz de manter a mensagem educativa ativa mesmo após o encerramento do projeto. Esse resultado dialoga com a perspectiva de Loureiro (2012), para quem a educação ambiental deve ultrapassar ações pontuais e contribuir para a formação contínua de valores, atitudes e comportamentos voltados à preservação ambiental. Da mesma forma, Jacobi (2003) destaca que a efetividade das ações de educação ambiental está relacionada à capacidade de promover a participação cidadã e estimular práticas concretas de responsabilidade socioambiental. Nesse contexto, as estruturas instaladas pelo projeto funcionam não apenas como equipamentos urbanos, mas também como instrumentos permanentes de sensibilização e conscientização da população (Loureiro, 2012; Jacobi, 2003).

Essa estratégia encontra respaldo na Política Nacional de Educação Ambiental, que defende a necessidade de ações contínuas voltadas à formação de valores e atitudes ambientalmente responsáveis. A permanência das estruturas educativas nos locais de intervenção contribui, nesse sentido, para prolongar o alcance da ação e manter visível a mensagem de responsabilidade ambiental junto à comunidade.

Outro resultado significativo refere-se ao fortalecimento do sentimento de pertencimento da população em relação aos espaços públicos. Durante as entrevistas realizadas, diversos participantes manifestaram satisfação com a iniciativa e reconheceram a importância de manter os três locais limpos e preservados. Os dados obtidos por meio dos questionários reforçam essa percepção, uma vez que 95% dos entrevistados declararam que, após a ação, se comprometiam a realizar a separação adequada dos resíduos para o descarte correto.

Essa percepção demonstra que a ação ultrapassou os limites de uma simples atividade de limpeza urbana, assumindo caráter educativo e mobilizador. Conforme destaca Loureiro (2012), a educação ambiental torna-se mais efetiva quando associada a experiências concretas capazes de envolver emocionalmente os participantes. No caso analisado, a participação direta nas atividades permitiu aproximar o debate ambiental da realidade cotidiana da comunidade, transformando a sensibilização em uma experiência prática de intervenção no espaço coletivo.

Do ponto de vista acadêmico, o projeto proporcionou aos estudantes experiências práticas relacionadas ao planejamento, organização, execução e avaliação de políticas públicas. Os acadêmicos desenvolveram competências ligadas à liderança, gestão de projetos, articulação institucional e mobilização social, aspectos fundamentais para a formação profissional em Gestão Pública. Dessa forma, a atividade extensionista também

contribuiu para aproximar a formação teórica das demandas concretas da administração pública e da comunidade local.

Os resultados observados permitem afirmar que o projeto atingiu seus objetivos principais. Houve sensibilização da comunidade, fortalecimento das parcerias institucionais, melhoria de áreas anteriormente degradadas e ampliação da discussão sobre sustentabilidade no município. Em entrevista publicada no Portal da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), o professor Dr. Carlos Otávio Zamberlan, coordenador do curso de Tecnologia em Gestão Pública, afirmou que “esta ação representa um passo importante na formação dos nossos estudantes, ao aproximar o conhecimento acadêmico das necessidades reais da sociedade. Além disso, reforça o papel da UEMS como agente transformador nas comunidades onde está inserida” (Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 2025). Na mesma entrevista, a Diretora de Meio Ambiente de Mundo Novo, Jaqueline Meireles, parabenizou os acadêmicos pela iniciativa e destacou que “há muitas demandas ambientais no município e ações como esta somam com as atividades realizadas pela administração” (Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 2025).

Assim, as manifestações dos representantes institucionais convergem com os resultados observados ao evidenciarem tanto a dimensão formativa da extensão universitária quanto sua capacidade de contribuir para o enfrentamento de demandas existentes na realidade local.

Entretanto, também foram identificados desafios. Entre eles, destacam-se a necessidade de ampliar a frequência das ações educativas, garantir a manutenção dos espaços revitalizados e expandir a participação comunitária em futuras iniciativas. Essas limitações demonstram que intervenções pontuais, embora capazes de produzir resultados imediatos, necessitam de continuidade e acompanhamento para que seus efeitos sejam consolidados ao longo do tempo.

Nesse sentido, recomenda-se a continuidade das ações por meio de campanhas periódicas, atividades educativas nas escolas e novos projetos de extensão que fortaleçam a cultura da sustentabilidade em Mundo Novo/MS. A articulação entre essas iniciativas pode favorecer a permanência do debate ambiental na comunidade e ampliar progressivamente o envolvimento da população nas práticas de preservação dos espaços coletivos.

Em síntese, os resultados demonstram que a integração entre universidade, poder público e sociedade civil constitui estratégia eficaz para a promoção da educação ambiental e para o enfrentamento dos desafios relacionados à gestão de resíduos sólidos em municípios de pequeno porte.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

248

resíduos sólidos e da necessidade de ampliar a conscientização ambiental da população local.

Os resultados obtidos demonstram que os objetivos propostos foram alcançados de forma satisfatória. A ação extensionista mobilizou diretamente 12 acadêmicos do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da UEMS e contou com a participação de aproximadamente 80 pessoas durante o “Dia D – Força Tarefa Ambiental”, envolvendo representantes da Prefeitura Municipal de Mundo Novo, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Obras, Câmara Municipal, Corpo de Bombeiros Militar, Polícia Militar Ambiental, Ministério Público, Associação Comercial e Empresarial de Mundo Novo, escolas da rede municipal e estadual e demais voluntários da comunidade. Como resultado concreto da intervenção, foram instaladas três placas educativas e três lixeiras em pontos estratégicos do município, além da realização de um mutirão de limpeza em três áreas identificadas como locais de descarte irregular de resíduos. Durante a ação, foram removidas aproximadamente 30 toneladas de entulhos e galhadas, correspondentes à carga de três caminhões basculantes. Além disso, a pesquisa aplicada junto à comunidade revelou que 42% dos entrevistados declararam não realizar o descarte adequado dos resíduos antes da intervenção, enquanto 95% afirmaram que, após as atividades de conscientização, passaram a reconhecer a importância do descarte correto e se

comprometeram a adotar práticas ambientalmente responsáveis. Esses resultados evidenciam não apenas melhorias concretas nos espaços públicos atendidos, mas também avanços significativos na conscientização ambiental da população, reforçando o potencial transformador das ações extensionistas quando articuladas de forma colaborativa entre universidade, poder público e sociedade civil.

A realização do mutirão de limpeza, associada à instalação de placas educativas e lixeiras em três locais estratégicos, possibilitou não apenas melhorias visíveis em áreas anteriormente afetadas pelo descarte irregular de resíduos, mas também a promoção de reflexões sobre responsabilidade ambiental e cidadania. A receptividade da população demonstrou que iniciativas práticas e educativas possuem elevado potencial para despertar o interesse comunitário e estimular mudanças de comportamento.

Sob a perspectiva da Gestão Pública, a experiência reforçou a importância do planejamento participativo e da cooperação interinstitucional na implementação de ações voltadas ao interesse coletivo. A parceria estabelecida entre universidade, Prefeitura de Mundo Novo, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, instituições educacionais e demais organizações envolvidas demonstrou que a integração de esforços favorece a otimização dos recursos disponíveis e amplia os resultados alcançados.

Outro aspecto relevante refere-se à contribuição do projeto para a formação acadêmica dos estudantes. A vivência proporcionou experiências práticas relacionadas à elaboração de projetos, gestão de equipes, articulação institucional, liderança e mobilização social. Tais competências são fundamentais para profissionais da área de Gestão Pública, uma vez que possibilitam compreender a complexidade dos desafios enfrentados pela administração pública e a necessidade de construir soluções participativas e sustentáveis.

Os resultados observados também corroboram os referenciais teóricos apresentados ao longo deste trabalho. Conforme defendem Jacobi (2003) e Loureiro (2012), a educação ambiental torna-se mais efetiva quando associada à participação social e à vivência prática. Da mesma forma, os princípios da Política Nacional de Educação Ambiental e da Política Nacional de Resíduos Sólidos evidenciam que a construção de uma cultura de sustentabilidade depende da atuação conjunta entre governo, instituições e sociedade.

Embora os resultados tenham sido positivos, observou-se a necessidade de ampliar a continuidade das ações. A educação ambiental é um processo permanente e requer acompanhamento constante para que os avanços alcançados sejam mantidos ao longo do tempo. Nesse sentido, recomenda-se a realização periódica de campanhas educativas, atividades em escolas, novos mutirões ambientais e projetos de extensão voltados à sustentabilidade local.

Como perspectiva futura, destaca-se a possibilidade de ampliar o alcance das ações para outros bairros e comunidades rurais do município, bem como fortalecer programas permanentes de educação ambiental em parceria com as instituições de ensino. Também se mostra relevante a busca por recursos destinados à instalação de novas lixeiras seletivas e à implementação de iniciativas voltadas à coleta seletiva e à reciclagem.

Por fim, conclui-se que o projeto “Conscientizar, Sensibilizar e Agir” alcançou resultados significativos para a comunidade de Mundo Novo/MS, demonstrando que pequenas ações locais, quando planejadas e executadas de forma participativa, podem gerar impactos positivos para a qualidade de vida da população e para a preservação ambiental. A experiência reafirma o papel da universidade como agente de transformação social e evidencia a relevância da extensão universitária como instrumento de promoção da cidadania, da sustentabilidade e do desenvolvimento local. Além de seus resultados práticos, o projeto contribui para o fortalecimento da literatura sobre extensão universitária, educação ambiental e gestão pública em municípios de pequeno porte, ao demonstrar como a articulação entre universidade, poder público e comunidade pode favorecer a construção de soluções participativas para desafios socioambientais locais. A experiência desenvolvida em Mundo Novo/MS também oferece subsídios para a formulação de futuras ações extensionistas

e políticas públicas voltadas à conscientização ambiental e à gestão sustentável dos resíduos sólidos.

Figura 5 – Ações realizadas



FOTO ACERVO ACADÊMICO / ARQUIVO PRÓPRIO

Alunos de Tecnologia em Gestão Pública da UEMS realizaram ação de conscientização ambiental em parceria com a secretaria de Meio Ambiente



Na abertura do curso, o prefeito destacou a importância da tecnologia em gestão pública para a administração pública e a importância da educação ambiental para a sustentabilidade da cidade.

Notícia veiculada no Link - <https://www.mundonovo.ms.gov.br/alunos-de-tecnologia-em-gestao-publica-da-uems-realizaram-acao-de-conscientizacao-ambiental-em-parceria-com-a-secretaria-de-meio-ambiente>



FOTO ACERVO ACADÊMICO / ARQUIVO PRÓPRIO

O curso de tecnologia em Gestão Pública da UEMS - Unidade de Mundo Novo - é oferecido a servidores estaduais, contribuindo para a formação e capacitação de profissionais comprometidos com a gestão pública.

O projeto de extensão instalou três placas, a primeira fica ao lado da Escola Terezinha Mendonça, a segunda na avenida Salvador - local se encontra com lixo e galinhas acumuladas - e por fim, na estrada ao lado da Capangá.



Fonte: Autoria própria (2025).

Figura 6 – Ações e Câmara de Vereadores



REFERÊNCIAS

BRASIL. *Lei nº 9.795*, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, DF: Presidência da República, 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 9 jun. 2026.

BRASIL. *Lei nº 12.305*, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 9 jun. 2026.

GUERRA, Paula; QUINTELA, Pedro. A cultura como alavanca de inclusão e de participação social: uma nova

geração de políticas públicas de proximidade. *First International Conference of Young Urban Researchers*. CIES – Centre for Research and Studies in Sociology, Lisboa, 11-12 jun. 2007. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/53670/2/75021.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2026.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001323527>. Acesso em: 9 jun. 2026.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. *Trajetórias e fundamentos da educação ambiental*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Nova York: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 9 jun. 2026.

PHILIPPI JR., Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. *Educação ambiental e sustentabilidade*. 2. ed. Barueri: Manole, 2014.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. *Guia GPS: Gestão Pública Sustentável*. São Paulo: Programa Cidades Sustentáveis, 2016.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL (UEMS). *UEMS Mundo Novo*: acadêmicos do curso de Tecnologia em Gestão Pública realizam o Dia D – Força-Tarefa Ambiental. Dourados: UEMS, [2025]. Disponível em: <https://www.uems.br/noticias/detalhes/UEMS-Mundo-Novo-Academicos-do-curso-de-Tecnologia-em-Gestao-Publica-realizam-o-Dia-D-Forca-Tarefa-Ambiental>. Acesso em: 11 jun. 2026. Notícia veiculada no Link – <https://www.mundonovo.ms.gov.br/alunos-de-tecnologia-em-gestao-publica-da-uems-realizaram-acao-de-conscientizacao-ambiental-em-parceria-com-a-secretaria-de-meio-ambiente/>

CAPÍTULO 9

CIDADE LIMPA, FUTURO SUSTENTÁVEL: PEQUENAS ATITUDES, GRANDES MUDANÇAS – UMA EXPERIÊNCIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ESCOLA PÚBLICA DE CAMPO GRANDE/MS

Ana Lucia Ramires Mendonsa	Lindonalva Maria Campos
Ariadne Moura da Silva Pereira	Lucimarta Alves Garcia
Cássia Aparecida Salim Ferencz	Lucineia Rocha de Araujo
Cintia Constantino Silva	Luan Marcell Mitsuo Arakaki
Douglas Fernandes Mendes	Maria Regina Dias da Silva
Ernandes Joel Marques	Plinio da Costa Lima
Evando Valiente Carvalan	Pollyana Martins Kosloki
Fabiana de Moraes Mendonça	Ramão Gonçalves Pereira
Fernanda Osterberg da Silva Costa	Regilberto Souza de Oliveira
Franciniz da Silva Leite	Rosângela da Silva
Helen Adriana Ramires Ribeiro	Roslaine de Cássia Marreto Santos
Hermínia Belmonte Barbosa	Rose Mary Ap. Coene de Oliveira
Ivaldo Batista Bernardino	Rozimeire Ferreira Bastos
Laura Antônia Pereira dos Santos	Vanessa Cardoso de Moura
Leila de Oliveira	Vanessa Silva de Souza.

