

ODS E SUSTENTABILIDADE: REAPROVEITAMENTO DE PNEUS NA PRODUÇÃO DE PUFES ECOLÓGICOS

SDGS AND SUSTAINABILITY: REUSE OF TIRES IN THE PRODUCTION OF
ECO-FRIENDLY POUFS

Ciências Biológicas • 21/04/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/776722382](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/776722382)

Lauan Italo da Silva Mendes¹

José Gilvan da Silva Barbosa²

Maria Taynara Anacleto da Silva³

Renvelly Lorraine de Oliveira Silva Arcante⁴

Cícera Maria Alencar do Nascimento⁵

Mabel Alencar do Nascimento Rocha⁶

RESUMO

Pneus descartados incorretamente podem causar danos ambientais, contaminando o solo, a água, também quando descartados de maneira indevida servem como reservatórios de agentes transmissores de doenças. Nesse contexto, o trabalho está alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas, especialmente o ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis), ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e ODS 13 (Ação Contra a Mudança do Clima). O trabalho tem como objetivo produzir dois pufes com pneus, visando reduzir o descarte no ambiente e desenvolver habilidades artísticas. Para a confecção dos pufes foram necessários: 2 pneus grandes, 4 placas circulares de madeira para fazer a base e o assento, 8 pés de madeira para dar maior sustentação, 65 metros de corda de sisal, 2 metros de chita e materiais de carpintaria como: martelo, pregos, parafusos e serra de madeira. Para os assentos foram usados 2 círculos de madeira revestidos de fibras de poliéster e tecido de chita, para conceder maior conforto. Como resultado ficou evidente que os pufes feitos de pneus possuem maior resistência e são um ótimo material para esse tipo de construção, por ser de fácil acesso e possuir duração prolongada, podendo ser expostos em diversos ambientes. A madeira usada nas bases, nos assentos e nos pés garante melhor durabilidade. Assim conclui-se que ao utilizar pneus na confecção de pufes ajuda o meio ambiente e financeiramente, sendo uma alternativa para reduzir o descarte inadequado desse material.

Palavras-chave: Pneus; Reciclagem; Pufes; Metodologia.

ABSTRACT

Discarded tires, when improperly disposed of, can cause environmental damage by contaminating soil and water.

Additionally, inadequate disposal allows them to serve as breeding grounds for disease vectors. In this context, this study is aligned with the Sustainable Development Goals (SDGs) established by the United Nations, particularly SDG 12 (Responsible Consumption and Production), SDG 11 (Sustainable Cities and Communities), and SDG 13 (Climate Action). The objective of this study was to produce 2 poufs using recycled tires, aiming to reduce environmental disposal and to develop artistic skills. For the construction of the poufs, the following materials were required: 2 large tires; 4 circular wooden boards to form the base and seat; 8 wooden legs to provide greater support; 65 meters of sisal rope; 2 meters of chita fabric; and carpentry tools such as a hammer, nails, screws, and a wood saw. For the seats, 2 wooden circles were covered with polyester fiber and chita fabric to enhance comfort. The results demonstrated that tire-based poufs exhibit high durability and are an excellent material for this type of construction due to their accessibility and long lifespan, allowing them to be used in various environments. The wood used in the bases, seats, and legs ensures additional durability. In conclusion, using tires in the production of poufs contributes both environmentally and economically, representing a viable alternative to reduce the improper disposal of this material.

Keywords: Tires; Recycling; Poufs; Methodology.

1. INTRODUÇÃO

A crescente produção de pneus têm sido motivo de constante preocupação, já que na maioria das vezes são descartados ao ar livre. No cenário atual, falar a respeito do descarte inadequado de pneus no ambiente ainda é um tabu, visto que o acúmulo desses resíduos é prejudicial tanto para a saúde humana quanto a sociedade que ali reside (Cunha; Paiva, 2023). Essa problemática está relacionada aos

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas, especialmente o ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis) e ODS 13 (Ação Contra a Mudança do Clima). Além disso, o descarte inadequado de pneus contribui para a poluição do solo e da água, além de favorecer a proliferação de vetores de doenças, configurando-se como um problema relevante de saúde pública (Thives; Ghisi; Thives Júnior, 2022).

