

DETERMINAÇÃO DE TRAÇOS DE ARGAMASSA OTIMIZADOS PARA EMPILHAMENTO DE CAMADAS NA IMPRESSÃO 3D

Gabriel Azevedo Manhães; Diogo Silva de Oliveira; Pedro Henrique Cota Drumond; Emanuel Guimarães Ferreira Ribeiro ; Winícius André Ferreira Pontes

ODS9 Dimensões Econômicas - Pesquisa

Introdução

A impressão 3D de materiais cimentícios tem se consolidado como alternativa à construção convencional, ao eliminar o uso de fôrmas, reduzir desperdícios e diminuir a demanda de mão de obra por meio da automação. O avanço dessa tecnologia depende da compreensão do comportamento das argamassas durante a deposição, assegurando estabilidade e desempenho final adequado. Nesse contexto, este estudo avalia o efeito da relação água/finos e da aditivação sobre a construtibilidade e a printabilidade de argamassas desenvolvidas, considerando critérios de empilhamento de camadas, precisão geométrica e acabamento superficial.

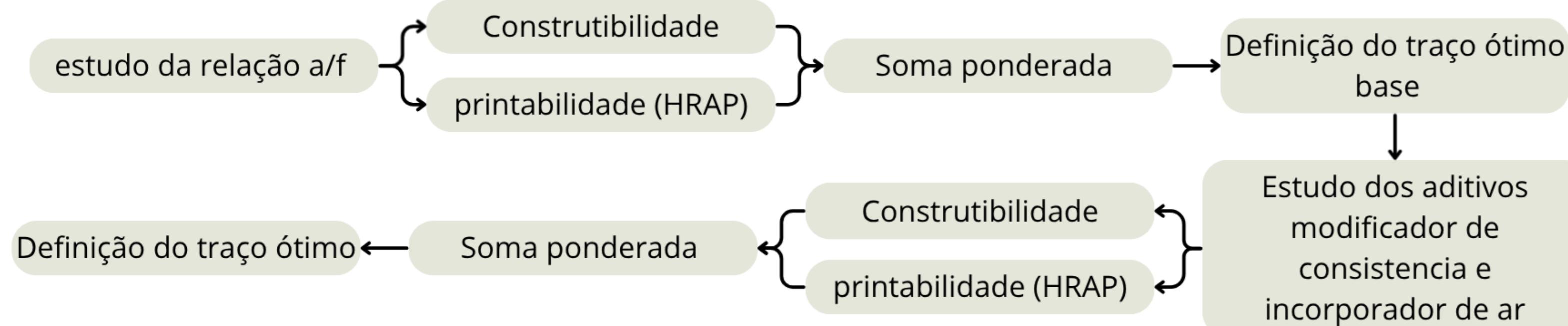
Objetivos

Este trabalho tem como objetivo avaliar o desempenho de argamassas para impressão 3D produzidas com base cimentícia, investigando como a variação da relação água/finos e a aditivação influenciam a construtibilidade, a printabilidade pelo sistema HRAP, de modo a identificar formulações mais equilibradas a partir de uma soma ponderada.

Materiais e Métodos

Os traços foram formulados a partir de Cimento CPV-ARI, filler de resíduos de rochas ornamentais, areia de rejeitos de mineração e aditivos Stabi 520 (modificador de consistência) e Air 200 (incorporador de ar). A seguir está presente um organograma das etapas de trabalho e representação de como é analisada a printabilidade.

AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO A/F E ADITIVAÇÃO



Printabilidade:

