

# VIABILIDADE TÉCNICA DA UTILIZAÇÃO DE GRAUTE PRODUZIDO COM AGREGADOS RECICLADOS PARA O REFORÇO DE BLOCOS CERÂMICOS DE ALVENARIA ESTRUTURAL

Autores (Oliveira, Edna, ednao@fumec.edu.br; SILVA, Isabella, isabellananda24@gmail.com; FUINA, Jamile, jamile@fumec.br; BRANCO, Luiz, luizmelg@fumec.br; COSTA, Natália, nataliacostabh@gmail.com; JARDIM, Sasha, sashasrjardim@hotmail.com) FEA, Universidade FUMEC, Belo Horizonte, MG

## RESUMO

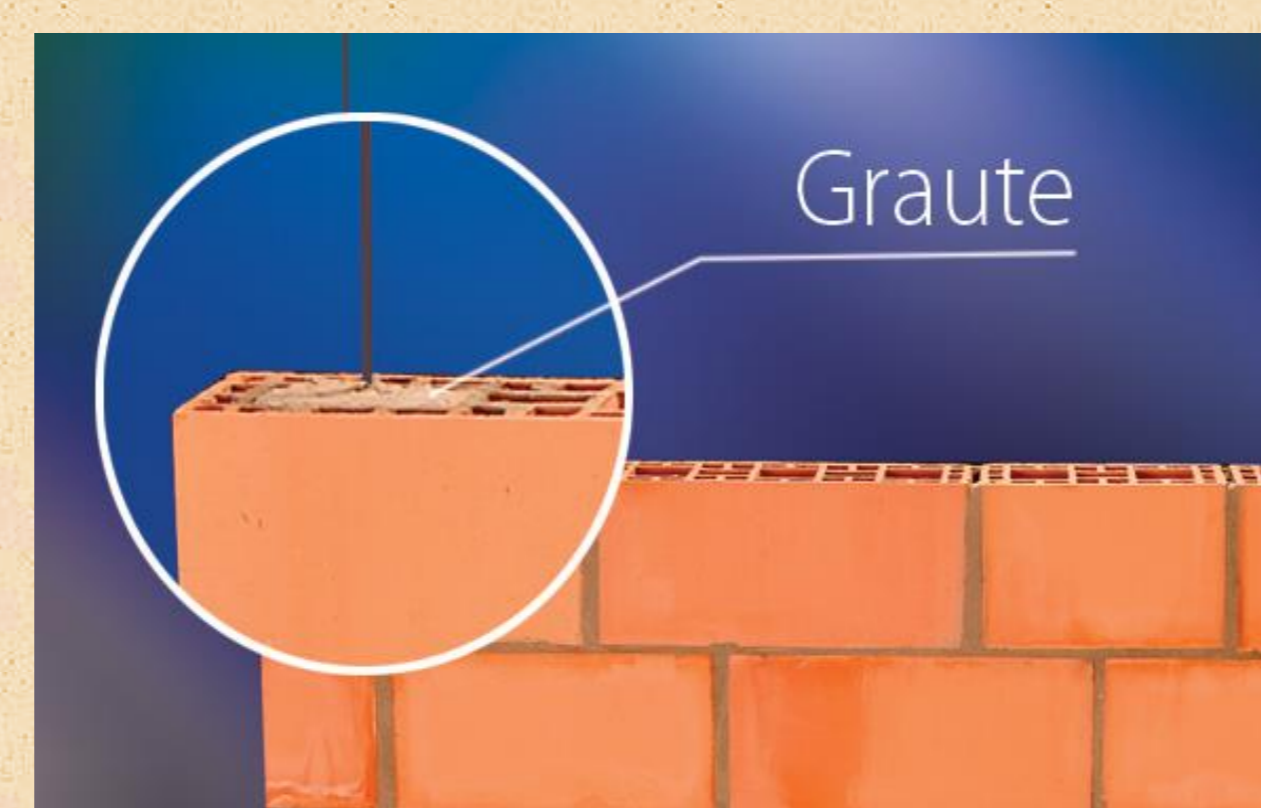
Este trabalho analisa, as propriedades físicas e mecânicas de graute produzido com agregados reciclados. Objetiva-se utilizar o graute no reforço de blocos cerâmicos de alvenaria estrutural, visando à reciclagem de resíduos de fábricas de blocos de concreto. Para a análise do graute, foram realizados testes experimentais conforme especificações das normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Compararam-se os resultados obtidos entre, amostras com graute convencional e amostras com graute produzido com resíduos de fábricas de blocos. Verificou-se que o graute produzido com resíduo apresenta desempenho mecânico dentro dos padrões definidos pelas normas e melhora o desempenho mecânico dos prismas cerâmicos para alvenaria estrutural.

