

Programa Itaipu Parquetec: extensão universitária como vetor para a sustentabilidade territorial

Leandro Fleck^{1*}; Erika Kaneta Ferri²; Donizete Goularte³; Larissa Augusta da Cruz³; Chaliton Ramos Romero³; Marlene Adiala³

¹Docente – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Mundo Novo, MS, *leandro.fleck@uems.br

² Pró-Reitora de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários (PROEC) – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Dourados, MS

³Discentes – Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Mundo Novo, MS

Resumo: A sustentabilidade territorial constitui um desafio contemporâneo, especialmente ao integrar comunidades tradicionais e ações acadêmicas. Este artigo analisa criticamente o Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial, promovido pela Itaipu Parquetec, enfatizando o papel da extensão universitária no desenvolvimento sustentável em escala territorial e a implementação prática de uma estratégia de compostagem de resíduos orgânicos aliada à educação ambiental intercultural com povos indígenas. A metodologia é qualitativa, baseada em pesquisa-ação participativa envolvendo a comunidade indígena da Aldeia Porto Lindo, instituições de ensino superior e parceiros locais. O programa articula saberes tradicionais e acadêmicos, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU. Abrange temas como educação ambiental, gestão de recursos naturais, agricultura familiar, energias alternativas, gestão de resíduos sólidos e inclusão social, promovendo colaboração entre 16 instituições públicas de ensino superior. Destaca-se o projeto da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) em Mundo Novo, que implementa compostagem de resíduos orgânicos na Aldeia Porto Lindo, valorizando a agricultura familiar indígena. Este projeto inclui uma cartilha bilingue traduzida para o dialeto Nhandeva, respeitando especificidades culturais e promovendo inclusão social e linguística. A experiência evidencia o potencial transformador da extensão universitária como prática educativa, intercultural e promotora da justiça socioambiental. Os desafios envolvem adaptação cultural e logística, além da construção de redes colaborativas. Contudo, o programa oferece oportunidades para fortalecer o desenvolvimento territorial sustentável, valorizando a diversidade cultural, a curricularização da extensão e a participação comunitária, configurando-se como política pública exemplar para territórios justos e resilientes.

Palavras-chave: agenda 2030; curricularização da extensão; desenvolvimento sustentável; participação comunitária; políticas públicas ambientais.

Itaipu Parquetec Program: university extension as a vector for territorial sustainability

Abstract: Territorial sustainability constitutes a contemporary challenge, particularly in integrating traditional communities and academic actions. This article critically analyzes the Territorial Sustainability Extension Program promoted by Itaipu Parquetec, emphasizing the role of university extension in sustainable development at the territorial scale and the practical implementation of an organic waste composting strategy combined with intercultural environmental education with Indigenous peoples. The methodology is qualitative, based on participatory action research involving the Indigenous community of Aldeia Porto Lindo, higher education institutions, and local partners. The program articulates traditional and academic knowledge, aligning with the United Nations' 2030 Agenda Sustainable Development Goals (SDGs). It encompasses themes such as environmental education, natural resource management, family farming, alternative energies, solid waste management, and social inclusion, promoting collaboration among 16 public higher education institutions. A highlight is the project by the Mato Grosso do Sul State University (UEMS) in Mundo Novo, which implements organic waste composting in Aldeia Porto Lindo, valuing Indigenous family farming. This project includes a bilingual booklet translated into the Nhandeva dialect, respecting cultural specificities and fostering social and linguistic inclusion. The experience demonstrates the transformative potential of university extension as an educational, intercultural practice that promotes socio-environmental justice. Challenges involve cultural and logistical adaptation, as well as the building of collaborative networks. Nonetheless, the program offers opportunities to strengthen sustainable territorial development, valuing cultural diversity, the curricularization of extension, and community participation, positioning itself as an exemplary public policy for just and resilient territories.

Keywords: 2030 agenda; extension curricularization; sustainable development; community participation; environmental public policies.

