



RELATO PROFISSIONAL

TRANSFORMANDO RESÍDUOS EM SOLUÇÕES: A “CERÂMICA” PLÁSTICA COMO INICIATIVA SUSTENTÁVEL EM CONTEXTOS DE DESASTRES NATURAIS

Bianca Sandrino¹
Antônio Gallo Ribeiro²
Bruno Stelle dos Santos²
Luana Catarino dos Santos²
Pedro Henrique Raupp Monteiro²
Rafael Correia Barros²

Resumo: Este relato apresenta a prática profissional desenvolvida no contexto educacional e ambiental, em resposta às enchentes ocorridas no Rio Grande do Sul em 2024. O objetivo central foi a produção de um material resistente e reutilizável a partir da combinação de terra e resíduos plásticos, demonstrando uma solução sustentável de reaproveitamento em situações de desastre. A prática foi realizada por estudantes do itinerário formativo de exatas, sob supervisão docente e envolveu etapas laboratoriais de coleta, secagem, fusão e moldagem dos materiais. Os resultados levam a possível viabilidade da “cerâmica plástica” como substituto de materiais tradicionais, com aplicações em objetos decorativos e utilitários. Além de promover a conscientização ambiental, o projeto reforça o potencial da educação científica integrada à inovação sustentável.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Reutilização de Resíduos; Cerâmica Plástica.

Abstract: This report presents the professional practice developed in an educational and environmental context in response to the floods in Rio Grande do Sul in 2024. The main objective was to produce a resistant and reusable material from the combination of soil and plastic waste, demonstrating a sustainable reuse solution in disaster scenarios. The practice was carried out by students from the exact sciences curriculum, under teacher supervision, and involved laboratory stages of collection, drying, fusion, and molding of materials. The results suggest the plastic ceramic use as a substitute for traditional materials, with applications in decorative and functional objects. In addition to promoting environmental awareness, the project reinforces the potential of scientific education integrated with sustainable innovation.

Key-words: Sustainability; Waste Reuse; Plastic Ceramic.

¹ UNIFATEB – Centro Universitário de Telêmaco Borba, sandrino.bianca@unifateb.edu.br

² Colégio Dom Bosco, Telêmaco Borba/PR,



1. INTRODUÇÃO

As enchentes de 2024 no Rio Grande do Sul evidenciaram a urgência de soluções sustentáveis para lidar com resíduos sólidos (NINA, 2022) especialmente plásticos, que agravam os impactos dos desastres naturais. Neste contexto, foi desenvolvida a prática da “Cerâmica” Plástica, com o objetivo de transformar resíduos em recursos úteis (VALE JÚNIOR, 2022), promovendo a economia circular e a conscientização ambiental entre os estudantes (LELIS, 2022). A iniciativa articula sustentabilidade, inovação tecnológica e educação, integrando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (MUNDO, 2016) com a realidade local e nacional.

2. DESENVOLVIMENTO

A prática fundamenta-se nos conceitos de economia circular e sustentabilidade ambiental, uma vez que o descarte inadequado de plásticos é um dos maiores desafios ecológicos do século XXI (SCANAVACCA JR., 2025). O uso de resíduos na produção de materiais alternativos tem sido explorado como estratégia para mitigar a poluição e reduzir a dependência de recursos naturais.

2.1. METODOLOGIA

A prática adotada envolveu as seguintes etapas:

A Coleta de solo ocorreu na área externa do colégio, o qual foi peneirado e seco em estufa. A seguir realizou-se a **preparação dos plásticos** (sacolas), as quais foram fragmentadas em pequenos pedaços utilizando tesoura. Para a etapa da **fusão**, a terra seca e plástico foram misturados com porcentagens de massa total 30/70% - plástico/terra, em um béquer aquecido sobre chapa. A essa mistura foi aplicado calor, pressão e gotas de óleo até formar a massa. Para a **moldagem** a massa foi vertida em moldes específicos, prensadas manualmente e resfriada. A seguir **testes** foram realizados nas amostras em busca de se avalia à densidade, utilizando o um teste com proveta e água.

2.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO



Os testes demonstraram que a “cerâmica plástica” apresentou propriedades físicas adequadas para uso em objetos decorativos e até pode vir a substituir parcialmente materiais de construção. Os dados de densidade obtidos reforçam a similaridade do material “cerâmico”, mistura com plástico/terra 30/70%, Figura 1 C, aos materiais de partida plástico (Figura 1A) e terra (Figura 1B). Além disso, a prática evidenciou a importância da ciência como ferramenta para responder a desafios sociais e ambientais, com participação ativa dos estudantes.