## INTRODUÇÃO

O graute é um importante componente da alvenaria estrutural, pois é utilizado para conferir a integração da armadura com a alvenaria, na alvenaria estrutural armada, e aumentar a resistência à compressão dos primeiros pavimentos. Neste trabalho os resíduos sólidos foram analisados como agregado graúdo em substituição à brita. A proposta de produzir graute a partir de agregados de concreto e utilizá-lo para reforçar blocos cerâmicos de alvenaria estrutural visa contribuir para a redução do consumo de recursos naturais não renováveis, apresentando uma alternativa de destinação dos resíduos da construção civil, contribuindo para a diminuição da degradação ambiental e promovendo a economia de materiais dentro dos canteiros de obras do Brasil.



Fonte: (Os Autores)



Fonte: (Ceramicacity)

## METODOLOGIA

Com a finalidade de atingir os objetivos propostos, foi desenvolvido um programa experimental para avaliar as propriedades mecânicas da alvenaria e seus componentes.



Fonte: (Os Autores)



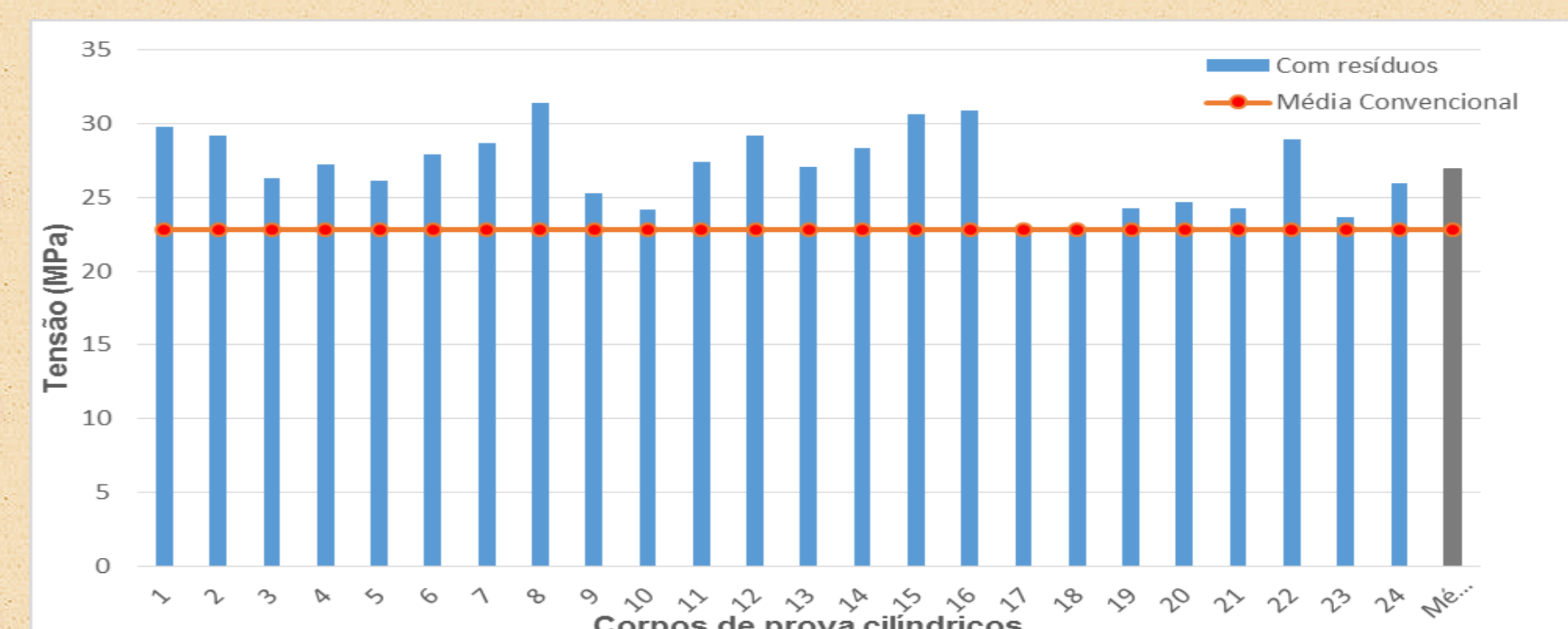
Fonte: (Os Autores)

Os ensaios propostos para esta etapa foram: Índice de absorção de água do bloco cerâmico estrutural; Granulometria dos agregados miúdo, graúdo e do resíduo; Confeção de corpos de prova cilíndricos com graute convencional e com resíduo; Montagem de prismas; Ensaio de compressão axial dos prismas preenchidos com graute e dos corpos de prova cilíndricos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