INTRODUÇÃO

A preocupação com a preservação ecológica consolidou-se como uma das pautas mais urgentes e complexas da sociedade contemporânea. Frente ao agravamento de crises globais, que englobam desde as mudanças climáticas e a poluição sistêmica dos solos,

águas e atmosfera até a crescente geração de resíduos sólidos, torna-se imperativo reconfigurar os modelos de desenvolvimento vigentes e fomentar transformações culturais ancoradas no princípio da sustentabilidade (Brasil, 2010).

No cenário brasileiro, a promulgação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), por meio da Lei nº 12.305/2010, representou um marco normativo ao estabelecer diretrizes precisas para o gerenciamento de resíduos. A legislação prioriza a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem e o tratamento do passivo ambiental, além de ordenar a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Todavia, a implementação efetiva dessa política pressupõe não apenas a modernização da infraestrutura e a eficiência da gestão pública, mas também o engajamento contínuo da sociedade civil via processos de educação ambiental e práticas de consumo consciente.

Sob essa ótica, a educação ambiental constitui um vetor indispensável para a formação de uma cidadania comprometida com o equilíbrio ecológico. Ao ser inserida organicamente no ambiente escolar, essa abordagem viabiliza a formação de sujeitos críticos e coparticipantes, aptos a incorporar hábitos sustentáveis em sua rotina e a atuar como agentes multiplicadores de tais saberes em suas respectivas comunidades (Rebena, 2024). Práticas como a segregação de resíduos na fonte e a reciclagem configuram ações materiais que, sob a égide do esforço coletivo,

atenuam significativamente o volume de rejeitos destinados a aterros, poupam recursos naturais exauríveis e estimulam a economia circular pela geração de renda.

Contudo, constata-se um paradoxo na trajetória escolar dos estudantes, visto que o ensino voltado ao manejo e descarte adequado de resíduos, embora recorrente nos anos iniciais da educação básica, sofre uma progressiva descontinuidade e perda de centralidade nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio. Esse cenário culmina em uma lacuna sensível na formação ecológica dos discentes (Pereira *et al.*, 2025). As consequências dessa retração pedagógica manifestam-se no déficit de sensibilização comunitária acerca da triagem de materiais, na precariedade de pontos de entrega voluntária e no baixo índice de engajamento em larga escala nas municipalidades brasileiras.

Motivado por esse panorama, o projeto de extensão intitulado "Cidade Limpa, Futuro Sustentável: Pequenas Atitudes, Grandes Mudanças" foi concebido e executado por acadêmicos do curso de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). A intervenção teve como objetivo principal fomentar a consciência ambiental entre discentes da rede pública de ensino de Campo Grande, em Mato Grosso do Sul, articulando ações formativas, mobilização social e o desenho de alternativas práticas voltadas à preservação do meio ambiente, à mitigação de

vulnerabilidades na saúde pública e ao incremento da qualidade de vida no meio urbano.

O presente capítulo dedica-se a relatar a experiência decorrente dessa intervenção extensionista. Para tanto, estrutura-se a partir da exposição do referencial teórico que amparou a ação, da descrição detalhada da metodologia empregada, bem como da análise dos resultados obtidos e das lições apreendidas, colaborando de forma propositiva para o debate acadêmico acerca do papel interconectado da educação ambiental e da gestão pública na consolidação de cidades sustentáveis.

Educação Ambiental e Gestão de Resíduos Sólidos

A educação ambiental constitui-se como um processo permanente de construção de valores, conhecimentos, habilidades e atitudes voltados à preservação do meio ambiente e à promoção do desenvolvimento sustentável. Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999), 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.

Segundo Jacobi (2003), a educação ambiental deve ser entendida como uma prática social voltada para a conscientização global, a cidadania planetária e a superação da crise civilizatória. Corroborando essa perspectiva, Leff

(2009) salienta que a racionalidade ambiental exige uma profunda revisão epistemológica e cultural dos modelos de produção e consumo. Sob essa ótica, no contexto da gestão de resíduos sólidos, a educação ambiental desempenha um papel crucial ao desvelar os impactos gerados pelo descarte inadequado, incentivando mudanças de comportamento no cotidiano. Programas formativos precisam descortinar a realidade dos excessos de consumo, orientando as pessoas a repensarem o descarte e a adotarem hábitos mais conscientes (Dias, 2010).

A gestão integrada de resíduos sólidos envolve um conjunto de ações que abrangem desde a redução da geração até a disposição final ambientalmente adequada. A PNRS estabelece que a gestão deve priorizar a prevenção e a precaução, adotando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final adequada dos rejeitos (Brasil, 2010).

Coleta Seletiva e Reciclagem

A coleta seletiva consiste na segregação prévia dos resíduos de acordo com sua constituição ou composição. Com isso, os materiais recicláveis são direcionados diretamente a cooperativas de catadores, gerando renda e diminuindo o volume de resíduos enviados a aterros sanitários.

A reciclagem, por sua vez, altera as propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas desses resíduos para produzir insumos ou novos produtos, atendendo aos critérios de saúde pública e qualidade ambiental estabelecidos pela legislação vigente (Brasil, 2010).

Nas escolas, as práticas ecológicas repercutem além das salas de aula. Conforme discute Loureiro (2012), quando os estudantes realizam a separação dos resíduos na prática, eles assimilam organicamente a práxis sustentável e passam a replicar o comportamento em seus núcleos familiares. Crianças e adolescentes expostos a essas experiências tornam-se agentes de mudança no próprio ambiente familiar, ampliando significativamente o raio de alcance da educação ambiental para além dos muros institucionais.

Sustentabilidade Urbana e Gestão Pública

A sustentabilidade urbana diz respeito à capacidade das cidades de manter o desenvolvimento econômico e social sem comprometer a qualidade de vida dos habitantes nem o acesso aos recursos naturais pelas gerações futuras. Por outro lado, Sachs (2008) argumenta que o desenvolvimento sustentável em áreas urbanas depende do equilíbrio dinâmico entre cinco dimensões fundamentais: social, econômica, ecológica, espacial e cultural. Alcançar esse equilíbrio exige que políticas públicas, planejamento

urbano, gestão ambiental e participação social funcionem de forma estreitamente articulada (Veiga, 2010).

A gestão pública funciona como o eixo desse processo, sendo responsável por formular e executar políticas transversais. Contudo, a efetividade das iniciativas públicas depende diretamente do envolvimento da sociedade civil e das instituições de ensino. As universidades, sobretudo por meio de projetos de extensão, ocupam um lugar estratégico nessa rede ao aproximar a produção científica dos problemas reais das municipalidades, viabilizando diagnósticos participativos e propostas construídas em diálogo legítimo com as comunidades.

O Papel da Escola na Formação Ambiental

A instituição escolar assume a condição de espaço privilegiado para a formação socioambiental, pois nela ocorre o contato sistemático com o conhecimento crítico e científico sobre o mundo. Incorporar a dimensão ecológica desde a educação básica é premissa relevante para consolidar uma percepção sistêmica da realidade (Capra, 2002; Morin, 2000).

Esse processo formativo, entretanto, carece de uniformidade. O ensino voltado ao manejo e descarte de resíduos tende a concentrar-se nos anos iniciais da vida escolar, perdendo espaço progressivamente no Ensino Fundamental II e no Ensino Médio, etapas em que os

discentes teriam maior maturidade cognitiva para aprofundar o debate (Pereira *et al.*, 2025). É precisamente nessa lacuna pedagógica que os projetos de extensão universitária encontram sua utilidade, complementando a matriz curricular por meio de intervenções práticas e contextualizadas.

Figura 1 – Os 5Rs da sustentabilidade como princípios da gestão de resíduos



Fonte: Adaptado de PNRS (2010).

Figura 2 – Cores padronizadas para a coleta seletiva conforme resolução CONAMA



Fonte: Adaptado da Resolução CONAMA nº 275/2001

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza aplicada, com abordagem quali-quantitativa, do tipo estudo de caso. A opção pelo estudo de caso justifica-se por permitir uma investigação profunda, empírica e contextualizada de uma intervenção extensionista real dentro de suas fronteiras institucionais. A abordagem quali-quantitativa foi escolhida porque a convergência de dados estatísticos descritivos com análises perceptivas e

qualitativas oferece uma compreensão mais holística, robusta e fidedigna do fenômeno estudado. O trabalho foi desenvolvido no âmbito do Projeto Integrador II do curso de Tecnologia em Gestão Pública da UEMS, sob orientação da Professora Leila de Oliveira.

Local e período de realização

A ação foi realizada na Escola Estadual Professora Ada Teixeira dos Santos Pereira, localizada na Rua Lourenço da Veiga, 245, Jardim Campo Belo, em Campo Grande/MS, no dia 20 de outubro de 2025, no período matutino. A escola atende alunos do Ensino Fundamental e Médio da rede pública estadual e está situada em uma região periférica do município.

Público-Alvo

Participaram do projeto 82 estudantes matriculados do 9º ano do Ensino Fundamental e do 1º ano do Ensino Médio, acompanhados por quatro professores da unidade. O critério de seleção dos participantes baseou-se na relevância pedagógica e na conveniência, priorizando turmas que se encontravam em fases de transição curricular (finais de ciclo), momento no qual a literatura científica aponta uma retração do debate ambiental nas escolas, demandando o fortalecimento de ações de extensão.

Instrumentos de Coleta de Dados

Para o diagnóstico inicial e avaliação dos resultados, foram utilizados os seguintes instrumentos:

a) Pré-questionário: Aplicado antes da realização das atividades, com o objetivo de conhecer o nível de conhecimento dos alunos sobre sustentabilidade, coleta seletiva e práticas ambientais. O questionário continha quatro questões objetivas abordando: familiaridade com o conceito de sustentabilidade; compreensão sobre "pequenas atitudes, grandes mudanças"; práticas sustentáveis já adotadas; e locais onde mais observam lixo descartado irregularmente na cidade.

b) Entrevistas semiestruturadas: Realizadas com o diretor da escola, Professor Geraldo Juarez de Souza, e com um aluno do 1º ano do Ensino Médio, visando compreender a percepção da gestão escolar e dos estudantes sobre as questões ambientais na escola.

c) Pós-questionário: Aplicado após a realização das atividades, para avaliar o impacto do projeto na conscientização dos alunos e identificar aspectos que podem ser melhorados em ações futuras.

Aspectos éticos, delimitações amostrais e análise dos dados

A pesquisa cumpriu rigidamente os preceitos éticos institucionais, contando com a devida anuência e

autorização formal da gestão da unidade escolar, bem como a concordância voluntária de todos os participantes.

Cabe ressaltar uma importante delimitação amostral e limitação do número de respondentes no diagnóstico inicial: dos 82 participantes totais da ação extensionista, apenas 22 responderam ao pré-questionário devido ao regime de entrega voluntária e ao tempo restrito de acolhimento no início do turno escolar. Em contrapartida, o pós-questionário foi respondido por todos os 82 participantes, uma vez que sua aplicação foi integrada como atividade de encerramento da própria oficina. Essa variação foi devidamente considerada nas análises percentuais para evitar distorções metodológicas.

Os dados quantitativos obtidos foram tabulados e submetidos à estatística descritiva elementar. Os dados qualitativos decorrentes das entrevistas foram transcritos e submetidos aos critérios de análise de conteúdo, sendo categorizados por núcleos de significação temática para fundamentar as discussões.

Atividades desenvolvidas

O projeto foi desenvolvido em três etapas principais:

Etapa 1 - Planejamento e Preparação (agosto a outubro de 2025): Incluiu reuniões da equipe, definição de funções, elaboração de material educativo (banners, folders, cartilhas), solicitação de autorizações junto à escola e articulação logística.

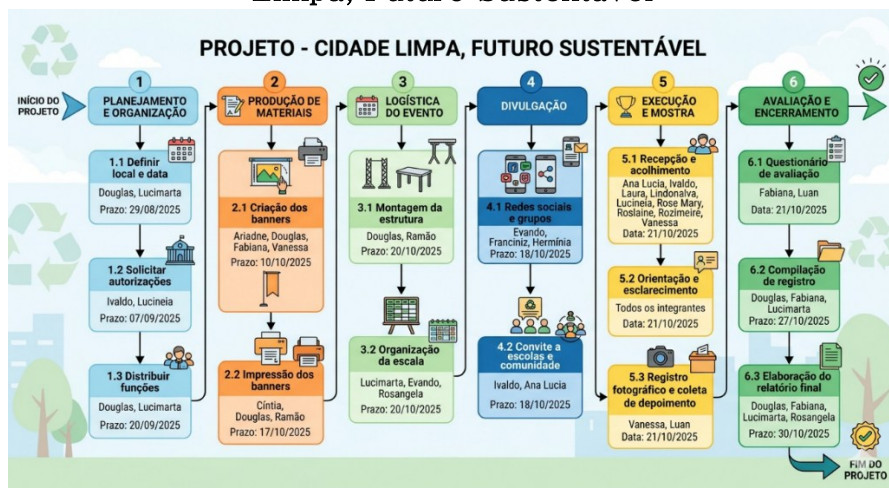
Etapa 2 - Execução (20 de outubro de 2025): Compreendeu a realização de palestra educativa sobre descarte correto de resíduos, impactos ambientais, coleta seletiva e responsabilidade individual e coletiva; oficinas práticas de separação de resíduos; dinâmicas participativas; sorteio de peças recicláveis; e momento de confraternização.

