

09, 10 e 11
SETEMBRO
2024



ISSN: 2526-3250

Sustainware: desenvolvimento de louça cerâmica sustentável

Integrantes:

- Victoria Zimmer Gomes (Autor)
- Cíntia Gabriely Zimmer (Orientador)
- Suyanne Angie Lunelli Bachmann (Coorientador)

Nível de Ensino: Ensino Médio e Ensino Médio Técnico

Área do Conhecimento: Pesquisa - Engenharias

Resumo:

A necessidade de conduzir pesquisas alinhadas ao desenvolvimento sustentável é amplamente reconhecida. As metas ambientais incluem a otimização do uso de matéria e energia para preservar os recursos naturais e reduzir as emissões de carbono. A demanda por esses recursos tem crescido mais rapidamente do que a capacidade do planeta de se regenerar. A extração mineral causa impactos ambientais significativos, como a destruição de habitats, a perda de biodiversidade, a erosão do solo e a poluição da água. Além disso, o consumo energético e as emissões de carbono inerentes à atividade de mineração contribuem para as mudanças climáticas. Nesse contexto, o objetivo deste estudo é desenvolver uma tecnologia sustentável para reduzir os impactos ambientais gerados pelo descarte de materiais, minimizando a exploração de bens minerais e diminuindo o consumo de energia na produção de louças cerâmicas. Para tanto foram desenvolvidas formulações para avaliar a viabilidade de utilizar simultaneamente dois resíduos na fabricação de louças: cinza da casca de arroz e vidro descartado. A cinza é proveniente de uma termelétrica e foi simplesmente peneirada. O vidro descartado é proveniente de uso doméstico e foi moído. Produziram-se corpos de prova com a incorporação dos resíduos e também corpos de prova de referência, incluindo os minerais caulim, feldspato e quartzo. Após, analisou-se a resistência mecânica, densidade e absorção de água. Os resultados indicam a possibilidade de produzir uma louça cerâmica com até 60% de resíduo, sendo 30% de cinza de casca de arroz e 30% de vidro descartado. A louça sustentável apresentou resultados equivalentes às louças convencionais, com a vantagem de usar menos recursos naturais e menos energia térmica para sua produção.

Referências:

ALTIMARI, F. et al. Comparative life cycle analysis between commercial porcelain stoneware and new ones designed by using volcanic scraps. Science of the Total Environment 930 (2024). Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969724029838?dgcid=rss_sd_all OLIVEIRA, J. V. M.; SOUTO, P. M. Reaproveitamento da casca de arroz em cerâmicas. XXII Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica. 2017. Disponível em: <https://eventos.utfpr.edu.br/sicite/sicite2017/paper/viewFile/1363/296#:~:text=A%20cinza%20da%20casca%20de%20arroz%2C%20quando%20tratada%20t> ZIMMER, A., BRAGANÇA, S. R. A review of waste glass as a raw material for whitewares. Journal of Environmental Management. Vol. 244, pag. 161–171, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030147971930636X>

Disponível em <https://moexp-2024.osorio.ifrs.edu.br/uploads/anai/2024/Anais MoExp 2024.2536.pdf>

Anais da Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa do Campus Osório - MoExp.
<https://moexp.osorio.ifrs.edu.br/anais>