

## **Compostagem e educação ambiental intercultural na Aldeia Porto Lindo (MS): uma experiência extensionista bilíngue**

Leandro Fleck<sup>1\*</sup>; Donizete Goularte<sup>2</sup>; Larissa Augusta da Cruz<sup>2</sup>; Chaliton Ramos Romero<sup>2</sup>; Marlene Adiala<sup>2</sup>; Izabel Melz Fleck<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Docente – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Mundo Novo, MS, [\\*leandro.fleck@uems.br](mailto:leandro.fleck@uems.br)

<sup>2</sup>Discentes – Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Mundo Novo, MS.

<sup>3</sup>Discente do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Sustentabilidade Ambiental (PGBSA) - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Mundo Novo, MS.

**Resumo:** A gestão de resíduos constitui um dos desafios contemporâneos para a sustentabilidade ambiental, sobretudo em comunidades tradicionais que enfrentam restrições de infraestrutura e acesso a tecnologias apropriadas. Nesse cenário, a extensão universitária emerge como espaço estratégico de articulação entre ciência, cultura e inclusão social, contribuindo para a construção de territórios sustentáveis. O presente artigo objetiva relatar e analisar a experiência extensionista desenvolvida na Aldeia Porto Lindo, no município de Japorã/MS, no âmbito do Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial financiado pelo Itaipu Parquetec, com foco na implementação de práticas de compostagem, hortas locais, atendimentos especializados, palestras e na elaboração de uma cartilha bilíngue em português e Tupi-Guarani (Nhandeva). A metodologia adotada configurou-se como relato de experiência, contemplando a capacitação de bolsistas, a construção de canteiros de compostagem, a realização de atividades pedagógicas e extensionistas, a integração da curricularização da extensão, o monitoramento sistemático e a tradução intercultural de materiais didáticos. Os resultados revelaram a realização de 219 atendimentos especializados, a mobilização da comunidade indígena para a participação em eventos coletivos, a produção de hortaliças cultivadas com composto produzido na própria comunidade, a participação efetiva de acadêmicos no processo formativo e a valorização cultural por meio da cartilha bilíngue disponibilizada em formato físico e digital via QR Code. Conclui-se que o projeto cumpriu as metas estabelecidas, gerando impactos sociais, ambientais, acadêmicos e culturais em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, reafirmando o potencial da extensão universitária, em parceria com instituições estratégicas, para promover a sustentabilidade territorial e transformar realidades locais.

**Palavras-chave:** Extensão universitária; Sustentabilidade territorial; Valorização cultural.

## **Composting and intercultural environmental education in the Porto Lindo indigenous village (MS): A bilingual extension experience**

**Abstract:** Waste management stands as one of the contemporary challenges for environmental sustainability, particularly in traditional communities that face restrictions in infrastructure and access to appropriate technologies. In this context, university extension emerges as a strategic arena for articulating science, culture, and social inclusion, contributing to the construction of sustainable territories. This article aims to report and analyze the extension experience developed in the Porto Lindo Indigenous Village, located in Japorã/MS, within the Extension Program for Territorial Sustainability funded by Itaipu Parquetec, focusing on the implementation of composting practices, local gardens, specialized assistance, lectures, and the development of a bilingual booklet in Portuguese and Tupi-Guarani (Nhandeva). The methodology adopted was configured as an experience report, encompassing the training of scholarship students, the construction of composting beds, the promotion of pedagogical and extension activities, the integration of extension into the undergraduate curriculum, systematic monitoring, and the intercultural translation of educational materials. The results revealed the execution of 219 specialized consultations, the mobilization of the indigenous community for participation in collective events, the production of vegetables cultivated with compost generated within the community itself, the effective participation of students in formative process, and cultural valorization through the bilingual booklet made available in both printed and digital formats via QR Code. It is concluded that the project achieved its established goals, generating social, environmental, academic, and cultural impacts aligned with the Sustainable Development Goals, reaffirming the potential of university extension, in partnership with strategic institutions, to foster territorial sustainability and transform local realities.