Introdução

A extensão universitária representa um eixo fundamental da educação superior, especialmente nas instituições públicas brasileiras, ao articular os saberes acadêmicos sistematizados com os conhecimentos práticos das comunidades. Mais que a simples divulgação científica, essa função da universidade se consolida como campo metodologicamente orientado que integra ensino, pesquisa e ação social (REINOSO *et al.*, 2024; SANTANA *et al.*, 2021).

A própria Constituição Federal de 1988 dispõe, em seu artigo 207, sobre a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão (BRASIL, 1988). Esse princípio constitucional também é regulamentado pela Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que institui as Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (BRASIL, 1996). O Plano Nacional de Educação (PNE 2014–2024), instituído pela Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, estabelece diretrizes para a educação nacional em seus diferentes níveis, tratando, em sua Meta 12, da educação superior. Dentre as estratégias dessa meta, destaca-se a de número 12.7, que prevê a creditação da extensão nos cursos de graduação, consistindo em “assegurar, no mínimo, 10% do total de créditos/horas curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social” (BRASIL, 2014, p. 74).

Assim, a extensão universitária assume um papel estratégico ao promover processos formativos (LIMA *et al.*, 2017) pautados na horizontalidade, territorialização e interdisciplinaridade. Sua atuação contribui significativamente para a indução de dinâmicas de desenvolvimento local e regional, com ênfase na promoção da justiça social, da cidadania ativa e na transformação das realidades socioambientais. A abordagem dialógica que orienta a extensão adquire centralidade no enfrentamento dos desafios contemporâneos, especialmente diante da intensificação da degradação ambiental, do aumento das desigualdades socioeconômicas e dos conflitos relacionados ao uso e à gestão dos territórios (DEUS, 2020).

Nesse cenário, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), instituídos pela Organização das Nações Unidas (ONU) como marco normativo e orientador de políticas públicas até 2030 (FERREIRA *et al.*, 2023), assumem papel estratégico na formulação de ações multissetoriais e interinstitucionais voltadas à promoção da equidade social, da sustentabilidade ecológica e do desenvolvimento territorial integrado. Considerando sua função social e sua capacidade institucional de produzir conhecimento, formar sujeitos críticos e interagir com distintos segmentos da sociedade, a universidade configura-se como agente-chave na construção de soluções estruturantes e inovadoras frente às múltiplas crises que afetam os territórios (SILVA *et al.*, 2020).

A sustentabilidade territorial, nesse contexto, vem sendo progressivamente incorporada como eixo central em políticas públicas direcionadas ao enfrentamento das vulnerabilidades sociais, econômicas e ambientais que afetam determinadas regiões. Programas e iniciativas que articulam ações nos campos da educação, inovação tecnológica, gestão ambiental e fortalecimento de capacidades locais evidenciam-se como estratégias promissoras para a superação de assimetrias históricas (MAURO et al., 2018).

Entretanto, a eficácia dessas políticas depende de sua capacidade de promover abordagens integradoras, que reconheçam a diversidade de saberes, práticas e atores sociais presentes nos territórios, respeitando as especificidades culturais, ecológicas e socioeconômicas que os constituem. A incorporação desses elementos é essencial para a construção de soluções contextualizadas, sustentáveis e socialmente legitimadas (BARBOSA et al., 2024).

É nesse contexto que o Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial emerge como uma estratégia articuladora, ao mobilizar instituições universitárias, comunidades locais e órgãos públicos na implementação de projetos voltados à valorização dos territórios, à promoção da inclusão socioprodutiva e à construção de alternativas sustentáveis de desenvolvimento (ITAIPU PARQUETEC, 2024).

Este artigo tem como objetivo realizar uma análise crítica do Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial, promovido pela Itaipu Parquetec, com ênfase no papel da extensão universitária na promoção do desenvolvimento sustentável em escala territorial, destacando a experiência prática de implementação de uma estratégia de compostagem de resíduos orgânicos aliada à educação ambiental intercultural junto a povos indígenas.

