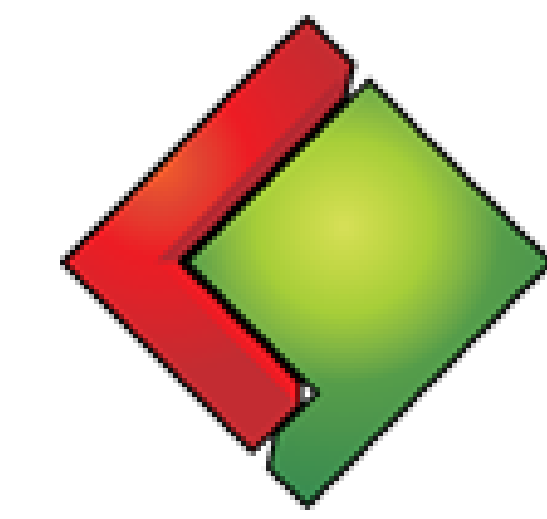


# EXTRAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DO LODO PROVENIENTE DO BENEFICIAMENTO DO CORTE DE MÁRMORES E GRANITOS EM MASSA PLÁSTICA



FUNDAÇÃO ESCOLA TÉCNICA  
**LIBERATO**  
SALZANO VIEIRA DA CUNHA



Victória Zampieron

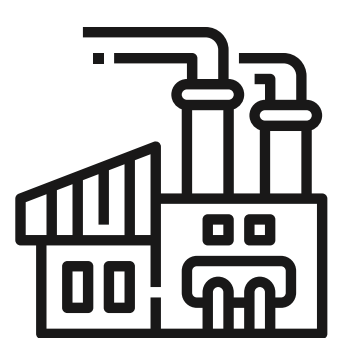
Orientador: André Luis Zanella

Co-orientadora: Schirlei Viviane Rossa

## INTRODUÇÃO



O Brasil, por conta de sua diversidade geográfica, chegou ao quinto lugar de maior produtor e exportador mundial de rochas ornamentais (ABIROCHAS, 2018).



A atividade de beneficiamento final de rochas ornamentais em marmorarias é realizada por aproximadamente 7.000 empresas (Manual de Referência de Marmorarias, 2008).



A grande demanda gera uma quantidade de resíduos que poderiam ser diversificadamente reutilizados em outras aplicações (Manual de Referência de Marmorarias, 2008).

## OBJETIVO GERAL

Analisar a viabilidade da transformação dos resíduos provenientes do corte de mármores e granitos para posterior utilização na fabricação de massa plástica.

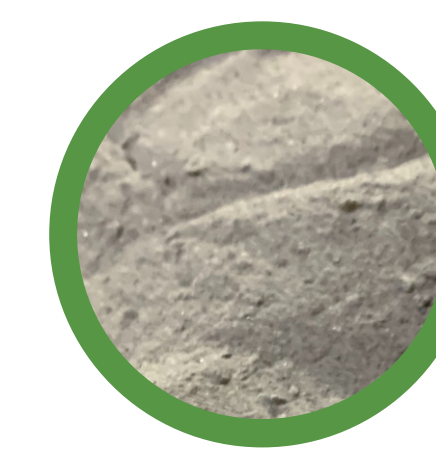
## OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Identificar a composição química do lodo industrial;
- Determinar o modo que será realizado o processo de transformação dos resíduos em massa plástica a partir de uma revisão bibliográfica;
- Analisar se é possível transformar este lodo em massa plástica;
- Comparar a massa plástica comercial com a fabricada através de ensaios de resistência.

## METODOLOGIA



Fonte: o autor (2021)

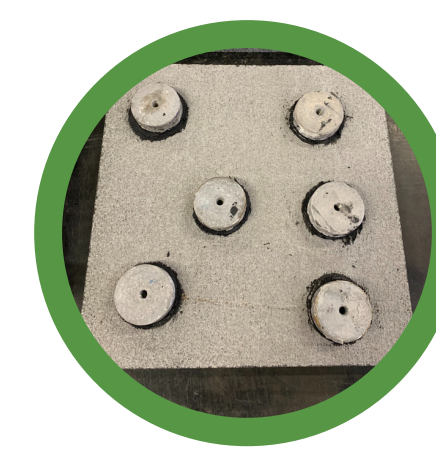


Fonte: o autor (2021)