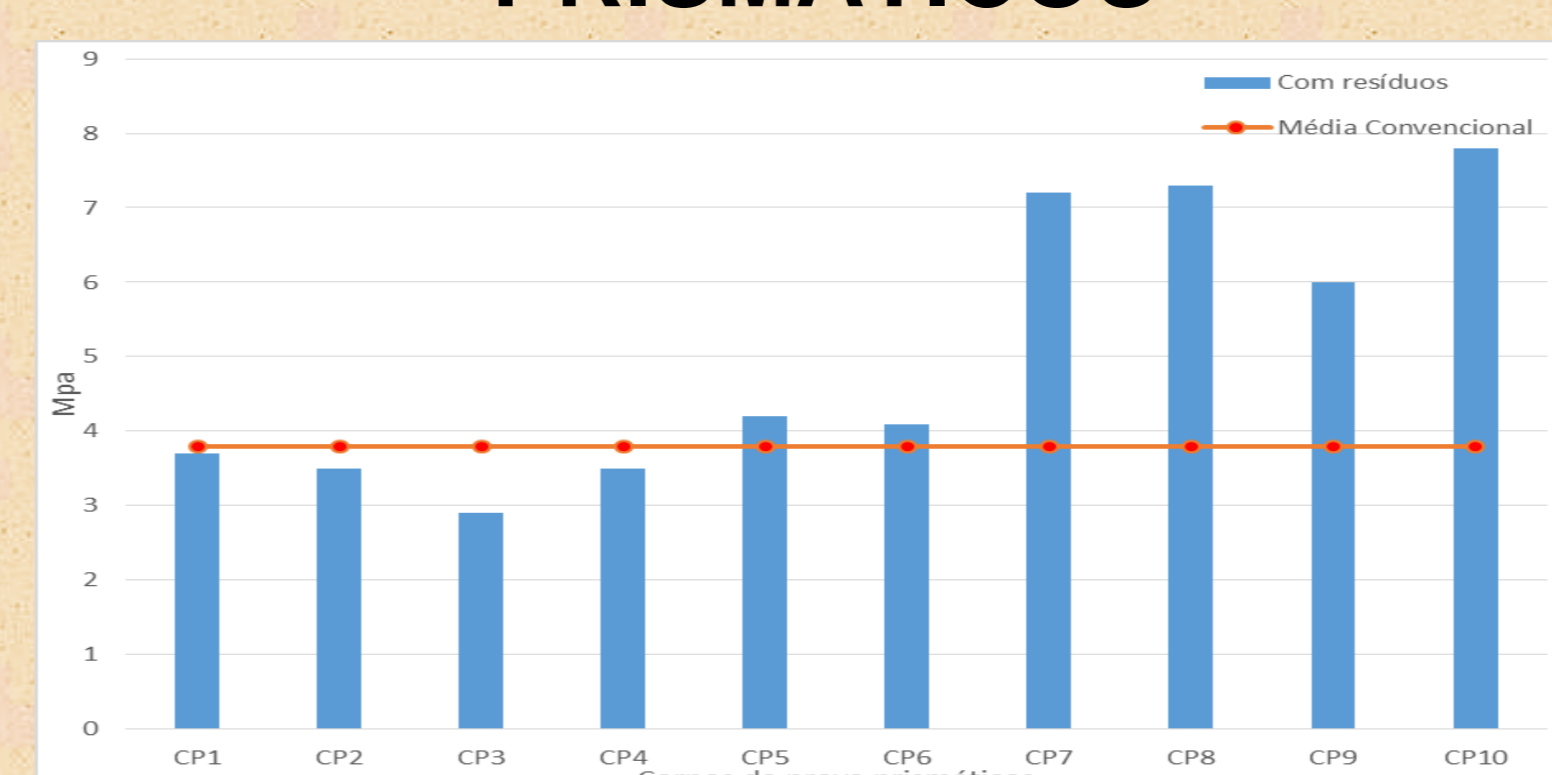
Com os resultados, observa-se que o desempenho do graute produzido com resíduo atende às exigências técnicas, ao ser comparado ao graute convencional.