Material e Métodos

Este estudo adotou uma abordagem qualitativa, combinando revisão bibliográfica, análise documental e análise reflexiva da prática extensionista desenvolvida no âmbito do Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial, promovido pela Itaipu Parquetec. A metodologia estruturou-se em duas etapas principais:

a) Inicialmente, realizou-se uma análise crítica do edital e das diretrizes do programa, contextualizada por meio de uma revisão sistemática da literatura científica e de documentos institucionais relevantes. Para tanto, foram consultadas fontes acadêmicas disponíveis em bases de dados reconhecidas, como SciELO, Scopus e Google Acadêmico, além de documentos oficiais da Organização das Nações Unidas (ONU), do Ministério da Educação (MEC) e da Itaipu Binacional. Essa etapa teve por objetivo fundamentar teoricamente os conceitos centrais

abordados, tais como extensão universitária, sustentabilidade territorial, políticas públicas socioambientais e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

b) Em seguida, procedeu-se à análise documental do conteúdo do edital do programa, dos materiais disponibilizados pela Itaipu Parquetec e das informações públicas referentes aos projetos aprovados. Essa análise concentrou-se na identificação da coerência interna do programa, da abrangência temática e territorial das propostas, bem como na articulação entre os objetivos institucionais e as metas globais de desenvolvimento sustentável.

Complementarmente, apresenta-se a experiência prática vinculada ao projeto de compostagem de resíduos orgânicos e educação ambiental intercultural, implementado junto à comunidade indígena da Aldeia Porto Lindo (Japorã/MS). Esta etapa configurou-se como um estudo de caso descritivo, fundamentado na vivência direta dos autores enquanto agentes responsáveis pela execução do projeto. A descrição das etapas do projeto, ainda em execução, abrangeu as ações de capacitação, transferência tecnológica, aplicação prática e elaboração da cartilha bilíngue, considerando os aspectos culturais e socioambientais envolvidos.

A triangulação entre revisão bibliográfica, análise documental e estudo de caso possibilitou uma compreensão abrangente e crítica do Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial, evidenciando suas potencialidades e desafios no contexto da promoção do desenvolvimento sustentável em escala local e intercultural.

Para a elaboração das análises e discussões presentes neste estudo, adotou-se como principal referencial o conteúdo do Edital nº 001/2024 do Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial da Itaipu Parquetec (ITAIPU PARQUETEC, 2024a). O edital foi analisado minuciosamente para compreender suas diretrizes, objetivos, critérios e metas, servindo de base para a identificação dos pontos fortes, desafios e oportunidades relacionados à implementação do programa. Assim, as interpretações e avaliações desenvolvidas derivam de uma análise documental interpretativa, pautada diretamente nas informações oficiais do edital, o que assegura que os resultados apresentados refletem fielmente as orientações institucionais e o contexto específico do programa.

Análise Crítica do Programa

O Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial, promovido pela Itaipu Parquetec, destaca-se por sua abrangência temática e pelo compromisso com o desenvolvimento sustentável em regiões de fronteira. As propostas aprovadas contemplam áreas fundamentais

como educação ambiental, gestão integrada de bacias hidrográficas, agricultura familiar, energias alternativas, plantas medicinais, piscicultura, saneamento básico, gestão de resíduos sólidos e inclusão social.

Essa diversidade temática reflete não apenas uma preocupação genuína com os desafios socioambientais vivenciados nos territórios, mas também a capacidade do programa de articular conhecimentos acadêmicos e saberes locais na construção de soluções contextualizadas, inovadoras e efetivas.

Adicionalmente, essa variedade evidencia um alinhamento direto com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU. Os projetos selecionados contribuem de forma significativa para os ODS relacionados à erradicação da pobreza e da fome, saúde e bem-estar, educação de qualidade, igualdade de gênero, acesso à água potável e saneamento, energia limpa, trabalho decente, redução das desigualdades, cidades sustentáveis, produção e consumo responsáveis, ação climática e preservação da biodiversidade terrestre e aquática.

Com isso, o programa se consolida como um instrumento estratégico de materialização das metas globais em escala local, promovendo intervenções que valorizam as especificidades culturais, ambientais e socioeconômicas de cada região atendida.