Além das grandes pilhas de pneus que são destinadas a queimar, resultando na contaminação do ar, além de poluir o solo por liberar grande quantidade de óleo que se infiltra e contamina o lençol freático. A escassez de responsabilidade da população causa danos prejudiciais ao ambiente, sendo um desafio para países com economia em desenvolvimento, como o Brasil (Silva; Capanema, 2019).

Considerando os fatos apresentados, a utilização de pneus para a construção de pufes é uma solução possível, para contribuir como um meio de conscientização e ajuda ao meio ambiente. Além de viabilizar a redução de doenças causadas por insetos, e ajudar na diminuição de pneus, encontrando então, uma destinação correta e evitando que esse produto degrade ainda mais o ambiente. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo produzir dois pufes utilizando pneus reutilizados, visando reduzir o descarte inadequado no ambiente e incentivar práticas sustentáveis. O reaproveitamento de pneus em diferentes aplicações apresenta benefícios ambientais e econômicos, ao reduzir resíduos e agregar valor ao material descartado (Rodrigues; Henkes, 2024).

O papel do pneu na vida diária da população é fundamental e insubstituível, pois atua na movimentação das pessoas, isso finda por gerar um enorme acúmulo de pneus carentes por um destino adequado (Coelho et al., 2014). Desde os anos 90, a crescente utilização de veículos aumentou proporcionalmente de tamanho. Apesar dos benefícios na praticidade de locomoção, os malefícios com o descarte inadequado de pneus apresentam resultados nocivos, pois quando esse material atinge a etapa final, ou seja, o desgaste completo, se torna inservível (Floriani, 2016).

No Brasil, todos os anos, cerca de 100 milhões de pneus são descartados de maneira incorreta. O descarte inadequado degrada o meio ambiente e causa também problemas à sociedade, como é o caso da proliferação de mosquitos transmissores de doenças, entre outros problemas vindouros desse descarte (Vucovic, 2021). A logística reversa surge como uma alternativa importante para garantir a destinação adequada desses resíduos, promovendo sua reintegração ao ciclo produtivo (Moreira, 2025).

O uso de métodos de reciclagem e reaproveitamento são bastante benéficos para o meio ambiente. Existindo múltiplas opções de reciclagem com o uso desse material, entre elas artefatos decorativos, móveis e acessórios. Segundo a ANIP (Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos) em 2020 foram reutilizados aproximadamente 3 milhões de pneus, embora seja um número alto ainda não é suficiente, é necessário que a população abrace a causa para assim existir um mundo mais sustentável (Barbosa; Colombo, 2021). Além da proliferação de transmissores de doenças, pneus descartados incorretamente contribuem para outros sérios problemas como incêndios, entupimentos de redes de águas

pluviais, poluição dos rios e ocupam um enorme volume nos aterros sanitários (Tornelli, 2016).

Nesse cenário, observa-se que as práticas sustentáveis ganharam atenção especial no ambiente organizacional, em particular, diante dos danos desencadeados pelo consumo desenfreado da sociedade capitalista. Problemas como poluição do ar, degradação do solo e contaminação da água são exemplos decorrentes do descarte inadequado de determinados produtos no meio ambiente (Costa; Teodósio, 2011).

Deste modo, surge a necessidade de desenvolver métodos eficazes de reciclagem e reutilização para a diminuição do descarte inapropriado de pneus. Esse material pode ser transformado em diversos objetos, como matéria-prima para produção de energia na indústria de cimento, solas de sapato, asfalto, tijolos de concreto e até servir como material para artesanato (Assunção, 2020). Além disso, a reutilização na produção de móveis e objetos decorativos representa uma alternativa sustentável que incentiva o consumo consciente e a criatividade (Pereira, 2023). Podendo, assim, ser transformados em puffes, brinquedos, vasos para flores, enfeites de jardins, camas para animais domésticos, entre outros.

