

INFORMATIVO TÉCNICO

Programa de Logística Verde Brasil



Recapagem de Pneus: Redução de Emissões de GEE e Poupança Energética.

Realização: Vitor Olavo

A recapagem de pneus é uma atividade que alia o ganho econômico à responsabilidade ambiental, sendo fundamental para a gestão sustentável de pneus usados no setor de transporte de carga. O objetivo central da gestão de pneus usados é o reaproveitamento dos componentes, para evitar o consumo excessivo de matérias-primas e reduzir o impacto ambiental negativo associado ao descarte inadequado.

- **Emissões de GEE Evitadas:**

A gestão de pneus usados (SGPU) tem um papel comprovado na redução das emissões de GEE (Figura 1). Em 2020, a SGPU evitou 1.812 kg CO₂e por tonelada de pneu usado (PU) tratado. Considerando o período de 2003 a 2020, a média de redução de emissões foi de 1.604 kg CO₂e por tonelada de pneu tratado, evidenciando o impacto consistente da recapagem e reciclagem na mitigação das emissões (DUARTE, 2021).

Figura 1: Emissões de GEE evitadas pela gestão de pneus usados.



- **Consumo de Energia Evitado:**

O ano de 2020 marcou o maior valor de consumo de energia evitado pela SGPU, atingindo 56.392 MJ por tonelada de pneu usado, o que equivale a um total de 4.661 TJ. Esta poupança energética reflete a eficiência do sistema de logística reversa e o papel central da recapagem na conservação de recursos industriais.

- **Recapagem como medida mitigadora:**

A redução de GEE ocorre porque a gestão de pneus usados desvia pneus em fim de vida de aterros e, principalmente, porque a recapagem e reciclagem evitam a produção de pneus novos. A fabricação de pneus novos é um processo intensivo em energia, água e matérias-primas, sendo responsável por grande parte das emissões e do consumo de recursos ao longo do ciclo de vida do pneu.

- **A Relação Causal:**

A relação causal entre recapagem e mitigação ambiental é clara: ao reutilizar a carcaça do pneu, evita-se a extração e processamento de novos materiais, reduzindo significativamente as emissões de GEE e o consumo energético industrial. A logística reversa, ao promover a recapagem, atua diretamente na fase de maior impacto ambiental do ciclo de vida do pneu.

- **Cálculo de Mitigação (Exemplo):**

A métrica de mitigação ambiental é expressiva, de modo que são evitados 1,604 kg CO₂e por kg de pneu tratado. Por exemplo, para o modelo 295/80r22,5, com peso de 57,10 kg, a recapagem evita a emissão de 91,5884 kg de CO₂e por pneu recapado, demonstrando o potencial de redução de emissões em escala quando aplicada a grandes frotas de transporte de carga.

A recapagem, como parte integrante do SGPU, oferece benefícios ambientais expressivos, atuando diretamente na redução de emissões de GEE e na conservação de energia. Os dados comprovam que a logística reversa, ao priorizar a recapagem, transforma um resíduo problemático em recurso, aumentando seu tempo de vida e confirmando a importância estratégica desta prática para a sustentabilidade do setor logístico em números concretos

Referências

DUARTE, J. P. R. (2021) A importância da logística reversa nos pneus. (Dissertação de mestrado não publicada). Instituto Politécnico de Lisboa, Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa. Disponível em <http://hdl.handle.net/10400.21/15347>

VALORPNEU. Relatório anual de atividades da Valorpneu – 2020 (resumo). 2021. 148 p. Disponível em: https://www.valorpneu.pt/wp-content/uploads/2021/05/2020_Relat%C3%B3rio-Anual-de-Atividades-da-Valorpneu_resumo-vf.pdf. Acesso em: 12 out. 2025.

UOL. Transformado em novos produtos, pneu velho impulsiona economia circular. [S. I.], 02 nov. 2025. Disponível em: <https://www.uol.com.br/eco/ultimas-noticias/2025/11/02/transformado-em-novos-produtos-pneu-velho-impulsiona-economia-circular.htm>. Acesso em: 12 out. 2025.

RODAPÉ:

Os dados utilizados para a elaboração deste informativo técnico foram obtidos a partir de fontes internacionais, especificamente do estudo “A Importância da Logística Reversa nos Pneus”, desenvolvido em Portugal pela empresa Valorpneu. Embora os valores e parâmetros apresentados não representem diretamente a realidade brasileira, eles servem como referência técnica para análise comparativa e estimativa de desempenho em contextos semelhantes de gestão de pneus usados.



INSTITUTO BRASILEIRO
DE TRANSPORTE
SUSTENTÁVEL®



www.plvb.org.br



coordenacao@plvb.org.br



+55 (21) 97377-3168
+55 (21) 99367-4494

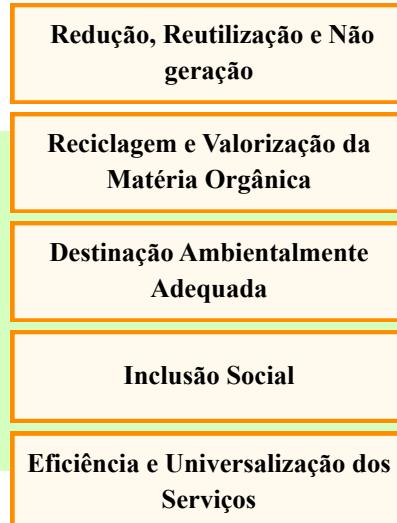


Márcio D'Agosto
Lino Marujo

FLUXO



OBJETIVOS



AÇÕES