Outro aspecto relevante é a significativa participação de 16 Instituições de Ensino Superior, o que reforça o caráter colaborativo e interinstitucional da iniciativa. Essa rede diversificada de universidades potencializa a aproximação entre o meio acadêmico e os territórios, promovendo a inovação social e a formação de agentes transformadores em comunidades historicamente marcadas por múltiplas vulnerabilidades. Embora essa temática tenha ganhado destaque contemporâneo, sua importância já havia sido reconhecida por Moraes (2000), que enfatizou o papel imprescindível da universidade na qualificação de profissionais e no fomento ao desenvolvimento socioeconômico nacional.

A atuação conjunta dessas instituições contribui para ampliar o impacto das ações de extensão, ao mesmo tempo em que promove o intercâmbio de experiências e saberes entre diferentes contextos culturais, científicos e geográficos. As instituições envolvidas foram: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS) e Instituto Federal do Paraná (IFPR). Também participaram as universidades estaduais do Paraná: Universidade Estadual de Maringá (UEM),

Universidade Estadual de Londrina (UEL), Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO) e Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR).

A distribuição territorial dos projetos demonstra o esforço do programa em alcançar comunidades indígenas, rurais, ribeirinhas e tradicionais, promovendo práticas sustentáveis que respeitam e valorizam os modos de vida locais. Essa capilaridade territorial permite a promoção da soberania alimentar, a conservação ambiental, o fortalecimento das economias locais e a construção de vínculos comunitários baseados na autonomia, reciprocidade e corresponsabilidade (CARVALHO, 2016).

No que se refere à gestão e avaliação, o programa adota mecanismos participativos de acompanhamento, que envolvem equipes técnicas e atores locais em um processo contínuo de monitoramento. Essa abordagem assegura maior transparência na execução das ações e permite ajustes responsivos durante a implementação dos projetos, favorecendo sua efetividade e consolidando o programa como referência em boas práticas de gestão no campo da extensão universitária com impacto social e ambiental.

Dessa forma, o Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial da Itaipu Parquetec configura-se como uma política pública exemplar de integração entre universidade, sociedade e meio ambiente. Ao promover ações territorializadas e alinhadas aos ODS, o programa amplia a presença institucional em regiões periféricas e fortalece o protagonismo das comunidades na construção de caminhos sustentáveis.

Trata-se, portanto, de uma experiência exitosa que articula desenvolvimento, inclusão e inovação por meio da cooperação interinstitucional, reafirmando o papel transformador da extensão universitária como agente de mudanças estruturais nos territórios.

Projeto da UEMS: compostagem, valorização cultural e inovação social

Lançado em 2024, o Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial, promovido pela Itaipu Binacional em parceria com o Itaipu Parquetec, recebeu quase 600 propostas de 16 Instituições de Ensino Superior do Paraná e do sul do Mato Grosso do Sul. Destas, 210 iniciativas foram selecionadas com base em critérios como o alinhamento à Agenda 2030 da ONU e a resposta a demandas sociais concretas. A avaliação foi realizada por comitês externos e equipes

técnicas da própria Itaipu e do Parquetec. Como incentivo à implementação dos projetos, foram disponibilizadas mil bolsas destinadas a estudantes e docentes envolvidos nas ações extensionistas (ITAIPU PARQUETEC, 2024b).

Entre os diversos projetos aprovados pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), destacou-se a iniciativa intitulada “Implementação de estratégia de compostagem de resíduos orgânicos e divulgação de cartilha traduzida para Tupi-Guarani”. O projeto é desenvolvido pela Unidade Universitária de Mundo Novo e articula ensino, pesquisa e extensão com base nos princípios do desenvolvimento sustentável, da equidade e da valorização da diversidade cultural.

Voltado à comunidade indígena da Aldeia Porto Lindo, em Japorã/MS, o projeto propõe a adoção de técnicas de compostagem como solução prática, acessível e ecologicamente adequada para o manejo de resíduos orgânicos gerados localmente. A iniciativa busca promover a geração de adubo de qualidade e o fortalecimento da agricultura familiar, com base em práticas ambientalmente responsáveis e socialmente inclusivas.

