

ESTUDO DAS MATÉRIAS PRIMAS NA REOLOGIA DE ARGAMASSA PARA IMPRESSÃO 3D

Aluno: Arthur Henrique Lissoni Vieira; Gabriel Gusmão dos Santos; Giovanni Manzi; Guilherme de Sousa Ferreira;

João Vitor Batista da Silva

(arthurhenrique147@outlook.com; ggs1998@gmail.com; giovannimanzi132@gmail.com;

guilhermesferreira@gmail.com; jvbs0903@gmail.com)

Orientador: Rui Barbosa de Souza (rui.souza@fei.edu.br)

MEGATÊNDENCIA

Sustentabilidade na Construção Civil

Sustentabilidade, que é a utilização de recursos de maneira inteligente e otimizada. Com um desenvolvimento ecologicamente correto, socialmente justo e economicamente viável. Sendo considerado uma megatendência mundial. Tornando o trabalho de impressão 3D em concreto, por estar alinhada a otimização dos recursos disponíveis, **um material de alta relevância.**



MEGATÊNDENCIA

Manufatura aditiva

A manufatura aditiva é definida como processo de fabricação caracterizado por meio da adição em camadas sucessivas de material a partir de um modelo geométrico 3D originado por um sistema de desenho assistido por computador de alta relevância. Possibilitando eficiência e rapidez na produção; redução de desperdícios; padronização de processos; e redução de tempo. Tais expectativas estão **alinhadas ao processo de Impressão 3D em concreto**, portanto um material de alta relevância.

Vamos resolver um problema relevante?

OBJETIVOS

de Desenvolvimento Sustentável

Responsabilidade com as ODS listadas pela ONU



INOVAÇÃO

Solução factível

A solução está na tecnologia por trás da argamassa utilizada no processo de impressão 3D que possui as propriedades necessárias para ser "imprimível", maximizando a eficiência e a utilização dos materiais em uma obra rotineira.

Vamos implementar?



ESTUDO DAS MATÉRIAS PRIMAS NA REOLOGIA DE ARGAMASSA PARA IMPRESSÃO 3D

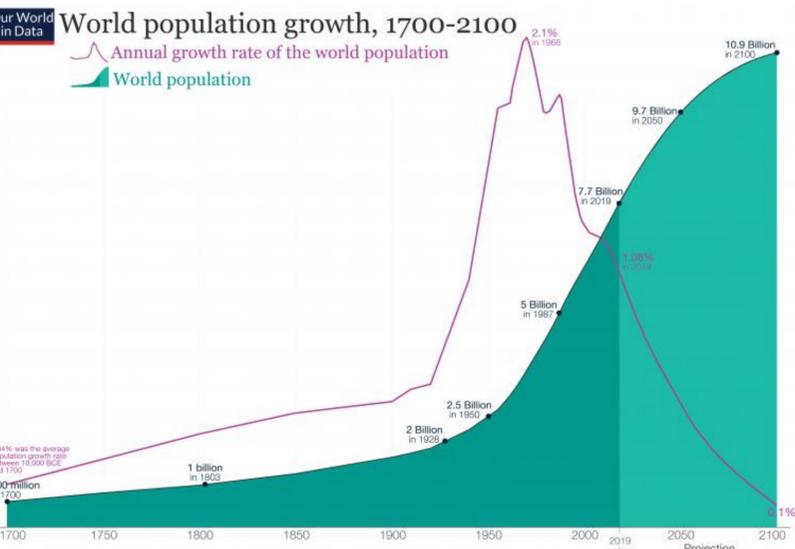
Aluno: Arthur Henrique Lissoni Vieira; Gabriel Gusmão dos Santos; Giovanni Manzi; Guilherme de Sousa Ferreira;

João Vitor Batista da Silva

(arthurhenrique147@outlook.com; ggs1998@gmail.com; giovannimanzi132@gmail.com;

guilhermesferreira@gmail.com; jvbs0903@gmail.com)

Orientador: Rui Barbosa de Souza (rui.souza@fei.edu.br)