**Keywords:** University extension; Territorial sustainability; Cultural valorization.

## Introdução

A gestão contemporânea de resíduos sólidos urbanos enfrenta desafios complexos decorrentes do crescente volume de descarte, que pressiona ecossistemas e a infraestrutura das cidades. O manejo inadequado desses materiais resulta em contaminação do solo e da água, além da emissão de gases de efeito estufa, como o metano (CH<sub>4</sub>) e o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) (Nordahl *et al.*, 2025). Nesse contexto, soluções sustentáveis tornam-se urgentes. A economia circular propõe a redução e reutilização de materiais (UNDP, 2023), enquanto a compostagem se destaca como prática ecológica e educativa para o tratamento da fração orgânica dos resíduos. Ao desviar esses materiais dos aterros sanitários, essa técnica reduz emissões, gera adubo natural e fortalece a agricultura local, promovendo uma mudança de paradigma que transforma o resíduo em recurso com valor agregado e estimula a conscientização ambiental (Pérez; Vergara e Baptista, 2023).

A urgência por soluções sustentáveis encontra respaldo na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), que estabelece princípios de prevenção, responsabilidade compartilhada e valorização dos materiais recicláveis. Essa legislação reforça a necessidade de ações educativas e comunitárias voltadas à gestão integrada de resíduos, especialmente em contextos onde o poder público enfrenta limitações operacionais.

A gestão de resíduos no Brasil ainda enfrenta entraves significativos (Cruz; Garcia e Dias, 2025), sobretudo em municípios pequenos e comunidades tradicionais, onde faltam infraestrutura e ações consistentes de educação ambiental. No Estado de Mato Grosso do Sul, essas limitações são mais evidentes em áreas rurais e dispersas, o que exige soluções locais e participativas. Nesse contexto, a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) tem se destacado ao desenvolver projetos que integram ensino, pesquisa e extensão voltados à sustentabilidade e à melhoria da gestão ambiental regional, conforme evidenciado no trabalho de Moraes, Bitencourt e Vieira (2025).

A extensão universitária representa um elo fundamental entre o ensino, a pesquisa e a transformação da realidade social, possibilitando que o saber científico seja aplicado de forma concreta nas comunidades. A proposta de curricularização da extensão amplia essa função ao integrar experiências práticas e sociais à formação acadêmica, incentivando a atuação cidadã e o compromisso com o desenvolvimento sustentável (Lima; Fernandes e Mendes, 2023).

Essa dinâmica favorece o fortalecimento dos territórios, aproximando a universidade das demandas locais e promovendo inovação social. Dentro desse contexto, o Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial, em cooperação com o Itaipu Parquetec, consolida-se como exemplo de política pública voltada à difusão de tecnologias socioambientais e à

valorização do papel das instituições de ensino superior na promoção da sustentabilidade regional. Essas iniciativas alinham-se às metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (Boer e Tascheto, 2021), especialmente no que se refere ao consumo responsável, à educação de qualidade e à redução das desigualdades.

Essas ações ganham relevância especial em territórios que abrigam comunidades tradicionais, nas quais o diálogo entre conhecimento científico e saberes locais é indispensável. Nesses contextos, especialmente em aldeias indígenas, a educação ambiental intercultural assume papel essencial na construção de práticas sustentáveis que respeitam os saberes ancestrais e o modo de vida coletivo (Stumpf; Wolf e Bergamaschi, 2016; Santana *et al.*, 2025). A barreira linguística e a dificuldade de acesso a conteúdos técnicos tornam necessária a produção de materiais educativos acessíveis e culturalmente sensíveis.

Nesse sentido, a tradução de cartilhas didáticas que abordem a temática compostagem para o Tupi-Guarani (dialeto Nhandeva) se apresenta como um marco simbólico e pedagógico, pois promove inclusão, valorização da identidade cultural e reforça o protagonismo indígena nos processos de aprendizagem e gestão ambiental. Essa ação reflete a compreensão de que a sustentabilidade só é efetiva quando integra diversidade cultural, equidade e participação social (Acosta *et al.*, 2024).

Apesar do avanço das políticas públicas ambientais, ainda são escassos os registros científicos sobre experiências extensionistas que integrem compostagem, educação ambiental e valorização cultural em comunidades indígenas. Diante desse panorama, o presente artigo tem por objetivo relatar e analisar a experiência extensionista desenvolvida na Aldeia Porto Lindo, no município de Japorã/MS, no âmbito do Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial financiado pelo Itaipu Parquetec, destacando a implementação de práticas de compostagem, a realização de atendimentos especializados, palestras, a implantação de hortas locais e a elaboração de uma cartilha bilíngue em português e Tupi-Guarani (Nhandeva).