Etapa 3 - Avaliação e Sistematização (outubro de 2025): Envolveu a aplicação do pós-questionário, compilação dos dados, análise dos resultados e elaboração do relatório final.

Análise dos dados

Os dados quantitativos obtidos nos questionários foram tabulados e analisados por meio de estatística descritiva, com elaboração de gráficos percentuais. As entrevistas foram transcritas e analisadas qualitativamente, identificando categorias temáticas relacionadas às percepções sobre educação ambiental e gestão de resíduos na escola.

Figura 3 – Fluxograma do cronograma do Projeto Cidade Limpa, Futuro Sustentável



Fonte: Elaborado pelos autores com auxílio de ferramenta de inteligência artificial (2025).

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Diagnóstico Inicial (Pré-Questionário)

O diagnóstico inicial revelou o panorama de percepção ambiental dos estudantes antes da intervenção (amostra de 22 respondentes). No que tange à familiaridade com o macrotema, 90,9% afirmaram já ter ouvido falar em sustentabilidade, indicando que o conceito circula no ambiente escolar, embora de forma abstrata. Quanto à noção de corresponsabilidade individual ("pequenas atitudes, grandes mudanças"), 100% dos respondentes reconheceram a importância de ações cotidianas.

Em relação às práticas sustentáveis declaradas no pré-questionário, identificou-se que: evitar jogar lixo nas

ruas era praticado por 81,8% (18 alunos); economizar água por 77,3% (17 alunos); separar lixo reciclável por 68,2% (15 alunos); e o reaproveitamento criativo de materiais por apenas 45,5% (10 alunos). Os dados sugerem que ações passivas ou de apelo econômico imediato (água e descarte público) são mais internalizadas, ao passo que a prática ativa de economia circular (reutilização) demanda maior fomento pedagógico.

Percepção Qualitativa da Gestão e do Corpo Discente

A entrevista com o Diretor Geraldo Juarez de Souza evidenciou que a escola busca desenvolver ações integradas, mas enfrenta barreiras macroestruturais severas. O gestor destacou a ausência de infraestrutura básica: *"O Governo do Estado ainda não disponibilizou para nós as lixeiras de coleta seletiva [...] e estamos tentando angariar recursos com a Associação de Pais e Mestres para adquirir"*. Essa realidade corrobora a tese de que a eficácia da educação ambiental esbarra na carência de aportes logísticos e de políticas públicas integradas que transcendem a autonomia escolar.

A entrevista com o estudante Diego (1º ano do Ensino Médio) ratificou o diagnóstico do gestor, apontando que o principal entrave prático no cotidiano discente é *"não ter lixeira de coleta seletiva, ter que jogar o lixo em uma única lixeira, sem separação de resíduos"*. A convergência dos

relatos evidencia um descompasso entre a consciência ecológica e a viabilidade material da ação.

Ações Educativas Realizadas

No dia 20 de outubro de 2025, foram desenvolvidas as seguintes atividades com os 82 alunos participantes.

A palestra educativa abordou os seguintes temas:

- Descarte correto do lixo e seus impactos ambientais;
- Importância da coleta seletiva e reciclagem;
- Utilização dos pontos de coleta e ecopontos em Campo Grande;
- Responsabilidade individual e coletiva na preservação ambiental;
- Relação entre descarte inadequado e problemas de saúde pública (doenças transmitidas por vetores como ratos, baratas, mosquitos);
- Legislação ambiental municipal (Lei Complementar nº 209/2012, que institui o Código Municipal de Resíduos Sólidos de Campo Grande).

Figura 4 – Palestra educativa sobre gestão de resíduos sólidos com estudantes



Fonte: Acervo do projeto (2025).

Oficinas práticas: Foram realizadas demonstrações práticas de separação de resíduos, com ênfase na distinção entre materiais recicláveis (papel, plástico, vidro, metal) e orgânicos, e na importância da limpeza e secagem dos materiais antes do descarte.

Dinâmicas participativas: Incluíram sorteio de peças confeccionadas com materiais recicláveis, estimulando a criatividade e o reaproveitamento de resíduos.

Figura 5 – Peças confeccionadas com materiais recicláveis sorteadas para os alunos.



Fonte: Acervo do projeto (2025).

Distribuição de material educativo: Foram distribuídos folders e cartilhas contendo informações sobre:

- Os 5Rs da sustentabilidade (Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar, Reciclar);
- Cores padronizadas da coleta seletiva;
- Tempo de decomposição de diferentes materiais (plástico: mais de 100 anos; vidro: mais de 1 milhão de anos; metal: mais de 100 anos; borracha: mais de 1 milhão de anos; chiclete: 5 anos);
- Localização de pontos de coleta e ecopontos;
- Dicas práticas para separação de resíduos em casa.

Figura 6 – Folders e cartilhas educativos distribuídos para os alunos



Fonte: Acervo do projeto (2025).

Figura 7 – Banners educativos sobre coleta seletiva e sustentabilidade urbana



Fonte: Elaboração própria (2025).

Momento de confraternização: Ao final das atividades, foi oferecido algodão doce aos participantes, criando um ambiente acolhedor e festivo que favoreceu a interação e o engajamento.

Figura 8 – Distribuição de algodão doce e momento de integração com os discentes.



Fonte: Acervo do projeto (2025).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Avaliação do Impacto do Projeto e Discussão Amostral (Pós-Questionário)

Após as intervenções formativas, o pós-questionário (aplicado à totalidade dos 82 participantes) indicou avanços significativos na percepção dos discentes. No que tange à compreensão da urgência de zelar pelo meio ambiente, 68% (56 alunos) responderam que o projeto auxiliou "muito", 26% (21 alunos) indicaram que auxiliou "um pouco", e 6% (5 alunos) relataram que a ação não fez diferença.

No quesito motivacional para a transformação de hábitos cotidianos de descarte, os dados finais apontaram que 59% (48 alunos) sentiram-se efetivamente motivados a mudar suas práticas (resposta "Sim"), 32% (26 alunos)

assinaram "Talvez" e 10% (8 alunos) responderam "Não". A expressiva taxa de abertura à mudança (91% somando respostas positivas e potenciais) demonstra a resolutividade das estratégias extensionistas de sensibilização a curto prazo.

A preferência declarada por metodologias ativas foi patente: 49% (40 alunos) elegeram as oficinas práticas como a melhor etapa do projeto, seguidas pelas palestras (34%), debates (12%) e campanhas (5%). Resultado semelhante foi encontrado por Silva et al. (2022), que destacam a maior fixação cognitiva e mudança de postura quando conceitos ecológicos abstratos são materializados em dinâmicas tangíveis e metodologias participativas.

Viés e limitações da pesquisa

Admite-se como limitação metodológica o viés de desejabilidade social, comum em questionários autoaplicados sobre a temática ecológica, onde os respondentes tendem a superestimar hábitos positivos. Além disso, o caráter pontual da intervenção impede a avaliação da sustentabilidade comportamental a longo prazo, sugerindo a necessidade de programas continuados de monitoramento.

Principais aprendizados

A experiência permitiu identificar importantes aprendizados tanto para a equipe executora quanto para os participantes:

Para os estudantes:

- Compreensão clara da relação entre descarte inadequado de resíduos e problemas ambientais e de saúde pública;
- Conhecimento sobre os procedimentos corretos de separação de resíduos recicláveis;
- Conscientização sobre o tempo de decomposição de diferentes materiais e seus impactos no meio ambiente;
- Informação sobre a existência e localização de pontos de coleta seletiva e ecopontos em Campo Grande;
- Reconhecimento do papel de cada cidadão na construção de uma cidade mais limpa e sustentável.

Para a equipe do projeto:

- A importância de combinar abordagens teóricas e práticas para maximizar o engajamento dos participantes;
- A necessidade de adaptar a linguagem e as atividades à faixa etária e ao contexto dos estudantes;
- valor da parceria entre universidade e escola pública para promover educação ambiental de qualidade;

- A relevância de realizar diagnóstico prévio para adequar as ações às necessidades específicas do público-alvo;
- A importância de dar continuidade às ações, com acompanhamento e reforço periódico dos conceitos abordados.

Para a escola:

- Fortalecimento da parceria com a universidade e acesso a conhecimentos atualizados sobre gestão ambiental;
- Possibilidade de integrar o projeto às atividades curriculares existentes;
- Identificação da necessidade de investir em infraestrutura para coleta seletiva;
- Reconhecimento do interesse dos alunos em participar de ações práticas relacionadas à sustentabilidade.

Desafios e limitações

A despeito dos impactos positivos alcançados, a análise crítica da intervenção permitiu mapear desafios e limitações estruturais que condicionam a eficácia das ações a longo prazo. O principal óbice reside na insuficiência da infraestrutura local, evidenciada pelos relatos da gestão escolar e do corpo discente sobre a escassez de recipientes apropriados para a segregação de resíduos. A ausência desses elementos impede que os estudantes convertam o aprendizado teórico em práxis

cotidiana no ambiente escolar, gerando um descompasso entre a conscientização e a ação material.

Outro fator limitante diz respeito à restrição temporal da abordagem, visto que o desenvolvimento das atividades em uma única jornada, ainda que intensivo, mostra-se insuficiente para consolidar transformações comportamentais perenes. A educação ambiental, por sua própria natureza, configura-se como um processo formativo contínuo, cuja eficácia depende estritamente de reforços pedagógicos sistemáticos e de um acompanhamento periódico que valide as novas práticas. Ademais, a sustentabilidade da coleta seletiva nessas instituições esbarra na dependência de políticas públicas governamentais, uma vez que o aporte de recursos e o suporte logístico institucional decorrem de instâncias que transcendem a autonomia da gestão escolar e da coordenação do projeto.

Por fim, identificou-se a premência de investimentos em formação continuada para o corpo docente. Embora os professores tenham manifestado receptividade e interesse em relação à temática ecológica, há uma necessidade latente de capacitação técnico-pedagógica que os subsidie. Esse aperfeiçoamento é indispensável para que a educação ambiental seja incorporada de forma verdadeiramente transversal e orgânica à matriz curricular, superando o caráter esporádico das ações isoladas.

Contribuições para a Gestão Pública

As contribuições do projeto para a gestão pública municipal ramificam-se em diferentes dimensões estratégicas, a começar pela estruturação de um diagnóstico participativo. A execução das atividades propiciou a identificação detalhada das principais lacunas e demandas operacionais ligadas ao manejo de resíduos no ambiente escolar, gerando subsídios empíricos essenciais para o planejamento e o aperfeiçoamento de políticas públicas locais mais assertivas.

Somado a isso, a iniciativa atuou diretamente no fortalecimento da educação ambiental ao preencher lacunas históricas na formação cidadã. Ao direcionar as ações pedagógicas para etapas do ensino que tradicionalmente recebem menor ênfase nessa temática, o projeto logrou êxito em consolidar a consciência ecológica entre os estudantes de forma oportuna. Esse processo foi potencializado por uma sólida articulação intersetorial, na qual a cooperação planejada entre universidade, escola e comunidade evidenciou a relevância de integrar múltiplos atores sociais para o enfrentamento de problemáticas ambientais complexas.

Por fim, os reflexos da ação estendem-se rumo à promoção da sustentabilidade urbana. Ao converter os estudantes em agentes multiplicadores de conhecimentos e práticas ecológicas, fomentou-se a disseminação de novos hábitos de descarte e preservação. Quando assimilados

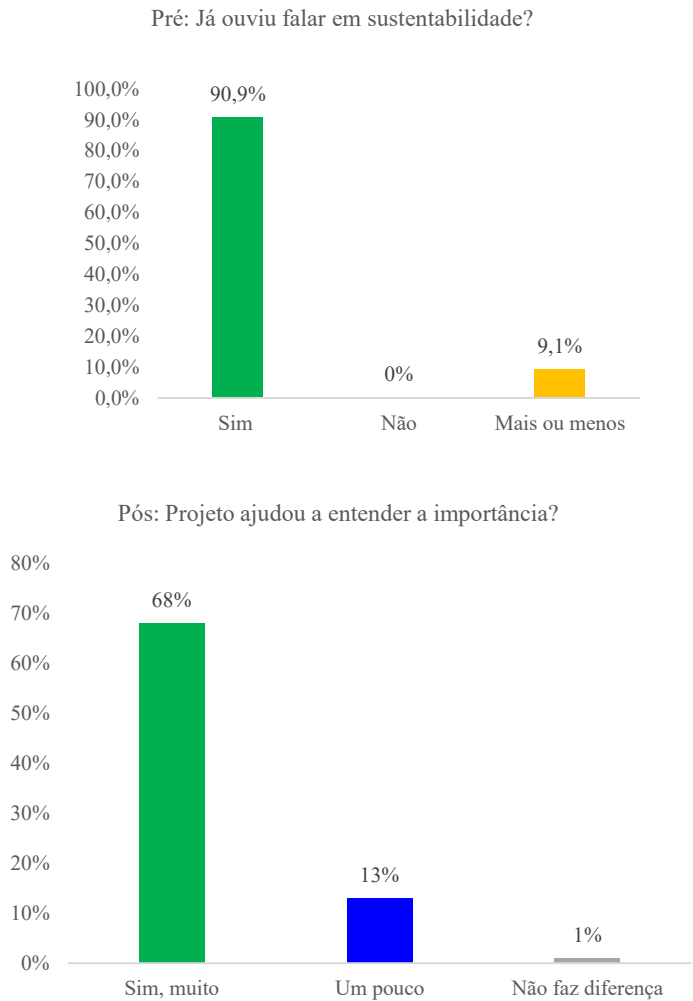
coletivamente pela comunidade, tais comportamentos assumem um caráter estruturante, demonstrando potencial concreto para mitigar passivos ambientais e elevar a qualidade de vida no município.