Figura 1 – Amostras de plástico (a), terra (b) e mistura plástico/terra 30/70 (c)



Amostra A



Amostra B



Amostra C

Fonte: Autores (2024)

Tabela 1 – Dados de massa, volume, densidade e massa após submersão das amostras.

| | Massa Amostra (g) | Volume (cm ³) | Densidade (g/cm ³) | Massa após submersão (g) |
|-----------------|-------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Terra Peneirada | 26,08 | 20,00 | 1,30 | 26,97 |
| Plástico | 26,00 | 30,00 | 0,87 | 26,60 |
| Argila | 25,90 | 15,00 | 1,73 | 26,62 |
| Mistura 1 | 26,00 | 20,00 | 1,30 | 26,30 |
| Mistura 2 | 26,30 | 20,00 | 1,32 | 27,03 |

Fonte: os autores (2024)

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS



A prática de produção da “cerâmica” plástica se mostrou tecnicamente viável, educativa e socialmente relevante. Contribuiu para a redução de resíduos, formação cidadã e estímulo ao pensamento científico-crítico. A continuidade do projeto prevê testes adicionais de resistência, por exemplo, e possíveis parcerias para replicação da metodologia em comunidades vulneráveis. Assim, reforça-se o potencial da educação científica como agente de transformação social e ambiental, alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

4. AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Colégio Dom Bosco pelo suporte técnico e institucional, e à UNIFATEB pela orientação científica e incentivo à prática docente alinhada à pesquisa e à extensão.

REFERÊNCIAS

LELIS, Maria de Fátima Fontes et al. **Produção de Madeira Plástica a partir do Rejeito de Mineração e Resíduo Plástico: Uma Atividade Experimental**. Revista Virtual de Química, v. 14, n. 3, 2022.

MUNDO, Transformando Nosso. a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. **Recuperado em**, v. 15, p. 24, 2016.

NINA, Juliana Ferreira. **Durabilidade da Construção em Terra–Contributo para uma Melhor Aceitação Deste Material Sustentável**. 2022. Dissertação de Mestrado. Universidade do Minho (Portugal).

SCANAVACCA JR., Laerte. **Poluição por plástico: um desafio global**. Site da Embrapa. 12/06/25. Disponível em Artigo – Poluição por plástico: um desafio global - Portal Embrapa, 08 de agosto de 2025.

VALE JÚNIOR, Galdino José do. **Avaliação de propriedades do tijolo ecológico com substituição parcial do cimento pelo resíduo de corte de rochas ornamentais**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso.



EPIC 2025

XII ENCONTRO DE PESQUISA, XVI ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E
II ENCONTRO DE ENSINO E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



VIEIRA, Antônio Nunes de Oliveira et al. **Estudo dos processos de secagem e queima de tijolos cerâmicos com adição de resíduos de diatomita.** 2023.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Nome completo: Bianca Sandrino

| Item de colaboração | Igual aos demais | Menor que os demais | Maior que os demais | Não participou deste item |
|--|------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|
| Contextualização do trabalho | | | X | |
| Organização dos dados | X | | | |
| Análise formal dos dados | | | X | |
| Análise formal do texto | | | X | |
| Financiamento para desenvolvimento do trabalho | | | X | |
| Investigação e estudo | | | | |
| Metodologia | X | | | |
| Administração de cronograma | | | X | |
| Administração de recursos | | | X | |
| Gestão do projeto | | | X | |
| Validação do projeto | | | X | |
| Marketing | | | X | |
| Escrita do trabalho | X | | | |
| Participação em reuniões | X | | | |
| Revisão do trabalho | | | X | |
| Participação na construção do protótipo | | X | | |

Nome completo: Antônio Gallo Ribeiro, Bruno Stelle dos Santos, Luana Catarino dos Santos, Pedro Henrique Raupp Monteiro, Rafael Correia Barros (alunos Colégio DB)

| Item de colaboração | Igual aos demais | Menor que os demais | Maior que os demais | Não participou deste item |
|--|------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|
| Contextualização do trabalho | X | | | |
| Organização dos dados | X | | | |
| Análise formal dos dados | X | | | |
| Análise formal do texto | X | | | |
| Financiamento para desenvolvimento do trabalho | | X | | |
| Investigação e estudo | X | | | |
| Metodologia | X | | | |
| Administração de cronograma | | X | | |
| Administração de recursos | X | | | |
| Gestão do projeto | | X | | |
| Validação do projeto | | X | | |
| Marketing | | X | | |
| Escrita do trabalho | X | | | |
| Participação em reuniões | X | | | |
| Revisão do trabalho | | X | | |
| Participação na construção do protótipo | | | X | |