Considerando este contexto, busca-se evidenciar os impactos sociais, ambientais, acadêmicos e culturais decorrentes da iniciativa, discutindo suas contribuições para a promoção da sustentabilidade territorial, para a formação cidadã dos estudantes e para o alinhamento às metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

## Metodologia

### *Contextualização*

Este trabalho configura-se como um relato de experiência de caráter extensionista, desenvolvido pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), em parceria com o Itaipu Parquetec, no município de Japorã/MS. Neste contexto, a presente experiência foi descrita sob abordagem qualitativa e caráter descritivo-analítico, típica dos relatos de experiência.

O projeto, intitulado “Implementação de estratégia de compostagem de resíduos orgânicos e divulgação de cartilha traduzida para Tupi-Guarani”, foi executado junto à comunidade indígena da Aldeia Porto Lindo entre outubro de 2024 e outubro de 2025, articulando-se às diretrizes institucionais de curricularização da extensão e às políticas públicas nacionais relacionadas à sustentabilidade e valorização cultural.

Como relato de experiência, a metodologia aqui descrita não se restringe a procedimentos técnicos, mas contempla também o planejamento, as etapas de execução, as estratégias pedagógicas e extensionistas empregadas, e o processo de monitoramento e avaliação das ações realizadas.

### *Escopo institucional: edital Itaipu Parquetec*

O projeto foi desenvolvido no âmbito do Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial, financiado pela Itaipu Binacional e executado por meio do Itaipu Parquetec, conforme os critérios estabelecidos no Edital nº 001/2024, e, com a participação ativa de quatro alunos e um professor orientador, ambos com bolsas no âmbito das atividades extensionistas. O edital teve como escopo apoiar projetos de extensão universitária em instituições públicas dos estados do Paraná e do Mato Grosso do Sul. Seu objetivo foi fortalecer a relação entre universidade e sociedade por meio de ações alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, abrangendo temas como educação ambiental, agricultura familiar, energias alternativas, comunidades indígenas, gestão de resíduos sólidos, entre outros (ITAIPU PARQUETEC, 2024).

Entre suas diretrizes principais, destacaram-se a integração entre ensino, pesquisa e extensão, a formação de agentes locais de sustentabilidade e a implantação de tecnologias sociais em territórios de influência da Itaipu. O programa fortaleceu ações que evidenciaram o protagonismo comunitário, a gestão participativa e o uso de práticas ambientais sustentáveis (Fleck *et al.*, 2025).

O projeto da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) foi contemplado nesse escopo, com duração de 13 meses e apoio financeiro para bolsas e diárias, prevendo a realização de atividades práticas, educativas e culturais junto à comunidade indígena da Aldeia Porto Lindo, no município de Japorã/MS.

#### *Comunidade Indígena: Aldeia Porto Lindo*

A Aldeia Indígena Porto Lindo, localizada no município de Japorã, estado de Mato Grosso do Sul, abriga predominantemente o povo Guarani Nhandeva (Tupi-Guarani), com uma população estimada em 3.716 habitantes, segundo dados do Instituto Socioambiental. O território encontra-se regularmente demarcado e homologado, assegurando a segurança jurídica para a permanência das comunidades indígenas em seu espaço tradicional e a manutenção de seus modos de vida. A área é caracterizada por intensa dinâmica sociocultural e forte vínculo entre o uso da terra, a espiritualidade e a coletividade, elementos centrais na organização social Guarani. Essa base territorial e populacional é fundamental para dimensionar o alcance das ações extensionistas voltadas à compostagem, à educação ambiental intercultural e à promoção da sustentabilidade regional, uma vez que representa um território de significativa relevância ambiental e cultural no contexto do Cone Sul de Mato Grosso do Sul (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2025).

#### *Etapas de execução*

As ações do projeto foram organizadas em etapas sequenciais, estruturadas a partir do edital de fomento e do plano de trabalho previamente aprovado. Inicialmente, ocorreu a capacitação dos bolsistas, realizada na Unidade Universitária da UEMS em Mundo Novo (MS), por meio da instalação de um canteiro experimental de compostagem, que serviu como espaço de aprendizagem prática. Em seguida, a metodologia previu a implementação de canteiros de compostagem na Aldeia Porto Lindo, em regime de participação coletiva entre bolsistas e moradores, com a utilização de resíduos orgânicos domiciliares como matéria-prima. As atividades também contemplaram a realização de ações e palestras voltadas à sensibilização da comunidade, a integração do projeto às disciplinas de graduação (curricularização da extensão), a elaboração de material didático em formato de cartilha e sua tradução para o Tupi-Guarani (dialeto Nhandeva), além da participação em eventos de socialização e divulgação das práticas implementadas.