Conscientização sobre sustentabilidade e importância do tema

Pré: A grande maioria (90,9%) já tinha ouvido falar em sustentabilidade. Isso mostra um bom nível inicial de familiaridade.

Pós: 68% consideraram que o projeto ajudou **muito** a entender a importância de cuidar do meio ambiente (13% um pouco). O projeto reforçou e aprofundou o conhecimento.

Figura 9 – Comparativo dos resultados dos questionários antes e depois do projeto.



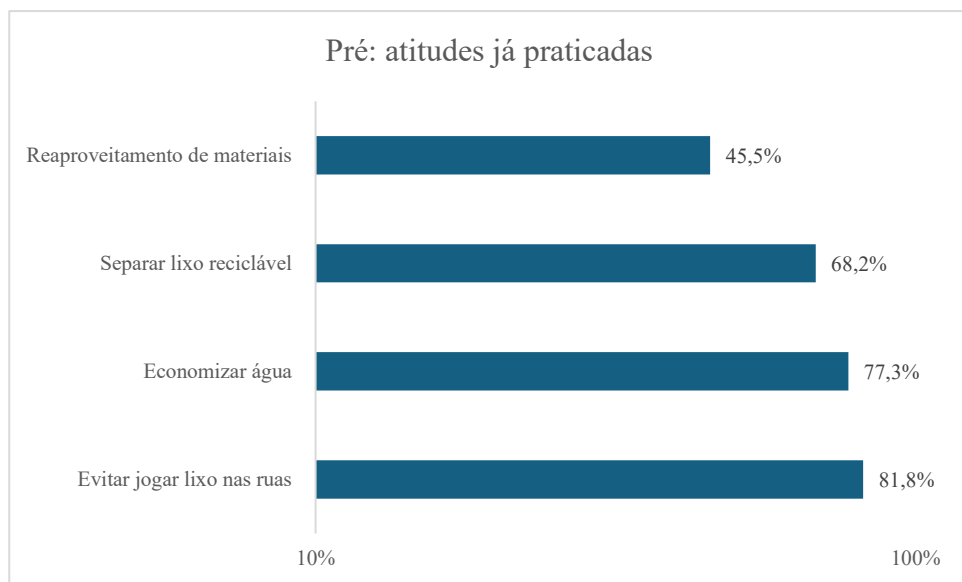
Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Antes da ação, os alunos já adotavam várias atitudes positivas, com destaque para:

- Evitar jogar lixo nas ruas (81,8%)
- Economizar água (77,3%)
- Separar reciclável (68,2%)

O reaproveitamento de materiais era o menos praticado (45,5%).

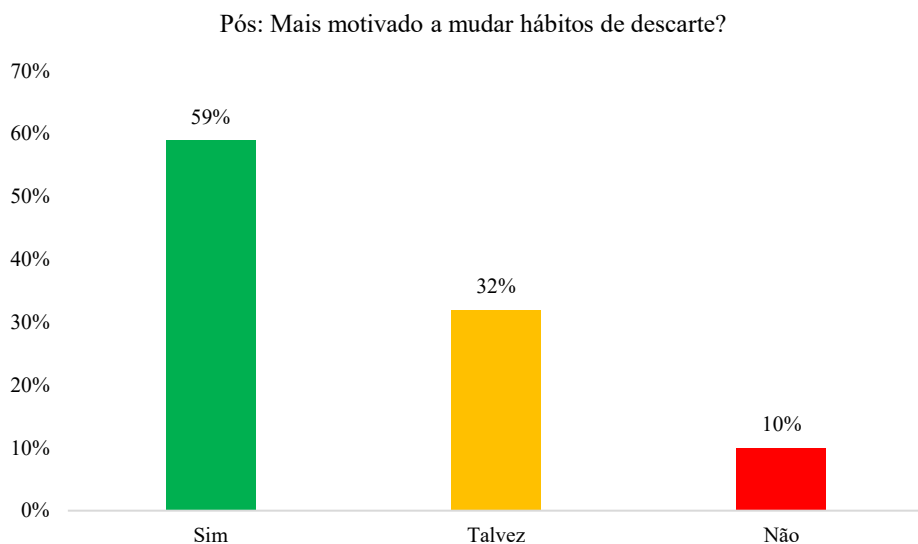
Figura 10 – Percentual de atitudes sustentáveis já praticadas pelos alunos antes da intervenção.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Após a ação, 59% se sentem mais motivados a mudar hábitos de descarte de lixo, 32% talvez e 10% não. Isso indica uma boa evolução comportamental.

Figura 11 – Percentual de motivação declarada para mudança de hábitos após o projeto.



Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Figura 12 – Registro do encerramento do projeto com participantes da unidade escolar.



Fonte: Acervo do projeto (2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto "Cidade Limpa, Futuro Sustentável: Pequenas Atitudes, Grandes Mudanças" evidenciou que a educação ambiental atinge sua resolutividade pedagógica quando transcende os limites teóricos e se materializa na práxis cotidiana. A articulação entre os pressupostos teóricos e a vivência metodológica na Escola Estadual Professora Ada Teixeira dos Santos Pereira demonstrou que a transformação vai além da mera retenção de conteúdos informativos, refletindo-se na predisposição de mudança de atitude dos estudantes. O engajamento da comunidade escolar, que mobilizou 82

alunos e 4 professores, aliado aos diagnósticos coletados, reitera o êxito da ação extensionista como ferramenta de sensibilização.

Os dados empíricos consolidam a relevância da intervenção. Os indicadores robustos coletados no pós-questionário apontam que a ampla maioria dos discentes demonstrou motivação real para modificar seus hábitos diários de descarte e triagem de resíduos sólidos. Esses percentuais atestam o impacto sociocultural imediato da iniciativa no ambiente escolar.

Por outro lado, as evidências também descortinaram entraves estruturais e institucionais complexos que desafiam a consolidação de práticas sustentáveis no cotidiano. A carência de infraestrutura básica na unidade escolar, caracterizada sobretudo pela ausência de contentores padronizados para a coleta seletiva, surge como o obstáculo central para a perenidade das ações. Diante dessa severa limitação física, o processo de transposição do aprendizado teórico para a rotina prática da comunidade escolar e de seu entorno acaba severamente comprometido, gerando o risco de descontinuidade dos novos hábitos promovidos pelo projeto.

Torna-se imperativo salientar que investimentos estritos em formação pedagógica são insuficientes se desacompanhados de condições materiais mínimas para a execução da triagem na fonte. Conforme preceitua a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a gestão pública

nas esferas estadual e municipal necessita priorizar o aporte orçamentário articulado entre educação e infraestrutura urbana descentralizada, reconhecendo a escola como espaço estratégico para a consolidação da sustentabilidade urbana.

Para o aprimoramento de intervenções futuras, recomendam-se as seguintes diretrizes: ampliar a carga horária e o cronograma temporal das atividades para o aprofundamento dos módulos teóricos e práticos; estruturar um programa de monitoramento e visitas periódicas para aferir a fixação dos hábitos; investir na formação continuada dos professores da educação básica para a inserção transversal da temática ecológica na matriz curricular; articular junto ao poder público municipal a instalação imediata de lixeiras de coleta seletiva e ecopontos no entorno escolar; e integrar as famílias discentes nos ciclos formativos, uma vez que a efetividade das ações depende do envolvimento das famílias e da comunidade.

Os resultados reafirmam que pequenas atitudes, quando adotadas coletivamente, atuam como vetores estruturantes de transformação socioambiental. A formação de multiplicadores ambientais entre os estudantes constitui o legado central da iniciativa, com potencial de gerar impactos positivos de longo prazo na gestão de resíduos em Campo Grande/MS. A experiência evidencia a relevância da extensão universitária como mecanismo de integração entre universidade e sociedade, demonstrando que a produção de conhecimento científico,

quando colocada a serviço das demandas sociais reais, concorre diretamente para a construção de uma gestão pública mais participativa, justa e genuinamente comprometida com o desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

BRASIL. *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS); altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

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. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

CAMPO GRANDE. *Lei Complementar nº 209, de 27 de dezembro de 2012*. Institui o Código Municipal de Resíduos Sólidos e disciplina a Limpeza Urbana no Município de Campo Grande. Diário Oficial de Campo Grande, Campo Grande, MS, 2012.

CAPRA, Fritjof. *As Conexões Ocultas: ciência para uma vida sustentável*. São Paulo: Cultrix, 2002.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). *Resolução nº 275, de 25 de abril de 2001*. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 jun. 2001.

DIAS, Genebaldo Freire. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. 9. ed. São Paulo: Gaivota, 2010.

FERREIRA, Magna. Metodologias ativas aplicadas à educação ambiental em escolas públicas: análise de impacto cognitivo e comportamental. *Revista Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v. 25, e0112, p. 1-22, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20200112r2vu2022L2>.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742003000100008>.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. *Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MORIN, Edgar. *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

PEREIRA, Ariadne Moura da Silva et al. Coleta seletiva e educação ambiental: reciclar valores e reduzir o lixo no ambiente escolar. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 45-62, 2025.

SACHS, Ignacy. *Desenvolvimento: incluyente, sustentável, sustentado*. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

VEIGA, José Eli Savoia da. *Sustentabilidade: a utopia do século XXI*. 2. ed. São Paulo: Fecomercio, 2010.

ZIMMERMAN, Henry Dan Leff. *Ecopower: racionalidade ambiental, sustentabilidade e transição complexa*. São Paulo: Cortez, 2009.

CAPÍTULO 10

PROJETO CÓRREGO LIMPO – CONSCIENTIZAÇÃO E MOBILIZAÇÃO COMUNITÁRIA

Sérgio de Souza Vieira

Lidiane da Cruz Silva

INTRODUÇÃO

O descarte irregular de resíduos sólidos urbanos representa um dos principais desafios ambientais enfrentados pelas cidades brasileiras. Segundo Deus, De Luca e Clarke (2004), a disposição inadequada dos resíduos sólidos acarreta significativos impactos à saúde pública e ao meio ambiente. Da mesma forma, Fonseca, Oliveira e Leite (2024) destacam que o acúmulo de resíduos pode ocasionar contaminação do solo e dos recursos hídricos, prejudicando os ecossistemas e a qualidade de vida das comunidades. Nesse contexto, torna-se fundamental desenvolver ações educativas e participativas que promovam a conscientização da população acerca da correta destinação dos resíduos e da preservação dos espaços naturais.

O tema deste trabalho surgiu a partir das atividades desenvolvidas no Projeto Integrador I do curso de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Durante a realização do diagnóstico situacional, identificaram-se problemas relacionados ao descarte inadequado de resíduos sólidos

urbanos em uma área natural frequentada pela população coxinense, o Córrego Fortaleza. A análise da realidade local evidenciou também a necessidade de ações voltadas à conscientização ambiental em áreas de uso coletivo.

Diante desse cenário, foi concebida a ação extensionista denominada “Projeto Córrego Limpo – Conscientização e Mobilização Comunitária”, desenvolvida no entorno do córrego supracitado, localizado no município de Coxim-MS. O local foi selecionado por constituir um importante espaço de lazer para a população, mas que apresentava acúmulo de resíduos descartados irregularmente por frequentadores.

O objetivo geral deste trabalho consiste em apresentar e analisar as ações desenvolvidas pelo projeto, destacando sua contribuição para a conscientização ambiental e para a mobilização comunitária em prol da preservação dos recursos naturais. Como objetivos específicos, buscou-se conscientizar a população sobre os impactos do descarte inadequado do lixo urbano, estimular a participação da comunidade em ações ambientais, promover a limpeza do Córrego Fortaleza e fortalecer a interação entre universidade, sociedade e poder público.

A metodologia adotada fundamentou-se em pesquisa bibliográfica, levantamento diagnóstico, planejamento das atividades por meio da Estrutura Analítica do Projeto (EAP), execução de ações de extensão e análise dos resultados obtidos.

Para melhor compreensão da temática, este capítulo está estruturado em quatro seções principais. Após esta introdução, apresenta-se a fundamentação teórica sobre resíduos sólidos urbanos, educação ambiental e sustentabilidade. Em seguida, são discutidos o planejamento da ação, sua execução e os resultados alcançados. Por fim, são apresentadas as considerações finais acerca das contribuições do projeto para a comunidade e para a formação acadêmica dos participantes.

