



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



ECONOMIA CIRCULAR NA AMAZÔNIA SETENTRIONAL: PRODUÇÃO DE MOBILIÁRIO ESCOLAR A PARTIR DE PLÁSTICOS RECICLADOS

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.9.26.I-029>

Ricardo Campos da Rocha (*), Tarcísio de Paula Sarraf
UFRR - Universidade Federal de Roraima e e-mail: ricardo.rocha@ufrr.br

RESUMO

O trabalho aborda a implementação de práticas de economia circular na Amazônia Setentrional, com foco na reciclagem de garrafas PET para produção de mobiliário escolar. A iniciativa surge a partir da Associação de Catadores Terra Viva, que atualmente comercializa apenas alumínio e papelão, enfrentando dificuldades na venda de garrafas PET devido aos altos custos logísticos. Diante disso, o projeto propõe transformar esse resíduo em produtos com valor agregado, reduzindo impactos ambientais e criando novas oportunidades para a sociedade. O objetivo geral é implantar um processo de reciclagem em Boa Vista-RR, com a produção de mesas sustentáveis, promovendo desenvolvimento socioeconômico e alinhamento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Entre os objetivos específicos estão a redução da poluição plástica, produção de mesas padronizadas, estímulo a parcerias institucionais e aumento da rentabilidade da associação.

A metodologia envolve etapas como diagnóstico, capacitação dos catadores, estruturação da unidade produtiva, produção experimental, definição de estratégias de comercialização e avaliação dos resultados. Os resultados esperados incluem melhoria na qualificação dos trabalhadores, aumento da renda das famílias envolvidas, redução da poluição e fortalecimento da economia local. Conclui-se que o projeto promove sustentabilidade ambiental, econômica e social, incentivando a valorização do plástico reciclado e contribuindo para o desenvolvimento regional. Além disso, destaca-se seu potencial inovador e pioneiro em Boa Vista-RR, podendo atrair apoio institucional e ampliar seu impacto positivo na sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: Reciclagem de Garrafas PET, Mobiliário Sustentável, Economia Circular

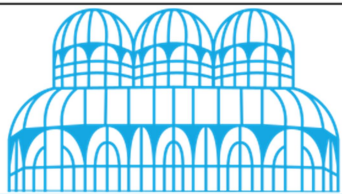
ABSTRACT

This work addresses the implementation of circular economy practices in Northern Amazonia, focusing on the recycling of PET bottles for the production of school furniture. The initiative arises from the Terra Viva Waste Pickers Association, which currently only sells aluminum and cardboard, facing difficulties in selling PET bottles due to high logistical costs. Given this, the project proposes to transform this waste into value-added products, reducing environmental impacts and creating new opportunities for society. The overall objective is to implement a recycling process in Boa Vista-RR, with the production of sustainable tables, promoting socioeconomic development and alignment with the Sustainable Development Goals. Specific objectives include reducing plastic pollution, producing standardized tables, encouraging institutional partnerships, and increasing the association's profitability. The methodology involves steps such as diagnosis, training of waste pickers, structuring of the production unit, experimental production, definition of marketing strategies, and evaluation of results. Expected results include improved worker qualifications, increased income for the families involved, reduced pollution, and strengthening of the local economy. In conclusion, the project promotes environmental, economic, and social sustainability, encouraging the valorization of recycled plastic and contributing to regional development. Furthermore, its innovative and pioneering potential in Boa Vista-RR stands out, and it may attract institutional support and expand its positive impact on society.

KEY WORDS: Recycling of PET bottles, Sustainable furniture, Circular economy

INTRODUÇÃO

A Economia Circular surge como uma alternativa estratégica ao modelo linear tradicional, propondo a redução, reutilização e reciclagem de materiais ao longo dos ciclos produtivos. Na Amazônia Setentrional, essa abordagem ganha relevância diante dos desafios socioambientais relacionados ao manejo de resíduos sólidos e à conservação dos ecossistemas. Nesse contexto, a utilização de plásticos reciclados para a produção de mobiliário escolar representa uma solução inovadora, alinhando sustentabilidade ambiental e impacto social positivo.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



A crescente geração de resíduos plásticos na região, associada à limitada infraestrutura de reciclagem, evidencia a necessidade de estratégias que promovam o reaproveitamento desses materiais (GEISSDOERFER et al., 2017). A transformação de resíduos em produtos de valor agregado, como carteiras e cadeiras escolares, contribui para a redução da poluição e para a economia de recursos naturais (RAMOS, 2012; ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2019; CAMPOS DA ROCHA, 2024). Além disso, essa prática fortalece cadeias produtivas locais e estimula a inclusão socioeconômica de catadores e cooperativas.

Do ponto de vista educacional, o uso de mobiliário produzido a partir de materiais reciclados também desempenha um papel pedagógico, incentivando a conscientização ambiental entre estudantes e comunidades. Essa integração entre educação e sustentabilidade reforça os princípios da economia circular e promove mudanças de comportamento a longo prazo (KORHONEN et al., 2018).