### *Estratégias pedagógicas e extensionistas*

O processo metodológico adotou um conjunto de estratégias pedagógicas alinhadas à proposta extensionista. Entre elas, a aprendizagem baseada em problemas (PBL) foi utilizada para que os bolsistas refletissem sobre o desafio da gestão de resíduos orgânicos e buscassem soluções contextualizadas. A aprendizagem baseada em projetos (ABP) permitiu a participação ativa dos acadêmicos, sobretudo indígenas, na execução das ações junto à comunidade. Também foram utilizadas dinâmicas de gamificação para estimular o engajamento contínuo dos bolsistas, oficinas práticas de construção e manejo de composteiras (“mão na massa”) e estratégias de ensino híbrido, articulando momentos presenciais e acompanhamento remoto. Essas metodologias buscaram promover a formação crítica, a autonomia dos estudantes e a integração efetiva entre universidade e comunidade.

### *Monitoramento e avaliação*

A execução do projeto foi acompanhada de forma sistemática por meio de relatórios parciais, reuniões periódicas e registros de atividades, permitindo ajustes no decorrer das ações. O monitoramento considerou dimensões técnicas, pedagógicas e sociais: no campo técnico, priorizou-se a observação e o acompanhamento das práticas de compostagem; no pedagógico, a integração das atividades à curricularização da extensão e o envolvimento dos discentes; e no social, a participação da comunidade em atendimentos individuais e eventos coletivos. Esse processo de monitoramento sistemático não apenas assegurou a coerência metodológica, como também possibilitou a geração de evidências que serão discutidas na seção de resultados.

## **Resultados e Discussão**

A experiência extensionista desenvolvida na Aldeia Porto Lindo gerou resultados significativos em diferentes dimensões (social, ambiental, educativa, cultural e acadêmica), os quais ultrapassam a esfera técnica da compostagem e evidenciam a extensão universitária como ferramenta estratégica de transformação territorial. A seguir, apresentam-se os principais resultados alcançados e sua discussão crítica à luz do edital do Itaipu Parquetec.

### *Atendimentos especializados e assistência técnica comunitária*

Ao longo do projeto, foram realizados 219 atendimentos especializados junto às famílias da comunidade indígena. Esses encontros periódicos constituíram um espaço de escuta, orientação e acompanhamento direto, no qual foram discutidos aspectos técnicos da

compostagem e do uso do composto nas práticas agrícolas. O efeito imediato desses atendimentos foi a criação de um vínculo de confiança entre universidade e comunidade, possibilitando que as famílias se sentissem amparadas e capacitadas para desenvolver as atividades de forma autônoma.

A médio prazo, esse processo contribuiu para a construção de competências locais em gestão ambiental, diminuindo a dependência de insumos externos e fortalecendo a soberania comunitária. Esse tipo de acompanhamento contínuo está em consonância com a concepção de sustentabilidade territorial adotada pelo Itaipu Parquetec, que valoriza processos formativos permanentes como eixo de transformação social e ambiental.

### *Palestras e socialização do conhecimento*

Outro eixo central do projeto foi a realização de palestras e ações práticas que mobilizaram diretamente a comunidade. Em eventos vinculados a programas como o *UEMS na Comunidade* e o *MS em Ação: Segurança e Cidadania*, milhares de indígenas tiveram acesso às técnicas de compostagem e puderam participar de demonstrações práticas. Nesta ocasião foram apresentados os resultados parciais do projeto executado, realizados atendimentos técnicos e distribuídos 500 cartões de visita com QR Code para acesso a informações técnicas sobre a compostagem de resíduos orgânicos.

As ações, que incluíram também a realização de palestra na Escola Estadual I. Kuña Yruku Marina Lopes, situada na Aldeia Porto Lindo, proporcionaram o conhecimento ativo dos moradores em todas as etapas do processo, desde a montagem das composteiras até o preparo de canteiros agrícolas. Essa estratégia ampliou a consciência ambiental coletiva, favoreceu o protagonismo comunitário e inseriu práticas de sustentabilidade em eventos de grande abrangência coletiva. A socialização do conhecimento científico em linguagem acessível revelou-se um elemento fundamental para consolidar a participação da comunidade e reafirmou o papel da extensão universitária como promotora de inovação social, em sintonia com a visão do Itaipu Parquetec de que territórios sustentáveis são construídos a partir do diálogo e da cooperação.