REFERERENCIAL TEÓRICO

A gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos constitui um importante instrumento para a preservação ambiental e para a promoção da saúde coletiva. O crescimento populacional, associado ao aumento do consumo, tem ampliado significativamente a produção de resíduos, exigindo estratégias eficazes para sua coleta, tratamento e destinação final.

De acordo com Deus, De Luca e Clarke (2004), a ausência de sistemas adequados de gerenciamento dos resíduos sólidos favorece a proliferação de diversos agentes transmissores de doenças, representando uma ameaça à saúde pública. Os autores destacam que ambientes com acúmulo de resíduos tornam-se propícios para a presença de vetores, aumentando os riscos sanitários para a população.

Além dos impactos à saúde, os resíduos sólidos também geram consequências ambientais relevantes. Fonseca, Oliveira e Leite (2024) afirmam que o descarte inadequado pode provocar contaminação do solo e dos recursos hídricos por meio da produção de chorume e da decomposição de materiais descartados irregularmente. Tais impactos afetam diretamente a biodiversidade e comprometem a qualidade ambiental das comunidades.

Desse modo, a reciclagem e a destinação correta dos resíduos assumem papel fundamental na construção de uma sociedade mais sustentável. Segundo Fonseca (2013), a reciclagem representa uma das principais ferramentas para a preservação ambiental, pois reduz a quantidade de resíduos destinados aos aterros, economiza recursos naturais e contribui para a conscientização da população sobre o consumo responsável.

Por sua vez, Freitas (2003) destaca que os problemas ambientais devem ser compreendidos de forma integrada, considerando aspectos sociais, culturais, econômicos e políticos. Dessa maneira, ações educativas voltadas à sensibilização da população tornam-se essenciais para a construção de comportamentos mais responsáveis em relação ao meio ambiente.

A partir dessas contribuições, observa-se que a gestão adequada dos resíduos sólidos não depende apenas da implantação de sistemas de coleta e reciclagem, mas também da participação ativa da população. Nesse sentido,

políticas públicas de educação ambiental devem estar associadas a ações permanentes de conscientização e mobilização comunitária, favorecendo mudanças de comportamento e fortalecimento da responsabilidade coletiva na preservação do meio ambiente. Assim, iniciativas de extensão universitária tornam-se importantes instrumentos para aproximar conhecimento científico e realidade social, contribuindo para a construção de comunidades mais sustentáveis.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção apresenta o planejamento, a execução e a análise dos resultados obtidos por meio do Projeto Córrego Limpo – Conscientização e Mobilização Comunitária. A ação foi desenvolvida a partir das demandas identificadas durante o diagnóstico realizado na disciplina Projeto Integrador, buscando contribuir para a preservação ambiental e para o fortalecimento da participação comunitária em ações voltadas à sustentabilidade.

Planejamento da Ação

O planejamento da ação teve início a partir da análise dos dados coletados durante o Projeto Integrador I. O diagnóstico realizado permitiu identificar problemas relacionados ao descarte inadequado de resíduos sólidos urbanos e à falta de conscientização ambiental da população, especialmente em áreas públicas de lazer.

Inicialmente, o grupo realizou pesquisas bibliográficas sobre gestão de resíduos sólidos, educação ambiental e sustentabilidade, buscando compreender os impactos ambientais e sociais causados pelo descarte incorreto de resíduos. Posteriormente, foi realizado contato com representantes do setor ambiental do município, visando estabelecer parcerias e compreender as possibilidades de apoio institucional para a realização das atividades.

A organização das atividades foi estruturada por meio da Estrutura Analítica do Projeto (EAP), permitindo a divisão das tarefas e a definição das responsabilidades dos integrantes.

Quadro 1 – Estrutura Analítica do Projeto (EAP)

Etapa	Atividades Desenvolvidas
Planejamento	Pesquisa sobre coleta adequada de resíduos sólidos e preservação ambiental; reunião com representantes do poder público municipal; preparação de materiais informativos para divulgação da ação.
Divulgação	Panfletagem junto à comunidade; divulgação da ação ambiental; convite à

	participação dos moradores e frequentadores do local.
Execução	Realização do Dia D de Limpeza; coleta de resíduos sólidos nas margens do Córrego Fortaleza; orientações ambientais à população; instalação de placas educativas.
Avaliação dos Resultados	Análise dos impactos da ação; registro fotográfico das atividades; elaboração do relatório final.
Encerramento	Divulgação dos resultados alcançados; reflexão sobre os aprendizados obtidos durante o projeto.

Fonte: Autoria própria (2025).

A utilização da EAP contribuiu para a organização das atividades e possibilitou melhor distribuição das responsabilidades, favorecendo o cumprimento dos objetivos propostos.

Execução das Ações Extensionistas

A ação extensionista foi realizada no dia 11 de outubro de 2025, no entorno do Córrego Fortaleza,

localizado no município de Coxim-MS. Participaram das atividades os acadêmicos Sérgio e Lidiane – responsáveis pelo projeto –, voluntários da comunidade local e frequentadores do espaço.

Inicialmente, foi realizada a divulgação da ação por meio da distribuição de panfletos (conforme apresentado nas Fotos 1 e 2), convidando e incentivando a participação dos moradores do município sul-mato-grossense. Já no dia D, ocorreu um mutirão de limpeza nas margens do córrego, no qual os participantes percorreram diferentes pontos da área com o objetivo de recolher o lixo descartado inadequadamente. Os resíduos coletados foram acondicionados em sacos apropriados para posterior destinação adequada.

Além da limpeza, foram instaladas placas educativas contendo mensagens de conscientização ambiental, um exemplo pode ser encontrado na Foto 4. Essas placas tinham como objetivo estimular mudanças de comportamento e sensibilizar os frequentadores para a importância da preservação do local.

As atividades foram desenvolvidas de forma colaborativa, fortalecendo os vínculos entre universidade e comunidade e evidenciando a importância da participação social na construção de soluções para problemas ambientais.

Figura 1 – Acadêmico Sérgio fazendo a divulgação da ação no bairro Flávio Garcia.



Fonte: Acervo dos autores (2025).

Figura 2 – Acadêmico Sérgio fazendo a divulgação da ação no bairro Alto São Pedro.



Fonte: Acervo dos autores (2025).

Figura 3 – Acadêmicos e voluntários distribuindo placas conscientizadoras nos entornos do córrego Fortaleza.



Fonte: Acervo dos autores (2025).

Figura 4 – Uma das placas instaladas pelos acadêmicos.



Fonte: Acervo dos autores (2025).

Figura 5 – Acadêmica Lidiane recolhendo resíduos à margem do córrego.



Fonte: Acervo dos autores (2025).

Figura 6 – Acadêmica Lidiane junto à comunidade local, incentivando a participação.



Fonte: Acervo dos autores (2025).

Vídeos da ação:

Vídeo 1 – VIEIRA, S. S; SILVA, L. D. Ação de limpeza e conscientização ambiental – Projeto Dia D. Drive, 2025. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1ilosl_kTzGM2I9bfZoos77feNwEi-cvG/view?usp=sharing.

Vídeo 2 – VIEIRA, S. S; SILVA, L. D. Ação de Conscientização Ambiental – Projeto Dia D. Drive, 2025. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1NPzLPkgmIHXduB-VjkqeYZI2zIIP1-iO/view?usp=sharing>.

RESULTADOS E ANÁLISE DISCUSSÕES

Os resultados obtidos demonstram que a ação atingiu os objetivos inicialmente propostos. A limpeza realizada contribuiu para melhorar as condições ambientais do Córrego Fortaleza e para reduzir a presença de resíduos sólidos em suas margens.

Além dos resultados materiais observados, destacou-se o processo de sensibilização da população. Durante as atividades, foi possível perceber o interesse dos moradores em compreender melhor os impactos do descarte inadequado de resíduos e em colaborar com futuras ações ambientais.

Os resultados observados corroboram os estudos de Deus, De Luca e Clarke (2004), que destacam a

necessidade de gestão adequada dos resíduos sólidos para prevenir riscos à saúde pública. Da mesma forma, os achados estão alinhados às reflexões de Fonseca, Oliveira e Leite (2024), que evidenciam os impactos ambientais decorrentes da disposição inadequada de resíduos no solo e nos corpos hídricos.

Outro aspecto relevante foi o fortalecimento da educação ambiental como instrumento de transformação social. Conforme argumenta Freitas (2003), os problemas ambientais exigem abordagens integradas que envolvam não apenas aspectos técnicos, mas também processos educativos capazes de promover mudanças de comportamento. Nesse sentido, a ação desenvolvida permitiu ampliar o diálogo entre universidade e comunidade, estimulando práticas mais sustentáveis.

Também foi observada a presença de visitantes oriundos de outras localidades, o que evidencia o potencial turístico e recreativo do Córrego Fortaleza. Esse aspecto reforça a importância de sua conservação e demonstra que a preservação ambiental pode contribuir para o desenvolvimento local.

Do ponto de vista acadêmico, o projeto proporcionou aos estudantes a oportunidade de aplicar conhecimentos adquiridos ao longo do curso de Gestão Pública em uma situação real, fortalecendo competências relacionadas ao planejamento, à gestão de projetos, à cidadania e à responsabilidade socioambiental.

Os resultados obtidos demonstram que ações simples, quando planejadas e executadas coletivamente, possuem potencial para gerar impactos positivos tanto no meio ambiente quanto na conscientização da população.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do projeto permitiu compreender, na prática, a importância da participação social na preservação ambiental e no desenvolvimento sustentável. Mais do que uma atividade acadêmica, a ação representou uma oportunidade de aproximação entre universidade e comunidade, possibilitando a troca de conhecimentos e experiências em benefício do interesse coletivo.

Ao longo do projeto, foi possível perceber que a conscientização ambiental não depende apenas da divulgação de informações, mas também do envolvimento das pessoas em ações concretas que despertem o sentimento de pertencimento e responsabilidade pelo espaço em que vivem. Nessa perspectiva, a participação dos moradores demonstrou que iniciativas colaborativas podem fortalecer o compromisso da população com a preservação dos recursos naturais.

Para os acadêmicos, a experiência contribuiu significativamente para a formação profissional e cidadã, permitindo aplicar conhecimentos desenvolvidos ao longo do curso de Gestão Pública em uma situação real. O contato direto com a comunidade favoreceu uma compreensão mais

ampla dos desafios enfrentados pela sociedade e reforçou a importância do planejamento, da articulação institucional e da participação popular na construção de soluções para problemas públicos.

Além dos conhecimentos técnicos adquiridos, o projeto proporcionou reflexões sobre o papel da universidade como agente de transformação social. A extensão universitária mostrou-se um instrumento importante para aproximar teoria e prática, contribuindo para a formação de profissionais mais comprometidos com as demandas da comunidade e com a promoção do bem-estar coletivo.

Por fim, acredita-se que os aprendizados construídos durante essa trajetória ultrapassam os limites da atividade desenvolvida e podem servir de incentivo para futuras ações voltadas à educação ambiental e à sustentabilidade. Espera-se que iniciativas semelhantes continuem sendo realizadas, ampliando o alcance das práticas de conscientização e fortalecendo a cultura de preservação ambiental no município de Coxim-MS.

REFERÊNCIAS

DEUS, Ana Beatris Souza de; DE LUCA, Sérgio João; CLARKE, Robin Thomas. Índice de impacto dos resíduos sólidos urbanos na saúde pública (IIRSP): metodologia e aplicação. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 9, p. 329-334, 2004.

FONSECA, J. P.; OLIVEIRA, L. P. de; LEITE, M. V. Impactos ambientais de resíduos sólidos urbanos. *Revista Delos*, [S. l.], v. 17, n. 62, p. e3292, 2024.

FONSECA, Lúcia Helena Araújo. Reciclagem: o primeiro passo para a preservação ambiental. *Rev. Científica Semana Acadêmica*, v. 1, p. 36, 2013.

FREITAS, Carlos Machado de. Problemas ambientais, saúde coletiva e ciências sociais. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 8, p. 137-150, 2003.

SEÇÃO 4

GESTÃO SOCIAL E INTERCULTURALIDADE

CAPÍTULO 11

AÇÃO DE EXTENSÃO "MULHERES EM AÇÃO + UEMS – EDIÇÃO ESPECIAL CULTURADOS": GESTÃO PÚBLICA, EMPREENDEDORISMO FEMININO E DIÁLOGO INTERCULTURAL EM DOURADOS/MS

Afonso Maria da Glória Nogueira
Andressa Vieira Gomes
Carlos Arruda da Silva
Fábio Augusto de Oliveira
Geraldo de Arruda Noronha
Igor Vinicius Venancio
Júnior Pereira da Rosa
Keilla de Oliveira Carola
Noemi Gauna de Campos Santos
Rossano Teixeira Silva
Rute Barbosa Wider
Sirley Soley Machado Barbosa

INTRODUÇÃO

A extensão universitária representa uma das dimensões pilares da educação superior brasileira, configurando-se como um processo educativo, cultural e científico que estabelece uma via de mão dupla entre a academia e a sociedade. Distanciando-se de práticas assistencialistas ou da mera transferência unilateral de conhecimentos, a ação extensionista contemporânea busca a inserção direta nas realidades comunitárias,

promovendo transformações sociais e alimentando o próprio processo de ensino e pesquisa.