- Rugosidade
- Homogeneidade

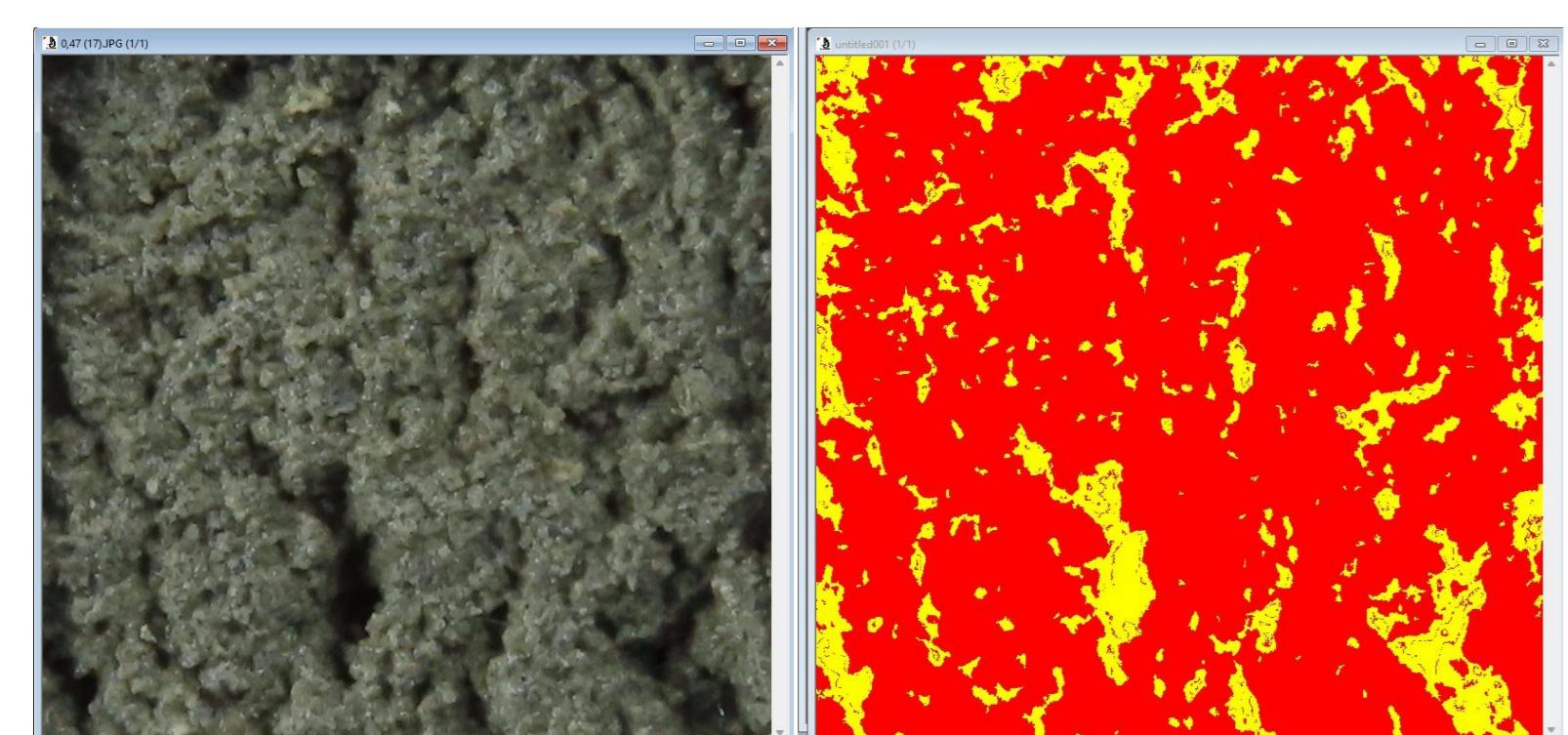


Figura 1: Representação do software.

- Precisão de forma (L)
- Abatimento de camadas (h)

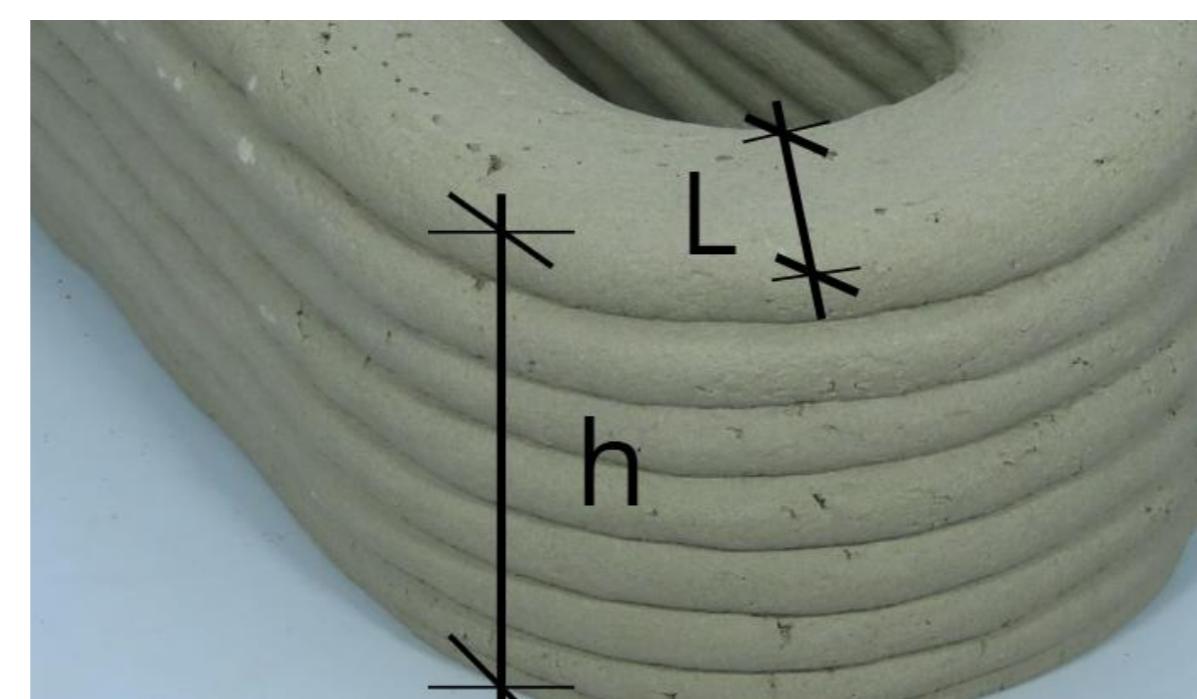


Figura 2: Def. lateral e abatimento.

Apoio Financeiro