### *Cartilha bilíngue em Português e Tupi-Guarani (Nhandeva)*

A elaboração e tradução da cartilha didática de compostagem configurou um dos resultados mais expressivos do projeto, representando um marco de inclusão, valorização cultural e fortalecimento da educação ambiental intercultural. Inicialmente desenvolvida em língua portuguesa, a cartilha foi traduzida integralmente para o Tupi-Guarani (dialeto



Nhandeva), tornando-se um material bilíngue inédito e de alto impacto para a comunidade indígena da Aldeia Porto Lindo. Essa iniciativa eliminou barreiras linguísticas, assegurou a compreensão intergeracional das informações e reforçou a identidade cultural local.

O material foi produzido em versão impressa e digital, acessível gratuitamente por QR Code, conforme ilustrado na Figura 1, e amplamente compartilhado em grupos de aplicativos de mensagens instantâneas, cuja somatória de membros alcançou 1.617 integrantes. Essa difusão ampliou o alcance do conteúdo, promovendo inclusão digital e disseminação de práticas sustentáveis em linguagem simples e acessível.

A existência desse produto reforça a relevância da interculturalidade como princípio da sustentabilidade territorial, evidenciando que o desenvolvimento só é legítimo quando respeita e integra as especificidades culturais locais, concepção alinhada à visão do Itaipu Parquetec, que reconhece o diálogo entre saberes e a cooperação comunitária como fundamentos de territórios sustentáveis

**Figura 1-** Acesso a cartilha bilíngue.



**Fonte:** Autoria própria (2025).

### *Instalação de hortas e produção de alimentos*

A aplicação do composto produzido resultou na implantação de hortas na Aldeia Porto Lindo, possibilitando que a comunidade indígena passasse a cultivar hortaliças como alface, repolho, rabanete, tomate, dentre outros. A escolha das culturas foi realizada de forma participativa, levando em conta tanto os hábitos alimentares da comunidade quanto a viabilidade técnica para implantação nas condições locais. Essa produção garantiu o fornecimento de alimentos saudáveis, reduziu a dependência de produtos externos e fortaleceu a autonomia da comunidade na gestão de sua alimentação (Figura 2).



**Figura 2-** Horta instalada na Aldeia Porto Lindo (Japorã/MS).



**Fonte:** Autoria própria (2025).

Concomitantemente, as hortas funcionaram como espaços pedagógicos, nos quais a prática agroecológica era constantemente vivenciada e discutida entre estudantes indígenas. Ao integrar manejo de resíduos, fertilidade do solo e produção de alimentos, a iniciativa demonstrou que a compostagem pode ser eixo estruturante de um modelo territorial sustentável, no qual segurança alimentar e conservação ambiental caminham de forma integrada, refletindo o pensamento estratégico do Itaipu Parquetec sobre resiliência territorial.

#### *Curricularização da extensão e participação acadêmica*

O projeto também gerou impactos significativos no âmbito acadêmico ao ser incorporado ao processo de curricularização da extensão da UEMS, especialmente nos cursos de Agronomia e Tecnologia em Gestão Ambiental da Unidade Universitária de Mundo Novo. A experiência possibilitou a participação articulada de acadêmicos matriculados em diferentes disciplinas, que desenvolveram atividades extensionistas como parte integrante de sua formação, divulgando o processo de compostagem à comunidade e aplicando na prática os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula.

Paralelamente, os bolsistas do projeto desempenharam papel central na organização e execução das ações, o que fortaleceu o caráter interdisciplinar e colaborativo da iniciativa. Esse processo formativo favoreceu a aprendizagem ativa, aproximou a universidade das demandas sociais e consolidou a formação cidadã e ambientalmente responsável dos estudantes. A curricularização, nesse contexto, garantiu que a experiência não se limitasse a uma ação pontual, mas se integrasse de modo contínuo aos projetos pedagógicos institucionais,

reafirmando o potencial transformador das universidades na promoção da sustentabilidade territorial e na formação de profissionais comprometidos com realidades comunitárias diversas.