Fonte: o autor (2021)

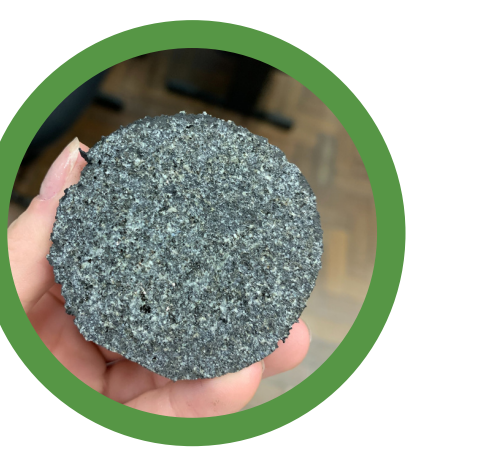
A formulação básica da massa plástica sustentável produzida leva em consideração **60% de resíduo** para **40% de resina**.



Fonte: o autor (2021)



Fonte: o autor (2021)



Fonte: o autor (2021)

O ensaio mais importante é o de **resistência a aderência a tração** que leva em consideração a interação entre o constituinte e o substrato.



Fonte: o autor (2021)

← **COMPARATIVO VISUAL** →



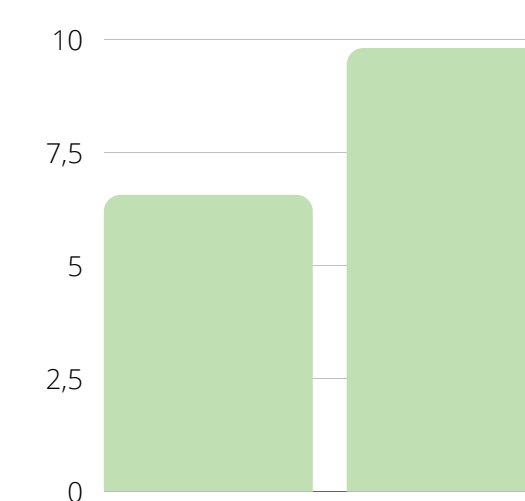
Fonte: o autor (2021)

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tabelas e Gráfico 1 - Resultado do ensaio de resistência a aderência a tração

| Massa Plástica Poliéster Comercial |                    |
|------------------------------------|--------------------|
| 1                                  | 6,17               |
| 2                                  | 5,51               |
| 3                                  | 4,71               |
| 4                                  | 9,89               |
| Média                              | <b>6,57 ± 1,99</b> |

Fonte: o autor (2021)



Fonte: o autor (2021)

| Massa Plástica Poliéster Sustentável |                    |
|--------------------------------------|--------------------|
| 1                                    | 12,08              |
| 2                                    | 9,05               |
| 3                                    | 9,84               |
| 4                                    | 8,30               |
| Média                                | <b>9,82 ± 1,42</b> |

Fonte: o autor (2021)

A massa plástica sustentável mostrou-se com **potencial de substituição** levando em consideração a **viabilidade econômica e aplicabilidade** quando comparada a massa comercial que foi testada.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ROCHAS ORNAMENTAIS (Brasília, DF); FILHO, Cid Chiodi. O SETOR BRASILEIRO DE ROCHAS ORNAMENTAIS. ABI ROCHAS, Brasília, DF, p. 1-34, 1 jun. 2018. Disponível em: [https://abirochas.com.br/wp-content/uploads/2018/06/abinoticias/Setor\\_de\\_Rochas\\_Ornamentais.pdf](https://abirochas.com.br/wp-content/uploads/2018/06/abinoticias/Setor_de_Rochas_Ornamentais.pdf). Acesso em: 6 abr. 2021

MINISTÉRIO DO TRABALHO E DO EMPREGO (São Paulo). FUNDACENTRO. Manual de Referência: Marmorarias. FUNDACENTRO, São Paulo, ano 2008, p. 1-41, 1 jan. 2008. Disponível em: [https://ftp.medicina.ufmg.br/osat/arquivos/manual2008\\_30092014.pdf](https://ftp.medicina.ufmg.br/osat/arquivos/manual2008_30092014.pdf). Acesso em: 6 abr. 2021.