

## **APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA DE CAMAS BOX PARA FABRICAÇÃO DE CAMAS PET**

Leonardo Hübel e Ryan Gabriel Rodrigues<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Acadêmicos do Curso de Engenharia de Produção – Habilitação Mecânica - CEPLAN

Este trabalho foi desenvolvido no âmbito da Unidade Curricular de Extensão I, com o objetivo de aplicar práticas sustentáveis por meio da reutilização de resíduos industriais.

**Problema:** Uma empresa na região de São Bento do Sul/SC gera sobras de espuma e retalhos de tecido durante a produção de suas camas box. Esses resíduos não podem ser descartados de forma simples, exigindo a contratação de uma empresa especializada para a coleta e o descarte adequados, o que gera custos adicionais e acúmulo de resíduos no ambiente. Dentre as sobras de materiais do processo fabril de camas box, o poliéster, o TNT e a espuma de colchão apresentam carga ambiental considerável, devido à lenta decomposição e às possibilidades de contaminação do solo, da água e do ar, além dos desafios envolvendo a reciclagem, caracterizando-os como potenciais passivos ambientais, conforme apresenta a Tabela 1. Assim, a necessidade de encontrar uma alternativa sustentável e economicamente viável para o reaproveitamento desses materiais constituiu o problema central do projeto.

**Justificativa:** A produção de camas box gera uma quantidade significativa de resíduos industriais, especialmente sobras de espuma e retalhos de tecido, que não podem ser descartados de forma simples. Diante desse cenário, torna-se relevante propor soluções que permitam o reaproveitamento desses materiais, reduzindo o impacto ambiental e promovendo práticas sustentáveis. A proposta de reutilização dessas sobras na fabricação de camas para cães (camas pet) representa uma alternativa viável, de baixo custo e socialmente benéfica, permitindo transformar esses resíduos em produtos úteis à comunidade. Além disso, a iniciativa está alinhada aos princípios da Unidade Curricular de Extensão I, que incentiva a integração entre a universidade, o setor produtivo e a sociedade, promovendo ações que gerem impacto real e positivo. Dessa forma, o projeto se justifica por sua contribuição ambiental, econômica e social, além de ampliar a consciência sustentável entre os estudantes.

**Objetivos:** Reaproveitar sobras de espuma e retalhos de tecido provenientes da produção de camas box, transformando-os em camas para cães (camas pet), a fim de reduzir o impacto ambiental do descarte, minimizar os custos associados à coleta especializada e promover práticas sustentáveis. Avaliar a qualidade e a funcionalidade das camas pet produzidas. Integrar a ação ao contexto da extensão universitária, promovendo a sustentabilidade e um impacto social positivo.

**Metodologia:** A proposta consistiu na produção de camas para cães (camas pet) com retalhos de tecido e restos de espuma provenientes de uma empresa local que fabrica camas box e utiliza esses materiais em seu processo produtivo. As sobras, que seriam descartadas, foram destinadas ao projeto para fins de reaproveitamento. O processo envolveu a triagem, a higienização e a adaptação da espuma, ajustando sua quantidade e distribuição para garantir conforto e segurança aos animais. Os retalhos de tecido foram organizados e costurados para compor o revestimento externo das camas, assegurando resistência, durabilidade e um bom acabamento, conforme apresentado na Figura 1.

**Resultados:** A análise revelou que reutilizar esses resíduos oferece benefícios ambientais, é uma prática economicamente viável e tem relevância social. Essa atividade fortalece os princípios da extensão universitária, ao conectar a universidade à comunidade e ao setor produtivo, demonstrando como ações simples de reaproveitamento podem gerar diversos impactos positivos. Essas ações apoiam o ODS 12, ao reduzir impactos ambientais por meio da reciclagem e reutilização de materiais como espuma e tecidos, transformando-os em itens úteis e evitando passivos ambientais; o ODS 8, ao integrar universidade, indústria e comunidade, promovendo emprego e desenvolvimento sustentável local; o ODS 9, ao inovar na triagem e adaptação de materiais, convertendo desafios industriais em soluções sustentáveis; o ODS 13, ao diminuir a decomposição de resíduos em aterros, reduzindo emissões e contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas; e o ODS 17, ao reforçar a importância de parcerias para ações globais.

**Bibliografia**

BIANCHI, S. et al. Opportunities and limitations in recycling fossil polymers from textiles. *Macromol*, v. 3, n. 2, p. 120-148, 2023.

CHEN, Z. et al. Closed-loop utilization of polyester in the textile industry. *Green Chemistry*, v. 25, n. 11, p. 4429-4437, 2023.

KHOIRONI, A. et al. The Influence of Polypropylene Non-woven Plastic Waste on Alfisol Soil Quality. In: *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. IOP Publishing, 2024. p. 012037.

MUTHU, S. S. et al. Influence of consumer behaviour and governmental policies in China, Hong Kong and India: An eco-impact assessment study of reusable shopping bags (vol 28, pg 1131, 2012). *Energy Education Science and Technology. Part A. Energy Science and Research*, v. 29, n. 1, p. 706-706, 2012.

SOŁTYSIŃSKI, M. et al. Conversion of polyurethane technological foam waste and post-consumer polyurethane mattresses into polyols–industrial applications. *Polimery*, v. 63, n. 3, p. 234-238, 2018.

WEIRAN, Q. I. A. N. et al. Review on polyester fiber recycling and progress of its environmental impact assessment. *Adv. Textile Technol*, v. 29, p. 22-26, 2021.

**Tabela 1.** *Caracterização ao final da vida útil do Tecido de Poliéster, do TNT e da Espuma de Colchão.*

| Aspecto                     | Tecido Poliéster                                                                   | TNT (Não Tecido)                                                                                                               | Espuma de Colchão                                                                                                           |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ao final da vida    | Demora a se decompor e, ao lavar, libera partículas que contaminam rios e oceanos. | Decompõe-se lentamente, prejudicando solo e água. Sua resistência à luz solar faz com que persista por mais tempo no ambiente. | Muitas vezes resulta em queima ou em descarte inadequado, o que prejudica o meio ambiente.                                  |
| Possibilidade de Reciclagem | <b>Possível:</b> mas ainda enfrenta desafios de qualidade.                         | <b>Muito limitada:</b> ainda não há um processo padrão e eficiente. As tecnologias ainda não são usadas em grande escala.      | <b>Em desenvolvimento:</b> novas tecnologias estão sendo criadas, mas ainda precisam de melhorias para uso em larga escala. |

**Fonte:** MUTHU et al., 2012; SOŁTYSIŃSKI et al., 2018; WEIRAN et al., 2021; BIANCHI et al., 2023; CHEN et al., 2023; KHOIRONI et al., 2024.



**Figura 1.** *Modelos de cama pet produzidos.*

**Palavras-chave:** Reutilização de materiais. Camas para cães. Economia circular.