

AREIA DE VIDRO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA A SUBSTITUIÇÃO DE AGREGADOS NATURAIS EM BRUMADO-BA.

Ketlyn de Souza Corrêa^{1*}, Stela de Jesus²

1. Estudante do curso Integrado em edificações, membro do Grupo Interdisciplinar de Pesquisa e Extensão em Educação Profissional, Trabalho, Meio Ambiente e Sustentabilidade – IFBA- Campus Brumado.
2. Professora ETBB, membro do Grupo Interdisciplinar de Pesquisa e Extensão em Educação Profissional, Trabalho, Meio Ambiente e Sustentabilidade – IFBA- Campus Brumado.

Resumo:

Este artigo analisa o potencial da reciclagem do vidro transformado em areia como alternativa sustentável à substituição de agregados naturais na construção civil, com foco na cidade de Brumado-BA. Diante dos impactos ambientais causados pela extração de areia, como erosão e perda de biodiversidade, a pesquisa propõe o reaproveitamento do vidro como solução alinhada à economia circular. O estudo destaca benefícios ambientais como a redução da exploração de recursos naturais, a extração de areia, a diminuição de custos em redução de impactos ambientais; além de sociais, como geração de renda e inclusão por meio de cooperativas de reciclagem. A iniciativa contribui para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, promovendo práticas construtivas responsáveis e sustentáveis.

Palavras-chave: Economia circular; Inclusão socioeconômica; Sustentabilidade urbana.

Introdução:

A construção civil depende fortemente do uso de agregados miúdos e graúdos, como areia e brita, para a produção de concreto e argamassa. No entanto, essa demanda crescente tem provocado uma exploração excessiva de recursos naturais, especialmente da areia, o segundo recurso mais consumido no mundo após a água doce (Koehnken & Rintoul, 2018). Tal prática acarreta impactos ambientais significativos, como erosão de margens fluviais, perda de biodiversidade e aumento da vulnerabilidade de comunidades costeiras.

Esse trabalho busca propor o uso da areia do vidro para a substituição de agregados naturais e para a promoção da sustentabilidade devido a necessidade de mitigar os impactos ambientais gerados pela construção civil e pela geração de resíduos sólidos. Além disso, é importante reconhecer que atividades de cooperativas de coletas de resíduos sólidos tem tido papel significativo na promoção de renda e sustentabilidade.

Metodologia:

Este trabalho propõe uma abordagem qualitativa e é uma pesquisa bibliográfica com objetivo de analisar o potencial da areia de vidro como alternativa sustentável na construção civil em Brumado-BA. A pesquisa foi desenvolvida em etapas, com foco na coleta de dados por meio de revisão bibliográfica.

● Revisão bibliográfica:

Inicialmente foi realizada uma ampla revisão de literatura sobre o uso de resíduos sólidos na construção civil, com ênfase na reciclagem de vidro e sua aplicação como agregado miúdo. Foram consultadas publicações científicas, relatórios técnicos, normas da ABNT e dados de instituições como Abividro e IBGE.

● Análise dos dados:

Foram analisados os três seguintes pontos de coleta de reciclagem na cidade de Brumado: Oliveira Ramos Serviços de Limpeza e Reciclagem; Barbosa Serviços e Comar Comércio de Materiais Recicláveis. Constatou-se que, em Brumado, não há coleta de vidro como material reciclável por parte dos serviços públicos ou cooperativas.

Resultados e Discussão:

No campo teórico da engenharia civil e ambiental, o tema se insere nas discussões sobre sustentabilidade, economia circular e reaproveitamento de resíduos sólidos. A reciclagem do vidro e sua transformação em areia representam uma alternativa inovadora para substituir agregados naturais, promovendo práticas construtivas mais responsáveis e alinhadas ao desenvolvimento sustentável (Liotto e Santana, 2020).

Socialmente, a reciclagem do vidro contribui para a redução do descarte inadequado de resíduos, diminui a pressão sobre os recursos naturais e gera oportunidades econômicas para cooperativas de catadores. Em 2022, foram recicladas 171.195 toneladas de vidro no Brasil, segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias de Vidro (Abividro, 2024), evidenciando o potencial de reaproveitamento desse material.

A reciclagem do vidro e sua transformação em areia representam uma solução inovadora e viável, tanto técnica quanto ambientalmente. Estudos como o de Righi, Köhler, Kirchof e Lima (2011) Efeitos da Substituição de Areia por Vidro Moído no Comportamento de Concretos em Elevadas Temperaturas, apontam que a areia de vidro pode substituir agregados naturais em diversas aplicações da construção civil, mantendo desempenho satisfatório em termos de resistência e durabilidade. Essa substituição contribui para a redução da extração de recursos naturais e para o reaproveitamento de resíduos sólidos, alinhando-se aos princípios da economia circular.

