

Estudo da aplicação da lama vermelha em tijolos cerâmicos a partir da lama vermelha

Elisa Maria Pesce – 200617
Livia Maria de Aguiar – 200745

Kaliny Fernanda dos Santos Camargo – 190580
Pedro Miguel Vaz – 200235

Prof. Dr. Rodrigo Henrique Geraldo

INTRODUÇÃO

O projeto visa investigar a viabilidade da utilização da lama vermelha (subproduto da produção de alumina) como ingrediente na fabricação de blocos cerâmicos estruturais. O foco está na avaliação da incorporação de resíduos em dispositivos cerâmicos, levando em consideração critérios normativos de absorção de água e resistência. Ao destacar avanços recentes, como formulações cerâmicas inovadoras e melhorias na sinterização, a pesquisa visa fornecer soluções sustentáveis para o tratamento de lama vermelha. Do desenvolvimento de processos aos testes de qualidade, o projeto combina a urgência ambiental com a inovação tecnológica para contribuir para um futuro mais sustentável na construção.

Figura 1. Tijolo da Lama Vermelha na forma.



Fonte: Elaborado pelos autores.

JUSTIFICATIVA

A pesquisa aborda a questão crucial do descarte ambiental da lama vermelha na produção de alumina, bem como a escassez de recursos na construção civil. Propõe uma solução inovadora ao transformar a lama vermelha em blocos cerâmicos de alta qualidade, apresentando uma abordagem sustentável e economicamente viável para a indústria da construção.

OBJETIVOS

Investigar a aplicabilidade da lama vermelha, um resíduo originado da produção de alumina metalúrgica, como componente na fabricação de blocos cerâmicos vazados de cunho estrutural.

ORÇAMENTO

Tabela 1. Custo da produção.

Produto	Custo R\$
Areia	2,00
Cimento	17,00
Forma	-
Lama Vermelha	-

Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

A forma para tijolo 22x10x7 foi fornecida pelo nosso parceiro e a Lama vermelha pela CBA (Companhia Brasileira de Alumínio).

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Para avaliar a resistência à compressão, utilizamos um equipamento de ensaio específico para tijolos, seguindo as normas técnicas vigentes. Os tijolos foram submetidos a cargas progressivas até a falha, registrando os valores máximos suportados.

Para medir a absorção de água, adotamos a fórmula padrão:

$$A = \frac{\text{Peso após 24 horas} - \text{Peso inicial}}{\text{Peso inicial}} \times 100$$

Peso inicial: 2,771

Peso final: 3,058

Tabela 2. Comparação da literatura com os testes.

BLOCO	Resistência	
	REF - LV	LV
Compressão (Mpa)	11,5	8,7
Absorção da água (%)	9,28	10,36

Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

A viabilidade do produto é notável, pois combina de maneira equilibrada três elementos fundamentais: custo acessível, qualidade excepcional e práticas sustentáveis. Este equilíbrio não apenas atende às demandas do mercado, mas também destaca o compromisso com a eficiência econômica, excelência e responsabilidade ambiental. A convergência desses aspectos reforça a posição do produto como uma escolha viável e vantajosa em um panorama cada vez mais exigente e consciente.

PERSPECTIVAS (OPCIONAL)

Uma análise mais abrangente dos impactos ambientais globais, aprofundando a compreensão dos efeitos econômicos a longo prazo, requer uma abordagem holística para identificar riscos, além de uma consideração proativa das partes interessadas para assegurar apoio e perspectivas diversas.

AGRADECIMENTOS