

ECOCONCRETO - INOVAÇÃO PARA UM AR MAIS LIMPO

Aline dos Santos Barros – RA: 223603
Ana Karoliny Santos Matos – RA: 247709
Gabriel Ferrari Carro – RA: 236942

Isadora Luani Lima Silva – RA: 248111
Nathali da Silva Alves de Oliveira – RA: 248700
Sâmua dos Santos Silva – RA: 236634

Orientador: Rosana Fernanes Antonio

INTRODUÇÃO

O EcoConcreto é uma inovação na construção civil que utiliza o concreto fotocatalítico como meio para melhorar a qualidade do ar urbano. Incorporando dióxido de titânio (TiO_2), o material é capaz de decompor poluentes atmosféricos, especialmente óxidos de nitrogênio, e também apresenta propriedades autolimpantes. Essa tecnologia promove sustentabilidade sem comprometer a resistência do concreto, sendo uma resposta moderna aos desafios ambientais urbanos.



Figura 1. Protótipo.

Fonte: Elaborado pelos autores.

JUSTIFICATIVA

O concreto fotocatalítico ajuda a reduzir a poluição do ar e traz mais sustentabilidade para a construção civil, sem perder resistência.

OBJETIVOS e ODS

Observar o comportamento do concreto com dióxido de titânio, informar sobre seus benefícios para o meio ambiente, construir um protótipo funcional e mostrar sua aplicação na construção civil. O projeto contribui com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: ODS 9, ODS 11 e ODS 13.

ORÇAMENTO

Material	Preço	Fornecedor
Placa para moldagem (Forma 3d Placa Lisa 10x10x1,5cm)	R\$ 19,99	Mercado Livre
Cimento CP II - 25 KG	R\$ 18,90	Votoran
Areia	R\$ 6,11	Telhanorte
Brita N°0	R\$ 4,89	Leroy Merlin
Dióxido de Titânio (Anatase) - 500g	R\$ 28,99	NutyLac
Rodamina B	R\$ 52,90	Mercado Livre
TOTAL	R\$	131,78

Tabela 1. Orçamento.

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Foram realizados testes de compressão para avaliar a resistência do concreto com diferentes proporções de dióxido de titânio (TiO_2). Os resultados demonstraram que:

- A amostra com 5% de TiO_2 apresentou a maior resistência, atingindo 29,66 MPa, superior ao concreto convencional (25,12 MPa).
- As demais porcentagens (10% e 20%) também apresentaram desempenho satisfatório.

% TiO_2	Força (KN)	Resistência (MPa)
0%	197,32	25,12
5%	232,96	29,66
10%	206,24	26,26
15%	223,36	28,44

Tabela 2. Resultados teste a compressão.

Fonte: Elaborado pelos autores.



Figura 2. Rompimento.

Fonte: Elaborado pelos autores.



Figura 3. Teste visual

Fonte: Elaborado pelos autores.

Além disso, após 3 dias de exposição ao ambiente urbano, observou-se o efeito autolimpante do material: a placa fotocatalítica que estava manchada apresentou superfície visivelmente limpa, evidenciando a ação do TiO_2 sob luz solar.

CONCLUSÃO

O concreto fotocatalítico se mostrou eficiente, com boa resistência e efeito autolimpante. O projeto uniu prática, inovação e sustentabilidade, contribuindo para a formação dos alunos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à orientadora e à instituição pelo apoio técnico e estrutural ao desenvolvimento do projeto.