2. METODOLOGIA

Para a elaboração dos puffes recicláveis foi necessário: 2 pneus, um aro 15 e outro aro 20, uma máquina de cortar madeira, 4 placas circulares de madeira, 2 medindo 43 cm de diâmetro e 2 medindo 53 cm de diâmetro, 8 pés de madeira medindo 15 cm, 10 suportes internos de madeira medindo 20 cm, martelo, pregos, parafusos, uma serra de corte, um grampeador manual, grampos, 2 metros de

tecido de chita, 65 metros de corda de sisal, 25 tubos de cola quente, pistola de cola quente, 200 gramas de fibra de poliéster, chave estrela, furadeira. O processo de montagem e fabricação foi dividido em 8 etapas.

1º ETAPA: Lavagem dos 2 pneus. (Figuras 1 e figura 2)

Figura 1: Pneu sujo / **Figura 2:** Pneu limpo



Fonte: Arquivo dos autores

2º ETAPA: Foram cortadas 4 placas circulares de madeira com ajuda da máquina de cortar madeira, 2 para o pneu maior na medida de 53 cm de diâmetro e para o menor 43 cm de diâmetro. (Figuras 3,4 e 5)

Figura 3: Molde dos círculos de madeira / **Figura 4:** Cortes dos círculos



Fonte: Arquivo dos autores

Figura 5: Círculos de madeira já cortados



Fonte: Arquivo dos autores

3ª ETAPA: Após os pneus secarem, foram posicionadas as placas circulares de madeira, com as placas posicionadas em cada pneu, foram marcados os locais onde seriam colocados os parafusos que fixariam as tábuas na borracha do pneu. Após a marcação, foram feitos 4 furos em cada tábua com o auxílio de uma furadeira, nos pontos onde seriam fixados os parafusos. Em seguida, foram colados os 4 pés de 15 cm em cada base com ajuda de pregos e martelo. (Figuras 6 e 7)

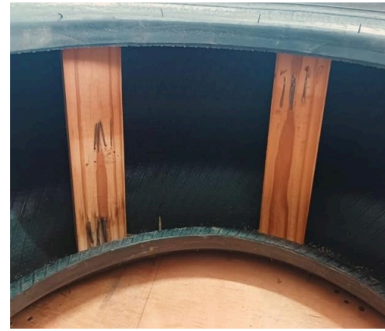
Figura 6: Fixando a base circular / **Figura 7:** Pés fixados na base



Fonte: Arquivo dos autores

4º Etapa: Após checar a firmeza das tábuas em cada pneu, eles foram virados e receberam suportes de madeira medindo 20 cm. Pneu menor 4 suportes internos, pneu maior 6 suportes internos, ambos fixados com pregos na borracha do pneu. (Figuras 8 e 9).

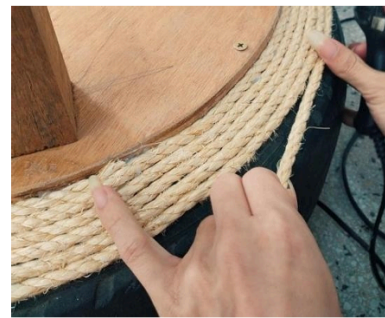
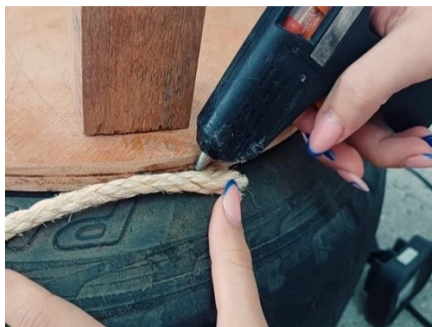
Figura 8: Suportes internos / **Figura 9:** fixando os suportes



Fonte: Arquivo dos autores

5ª ETAPA: Para o pneu menor foi separado 65m de corda de sisal, A colagem da corda de sisal foi realizada com o auxílio de uma pistola de cola quente e 25 tubos do fino de cola quente. A corda foi fixada da parte inferior até a superior. (Figuras 10, 11 e 12).

Figura 10: Início da colagem da corda / **Figura 11:** Colando a corda



Fonte: Arquivo dos autores

Figura 12: Corda totalmente colada em volta do pneu menor.



Fonte: Arquivo dos autores

6ª ETAPA: Para o pneu maior foi usado 200cm x 60cm de chita, A chita foi contornada ao redor do pneu e com o auxílio de um grampeador foi fixada na borracha. (Figuras 13, 14 e 15).