### GRÁFICO 1 - RESISTENCIA À COMPRESSÃO CPs CILINDRICOS



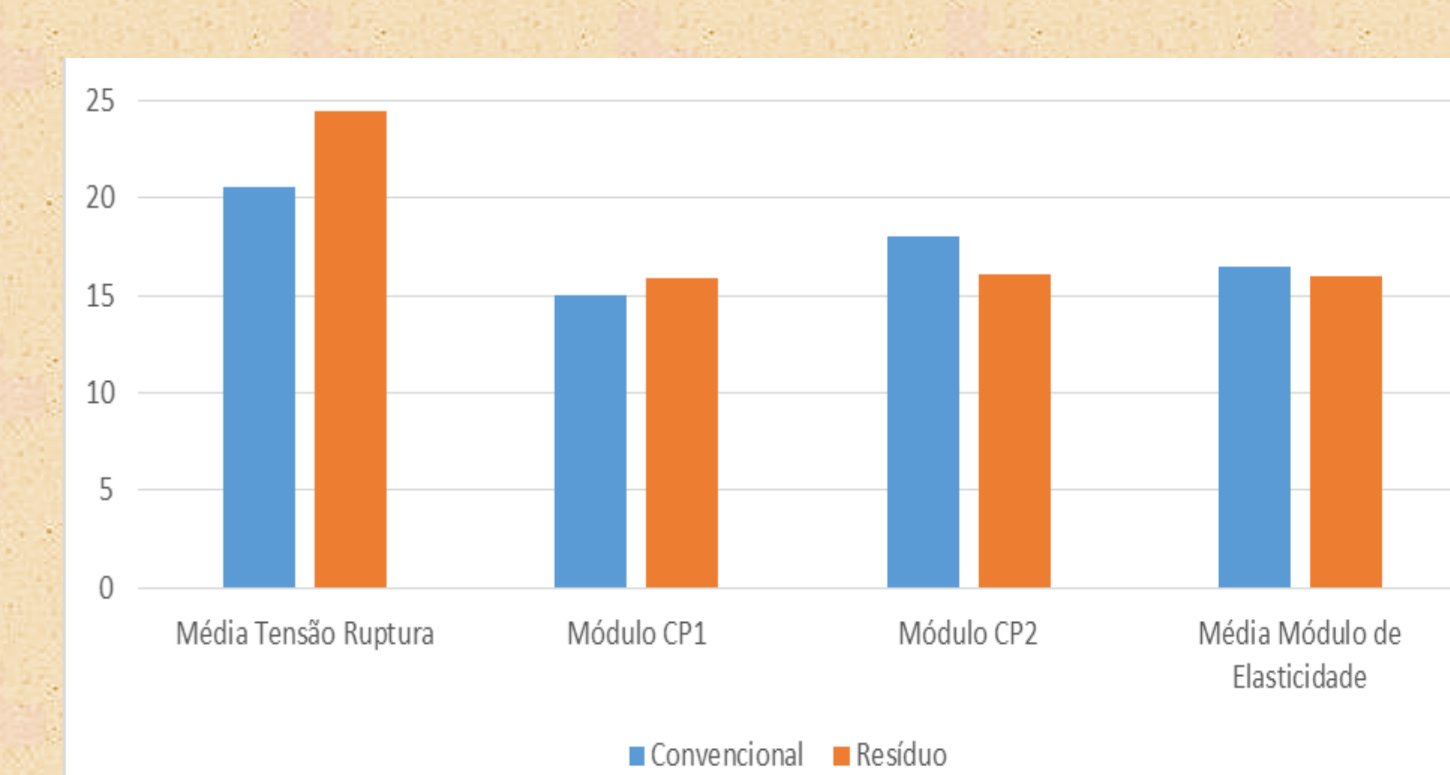
Fonte: (Os Autores)

### GRÁFICO 2 - RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO CPs PRISMÁTICOS



Fonte: (Os Autores)

### GRÁFICO 3 - MÓDULO DE ELASTICIDADE



Fonte: (Os Autores)

## CONCLUSÃO

Com os resultados obtidos, o presente trabalho espera colaborar com um dos novos desafios dos setores públicos e privados que se refere à destinação de resíduos sólidos da construção civil e, conseqüentemente, minimizar os impactos gerados pela segregação destes resíduos. Pretende-se contribuir com a reciclagem e com o retorno em ganho ambiental.

## REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 7217/1987:** Agregados – Determinação da Composição Granulométrica. Rio de Janeiro, agosto 1987.
- COSTA, W. V. G., OLIVEIRA, E. A. Impactos da segregação de resíduos sólidos em obras públicas de reforma e ampliação. Estudo de caso: Prefeitura de Belo Horizonte MG. Dissertação (Mestrado Profissional em Sistemas Construtivos) – Universidade FUMEC, Belo Horizonte, 2011.
- Massa cinzenta – Sistemas construtivos inovadores chegam ao minha casa minha vida. Disponível em: < <http://www.cimentoitambe.com.br/sistemas-de-construcao-inovadores-chegam-ao-minha-casa-minha-vida/> >. Acesso em 01 out 2015.