Além do enfoque ambiental, o projeto incorpora uma dimensão linguístico-cultural. Um de seus principais resultados será a produção de uma cartilha didática bilíngue, traduzida para o Tupi-Guarani (dialeto Nhandeva), ampliando o acesso da comunidade ao conhecimento técnico-científico e respeitando suas especificidades culturais. Essa ação rompe barreiras de linguagem e contribui para a inclusão social e o reconhecimento das identidades indígenas no contexto da educação ambiental.

As atividades do projeto foram organizadas em etapas articuladas, com participação ativa de estudantes indígenas da UEMS, especialmente aqueles ingressantes por ações afirmativas destinadas a populações originárias. Inicialmente, foram realizadas capacitações na universidade, com foco nos fundamentos da compostagem e no manejo adequado de resíduos orgânicos. Em seguida, ocorreu uma fase de compostagem experimental nas dependências da UEMS, com o objetivo de validar a metodologia adotada.

A terceira etapa consistiu na transferência da tecnologia social para a Aldeia Porto Lindo, por meio de oficinas práticas e do engajamento direto da comunidade local. Posteriormente, o composto produzido foi aplicado em hortas comunitárias da aldeia, fortalecendo a produção de alimentos saudáveis e sustentáveis. Por fim, está prevista a entrega da cartilha bilíngue (em português e no dialeto Nhandeva do Tupi-Guarani) como material de apoio pedagógico e técnico para subsidiar ações contínuas no território indígena.

Entre os impactos esperados do projeto, destacam-se o fortalecimento da soberania alimentar da aldeia, a valorização dos saberes tradicionais em diálogo com o conhecimento técnico, e o incentivo à agricultura orgânica sustentável.

Estima-se que a iniciativa beneficie diretamente cerca de 4 mil pessoas, número correspondente à população indígena potencialmente atendida em Japorã. Indiretamente, o alcance pode chegar a até 1 milhão de pessoas, considerando a replicação da cartilha em outras comunidades e a disseminação da tecnologia social por meio de redes institucionais e educacionais.

A aprovação desse projeto fortalece os vínculos entre a universidade e a comunidade indígena, promove o intercâmbio de saberes e contribui significativamente para a curricularização da extensão universitária. Também apoia a formulação de políticas públicas voltadas à produção de alimentos orgânicos em aldeias indígenas em todo o Brasil. A experiência desenvolvida na Aldeia Porto Lindo evidencia, de maneira concreta, o potencial transformador da extensão universitária quando articulada a políticas públicas comprometidas com os princípios da sustentabilidade territorial.

O Programa da Itaipu Parquetec, ao fomentar projetos que dialogam com realidades locais e valorizam os saberes tradicionais, amplia o alcance da universidade para além dos seus limites institucionais. Contribui, assim, para a construção de territórios mais justos, resilientes e ambientalmente equilibrados. Nesse contexto, o projeto de compostagem da UEMS constitui um exemplo emblemático da potência da extensão universitária como prática educativa, intercultural e promotora de justiça socioambiental, capaz de gerar transformações estruturais nas comunidades em que atua.

Desafios e oportunidades vinculadas ao edital do Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial

O edital do Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial da Itaipu Parquetec estabelece importantes desafios para a implementação de projetos em contextos socioambientais complexos, como o da Aldeia Porto Lindo. Entre os principais obstáculos enfrentados estão a possível necessidade de adaptação cultural e linguística das metodologias, que deve respeitar as especificidades e saberes indígenas, sem impor práticas externas. No caso do projeto de compostagem e da cartilha bilíngue, esse desafio tem se manifestado na etapa de tradução técnica para o dialeto Nhandeva, exigindo um processo cuidadoso de mediação entre conhecimento científico e tradição oral. Além disso, a logística de capacitação e transferência tecnológica para

comunidades rurais ou indígenas, muitas vezes em áreas remotas, impõe limitações operacionais que demandam maior planejamento e recursos.

Outro obstáculo relevante e que merece atenção especial contínua, refere-se à construção de redes colaborativas entre os diversos atores institucionais, como universidades, órgãos públicos e associações comunitárias. A complexidade dessas articulações pode comprometer a continuidade e o alcance dos resultados, especialmente diante de burocracias institucionais e limitações financeiras.