Portanto, a aplicação da economia circular na produção de mobiliário escolar na Amazônia Setentrional configura-se como uma alternativa viável e necessária para o desenvolvimento sustentável da região, conciliando inovação, responsabilidade ambiental e inclusão social. Para a empresa, transformar garrafas PET em novos produtos vendáveis é uma grande oportunidade comercial, pois embora não compre garrafas, ela recebe este material gratuitamente, simplesmente com o intuito de encaminhá-las à Manaus ocupando espaços vazios nos caminhões que levam papelão e alumínio, sem receber nenhum valor por estes.

OBJETIVOS

O objetivo geral do trabalho é implementar um processo de reciclagem de garrafas pet em Boa Vista - RR, desenvolvendo práticas que podem ser aprimoradas na manipulação de plástico de maneira acessível e vendável. Partindo do desafio de manipular esse plástico para reciclagem em mesas sustentáveis a fim de promover o desenvolvimento socioeconômico dos catadores de resíduos sólidos, alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 1, 8, 13).

A partir do objetivo geral, os objetivos específicos são: 1. Reduzir a poluição plástica e suas consequências desastrosas ao meio ambiente e mensurar esse impacto na sociedade em geral; 2. Produzir mesas de dimensões padronizadas (67,5 x 67,5 x 71 cm) a partir de garrafas plásticas recicladas, destinadas ao uso comunitário, escolar e doméstico; 3. Estimular parcerias com instituições de ensino, associações comunitárias e órgãos públicos para ampliar a visibilidade e sustentabilidade do projeto, também estimulando a ampla comunidade a aderir à campanha de reciclagem de plástico de garrafa PET; 4. Aumentar os lucros da empresa e abrir outras opções de negócio da indústria sustentável.

METODOLOGIA

O projeto está sendo desenvolvido em etapas integradas: Diagnóstico e Planejamento; Caracterização do material reciclado; Processamento, Customização/Precificação e Capacitação. Um detalhamento dos itens é apresentado abaixo:

1) Caracterização do material reciclado

Atualmente o estudo encontra-se na etapa de caracterização das tampas de garrafas PET. Para estimar o volume de tampas geradas na região estão sendo realizadas campanhas de coleta em escolas, instituições públicas e comunidades parceiras.

As tampas coletadas são quantificadas por massa e por número de unidades. Inicialmente, cada lote é pesado e posteriormente realizada a contagem amostral das unidades. A partir dessa contagem, é estimada a massa média por tampa, permitindo projetar o volume total gerado no período de coleta, taxa média de geração de tampas por ponto de coleta e o volume potencial anual de resíduos disponíveis para reaproveitamento.

Após a coleta, as tampas são submetidas a um processo de triagem e classificação, separando-as por cor. A identificação do polímero predominante é realizada por análise do código de identificação de resina (RIC). São analisados ainda o nível de contaminação, presença de materiais mistos, degradação do plástico e necessidade de limpeza ou separação adicional.

2) Processamento do material reciclado

As tampas serão trituradas e submetidas a processos experimentais de fusão ou prensagem para obtenção de placas plásticas. Durante esse processo serão observados parâmetros como temperatura de fusão, homogeneidade do material e facilidade de moldagem.

As placas obtidas serão utilizadas na produção de protótipos de mesas. O material será avaliado quanto à resistência, estabilidade estrutural e acabamento, verificando sua adequação para uso comunitário, escolar e doméstico. Estes testes serão realizados com a infraestrutura e apoio do Departamento de Engenharia Civil e Núcleo de Pesquisas Energéticas da Universidade Federal de Roraima.

3) Customização e precificação



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



Considerando os pilares da sustentabilidade, o projeto claramente atende às questões socioambientais quando se propõe a retirar estes plásticos do meio ambiente ou mesmo proporcionar-lhes um destino mais adequado atrelado a proposta de gerar mais uma opção para a comunidade de catadores incluindo mais um resíduo de alto valor agregado em suas atividades de coleta. No entanto, para fechar este ciclo da sustentabilidade, se faz necessário que questões econômicas impulsionem o interesse pelos agentes envolvidos (catadores, comunidade e cooperativas). Sendo assim, será feito um levantamento dos custos totais de produção, para se definir um preço de venda do produto final acabado para que se chegue num valor atrativo na compra da matéria-prima que são as tampas de garrafas pet, viabilizando a execução deste projeto sustentável.

4) Capacitação e Treinamento

Para implantação desta solução será necessário a preparação e execução de cursos práticos sobre reciclagem de plásticos, uso de moldes e equipamentos, que serão desenvolvidos na Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Terra Viva, associado com oficinas de empreendedorismo, gestão financeira e cooperativismo. Por fim, serão pesquisados e definidos os canais de comercialização como escolas, feiras, órgãos públicos, comércio local.