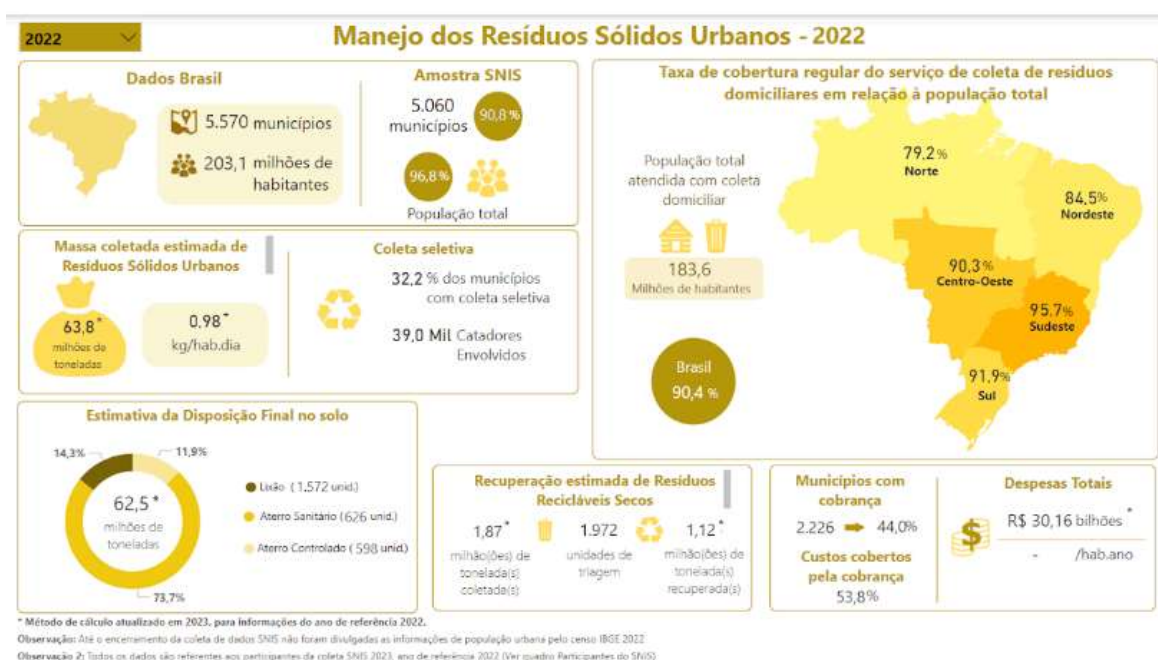
Além dos benefícios ambientais, a prática apresenta impactos sociais positivos. A cadeia de reciclagem do vidro fortalece cooperativas de catadores, gera empregos e promove inclusão socioeconômica. Em 2022, o Brasil reciclou mais de 171 mil toneladas de vidro, segundo dados da Abividro, demonstrando o potencial de expansão dessa atividade. A iniciativa também contribui para o cumprimento de metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, como consumo responsável, ação climática e crescimento econômico.

Além disso, a análise dos pontos de coleta de recicláveis em Brumado revelou uma lacuna significativa na gestão de resíduos de vidro. Nenhum dos serviços públicos ou cooperativas realiza coleta seletiva desse material (vidro), o que limita o reaproveitamento local. A única iniciativa identificada é promovida por empresas privadas, como O Boticário, que atua com logística reversa que coleta as embalagens de cosméticos, tais como embalagens de perfumaria. Essa ausência de infraestrutura pública para reciclagem de vidro representa um entrave à implementação de soluções sustentáveis no setor da construção civil local.

A implementação de um sistema de reciclagem de vidro em Brumado pode gerar benefícios socioeconômicos relevantes. A criação de uma cadeia produtiva local voltada à coleta, processamento e distribuição da areia de vidro pode fortalecer cooperativas de catadores, gerar empregos e promover inclusão social.

A proposta de utilização da areia de vidro em Brumado pode servir como modelo replicável para outras cidades com características semelhantes, especialmente aquelas que enfrentam desafios na gestão de resíduos sólidos e na preservação de recursos naturais como as localizadas tanto em Brumado que faz parte da região Nordeste que juntamente com a região Norte são as regiões que apresentam baixa na coleta do resíduo sólido domiciliar como aponta o Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS,2022), o que pode ser observado na Imagem 01.

Imagem 01 – Manejo dos Resíduos Sólidos 2022



Fonte: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/painel/RS>

Conclusões:

Percebe-se que a integração entre setor público, privado e sociedade civil é essencial para viabilizar a transformação das relações com o meio ambiente e promover práticas mais sustentáveis. Portanto, a reciclagem do vidro transformado em areia mostra-se uma alternativa promissora para mitigar os impactos ambientais da construção civil, ao mesmo tempo em que promove benefícios sociais e econômicos. A adoção dessa prática pode transformar o setor, tornando-o mais sustentável e comprometido com o futuro.

Referências bibliográficas:

ABIMDRO. **Relatório de Reciclagem de Vidro no Brasil**. Associação Brasileira das Indústrias de Vidro, 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE VIDRO – ABIMDRO. Reciclagem de vidro. Disponível em: <https://abividro.org.br/?s=reciclagem+de+vidro>. Acesso em: 13 ago. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TECNOLOGIA PARA CONSTRUÇÃO E MINERAÇÃO – SOBRATEMA. **Desempenho do concreto com areia de vidro**. Disponível em: <https://www.sobratema.org.br/Blog/Exibir/1067131>. Acesso em: 13 ago. 2025.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS CATADORES – ANCAT. Atlas da reciclagem. 2022. Disponível em: <https://abividro.org.br/?s=reciclagem+de+vidro>. Acesso em: 13 ago. 2025.

KOEHNKEN, L.; RINTOUL, M. **Sand and sustainability**: Finding new solutions for environmental governance of global sand resources. United Nations Environment Programme, 2018.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LIOTTO, M.; SANTANA, R. Reciclagem de vidro na construção civil: uma alternativa sustentável. Revista Engenharia Sustentável, 2020.

RIGHI, Débora; KÖHLER, Lucas; KIRCHHOF, Larissa; LIMA, Rogério. **Efeitos da substituição de areia por vidro moído no comportamento de concretos em elevadas temperaturas**. Engenharia Estudo e Pesquisa, v. 11, n. 2, p. 28-35, jul./dez. 2011. Disponível em: <http://www.abpervista.com.br/imagens/volume11_02/cap03.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2025.