Contudo, o programa também abre oportunidades estratégicas para aprimorar o impacto da extensão universitária no desenvolvimento territorial sustentável. A valorização da diversidade cultural e a inclusão dos saberes tradicionais no processo formativo são grandes avanços, sobretudo quando associadas à curricularização da extensão, que fortalece o vínculo dos estudantes indígenas com suas comunidades e amplia o protagonismo acadêmico.

Para futuras edições, ressalta-se o grande potencial do programa em ampliar as ações de acompanhamento e avaliação participativa, valorizando ainda mais a inclusão direta das comunidades no processo. Essa aproximação pode fortalecer a experiência, promovendo uma maior sintonia com as necessidades locais e contribuindo para a efetividade das ações ao longo da execução dos projetos. Além disso, é importante considerar a institucionalização dessas práticas, garantindo a continuidade e o aprimoramento das iniciativas no contexto da extensão universitária territorial.

Adicionalmente, a manutenção e/ou ampliação dos recursos técnicos e financeiros direcionados à capacitação intercultural e à logística territorial representa uma oportunidade valiosa para ampliar o alcance e a efetividade das iniciativas. A promoção de espaços permanentes de diálogo entre as instituições parceiras e os territórios pode fortalecer as articulações institucionais e sociais, contribuindo para a consolidação das ações e a sustentabilidade dos resultados alcançados.

Essas perspectivas reafirmam o papel estratégico do Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial como uma importante iniciativa para o avanço dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente na promoção de uma extensão universitária comprometida com o desenvolvimento inclusivo, sustentável e respeitoso das diversidades culturais em regiões de fronteira.

Análise integrada dos projetos aprovados

A análise integrada dos projetos aprovados no âmbito do programa de extensão para sustentabilidade territorial evidencia um conjunto de características que os tornam não apenas relevantes em termos técnicos e ambientais, mas também socialmente transformadores. Em primeiro lugar, observa-se uma forte articulação entre o conhecimento técnico-científico e os saberes tradicionais. Essa conexão se expressa na valorização ativa de práticas ancestrais, saberes indígenas e conhecimentos populares, que são incorporados aos projetos como elementos estruturantes, e não como adereços simbólicos. Tal integração contribui para o enraizamento territorial das ações e para o fortalecimento da autonomia das comunidades envolvidas (OLIVEIRA et al., 2020).

Outro aspecto recorrente diz respeito ao compromisso com a sustentabilidade ambiental e com a transição ecológica. Os projetos aprovados priorizam propostas ancoradas em princípios da educação ambiental, gestão em bacias, agricultura familiar, extensão rural e agroecologia, energias alternativas, plantas medicinais e fitoterápicos, piscicultura e pescadores, comunidades indígenas, gestão de resíduos sólidos e catadores, extensão universitária para ODS, saneamento rural e urbano. Mais do que cumprir exigências técnicas, essas iniciativas assumem um papel estratégico na construção de alternativas resilientes e sustentáveis para os territórios da Bacia do Paraná 3 (BP3), alinhando-se às diretrizes dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

Além disso, destaca-se a predominância de inovações de base comunitária, ou seja, soluções que nascem das necessidades locais e que são construídas por meio de processos participativos, acessíveis e inclusivos. Ao invés de priorizar apenas tecnologias de ponta voltadas ao mercado, o programa valoriza propostas que promovem o desenvolvimento de tecnologias sociais e mecanismos colaborativos de resolução de problemas, reforçando o papel ativo das comunidades no processo de inovação.

Outro traço relevante é a capacidade de articulação institucional demonstrada pelas propostas aprovadas. Muitas delas mobilizam redes amplas de parcerias, envolvendo universidades, instituições públicas, cooperativas, associações comunitárias, empresas e movimentos sociais. Essa governança em rede favorece a sustentabilidade política e financeira das ações, amplia sua legitimidade social e permite a construção de soluções mais robustas e intersetoriais.

A viabilidade técnica e a possibilidade de replicação ou adaptação das experiências em outros territórios da BP3 também são pontos fortes das iniciativas selecionadas. Embora enraizadas em contextos locais específicos, as propostas revelam potencial de ampliação,

respeitando as características socioculturais e ambientais de cada localidade, o que fortalece a perspectiva de impactos positivos em médio e longo prazos.