Figura 13: Envolvendo o pneu com a chita / **Figura 14:** Grampeando a chita no pneu.



Fonte: Arquivo dos autores

Figura 15: Pneu totalmente coberto pela chita



Fonte: Arquivo dos autores

7ª ETAPA : Foram separados 80 cm de chita para revestir cada tábua circular superior, a fim de confeccionar os assentos. No interior de cada assento foi colocado 200g de fibra de poliéster, após estarem posicionadas sobre as tábuas, foram revestidas com a chita e fixadas

com o grampeador. No assento do pufe maior foi contornado com 1,5m de corda de sisal. (Figuras 16, 17, 18 e 19).

Figura 16: Fibra de poliéster / **Figura 17:** Grampeando a chita no círculo para fazer o estofado



Fonte: Arquivo dos autores

Figura 18: Colando a corda ao redor do círculo maior / **Figura 19:** Assentos prontos



Fonte: Arquivo dos autores

8º ETAPA: Por fim os assentos foram colocados sobre os pneus já prontos, assim finalizando os 2 pufes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados superaram as expectativas, pois conseguiram alcançar com êxito todos os objetivos estipulados. Os pufes tiveram grande destaque em suas cores e estrutura, configurando-se como ótimas peças decorativas para ambientes internos e externos. Durante o

processo de confecção, os pneus foram fixados às bases circulares de madeira juntamente com os pés, possibilitando uma estrutura mais resistente e estável.

A aplicação de cordas de sisal e tecido de chita com tons vibrantes conferiu aos pufes um visual atraente, destacando detalhes como os assentos confortáveis, feitos com placas circulares de madeira, que proporcionaram melhor sustentação ao sentar-se, além de contribuir para a estética visual das peças (Figuras 20 e 21).

Diferentemente do estudo de Silva e Oliveira (2019), que utilizou dois pneus para a confecção de cada pufe, neste trabalho foi adotado o uso de apenas um pneu por peça, permitindo melhor aproveitamento do material e um resultado esteticamente mais agradável. Para compensar a altura, foram adicionados pés de madeira, garantindo que o tamanho final atendesse ao esperado.

Por outro lado, de forma semelhante ao trabalho desenvolvido por Viana et al. (2012), os assentos foram confeccionados com placas de madeira cortadas em formato circular, ajustadas ao tamanho dos pneus e posteriormente preenchidas com espuma, com o objetivo de proporcionar maior conforto ao usuário.

Figura 20: Pufe menor com a corda de sisal / **Figura 21:** Pufe maior com chita



Fonte: Arquivo dos autores

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que a reutilização de pneus na confecção de pufes mostrou-se uma alternativa eficiente e sustentável para minimizar os impactos ambientais causados pelo descarte inadequado desse material. Os resultados evidenciam que essa prática é vantajosa tanto para o meio ambiente quanto financeiramente, devido à resistência e à fácil obtenção dos pneus descartados, além de possibilitar a criação de um produto funcional, durável e esteticamente atrativo.

Durante o desenvolvimento do trabalho, foram aprimoradas habilidades artesanais como serragem, colagem e fixação, proporcionando uma experiência enriquecedora ao transformar um material inservível em um móvel útil. Além disso, a proposta contribui para a conscientização ambiental, incentivando práticas alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas, especialmente no que se refere ao consumo responsável e à sustentabilidade.

Dessa forma, a reutilização de pneus não apenas contribui para a redução de resíduos, mas também promove o desenvolvimento de técnicas artesanais, agregando valor estético, conforto e

funcionalidade, além de proporcionar um ambiente mais agradável para todos.

Portanto, destaca-se que transformar resíduos em novos produtos é uma estratégia viável, criativa e necessária para a construção de uma sociedade mais sustentável e consciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSUNÇÃO, Anna Paula Coelho. **Análise do uso de borracha de pneu como substituição parcial do agregado miúdo no concreto.** 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Evangélica de Goiás, Unievangélica, Anápolis.

BARBOSA, Thamyris; COLOMBO, Michele. **Indústria Nacional de Pneumáticos coletou mais de 80 mil toneladas de pneus inservíveis no Estado de São Paulo.** 2020. Disponível em: www.reciclanip.com.br. Acesso em: 16 março 2024.