### *Produção científica e visibilidade institucional*

Concomitantemente as ações práticas, o projeto também gerou produção científica, com a publicação de artigo em periódico nacional (Fleck et al., 2025), além de participação dos membros em eventos científicos de grande importância nacional e internacional, a exemplo do Festival Iguassu Inova. Esse resultado evidencia que experiências de extensão podem e devem ser sistematizadas em forma de conhecimento acadêmico, ampliando a visibilidade da universidade e reforçando o impacto institucional sobre as demandas sociais.

Entende-se que a integração entre prática comunitária e produção científica responde à agenda do Itaipu Parquetec em sustentabilidade territorial, ao alinhar ações de campo a evidências acadêmicas, garantindo que práticas locais possam ser reconhecidas e replicadas em escala mais ampla.

### *Síntese integradora*

De modo geral, os resultados alcançados pelo projeto “Implementação de estratégia de compostagem de resíduos orgânicos e divulgação de cartilha traduzida para Tupi-Guarani” atenderam integralmente aos objetivos inicialmente definidos. O projeto consolidou práticas permanentes de manejo sustentável, fortaleceu a identidade cultural indígena, ampliou a segurança alimentar da comunidade, formou estudantes de forma crítica e engajada e projetou a universidade em termos acadêmicos e institucionais. Esses elementos demonstram a relevância da extensão universitária como instrumento estratégico de inovação social e ambiental, em perfeita consonância com a concepção de sustentabilidade territorial defendida pelo Itaipu Parquetec, baseada na articulação entre comunidades, instituições de ensino, poder público e organizações de fomento.

As ações desenvolvidas foram amplamente bem recebidas pela comunidade indígena, que demonstrou elevado engajamento e interesse na continuidade das práticas implantadas. O diálogo com as lideranças locais e a apropriação das técnicas de compostagem pelos próprios moradores reforçaram a aderência social do projeto e sua viabilidade como ação permanente. Mesmo com o encerramento formal do cronograma financiado, observou-se a intenção coletiva de manter o processo de compostagem e o uso do composto nas hortas locais, fortalecendo a autonomia local e consolidando uma cultura de manejo sustentável dos resíduos. Essa perspectiva de continuidade evidencia que o projeto ultrapassou os limites de uma intervenção

pontual, configurando-se como uma experiência duradoura de educação ambiental intercultural e gestão participativa.

### **Considerações finais**

O projeto “Implementação de estratégia de compostagem de resíduos orgânicos e divulgação de cartilha traduzida para Tupi-Guarani” cumpriu integralmente os objetivos estabelecidos no edital de fomento (Edital de projetos para o programa de extensão para sustentabilidade territorial nº. 001/2024), demonstrando a potência da extensão universitária como instrumento de transformação territorial. A experiência consolidou práticas permanentes de manejo sustentável de resíduos, ampliou a segurança alimentar da comunidade indígena da Aldeia Porto Lindo, valorizou a identidade cultural por meio da cartilha bilíngue em Tupi-Guarani (Nhandeva) e promoveu a formação cidadã e crítica de acadêmicos, especialmente indígenas, envolvidos nas atividades.

A execução dos atendimentos especializados, a realização de palestras e participação em eventos que mobilizaram a comunidade indígena, a implantação de hortas e a produção científica associada ao projeto atestam a amplitude e a relevância dos resultados alcançados. Esses elementos, quando articulados, demonstram que a compostagem não se limitou a uma prática técnica de tratamento de resíduos, mas se constituiu como eixo estruturante de um processo de desenvolvimento comunitário sustentável, em que conhecimento científico e saberes tradicionais se complementaram.

No âmbito internacional, os resultados dialogam diretamente com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial com o ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), o ODS 4 (Educação de Qualidade), o ODS 10 (Redução das Desigualdades), o ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis) e o ODS 17 (Parcerias e Meios de Implementação). Essa conexão reforça que ações locais, quando bem estruturadas e acompanhadas, contribuem de maneira efetiva para metas globais de sustentabilidade.

O Itaipu Parquetec, ao apoiar financeiramente e institucionalmente a iniciativa, reafirma sua concepção de sustentabilidade territorial, baseada na articulação entre comunidades, instituições de ensino, poder público e organizações de fomento. Os resultados obtidos confirmam que essa abordagem gera impactos sociais, ambientais e acadêmicos duradouros, além de criar condições para a replicabilidade em outras comunidades tradicionais.