No que se refere aos impactos esperados, os projetos visam não apenas à resolução de problemas ambientais e econômicos locais, mas também à promoção de transformações estruturantes nas comunidades envolvidas. Espera-se a geração de renda, o fortalecimento da segurança alimentar, a preservação dos recursos naturais, a ampliação do acesso a tecnologias sustentáveis, a valorização de identidades culturais e o empoderamento das populações locais, especialmente de mulheres, jovens e povos originários.

Contudo, também são evidentes os desafios enfrentados pelas iniciativas. Entre eles, destaca-se o desafio recorrente à superação de resistências culturais à adoção de novas práticas, especialmente quando estas confrontam hábitos enraizados ou modelos convencionais de produção. Ainda assim, os projetos aprovados demonstram forte potencial de transformação, articulando inovação, justiça socioambiental e desenvolvimento territorial sustentável. O programa de extensão para sustentabilidade territorial, ao valorizar iniciativas comprometidas com a integração entre conhecimento técnico e protagonismo comunitário, reafirma sua vocação estratégica de induzir soluções inovadoras e sustentáveis para os territórios dos estados do Paraná e Mato Grosso do Sul.

Conclusões

O Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial da Itaipu Parquetec revela-se como uma política pública inovadora e exemplar no contexto da extensão universitária, ao articular de forma integrada as dimensões social, ambiental e cultural do desenvolvimento territorial sustentável. A análise crítica evidenciou que o programa promove a convergência entre saberes acadêmicos e tradicionais, fortalecendo a autonomia das comunidades e a valorização da diversidade cultural em regiões historicamente marcadas por vulnerabilidades socioambientais. Ao priorizar ações alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), o programa contribui para o avanço das agendas locais e globais, consolidando a universidade como agente catalisador de transformações estruturais.

A experiência prática da implementação da estratégia de compostagem de resíduos orgânicos na Aldeia Porto Lindo, aliada à elaboração da cartilha bilíngue em Tupi-Guarani, exemplifica o potencial transformador da extensão universitária quando orientada por princípios de interculturalidade, inclusão social e sustentabilidade ambiental. Essa iniciativa não apenas promove a gestão responsável dos resíduos e o fortalecimento da agricultura familiar indígena,

mas também representa um avanço significativo na superação das barreiras linguísticas e culturais que dificultam o acesso ao conhecimento científico, ampliando o protagonismo dos povos originários no processo educativo.

Entretanto, os possíveis desafios identificados, como a necessidade de adaptação cultural das metodologias, a complexidade logística para atuação em territórios remotos e a construção de redes colaborativas entre múltiplos atores institucionais, ressaltam a importância de um planejamento cuidadoso, recursos adequados e mecanismos participativos efetivos para garantir a continuidade e a sustentabilidade dos projetos. O fortalecimento das práticas de avaliação participativa e o investimento em capacitação intercultural emergem como oportunidades estratégicas para amplificar os impactos positivos das ações extensionistas, assegurando maior aderência às especificidades locais e maior protagonismo das comunidades envolvidas.

Ademais, a análise integrada dos projetos aprovados destaca a relevância das inovações sociais e tecnologias de base comunitária, que privilegiam a economia circular, a agroecologia e a promoção de energias renováveis, demonstrando a capacidade do programa em fomentar soluções resilientes e adaptáveis a diferentes contextos da Bacia do Paraná 3. A governança em rede, com articulação entre universidades, órgãos públicos e associações comunitárias, fortalece a sustentabilidade política e financeira das iniciativas, promovendo um desenvolvimento territorial inclusivo, justo e ambientalmente equilibrado.

Em síntese, o Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial constitui-se como um modelo estratégico de intervenção universitária, que potencializa a extensão como prática educativa, intercultural e promotora de justiça socioambiental. A continuidade e expansão dessas políticas, aliadas ao aprofundamento do diálogo entre ciência, saberes tradicionais e demandas sociais, representam caminhos fundamentais para o fortalecimento da universidade pública e para a construção de territórios mais resilientes, autônomos e sustentáveis.