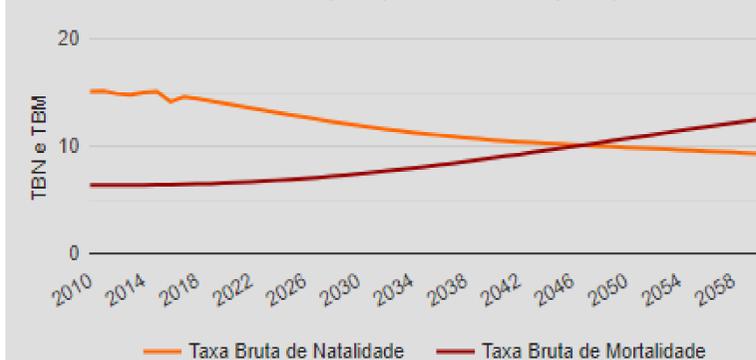
CRESCIMENTO POPULACIONAL EXPONENCIAL

VS

DEFICIT DE POPULAÇÃO EM IDADE ECONOMICAMENTE ATIVA

Brasil

Taxas Brutas de Natalidade (TBN) e Mortalidade (TBM) 2010-2060



CONSTRUÇÃO CONVENCIONAL

Desperdício de material

- 8 % em perda de material
- 30% prejuízo financeiro por retrabalho

Baixa produtividade

- 30 % menos produtiva que as outras nações

Suscetível a falha humana

IMPRESSÃO 3D

Significativa redução de desperdício de material

Aumento na produtividade

Redução de retrabalho

Padronização de produção



EXISTE MERCADO!

ESTUDO DAS MATÉRIAS PRIMAS NA REOLOGIA DE ARGAMASSA PARA IMPRESSÃO 3D

Aluno: Arthur Henrique Lissoni Vieira; Gabriel Gusmão dos Santos; Giovanni Manzi; Guilherme de Sousa Ferreira;

João Vitor Batista da Silva

(arthurhenrique147@outlook.com; ggs1998@gmail.com; giovannimanzi132@gmail.com;

guilhermesferreira@gmail.com; jvbs0903@gmail.com)

Orientador: Rui Barbosa de Souza (rui.souza@fei.edu.br)

MATERIAIS UTILIZADOS

- Cimento
- Sílica ativa*
- Cinza Volante*
- Calcário
- Aditivos



Redução de 50 % do consumo de Cimento

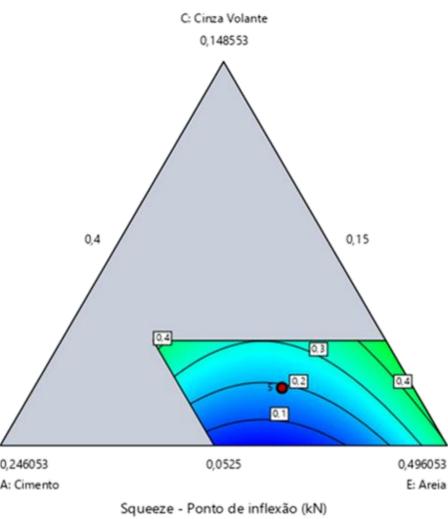
Redução de 40% do consumo de Água



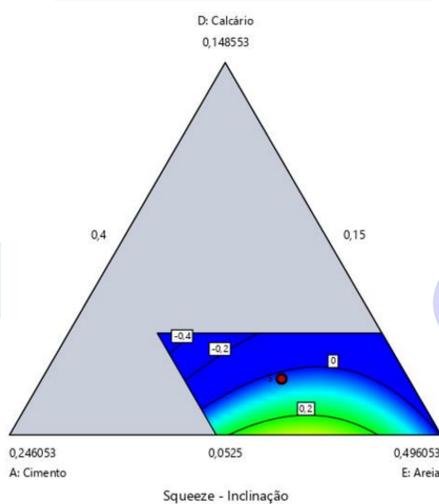
*Utilização de materiais ecoeficientes: Sílica Ativa e Cinza Volante

EFEITOS REOLÓGICOS DAS MATERIAS PRIMAS NA ARGAMASSA DE IMPRESSÃO 3D

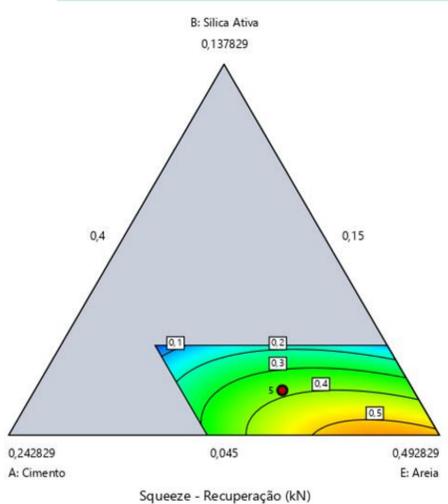
Influência da Cinza Volante na Plasticidade da Argamassa



Influência do Calcário na Viscosidade da Argamassa



Influência da Sílica Ativa na Capacidade de Suporte



O gargalo tecnológico do sistema de impressão 3D é o funcionamento adequado da argamassa, atendendo aos requisitos de resistência mecânica necessários para estrutura.

Proporcionando mais rapidez e automação para a indústria da Construção Civil.

ARGAMASSA EXTRUDÁVEL!