Conclui-se, portanto, que a experiência relatada não apenas cumpriu o que foi pactuado no edital, mas também extrapolou suas metas iniciais ao consolidar práticas inovadoras de extensão universitária. O projeto demonstrou que a universidade, ao atuar em parceria com a

sociedade e com instituições estratégicas como o Itaipu Parquetec, pode transformar realidades locais e contribuir de forma efetiva para o desenvolvimento sustentável em escala regional.

### Agradecimentos

Agradecemos ao Itaipu Parquetec e à Itaipu Binacional pelo suporte financeiro concedido por meio das bolsas que viabilizaram a execução do projeto, bem como à Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) pelo apoio institucional fundamental a execução das atividades extensionistas.

### Referências

ACOSTA, C. I.; SILVA, J. B.; BILESSIMO, S. M. S.; MACHADO, L. S. R. SÉRGIO, M. C.; PEREIRA, E. M.; RODRIGUES, L. M. APOI@ Indigenous Education: digital platform for sharing Open Educational Resources. **Aracê**, v. 6, n. 2, p.4145-4170, 2024. <https://doi.org/10.56238/arev6n2-220>

BOER, N.; TASCHETO, M. Objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS), cidades educadoras e a curricularização da extensão: uma abordagem integrada. **Revista Vivências**, v. 17, n. 34, p. 167-182, 2021. <https://doi.org/10.31512/vivencias.v17i34.529>

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: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

CRUZ, U. R. X.; GARCIA, R. A.; DÍAZ, M. A. Gestão sustentável de resíduos sólidos urbanos: educação ambiental, economia circular e políticas públicas no Brasil. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 13, n. 88, p. 192-217, 2025. <https://doi.org/10.17271/23188472138820255748>

FLECK, L.; FERRI, E. K.; GOULARTE, D.; CRUZ, L. A.; ROMERO, C. R.; ADIALA, M. Programa Itaipu Parquetec: extensão universitária como vetor para a sustentabilidade territorial. **Revista Cultivando o Saber**, v. 18, p. 13-26, 2025.

ITAIPU PARQUETEC. 2024. **Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial**. Disponível em: <https://www.itaipuparquetec.org.br/programa-extensao/>. Acesso em: 09 out. 2025.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA). **Terra Indígena Porto Lindo**. Disponível em: <https://terrasindigenas.org.br/pt-br/terras-indigenas/6199>. Acesso em: 9 out. 2025.

LIMA, N. S.; FERNANDES, F. E. C. V.; MENDES, L. M. M. Curricularização da extensão universitária no Brasil: histórico e importância. **Revassf**, v.13, n.32, p. 1-27, 2023.

MORAES, A. R.; BITENCOURT, G. A.; VIEIRA, M. R. M. Curso de extensão sobre o tema resíduos sólidos: contribuições no contexto do Mato Grosso do Sul. **Revista Brasileira de**

**Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 20, n. 6, p. 393-407, 2025.  
<https://doi.org/10.34024/revbea.2025.v20.20409>

NORDAHL, S. L.; PREBLE, C. V.; KIRCHSTETTER, T. W.; SCOWN, C. D. Correction to “Greenhouse gas and air pollutant emissions from composting”. **Environmental Science & Technology**, v. 5, p. 15573-15574, 2025. <https://doi.org/10.1021/acs.est.2c05846>

PÉREZ, T.; VERGARA, S. E.; SILVER, W. L. Assessing the climate change mitigation potential from food waste composting. **Scientific Reports**, v. 13, Art. nº 7608, 2023. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-34174-z>

SANTANA, U. S.; SILVA, F. V. C.; BAPTISTA, G C. S. Interculturalidade, educação ambiental e ensino de ciências: reflexões e interfaces. **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**, v. 29, n. 2, p. 1-25, 2025. <https://doi.org/10.63595/ambeduc.v29i2.16266>

STUMPF, B. O.; WOLF, D. R.; BERGAMASCHI, M. A. Reflexões interculturais sobre educação ambiental indígena. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental (REMEA)**, v. 33, n. 2, p. 247-267, 2016. <https://doi.org/10.14295/remea.v33i2.5701>

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP). **What is circular economy and why does it matter?** Climate Promise. 24 abr. 2023. Disponível em: [https://climatepromise.undp.org/news-and-stories/what-is-circular-economy-and-how-it-helps-fight-climate-change?utm\\_source=chatgpt.com](https://climatepromise.undp.org/news-and-stories/what-is-circular-economy-and-how-it-helps-fight-climate-change?utm_source=chatgpt.com). Acesso em: 9 out. 2025.