O compromisso e a dedicação da Itaipu Binacional e da Itaipu Parquetec são fundamentais para o avanço sustentável e tecnológico da região. Por meio de investimentos contínuos em inovação, pesquisa e desenvolvimento, essas instituições demonstram constantemente uma visão estratégica alinhada com a responsabilidade ambiental e social, promovendo soluções que beneficiam não apenas o meio ambiente, mas também as comunidades locais e o setor produtivo. O esforço conjunto dessas entidades reforça a importância de parcerias estratégicas na construção de um futuro mais sustentável e próspero para todos.

Agradecimentos

Agradecemos à 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

ITAIPU PARQUETEC. 2024a. **Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial**. Disponível em: <https://www.itaipuparquetec.org.br/programa-extensao/>. Acesso em: 21 maio 2025.

ITAIPU PARQUETEC. 2024b. **Programa de Extensão para Sustentabilidade Territorial divulga os 210 projetos selecionados**. Disponível em: <https://www.itaipuparquetec.org.br/programa-de-extensao-para-sustentabilidade-territorial-divulga-os-210-projetos-selecionados/>. Acesso em: 23 maio 2025.

BARBOSA, A. L.; RIOS, A. G. M.; LOPES, S. L. Políticas públicas, interculturalidade e inclusão dos sujeitos: perspectivas, desafios e equidade na construção dos saberes na Amazônia Roraimense. **Revista FT**, v. 29, 2024.

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

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 20 dez. 1996.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 25 jun. 2014.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2016.

DEUS, S. **Extensão universitária: trajetórias e desafios**. Santa Maria, RS: Editora da Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal de Santa Maria (PRE-UFSM), 2020. 96 p.

FERREIRA, M. M.; HENRIQUE, V. H. O.; BARBOSA, A. M. F.; MENDONÇA, D. M. F.; MEIADO, M. V Public Policies to Implement the Sustainable Development Goals in Itabaiana, Sergipe. **Ambiente & Sociedade**, v. 26, p. 1–23, 2023.

LIMA, W. C. G. L.; BORGES, A. E. Z.; CASTELO BRANCO, A. V. P.; LIMA, V. W. N. O papel da extensão universitária para a promoção da cidadania na escola: uma abordagem socioconstrutivista da experiência dos acadêmicos de Direito. **Revista Direito e Desenvolvimento**, v. 6, n. 12, p. 157–174, 2017.

MAURO, R. A.; CINTRÃO, J. F. F.; MELHEN, J. E.; OLIVEIRA, E. A. Dimensões do desenvolvimento territorial e políticas públicas: perspectivas e desafios a partir da constituição federal de 1988. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 7, n. 3, p. 489–506, 2018.

MORAES, F. F. Universidade, inovação e impacto socioeconômico. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 3, p. 8-11, 2000.

OLIVEIRA, V. S.; MIRANDA, E. B.; ALCÂNTARA, L. C. S.; SQUAREZI, S. B.; BARROS, F. B. Alternativas ao desenvolvimento econômico: diálogos na perspectiva do bem viver e dos povos e comunidades tradicionais. **Desenvolvimento em Questão**, v. 20, n. 58, p. 1-20, 2022.

REINOSO, C. S.; VELOSO, L. H. M.; ALVES, J. C. M. A extensão universitária no contexto das instituições de ensino superior públicas do Estado do Rio de Janeiro: uma proposta avaliativa. **Revista Gestão em Foco**, v. 16, p. 52-81, 2024.

SANTANA, R. R.; SANTANA, C. C. A. P.; COSTA NETO, S. B.; OLIVEIRA, E. C. Extensão universitária como prática educativa na promoção da saúde. **Educação & Realidade**, v. 46, n. 2, 2021.

SILVA, H. G. N.; OLIVEIRA, B. C.; SANTOS, L. E. S.; CLARO, M. L. O papel social da universidade mediante integração ensino-serviço-comunidade no Brasil: revisão sistemática e metassíntese. **Linhas Críticas**, v. 26, p. 1-20, 2020.