Nesse horizonte, a ação de extensão "Mulheres em Ação + UEMS – Edição Especial Culturados" nasceu da identificação de demandas prementes no município de Dourados/MS e região. A partir de um diagnóstico situacional participativo desenvolvido por acadêmicos do curso de Tecnologia em Gestão Pública, constatou-se a escassez de incentivos públicos voltados ao empreendedorismo feminino, bem como entraves significativos enfrentados por mulheres, artistas e produtoras culturais no acesso a redes de comercialização, formalização de negócios e qualificação técnica.

A justificativa deste trabalho repousa na necessidade de mitigar as lacunas de políticas públicas locais direcionadas ao microempreendedorismo feminino e à economia solidária, utilizando o aparato técnico e analítico da Gestão Pública para criar espaços de acolhimento, capacitação e visibilidade mercadológica. O objetivo geral da ação consistiu em fortalecer o protagonismo socioeconômico feminino e valorizar a diversidade cultural regional, aproximando a universidade das demandas reais da comunidade. Como objetivos específicos, buscou-se realizar atividades formativas de gestão, promover o diálogo público intersetorial e consolidar uma feira criativa de economia solidária que integrasse, de forma inclusiva, a participação de artesãs indígenas e pequenos empreendimentos locais.

Este capítulo está estruturado de forma a contemplar rigorosamente as exigências institucionais: primeiramente, apresenta-se o referencial teórico que fundamenta a relação universidade-comunidade e as nuances do empreendedorismo feminino contemporâneo; em seguida, detalham-se os materiais e métodos que guiaram a intervenção e a avaliação; subsequentemente, expõem-se os resultados e discussões, incluindo a Estrutura Analítica do Projeto (EAP) e a análise qualitativa dos formulários aplicados; por fim, tecem-se as considerações finais e listam-se as referências bibliográficas utilizadas.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Extensão Universitária e a Relação Universidade-Comunidade

A consolidação da extensão universitária como componente indissociável do tripé acadêmico reflete a busca por uma universidade pública socialmente referenciada. Segundo Sugahara (2012), a orientação da extensão para além dos muros institucionais constitui um caminho de descobertas e uma abertura recíproca a novas dimensões do conhecimento humano. Esse intercâmbio dialógico impede o isolamento acadêmico, forçando a instituição a confrontar suas formulações com as demandas legítimas da sociedade.

A prática extensionista, conforme discutido por Chaves *et al.* (2019), atua diretamente na disseminação de

saberes e no impulsionamento de empreendimentos econômicos solidários, servindo como um instrumento robusto de inclusão social. Ao aproximar os estudantes de dinâmicas reais, a extensão proporciona o que Alves (2004) conceitua como formação profissional ampliada e orientada pelos pressupostos da educação crítica.

O envolvimento em dinâmicas coletivas de extensão permite ao estudante desenvolver competências que vão além da burocracia, como a capacidade de escuta, o trabalho em equipe e a resolução de conflitos em contextos de fricção social. Na área da Gestão Pública, essa transição é fundamental, visto que reposiciona a administração pública não apenas como mera aplicação de normas administrativas estanques, mas sim como um instrumento político ativo de inclusão social, equidade e fortalecimento comunitário.

Empreendedorismo Feminino, Economia Solidária e Diversidade Cultural

O empreendedorismo exercido por mulheres no Brasil contemporâneo vai além da busca por lucratividade; configura-se, frequentemente, como uma estratégia de subsistência, autonomia financeira e autoafirmação perante estruturas sociais desiguais. Cineglaglia *et al.* (2020) ressaltam que a crescente participação feminina no mercado de trabalho por meio do empreendedorismo tem sido um vetor de empoderamento e independência social,

embora cercado por desafios estruturais latentes, como a informalidade e a falta de apoio técnico.

Muitas dessas iniciativas econômicas encontram abrigo nos princípios da Economia Solidária, caracterizada pela autogestão, cooperação e valorização do ser humano em detrimento do capital (Singer, 2002). O diálogo entre a economia solidária e a economia criativa potencializa pequenos negócios baseados em bens culturais, artesanato e saberes tradicionais, transformando a identidade em recursos geradores de renda e inclusão social (Vale; Cunha; Oliveira, 2012; De Paula; Sheen, 2025).

Em contextos regionais complexos como o de Dourados/MS, o fortalecimento dessas práticas esbarra na necessidade de incorporar a diversidade étnica. Como preconizado pela UNESCO (2009), a diversidade cultural é uma dimensão essencial do diálogo intercultural, sendo benéfica para o fortalecimento da coesão social e para a construção de estratégias de desenvolvimento sustentável. A inclusão de artesãs e empreendedoras indígenas na estrutura produtiva local enriquece o tecido comunitário e exige dos gestores públicos uma postura de flexibilidade institucional e respeito às especificidades identitárias e de memória social associadas à práxis artesanal (Farias; Carvalho, 2025).

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho caracteriza-se como um relato de experiência de ação de extensão universitária associado a uma pesquisa qualitativa avaliativa, estruturada sob a forma de estudo de caso. O cenário da intervenção foi a Casa da Cultura da UEMS, em Dourados/MS, e o público-alvo envolveu mulheres microempreendedoras da comunidade, coletivos culturais, artistas regionais e artesãs indígenas da região.

A execução do projeto dividiu-se em três macro-etapas metodológicas consecutivas:

1. **Diagnóstico Situacional e Planejamento:** Realizado previamente por meio de análise e observação de campo, mapeando as dores do microempreendedorismo feminino local. O planejamento operacional subsequente utilizou a ferramenta da Estrutura Analítica do Projeto (EAP) para distribuição clara de tarefas acadêmicas.

2. **Intervenção Operacional (Ação de Extensão):** Realizada nos dias 03 e 04 de outubro de 2025, desdobrada em três momentos complementares e articulados:

- *Palestra Formativa:* Conduzida por especialista convidada, abordando o empreendedorismo e a qualificação/agregação de valor aos produtos.
- *Mesa Redonda:* Com lideranças e mulheres empreendedoras, propiciando espaço de diálogo público, escuta coletiva e troca de trajetórias inspiradoras.

- *Feira Criativa Mulheres em Ação*: Ambiente de comercialização direta, economia solidária, apresentações culturais e integração comunitária.

3. **Avaliação Integrada:** Com o propósito de verificar a efetividade da ação, foram aplicados formulários eletrônicos de avaliação elaborados no *Google Forms*, direcionados a três grupos participantes distintos: a palestrante convidada, as integrantes da Mesa Redonda e as expositoras da Feira Criativa. Os instrumentos foram compostos por questões fechadas e abertas, abordando dimensões como organização, comunicação, infraestrutura, relevância temática, impacto pessoal/profissional e percepção geral do evento, cujos dados qualitativos foram analisados por técnica de categorização de conteúdo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Planejamento Operacional (EAP)

Para garantir a eficiência administrativa e a coordenação das múltiplas atividades exigidas pelo evento, o grupo desenvolveu uma Estrutura Analítica do Projeto (EAP). A organização e o desdobramento do trabalho estruturaram-se conforme a tabela a seguir:

Tabela 1 – Estrutura Analítica do Projeto (EAP)

Grandes Áreas (Nível 2)	Pacotes de Trabalho / Detalhamento Operacional (Nível 3)	Responsáveis
1. Coordenação Geral e Parcerias	1.1 Articulação com a Casa da Cultura da UEMS; 1.2 Mobilização de lideranças empreendedoras locais e coletivos; 1.3 Gestão financeira e captação de apoios institucionais.	Grupo Geral de Acadêmicos
2. Infraestrutura e Logística	2.1 Reserva e preparação do espaço físico da Casa da Cultura; 2.2 Montagem de estandes, mesas e cadeiras para a Feira Criativa; 2.3 Providência de equipamentos de som, projeção e iluminação.	Equipe de Logística

3. Programação Pedagógica e Cultural	3.1 Contato e recepção da Palestrante Convidada; 3.2 Estruturação do roteiro e mediação da Mesa Redonda; 3.3 Agendamento de apresentações artísticas e recreativas para o segundo dia.	Equipe Pedagógica
4. Comunicação e Divulgação	4.1 Criação de identidade visual e peças para redes sociais; 4.2 Cadastro e credenciamento prévio das expositoras; 4.3 Divulgação junto à comunidade externa de Dourados e região.	Equipe de Comunicação
5. Monitoramento e Avaliação	5.1 Elaboração dos formulários digitais de	Equipe de Avaliação

	avaliação (<i>Google Forms</i>);	
	5.2 Coleta de respostas após o evento por meio de <i>e-mail</i> e aplicativo de mensagens;	
	5.3 Tabulação e análise integrada de dados para o relatório final.	

Fonte: Autoria própria (2025).

A adoção da EAP revelou-se um recurso de gestão pública indispensável, mitigando riscos de sobreposição de funções e promovendo a corresponsabilidade democrática entre os acadêmicos.

Execução das Ações de Extensão e Evidências

A execução física do projeto ocorreu em total alinhamento com o cronograma previsto, consolidando as seguintes ações essenciais:

- **Palestra Formativa (03/10/2025):** Focada na capacitação técnica, a palestra de abertura abordou eixos como gestão básica, uso de mídias digitais para marketing

e técnicas de qualificação e agregação de valor aos produtos artesanais e criativos.

- **Mesa Redonda (03/10/2025):** Sequenciando as atividades do primeiro dia, promoveu um diálogo horizontal e intersetorial. Mulheres de diferentes origens e ramos de atuação debateram os gargalos do empreendedorismo feminino regional. Um dos pontos altos foi a participação ativa de artesãs indígenas, que compartilharam os desafios específicos da comercialização de sua arte tradicional.

- **Feira Criativa Mulheres em Ação (04/10/2025):** O segundo dia transformou a Casa da Cultura da UEMS em um território pulsante de economia solidária, inclusão e cultura. Dezenas de expositoras apresentaram produtos variados, desde artesanato étnico até culinária típica. O caráter inclusivo e multidisciplinar da ação foi fortalecido por apresentações musicais locais, manifestações artísticas tradicionais e atividades de recreação infantil, garantindo que as mães empreendedoras pudessem expor e trabalhar em um ambiente acolhedor e integrador.

Discussão de Resultados e Análise da Avaliação Integrada

A análise das avaliações eletrônicas aplicadas aos três grupos de participantes (Palestrante, Integrantes da Mesa Redonda e Expositoras da Feira Criativa) revelou indicadores altamente positivos, consolidando a percepção de excelência organizacional e forte impacto social da ação.

As respostas fechadas apontaram níveis elevados de satisfação com a organização, relevância temática e comunicação. Na dimensão qualitativa, as respostas abertas convergiram para a valorização do sentimento de representatividade e acolhimento. As participantes enfatizaram que a mesa redonda e a feira funcionaram como espaços de validação simbólica, permitindo o compartilhamento de "trajetórias reais" e o aprendizado mútuo baseado em desafios comuns.

Contudo, emergiram também observações críticas pontuais nas avaliações. Algumas expositoras apontaram a necessidade de aprimoramento na infraestrutura física e sugeriram a ampliação das estratégias de divulgação externa para atrair um fluxo ainda maior de consumidores. Longe de representarem uma desaprovação, essas críticas foram formuladas de maneira construtiva, demonstrando engajamento e um sentimento de coautoria por parte das mulheres na modelagem de edições futuras da ação.

A inserção das artesãs indígenas, embora celebrada como o elemento mais inovador do projeto na ampliação do diálogo intercultural, revelou desafios analíticos importantes no campo da Gestão Pública. Os estudantes depararam-se com assimetrias locais no formato tradicional das palestras teóricas do primeiro dia, as quais por vezes exigiam maior flexibilidade para se alinharem perfeitamente às especificidades socioculturais das comunidades tradicionais. Essa fricção gerou uma profunda reflexão ética e cidadã nos acadêmicos (Vieira; Pimenta,

2012). Eles foram instigados a reconhecer que a inclusão social efetiva na administração pública demanda maleabilidade institucional, escuta atenta às memórias coletivas e a superação de pacotes burocráticos padronizados que desconsideram as especificidades de grupos historicamente marginalizados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conclusão da ação de extensão "Mulheres em Ação + UEMS – Edição Especial Culturados" ratifica o cumprimento integral dos objetivos propostos. A intervenção demonstrou que a universidade pública cumpre seu papel transformador quando atua como catalisadora do desenvolvimento regional inclusivo, da equidade de gênero e da emancipação socioeconômica local.

Para a comunidade e, especificamente, para as mulheres microempreendedoras e artesãs envolvidas, o projeto legou um espaço de pertencimento, visibilidade e articulação de redes solidárias duradouras. A presença de artistas indígenas consolidou um valioso exercício de diálogo intercultural e valorização de saberes tradicionais, servindo como evidência de que a cultura e a economia criativa são eixos centrais de coesão comunitária e desenvolvimento local sustentável.

No que tange à formação acadêmica, a vivência prática corporificada no Projeto Integrador representou um divisor de águas para os estudantes de Gestão Pública. O

confronto com as assimetrias regionais, a operacionalização de ferramentas de gestão como a EAP e a condução de metodologias participativas de avaliação desmistificaram a visão estritamente técnica e burocrática da administração. Os futuros gestores compreenderam que as políticas públicas e o desenvolvimento social ganham vida na cooperação, na empatia e na flexibilidade institucional necessárias para acolher diferentes realidades sociais. Os aprendizados gerados por esta experiência deixam sementes institucionais na UEMS, pavimentando o caminho para futuras intervenções extensionistas cada vez mais inclusivas, dialógicas e comprometidas com a justiça social.

