



MAQUETES DO DESPERTENG: EXPLORANDO A ENGENHARIA CIVIL NA SEMANA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**Maria Beatriz Rocha Nóbrega¹, Letícia Ádel
César Ramalho Oliveira¹, Aline da Silva Paulo¹,
Lumma Guedes de Lucena Daniel¹, Maíra
Rodrigues Villamagna¹**

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB
Campus Patos

Autor(a) para correspondência: rocha.nobrega@academico.ifpb.edu.br.

1 INTRODUÇÃO

As engenharias exercem um papel essencial no desenvolvimento social e econômico do país. No entanto, cursos dessa área enfrentam desafios como altos índices de evasão e baixa atratividade, especialmente na Engenharia Civil. Esses problemas são intensificados pela reduzida presença de mulheres e de grupos historicamente marginalizados, como os quilombolas, o que contribui para a manutenção de desigualdades educacionais e profissionais (Queiroz, 2019).

Nesse contexto, o projeto DespertEng surge como uma iniciativa de extensão que visa despertar o interesse de estudantes do ensino básico pela Engenharia Civil, desconstruindo estereótipos e promovendo a área como um campo inclusivo e transformador. O presente trabalho tem como objetivo apresentar o desenvolvimento de maquetes didáticas voltadas ao ensino de Engenharia Civil, produzidas no âmbito do projeto DespertEng durante as atividades da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. A proposta busca aproximar os estudantes dos conceitos teóricos da engenharia por meio de representações físicas e interativas, favorecendo uma aprendizagem mais prática e significativa.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foram idealizadas três maquetes didáticas que representam diferentes áreas da Engenharia Civil. A primeira maquete ilustra as etapas construtivas de uma edificação,



Cuidar do planeta, cuidar das pessoas:

Cultura Oceânica e Educação Inclusiva para uma Sociedade Sustentável

utilizando arame para representar fundações e pilares, formas em MDF para moldagem da argamassa e tijolos confeccionados manualmente com palitos de picolé, posteriormente pintados com tinta guache para simular a coloração real dos materiais.

A segunda maquete, construída em acrílico, demonstra os tipos de solo e suas respectivas permeabilidades e resistências, servindo de apoio ao estudo da geotecnia.

Por fim, a terceira maquete representa uma cidade inteligente, elaborada em MDF, com a integração de sensores ultrassônicos, LEDs e um microcontrolador Arduino para simular sistemas de automação urbana, como semáforos e pedágios automatizados.

Devido à limitação de tempo para execução completa das atividades, não foi possível concluir todas as etapas de construção das maquetes até o período de realização da Semana de Ciência e Tecnologia. Entretanto, todas as maquetes foram devidamente idealizadas e encontram-se em processo de finalização, com previsão de apresentação em outro evento científico promovido pela instituição. Essa continuidade reforça o compromisso do projeto com a disseminação de práticas pedagógicas inovadoras e com o incentivo à aprendizagem ativa na área de Engenharia Civil.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As maquetes encontram-se em fase de produção, e o desenvolvimento já realizado tem proporcionado reflexões sobre o potencial das representações didáticas como ferramentas de ensino na Engenharia Civil. A execução das maquetes tem possibilitado aos participantes compreender melhor os conceitos de construção, automação e geotecnia, estimulando o aprendizado ativo e a interdisciplinaridade.

Mesmo sem a finalização completa dos modelos, os avanços já alcançados demonstram o valor pedagógico da iniciativa, uma vez que ela torna o processo de aprendizagem mais dinâmico, interativo e próximo da realidade prática da profissão. Além disso, o projeto contribui para despertar o interesse dos estudantes pela Engenharia Civil,

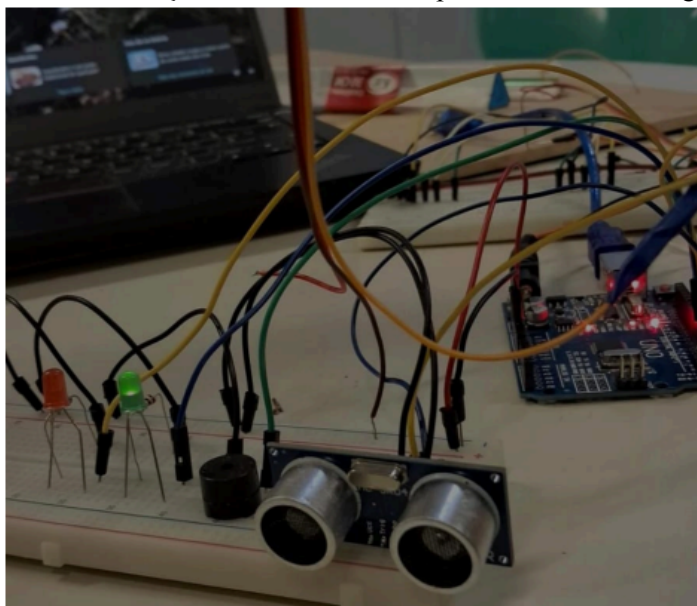


Cuidar do planeta, cuidar das pessoas:

Cultura Oceânica e Educação Inclusiva para uma Sociedade Sustentável

especialmente entre meninas e jovens de comunidades periféricas, ampliando o engajamento e a inclusão na área tecnológica. A seguir, são apresentadas imagens ilustrativas do processo de desenvolvimento das maquetes, evidenciando as etapas de confecção e a aplicação dos conceitos estudados.

Figura 1 - Automação utilizando arduino para as cidades inteligentes.



Fonte: Autoria própria (2025).

Figura 2 - Confecção da maquete - Etapas da construção civil.



Fonte: Autoria própria (2025).



Cuidar do planeta, cuidar das pessoas:

Cultura Oceânica e Educação Inclusiva para uma Sociedade Sustentável

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto *DespertEng* tem se mostrado uma ferramenta importante para a divulgação científica e o fortalecimento da educação em Engenharia Civil. A construção das maquetes didáticas promove a aprendizagem prática e estimula a curiosidade científica, permitindo que os estudantes compreendam, de maneira visual e aplicada, conceitos que muitas vezes são apresentados apenas de forma teórica. Com a conclusão das maquetes, espera-se consolidar um material pedagógico que possa ser utilizado em atividades de extensão e ensino, fortalecendo o vínculo entre teoria e prática e incentivando a formação de futuros profissionais comprometidos com a inovação e a transformação social.

REFERÊNCIAS

QUEIROZ, R. C. Introdução à Engenharia Civil: história, principais áreas e atribuições da profissão. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019. Disponível em:
<https://www.amazon.com.br/Introdu%C3%A7%C3%A3o-Engenharia-Civil-Principais-Atribui%C3%A7%C3%B5es/dp/8521218435#detailBullets_feature_div>. Acesso em: 27 out. 2025.