

## CARACTERIZAÇÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD) PARA USO COMO MATÉRIA-PRIMA ALTERNATIVA EM AGREGADOS GRAÚDOS E MIÚDOS

**LUCAS MAIA DE SOUZA**  
USJT - UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU

**DANIELA APARECIDA DUTRA DE LIMA**  
USJT - UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU

**CLÁUDIA TEREZINHA KNIESS**

**HELOISA HOLLNAGEL**

**MARCO ANTONIO PRECENDO FIGUEIRA**  
USJT - UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU

### Introdução

A preocupação com modelos de produção e consumo responsáveis resultam da constatação de que os recursos naturais são limitados e que o meio ambiente não tem a capacidade de absorver o atual cenário de geração de resíduos. As atividades do setor construtivo são essenciais para o desenvolvimento econômico e social, entretanto, é um dos setores de atividades humanas que mais degradam o meio ambiente e geram resíduos. Algumas organizações veem potencial no uso do resíduo como tendências sustentáveis para criar vantagens competitivas.

### Problema de Pesquisa e Objetivo

Existe uma preocupação global a respeito da extração de recursos naturais, geração e disposição dos resíduos. Os resíduos de construção e demolição (RCD) podem ser aplicados em diversos segmentos, devido ao elevado volume gerado e a sua heterogeneidade. Conhecer a propriedade da matéria-prima utilizada é extremamente importante para prever o comportamento do compósito gerado. Portanto, este estudo tem como objetivo a caracterização dos resíduos de construção e demolição para verificar suas propriedades, e conseqüentemente, potencializar suas aplicações.

### Fundamentação Teórica

O homem considerou por muitos anos o meio ambiente como fonte inesgotável, e se tornou o principal agente explorador de recursos naturais e gerador de resíduos. Visando atender as necessidades do presente, sem comprometer as gerações futuras, surgiu a Agenda de 2030 e seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A construção civil está entre os setores alvos para atender a agenda sustentável, podendo se enquadrar na ODS 6 – Água Potável e Saneamento, ODS 9 – Indústria, Inovação e Infraestrutura, ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis e ODS 12 - Consumo e Produção Responsáveis.

### Metodologia

Os resíduos utilizados nesse estudo foram fornecidos por uma usina com granulometrias de agregados graúdos (brita) e miúdos (areia média). Em seguida, foram quarteados e segregados com o intuito de utilizar apenas resíduos a base de cimento Portland e rochas. Por fim, o RCD foi caracterizado e comparado com agregados naturais (brita 0 e areia média) quanto à sua composição granulométrica, massa específica seca e aparente, absorção de água, massa unitária, índice de vazios e teor de material pulverulento. Também foram realizadas análises químicas, mineralógicas e térmicas, no RCD.

### Análise dos Resultados

As caracterizações revelaram que o RCD apresenta maior absorção de água em comparação aos agregados naturais, conseqüentemente, tende a ser mais poroso. Através da composição química, fases mineralógicas e comportamento térmico, foi possível constatar que os resíduos estudados são compostos basicamente por materiais cimentícios. Porém os dados referentes às massas específicas dos resíduos graúdos e miúdos divergiram, o RCD graúdo apresentou menor massa específica que o agregado natural graúdo, enquanto no RCD miúdo a massa específica foi superior ao agregado natural miúdo.

### Conclusão

Estratégias para reutilização de resíduos com benefício econômico e ambiental vêm ganhando notoriedade global, principalmente em atividades de grande impacto na sociedade. Considerando o ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis e o ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis, esta pesquisa mostra um caminho com potencial de replicar em diversos locais. Este estudo também revela a importância para o pesquisador caracterizar um material heterogêneo como RCD, assim é possível maximizar a aplicação desse material e prever fenômenos que podem influenciar na propriedade de um compósito.

### Referências Bibliográficas

BARBIERI, J. C. et al. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. *Revista de Administração de Empresas*, v. 50, n. 2, p. 146–154, jun. 2010.  
BRASILEIRO, L. L.; MATOS, J. M. E. Revisão bibliográfica: reutilização de resíduos da construção e demolição na indústria da construção civil. *Cerâmica*, v. 61, n. 358, p. 178–189, jun. 2015.  
ELKINGTON, J. Partnerships from cannibals with forks: The triple bottom line of 21st-century business. *Environmental Quality Management*, v. 8, n. 1, p. 37–51, 1 set. 1998.

### Palavras Chave

Caracterização de matérias-primas, Resíduos de construção e demolição, Sustentabilidade

### Agradecimento a órgão de fomento

Os autores agradecem a Universidade São Judas Tadeu e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).