REFERÊNCIAS

ALVES, Tiago Soares. Extensão universitária e formação profissional ampliada. *Revista de Educação Popular*, Uberlândia, n. 3, p. 35-42, set. 2004.

CHAVES, C. J. A.; OLIVEIRA, E. P.; ROMAGNANI, P.; ERBANO, C. P. Projetos de extensão universitária: um compromisso da universidade com a inclusão social. *Holos*, v. 35, e7866, p. 1-19, 2019.

CINEGLAGLIA, Maria Natalina; MIRANDA, Maria Geralda de; FRIEDE, Reis; CAVALCANTI, Márcia T. Desafios do empreendedorismo feminino no Brasil na atualidade. *LexCult*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 3, p. 59-76, set./dez. 2020.

DE PAULA, Viviane Silva; SHEEN, Antonio Eduardo Campos. Economia criativa, sustentabilidade e impacto

social. *Revista de Estudos Interdisciplinares*, v. 7, n. 1, p. 12-31, jan. 2025.

FARIAS, Leonam Lomba de; CARVALHO, Marina de Sousa. Implicações da prática artesanal na produção de identidades, memórias sociais e territórios em Dourados-MS. *Revista Aracê*, v. 7, n. 9, p. 180-198, set. 2025.

SINGER, Paul. A recente ressurreição da economia solidária no Brasil. In: SANTOS, Boaventura de Sousa (org.). *Produzir para viver: os caminhos da produção não capitalista*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002. p. 43-71.

SUGAHARA, Cibele Roberta. A extensão universitária como ação socioeducativa. *Revista Conexão UEPG*, Ponta Grossa, v. 8, n. 2, p. 167-169, jul./dez. 2012.

UNESCO. *Relatório Mundial da UNESCO: Investir na diversidade cultural e no diálogo intercultural*. Resumo. Paris: UNESCO, 2009.

VALE, Cleonisia Alves Rodrigues do; CUNHA, Eduardo Vivian da; OLIVEIRA, Marcus Vinícius de Lima. Diálogo entre a economia solidária e a economia criativa no Projeto Fomento à Arte e à Economia Solidária na Região do Cariri. *Bahia Análise & Dados*, Salvador, v. 22, n. 2, p. 321-335, 2012.

VIEIRA, Thereza Carolina Gonçalves; PIMENTA, Maria Alzira de Almeida. Mediação e formação cidadã na universidade. *Revista Triângulo*, Uberaba, v. 5, n. 2, p. 71-84, jul./dez. 2012.

ÍNDICE REMISSIVO

Área de Preservação Permanente — 28-30, 34-36, 56, 61, 64-65, 67, 83, 88, 92, 94, 106-107, 117, 119-120, 125, 137, 160

Assoreamento — 28, 35, 39, 41, 54-55, 57-58, 61, 81, 84, 102, 106, 119, 142, 149

Cidadania — 150, 163, 200, 202-203, 208, 211, 215, 217, 224, 226, 238, 264, 267, 273, 276, 321

Coleta seletiva — 168, 180, 189, 211, 216, 219, 224, 266, 276, 280, 282, 284, 286-287, 289, 291, 294-296, 304-306

Comunidades ribeirinhas — 29-31, 35, 39, 41, 54

Conscientização ambiental — 31, 62, 71, 192, 194, 218, 232-233, 236, 245, 254, 263-264, 267, 309, 313, 316, 319, 322

Córrego Fortaleza — 309-310, 314-315, 317, 320-321

Descarte adequado — 167, 254-255, 264, 274, 315

Desenvolvimento social — 61, 339

Diálogo intercultural — 325-326, 330, 338-339

Economia solidária — 327, 329-330, 332, 337

Educação ambiental — 42, 64, 80, 83, 88, 97, 99, 109-110, 116, 126, 146-147, 151, 161, 163, 170, 184-185, 188-193, 200-201, 203, 206, 208-209, 211-217, 221, 224-226, 228, 230-232, 235-239, 244-245, 256, 258-259, 262-263, 265-267, 272-273, 275-277, 285-286, 295-297, 303, 306, 310, 312-313, 320, 323

Empreendedorismo feminino — 326-329, 331, 336, 340

Extensão universitária — 95, 103, 111, 180, 184-185, 193-194, 201, 203, 216-221, 224, 226, 232, 234-235, 240-241, 245, 252-253, 256, 261, 263-264, 267, 279, 283, 304-305, 309, 312, 315, 322, 326, 328, 331, 340

Gestão

ambiental — 99, 180, 187, 241, 278, 295

de resíduos sólidos — 182, 235, 243, 262, 275-276, 288, 313

pública — 35, 93-98, 102-103, 107, 109, 111-112, 114-116, 118, 122-123, 125, 127-128, 139, 144, 191, 193, 202-203, 232, 234, 239-242, 244-245, 257, 260, 263, 265, 267, 273-275, 277-278, 281, 297, 304, 306, 309, 321-322, 326-327, 329, 336, 338-339

Governança ambiental — 65, 93, 96, 100, 111, 116, 123

Infraestrutura — 74, 161, 231, 273, 286, 295-296, 304-305, 332, 334, 338

Logística reversa — 166-169, 171, 180, 187, 241-242

Mata ciliar — 28, 30-33, 35, 37-41, 47, 54-57, 62, 64-67, 82-85, 88, 92, 94, 103, 106, 122, 126

Meio ambiente — 36, 38, 52, 54, 82, 84-86, 93-94, 97-98, 101, 110, 112, 117, 125, 128, 133, 142, 145, 148-149, 151-152, 154, 160, 163, 168-169, 171, 179, 182, 185, 188, 191, 193, 211-213, 215, 227-228, 232, 235-236, 244-245, 247, 249, 253, 260, 263, 265, 275, 292, 294, 298, 306, 308, 312, 321

Nascentes — 32, 41, 61-65, 67-68, 70-72, 78-79, 81-88, 91-97, 99, 101, 103-110, 112, 115-128, 136, 147, 150-152

Participação comunitária — 45, 86, 205, 213-215, 217, 232, 234, 236, 238, 245, 261, 308-309, 312-313

Pilhas e baterias — 167-172, 174, 176-180, 182

Poluição — 29, 62, 65, 70, 81-82, 104, 141, 145, 148, 153, 161-162, 190, 273

Recuperação

ambiental — 33-35, 57, 65, 96, 99, 107, 115, 118, 120-121, 127, 151

de nascentes — 61, 70, 81, 83, 85, 95, 107, 109, 116, 127

Recursos hídricos — 28, 36, 39, 61-62, 64, 66-68, 83-85, 87, 91, 95-96, 99, 103-106, 109-110, 115-116, 118-120, 123-124, 127, 148, 150, 186, 308, 311

Resíduos sólidos — 70, 72, 84, 146, 169, 171, 179-180, 182-183, 186-187, 203, 208, 210-211, 216-217, 219, 228, 230-232, 234-235, 241, 243, 245, 262-263, 265, 267, 273, 275-276, 287-288, 304, 306, 308-314, 320, 323

urbanos — 182, 308-310, 313, 323

Sustentabilidade — 28-30, 34, 36, 38, 40, 55, 57, 65-67, 82-83, 86-87, 93, 95, 98, 101-103, 106, 109, 115, 123-125, 182-185, 187-188, 190-193, 200-201, 203, 206-211, 214-219, 221, 224-225, 227-228, 231, 235, 237-245, 258, 260-261, 266-267, 272-275, 277, 279, 282, 285, 289, 291, 294-296, 298-299, 303, 305-306, 308, 310-311, 313, 321, 323, 330, 339-340

urbana — 277, 291, 298, 305

SOBRE OS/AS AUTORES/AS

ORGANIZADORES/AS:

Carlos Otávio Zamberlan

Doutor em Economia do Desenvolvimento pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), mestre e graduado em Administração pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). É professor titular da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), onde atua nas áreas de Administração, Desenvolvimento Regional, agronegócios, gestão, pequenas empresas, custos, qualidade, inovação e patrimonialização territorial. Coordena e participa de projetos relacionados ao Território dos Ervais, aos itinerários culturais, à economia criativa, à interculturalidade e ao desenvolvimento de territórios fronteiriços. Sua trajetória acadêmica articula ensino, pesquisa e extensão, com ênfase na compreensão das dinâmicas econômicas, culturais e institucionais que influenciam o desenvolvimento regional.

Leila Cristina Gonçalves de Oliveira

Aluna especial do Doutorado em Administração da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). É mestre em Desenvolvimento Local pela Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), com bolsa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes),

especialista em Gerenciamento de Projetos pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), em Multiplicadores de Conhecimentos em Micro e Pequenas Empresas pela Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da Universidade de São Paulo (FEA-USP) e em Educação a Distância pela UCDB. Possui graduação em Administração e Ciências Econômicas pela UCDB e formação de professores pela antiga Faculdades Unidas Católicas de Mato Grosso. Trabalhou durante 30 anos no Banco Bradesco e possui experiência no ensino presencial e a distância nas áreas de gestão empresarial, economia, elaboração e gerenciamento de projetos, planejamento estratégico, finanças, logística, desenvolvimento local, economia solidária, microcrédito e relações de trabalho. Foi coordenadora dos cursos de Administração e Ciências Contábeis da Faculdade Insted e atua como mediadora e conciliadora nomeada pelo Tribunal de Justiça de Mato Grosso do Sul.

Fabricio Antonio Deffacci

Doutor em Ciências Sociais pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), mestre em Ciências Sociais pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e graduado em Ciências Sociais pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). É docente de Ciência Política da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) desde 2012. Desenvolve pesquisas nas áreas de educação, desenvolvimento regional, Sociologia do Conhecimento e atuação política dos intelectuais.

Coordenou o Curso de Ciências Sociais da UEMS, em Amambai, o Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e de Sistemas Produtivos, em Ponta Porã, e o Curso de Ciências Sociais na modalidade a distância da UEMS/UAB/Capes. Atuou no setor de projetos da Secretaria Municipal de Assuntos Indígenas de Amambai entre 2022 e 2024. Atualmente, desenvolve atividades no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e de Sistemas Produtivos e nos cursos de Ciências Econômicas, Ciências Contábeis, Administração e Química Industrial da UEMS.

Fabiane Suelynn de Freitas Bordão

Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). É pós-graduanda no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e de Sistemas Produtivos da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Atua como empresária nos setores de hotelaria e gastronomia e possui experiência profissional na área de Arquitetura e Urbanismo. É autora do projeto arquitetônico do Herval Park Hotel, localizado em Ponta Porã, Mato Grosso do Sul. Sua trajetória profissional e acadêmica reúne conhecimentos de planejamento arquitetônico, gestão empresarial e desenvolvimento regional, com interesse nas relações entre atividades econômicas, organização dos espaços, turismo, hospitalidade e dinâmicas territoriais.

AUTORES/AS:

Adelcio Tavares de Lima. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “A recuperação de nascentes e áreas degradadas como fatores primordiais ao desenvolvimento social e territorial: um estudo de caso em Fátima do Sul”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Culturama, distrito de Fátima do Sul/MS, com ênfase em recuperação de nascentes, áreas degradadas e conscientização ambiental.

Adriana de Carvalho Moretti Miiler Ulisses. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Nascentes vivas, água em abundância”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Ivinhema/MS, com ênfase em governança ambiental, recuperação de nascentes e proteção dos recursos hídricos.

Adriano Cruz da Silva. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Reflorestar para recuperar: um estudo de caso em Coxim”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Coxim/MS, com ênfase em reflorestamento da mata ciliar, educação ambiental e conservação dos rios Coxim e Taquari.

Afonso Maria da Glória Nogueira. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Ação de extensão “Mulheres em Ação + UEMS – Edição Especial Culturados”: gestão pública, empreendedorismo feminino e diálogo intercultural em Dourados/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Dourados/MS, com ênfase em gestão pública, empreendedorismo feminino, economia solidária e diálogo intercultural.

Alaide da Silva. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Recicla Óleo: a importância da gestão de resíduos sólidos urbanos em municípios de pequeno porte – estudo em Rio Brillhante/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Rio Brillhante/MS, com ênfase em reaproveitamento do óleo residual de cozinha, educação ambiental e sustentabilidade urbana.

Ana Lucia Ramires Mendonsa. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Andressa Vieira Gomes. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Ação de extensão “Mulheres em Ação + UEMS – Edição Especial Culturados”: gestão pública, empreendedorismo feminino e diálogo intercultural em Dourados/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Dourados/MS, com ênfase em gestão pública, empreendedorismo feminino, economia solidária e diálogo intercultural.

Aparecida Dias Azevedo Silva. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Descarte sustentável e educação social/comunitária na FEPEC (Feira do Pequeno Empreendedor de Caarapó)”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Caarapó/MS, com ênfase em descarte sustentável, reciclagem, educação comunitária e cidadania ambiental.

Ariadne Moura da Silva Pereira. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Carlos Arruda da Silva. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Ação de extensão “Mulheres em Ação + UEMS – Edição Especial Culturados”: gestão pública, empreendedorismo feminino e diálogo intercultural em Dourados/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Dourados/MS, com ênfase em gestão pública, empreendedorismo feminino, economia solidária e diálogo intercultural.