COELHO, Alaíde Luiza; RODRIGUES, Matheus; SOUSA, Hawinne; RESENDE, Andressa de. **Impactos ambientais causados pelo descarte incorreto dos pneus inservíveis e a sua utilização na massa asfáltica.** *Sistema Integrado de Publicações Eletrônicas da Faculdade Araguaia, Goiânia*, v. 3, p. 321-321, 2015.

COSTA, Daniela Viega da ; TEODÓSIO, Armindo dos Santos de Sousa. **Desenvolvimento sustentável, consumo e cidadania:** um estudo sobre a (des) articulação da comunicação de organizações da sociedade civil, do estado e das empresas. Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2011.

CUNHA, Karen; PAIVA, Igor. **Projeto conscientiza sobre a importância do descarte correto de pneus.** 2023. Disponível em: <https://www.unisantos.br/>. Acesso em; 15 março 2024.

FLORIANI, Marco Antonio; FURLANETTO, Vinicius Cadore; SEHNEM, Simone. **Descarte sustentável de pneus inservíveis.** Navus-Revista de Gestão e Tecnologia, v. 6, n. 2, 2016.

MOREIRA, Paula da Silva. **Pneus inservíveis: logística reversa como caminho para a sustentabilidade.** 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2025.

PEREIRA, Carlos Eduardo Mathias Alves. **As principais consequências do descarte e reciclagem dos pneus no meio ambiente.** 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Centro Paula Souza, São Paulo, 2023.

RODRIGUES, Cristiano Millani; HENKES, Jairo Afonso. **A produção de asfalto borracha via reciclagem de pneus: ganho econômico e ambiental.** *Revista Brasileira de Meio Ambiente & Sustentabilidade*, v. 4, n. 1, p. 17–43, 2024.

SILVA, Vanessa; CAPANEMA, Luciana. Resíduos sólidos. **Bndes**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 50, p. 153-200, set. 2019.

SILVA, Welington Inacio; OLIVEIRA, Jully Gabriela Retzlaf. Práticas de Educação Ambiental nas aulas de geografia do ensino médio: **reciclando velhos hábitos.** *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, v. 14, n. 1, 2019.

THIVES, Liseane Padilha; GHISI, Eneidir; THIVES JÚNIOR, Juarez Jonas. **Avaliação da destinação e reciclagem de pneus inservíveis no Brasil.** *Ciência e Natura*, Santa Maria, v. 44, e??, 2022.

TORNELLI, Ana Flávia. **A importância da reforma de pneus no combate à dengue.** *Pneus e Cia*, v. 8, n. 51, 2016.

VIANA, Diego Figueiredo.; RZATKI, Joelma.; SARTOR, Mirian.; BETIOLI, Andrea Murillo.; BRANDÃO, Milena de Mesquita. **Mobiliário produzido com material reciclável para o hall do ifsc campus criciúma.** *Revista Técnico- Científica do IFSC*, v. 3, 2012.

VUCOVIC, Nicolas. **Avaliação de alternativas para descarte e reuso de pneus: Incorporação na massa asfáltica para produção de asfalto borracha.** 2021. 35p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de São Paulo, Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos.

¹ Discente do curso de licenciatura em ciências biológicas na Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL). E-mail: lauan.mendes.2022@alunos.uneal.edu.br. ORCID: 0009-0004-1965-3869

² Discente do curso de licenciatura em ciências biológicas na Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL). E-mail: jose.barbosa.2022@alunos.uneal.edu.br. ORCID: 0009-0008-5595-4780

³ Discente do curso de licenciatura em ciências biológicas na Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL). E-mail: taynara.silva.2022@alunos.uneal.edu.br. ORCID: 0009-0001-2107-3191

⁴ Licenciada em ciências biológicas na Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL). E-mail: Renvellyoliveira@gmail.com. ORCID: 0000-0003-2161-8224

⁵ Docente do curso de licenciatura em ciências biológicas na Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL). E-mail: mabel.rocha@uneal.edu.br. ORCID:0000-0002-7769-5002

⁶ Docente do curso de bacharelado em farmácia na Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL). E-mail: cicera.nascimento@uncisal.edu.br. ORCID: 0000-0003-3046-7798