

## DESENVOLVIMENTO DE TINTAS E MASSAS NIVELADORAS PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL PRODUZIDAS A PARTIR DO RESÍDUO DO BENEFICIAMENTO DE ROCHAS ORNAMENTAIS

Hellen Regina de Carvalho Veloso Moura<sup>1a</sup>, Leonardo Gonçalves Pedroti<sup>1b</sup>, Márcia Maria Lopes Basso<sup>1c</sup>, Gabriel Carvalho Arnaldo<sup>1d</sup>,  
Jean Carlos Bernardes Dias<sup>1e</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Engenharia Civil (DEC/UFV)

<sup>a</sup>hellen.moura@ufv.br, <sup>b</sup>leonardo.pedroti@ufv.br, <sup>c</sup>marcia.salgado@ufv.br, <sup>d</sup>gabriel.arnaldo@ufv.br, <sup>e</sup>jean.dias@ufv.br

ODS 12 – Trabalho de Pesquisa

Palavras-chave: Tintas imobiliárias, Massas niveladoras, Resíduo de Rochas Ornamentais, Sustentabilidade, Desempenho.

### Introdução

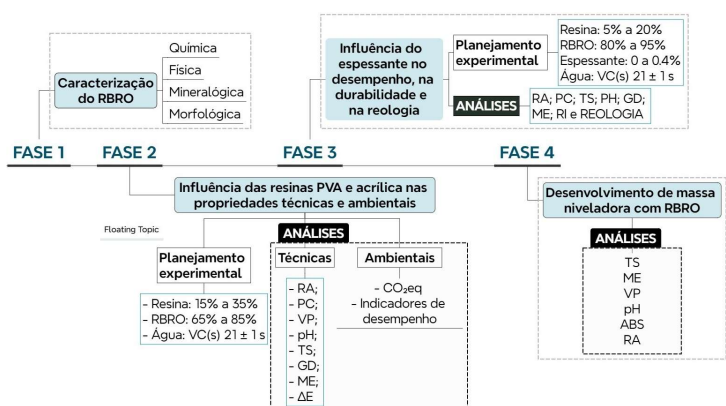
A indústria de rochas ornamentais no Brasil, uma das cinco maiores do mundo, enfrenta um grande desafio: a destinação dos resíduos gerados durante o beneficiamento, que chegam a representar até 40% do volume processado. Esses resíduos, geralmente descartados em aterros, podem causar impactos ambientais e riscos à saúde. Estudos recentes apontam sua viabilidade como substitutos de pigmentos em tintas imobiliárias, promovendo maior sustentabilidade na construção civil. No entanto, ainda são necessários avanços para melhorar o desempenho dessas tintas e desenvolver novos produtos, como massas niveladoras, ampliando as possibilidades de aplicação dos resíduos na cadeia produtiva.

### Objetivos

Investigar a viabilidade do uso de resíduos do beneficiamento de rochas ornamentais (RBRO) como substitutos de pigmentos e cargas em tintas e massas niveladoras, buscando aprimorar suas propriedades por meio da substituição da resina PVA por resina acrílica e da adição de aditivos, com foco em ampliar seu uso sustentável na construção civil.

### Metodologia

#### PLANEJAMENTO EXPERIMENTAL



LEGENDA: RA: resistência à abrasão; PC: poder de cobertura; TS: teor de sólidos; ME: massa específica; GD: grau de dispersão; VP: viscosidade plástica; VC: viscosidade cinemática; ΔE: variação cromática; ABS: absorção; RI: resistência ao intemperismo.

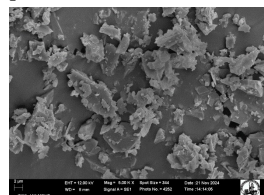
### Apoio Financeiro



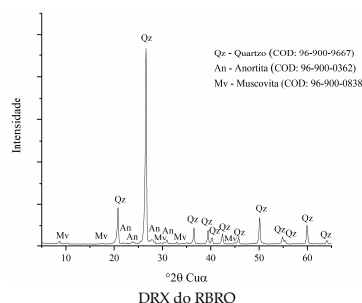
### Resultados

#### FASE 1

Diâmetro médio: 6,69 μm  
Massa específica: 2,61 g/cm<sup>3</sup>  
pH: 8,33

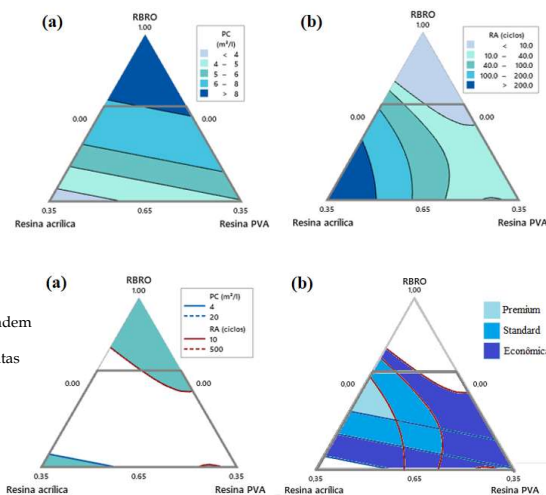


MEV das partículas de RBRO  
(Magnificação=5000X)



#### FASE 2

Gráfico de contorno:  
(a) PC; (b) RA:



### Conclusões

Os resultados parciais obtidos demonstram que o uso de RBRO em formulações com resina acrílica viabilizou o desenvolvimento de tintas sustentáveis com desempenho compatível com as categorias Standard e Premium, voltadas para uso externo.

### Bibliografia

- [1] ASSOCIACAO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS. **NBR 15079-1**: Tintas para construção civil – Requisitos mínimos de desempenho - Parte 1: Tinta látex fosca nas cores claras. Rio de Janeiro, 2025.
- [2] FAZENDA, J. M. **Tintas: ciência e tecnologia**. [s.l.]: Blucher, 2021. v. 5
- [3] VELOSO MOURA, H. R. C.; PEDROTI, L. G.; LOPES, M. M. S.; CARVALHO, J. M. F.; CARVALHO, A. F.; DIAS, J. C. B. Influence of biocide and dispersant additives on the performance and durability of building paints produced with granite waste. **Construction and Building Materials**, v. 409, p. 134112, dez. 2023.