RESULTADOS

A primeira etapa do estudo foi o diagnóstico junto com a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Terra Viva CNPJ: (18.073.046/0001-04), que trabalha com compra e venda de materiais recicláveis principalmente de duas cooperativas de catadores da cidade. Observou-se que alumínio e papelão são os únicos materiais reciclados no momento. A justificativa para tal fato baseia-se na ausência de um centro de reciclagem no estado de Roraima e por consequência a falta de viabilidade econômica/lucrativa para envio deste material para indústrias de reciclagem mais próxima, em Manaus-AM, a 747 km. No entanto, considerando o grande potencial econômico das garrafas PET associados à iminente poluição plástica causada pelo seu descarte inadequado, a empresa sempre teve a reciclagem deste produto como uma meta futura a ser alcançada. Os resultados apresentados ainda são preliminares, esperando alcançar com o final do estudo as seguintes metas:

- Melhoria nos processos da cooperativa e na qualificação profissional dos colaboradores com aumento da renda de famílias ligadas a atividade;
- Melhoria da qualidade de vida da população de Boa Vista com vistas ao destinação adequada de resíduos plásticos;
- Redução da poluição plástica no município;
- Estímulo da educação ambiental e a economia circular, demonstrando o potencial de reutilização de resíduos plásticos na produção de bens úteis para a sociedade.
- Estímulo de parcerias com instituições de ensino, associações comunitárias e órgãos públicos para ampliar a visibilidade e sustentabilidade do projeto, também estimulando a ampla comunidade a aderir à campanha de reciclagem de plásticos;
- Contribuições para avanços nas políticas públicas em relação à gestão de resíduos sólidos.

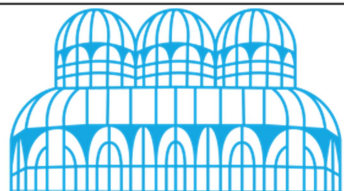
CONCLUSÕES

Este projeto é fruto de estudos da disciplina Administração Ambiental e responsabilidade Social e Corporativa, onde os discentes puderam despertar para a importância da sustentabilidade no estado e na região Amazônica. O estudo permite uma visão da sustentabilidade na sua forma mais ampla, atuando diretamente nos seus pilares, preservando o meio ambiente, desenvolvendo atividades economicamente rentáveis e beneficiando a sociedade direta e indiretamente.

O plástico sempre foi um recurso que trouxe conforto e comodidade para a civilização humana, porém com o seu uso excessivo e o seu descarte inadequado, vive-se atualmente numa situação de ameaça ao nosso planeta e aos seres humanos. Portanto, assim como diante de grandes calamidades, surgem fortes desafios e oportunidades, este estudo surge como a ponta de um *Iceberg* prestes a desvendar uma nova forma de sustentabilidade ecológica, econômica e social.

O impacto social desenvolvido desse projeto também busca fomentar uma cultura de autossuficiência da reciclagem de plástico em Boa Vista-RR. Similar com o impacto socioeconômico que o alumínio traz, o valor econômico do plástico estará retido em Boa Vista-RR, deixando de ir para outros centros fora do Estado de Roraima e trará mudanças significativas para famílias participantes do projeto enquanto melhora o impacto ambiental visual do município. Dessa maneira, o projeto é um dos pioneiros na reciclagem de plástico na cidade, com grande potencial de fomentar interesse municipal, governamental, da união e das embaixadas de países com interesse na preservação da Amazônia.

A apresentação dos resultados no evento pode escalonar e garantir impulsionamento dos resultados, incluindo parcerias e ampliação do mesmo.



CURITIBA/PR - 05 a 07 de Maio de 2026

9º CONRESOL

9º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS DA ROCHA, Franciele Oliveira et al. Nossos Rios Sem Plástico: Educação Ambiental quanto à poluição plástica em corpos hídricos de Boa Vista, Roraima. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 15, n. 1, 2024.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Completing the picture: how the circular economy tackles climate change**. 2019.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Towards the circular economy: economic and business rationale for an accelerated transition**. Isle of Wight: Ellen MacArthur Foundation, 2013.

GEISSDOERFER, M. et al. The circular economy: a new sustainability paradigm? **Journal of Cleaner Production**, v. 143, p. 757–768, 2017.

KORHONEN, J.; HONKASALO, A.; SEPPÄLÄ, J. Circular economy: the concept and its limitations. *Ecological Economics*, v. 143, p. 37–46, 2018.

MACEDO, Indira Maria Estolano et al. Reciclagem do Polietileno Tereftalato (PET) no Fomento da Economia Circular Recycling Polyethylene Terephthalate (PET) in the Fostering of Circular Economy. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 8, p. 57704-57723, 2020.

RAMOS, Fabiola Degani. Mobiliário escolar produzido com painéis de plásticos reciclados e alumínio termoprensados. 2012.