Cássia Aparecida Salim Ferencz. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Cintia Constantino Silva. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Claudemir Francisco de Souza. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Conscientizar, sensibilizar e agir: educação ambiental e ações sustentáveis em Mundo Novo/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Mundo Novo/MS, com ênfase em educação ambiental, mobilização comunitária, limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos.

Cleusa Raquel Holland. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Conscientizar, sensibilizar e agir: educação ambiental e ações sustentáveis em Mundo Novo/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Mundo Novo/MS, com ênfase em educação ambiental, mobilização comunitária, limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos.

Daiane Souza Pereira. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “A recuperação de nascentes e áreas degradadas como fatores primordiais ao desenvolvimento social e territorial: um estudo de caso em Fátima do Sul”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Culturama, distrito de Fátima do Sul/MS, com ênfase em recuperação de nascentes, áreas degradadas e conscientização ambiental.

Douglas Fernandes Mendes. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Edna Garcia da Silva Soares. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Conscientizar, sensibilizar e agir: educação ambiental e ações sustentáveis em Mundo Novo/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Mundo Novo/MS, com ênfase em educação ambiental, mobilização comunitária, limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos.

Eliel Aparecido Panucci. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Recicla Óleo: a importância da gestão de resíduos sólidos urbanos em municípios de pequeno porte – estudo em Rio Brillhante/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Rio Brillhante/MS, com ênfase em reaproveitamento do óleo residual de cozinha, educação ambiental e sustentabilidade urbana.

Elisa Zucoloto T. da Cruz. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Conscientizar, sensibilizar e agir: educação ambiental e ações sustentáveis em Mundo Novo/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Mundo Novo/MS, com ênfase em educação ambiental, mobilização comunitária, limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos.

Elismar Souza dos Santos. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Recicla Óleo: a importância da gestão de resíduos sólidos urbanos em municípios de pequeno porte – estudo em Rio Brillhante/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Rio Brillhante/MS, com ênfase em reaproveitamento do óleo residual de cozinha, educação ambiental e sustentabilidade urbana.

Elizandra de Oliveira Carvalho Mendonsa. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Conscientizar, sensibilizar e agir: educação ambiental e ações sustentáveis em Mundo Novo/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Mundo Novo/MS, com ênfase em educação ambiental, mobilização comunitária, limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos.

Elizangela Lima Barbosa. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “A importância da coleta e destinação adequada de pilhas e baterias: conscientização, coleta e logística reversa no município de Coxim”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Coxim/MS, com ênfase em descarte adequado de pilhas e baterias, conscientização comunitária e logística reversa.

Emilio Casal. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “A importância da coleta e destinação adequada de pilhas e baterias: conscientização, coleta e logística reversa no município de Coxim”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Coxim/MS, com ênfase em descarte adequado de pilhas e baterias, conscientização comunitária e logística reversa.

Ercinia da Silva Fernandes. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Reflorestar para recuperar: um estudo de caso em Coxim”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Coxim/MS, com ênfase em reflorestamento da mata ciliar, educação ambiental e conservação dos rios Coxim e Taquari.

Ernandes Joel Marques. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Evando Valiente Carvalan. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Eveline Araújo Guimarães Sugahara. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Conscientizar, sensibilizar e agir: educação ambiental e ações sustentáveis em Mundo Novo/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Mundo Novo/MS, com ênfase em educação ambiental, mobilização comunitária, limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos.

Fabiana de Moraes Mendonça. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Fabiana Souza Holosbak. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Reflorestar para recuperar: um estudo de caso em Coxim”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Coxim/MS, com ênfase em reflorestamento da mata ciliar, educação ambiental e conservação dos rios Coxim e Taquari.

Fábio Augusto de Oliveira. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Ação de extensão “Mulheres em Ação + UEMS – Edição Especial Culturados”: gestão pública, empreendedorismo feminino e diálogo intercultural em Dourados/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Dourados/MS, com ênfase em gestão pública, empreendedorismo feminino, economia solidária e diálogo intercultural.

Fernanda Osterberg da Silva Costa. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Franciniz da Silva Leite. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Geraldo de Arruda Noronha. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Ação de extensão “Mulheres em Ação + UEMS – Edição Especial Culturados”: gestão pública, empreendedorismo feminino e diálogo intercultural em Dourados/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Dourados/MS, com ênfase em gestão pública, empreendedorismo feminino, economia solidária e diálogo intercultural.

Helen Adriana Ramires Ribeiro. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Hermínia Belmonte Barbosa. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Idmar Rodrigues dos Santos. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Nascentes vivas, água em abundância”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Ivinhema/MS, com ênfase em governança ambiental, recuperação de nascentes e proteção dos recursos hídricos.

Igor Vinicius Venancio. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Ação de extensão “Mulheres em Ação + UEMS – Edição Especial Culturados”: gestão pública, empreendedorismo feminino e diálogo intercultural em Dourados/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Dourados/MS, com ênfase em gestão pública, empreendedorismo feminino, economia solidária e diálogo intercultural.

Ivaldo Batista Bernardino. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Josiane Fernandes Rosiska Dias. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “O rio começa aqui: a importância da conscientização da população sobre uso, conservação e preservação das galerias pluviais nos bairros: um estudo de caso sobre a ação em Juti/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Juti/MS, com ênfase em educação ambiental, drenagem urbana e preservação das galerias pluviais.

Josiene Luzia da Fonseca. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Conscientizar, sensibilizar e agir: educação ambiental e ações sustentáveis em Mundo Novo/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Mundo Novo/MS, com ênfase em educação ambiental, mobilização comunitária, limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos.

Júnior Pereira da Rosa. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Ação de extensão “Mulheres em Ação + UEMS – Edição Especial Culturados”: gestão pública, empreendedorismo feminino e diálogo intercultural em Dourados/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Dourados/MS, com ênfase em gestão pública, empreendedorismo feminino, economia solidária e diálogo intercultural.

Keilla de Oliveira Carola. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Ação de extensão “Mulheres em Ação + UEMS – Edição Especial Culturados”: gestão pública, empreendedorismo feminino e diálogo intercultural em Dourados/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Dourados/MS, com ênfase em gestão pública, empreendedorismo feminino, economia solidária e diálogo intercultural.

Laura Antônia Pereira dos Santos. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Leila de Oliveira. Atua na orientação de trabalho desenvolvido no Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Participa da obra por meio do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”, relacionado a educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis, a partir de experiência realizada em Campo Grande/MS.

Leila Gonçalves de Oliveira. Atua na orientação de trabalho desenvolvido no Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Participa da obra por meio do capítulo “Nascentes vivas, água em abundância”, relacionado a governança ambiental, recuperação de nascentes e proteção dos recursos hídricos, a partir de experiência realizada em Ivinhema/MS.

Lidiane da Cruz Silva. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Projeto Córrego Limpo: conscientização e mobilização comunitária”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Coxim/MS, com ênfase em preservação do Córrego Fortaleza, mobilização comunitária e descarte adequado de resíduos sólidos.

Lindonalva Maria Campos. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Livrada Lopes Recio. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Conscientizar, sensibilizar e agir: educação ambiental e ações sustentáveis em Mundo Novo/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Mundo Novo/MS, com ênfase em educação ambiental, mobilização comunitária, limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos.

Luan Marcell Mitsuo Arakaki. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Luciano Cardoso dos Santos. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “A recuperação de nascentes e áreas degradadas como fatores primordiais ao desenvolvimento social e territorial: um estudo de caso em Fátima do Sul”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Culturama, distrito de Fátima do Sul/MS, com ênfase em recuperação de nascentes, áreas degradadas e conscientização ambiental.

Lucimarta Alves Garcia. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Lucineia Rocha de Araujo. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Maria José Gonçalves. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Reflorestar para recuperar: um estudo de caso em Coxim”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Coxim/MS, com ênfase em reflorestamento da mata ciliar, educação ambiental e conservação dos rios Coxim e Taquari.

Maria Regina Dias da Silva. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Marucia Ramos da Silva. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Recicla Óleo: a importância da gestão de resíduos sólidos urbanos em municípios de pequeno porte – estudo em Rio Brillhante/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Rio Brillhante/MS, com ênfase em reaproveitamento do óleo residual de cozinha, educação ambiental e sustentabilidade urbana.

Maxciel Ribeiro de Souza. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Descarte sustentável e educação social/comunitária na FEPEC (Feira do Pequeno Empreendedor de Caarapó)”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Caarapó/MS, com ênfase em descarte sustentável, reciclagem, educação comunitária e cidadania ambiental.

Michel Fernando Takashima. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Conscientizar, sensibilizar e agir: educação ambiental e ações sustentáveis em Mundo Novo/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Mundo Novo/MS, com ênfase em educação ambiental, mobilização comunitária, limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos.

Nilra Aparecida Carmona. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Conscientizar, sensibilizar e agir: educação ambiental e ações sustentáveis em Mundo Novo/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Mundo Novo/MS, com ênfase em educação ambiental, mobilização comunitária, limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos.

Noemi Gauna de Campos Santos. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Ação de extensão “Mulheres em Ação + UEMS – Edição Especial Culturados”: gestão pública, empreendedorismo feminino e diálogo intercultural em Dourados/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Dourados/MS, com ênfase em gestão pública, empreendedorismo feminino, economia solidária e diálogo intercultural.

Patrícia dos Santos Rodrigues. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “A recuperação de nascentes e áreas degradadas como fatores primordiais ao desenvolvimento social e territorial: um estudo de caso em Fátima do Sul”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Culturama, distrito de Fátima do Sul/MS, com ênfase em recuperação de nascentes, áreas degradadas e conscientização ambiental.

Plínio da Costa Lima. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Pollyana Martins Kosloki. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Ramão Gonçalves Pereira. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Regiane de Jesus Alves. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Conscientizar, sensibilizar e agir: educação ambiental e ações sustentáveis em Mundo Novo/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Mundo Novo/MS, com ênfase em educação ambiental, mobilização comunitária, limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos.

Regilberto Souza de Oliveira. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Rieni Araújo do Nascimento. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “A recuperação de nascentes e áreas degradadas como fatores primordiais ao desenvolvimento social e territorial: um estudo de caso em Fátima do Sul”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Culturama, distrito de Fátima do Sul/MS, com ênfase em recuperação de nascentes, áreas degradadas e conscientização ambiental.

Roberto Venâncio Lopes. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “A importância da coleta e destinação adequada de pilhas e baterias: conscientização, coleta e logística reversa no município de Coxim”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Coxim/MS, com ênfase em descarte adequado de pilhas e baterias, conscientização comunitária e logística reversa.

Rosângela da Silva. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Rose Mary Aparecida Coene de Oliveira. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Rosilene Blanco Arruda. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Recicla Óleo: a importância da gestão de resíduos sólidos urbanos em municípios de pequeno porte – estudo em Rio Brillhante/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Rio Brillhante/MS, com ênfase em reaproveitamento do óleo residual de cozinha, educação ambiental e sustentabilidade urbana.

Roslaine de Cássia Marreto Santos. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Rossano Teixeira Silva. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Ação de extensão “Mulheres em Ação + UEMS – Edição Especial Culturados”: gestão pública, empreendedorismo feminino e diálogo intercultural em Dourados/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Dourados/MS, com ênfase em gestão pública, empreendedorismo feminino, economia solidária e diálogo intercultural.

Rozimeire Ferreira Bastos. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Rute Barbosa Wider. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Ação de extensão “Mulheres em Ação + UEMS – Edição Especial Culturados”: gestão pública, empreendedorismo feminino e diálogo intercultural em Dourados/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Dourados/MS, com ênfase em gestão pública, empreendedorismo feminino, economia solidária e diálogo intercultural.

Sérgio de Souza Vieira. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Projeto Córrego Limpo: conscientização e mobilização comunitária”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Coxim/MS, com ênfase em preservação do Córrego Fortaleza, mobilização comunitária e descarte adequado de resíduos sólidos.

Sirley Soley Machado Barbosa. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Ação de extensão “Mulheres em Ação + UEMS – Edição Especial Culturados”: gestão pública, empreendedorismo feminino e diálogo intercultural em Dourados/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Dourados/MS, com ênfase em gestão pública, empreendedorismo feminino, economia solidária e diálogo intercultural.

Taís Aparecida dos Santos. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Conscientizar, sensibilizar e agir: educação ambiental e ações sustentáveis em Mundo Novo/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Mundo Novo/MS, com ênfase em educação ambiental, mobilização comunitária, limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos.

Vanessa Bellaver Centenaro. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “A importância da coleta e destinação adequada de pilhas e baterias: conscientização, coleta e logística reversa no município de Coxim”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Coxim/MS, com ênfase em descarte adequado de pilhas e baterias, conscientização comunitária e logística reversa.

Vanessa Cardoso de Moura. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Vanessa Silva de Souza. Integra o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e a autoria do capítulo “Cidade limpa, futuro sustentável: pequenas atitudes, grandes mudanças – uma experiência de educação ambiental em escola pública de Campo Grande/MS”. Sua participação na obra decorre de ação extensionista desenvolvida em Campo Grande/MS, com ênfase em educação ambiental escolar, coleta seletiva, descarte adequado e práticas sustentáveis.

Download da obra:



Livro com orelha 7 cm

Papel da Capa: Duo Design (Papel Cartão) 250g

Acabamento da Capa: Laminação Brilho

Tamanho do Livro: 16x23

Quantidade: 30 exemplares

Papel do Miolo: Offset 90g

Impressão do miolo: P&B e Colorido

Páginas: 356