

PESQUISA/INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PESQUISA/ INICIAÇÃO CIENTÍFICA

**DESENVOLVIMENTO DE EQUIPAMENTOS ALTERNATIVOS PARA DAR
SUPORTE À PRODUÇÃO DE ESTRUTURAS TUBULARES LEVES
ALTERNATIVAS**

Maria Eduarda Viana De Oliveira (maria.oliveira600@academico.ufgd.edu.br)

Christian Souza Barboza (christianbarboza@ufgd.edu.br)

Introdução

As perfuratrizes de solo desempenham um papel fundamental em diversas atividades da construção civil, como a perfuração de poços e a execução de fundações. Entretanto, modelos convencionais de pequeno porte apresentavam limitações significativas, como baixa profundidade de perfuração e diâmetro reduzido das brocas, o que resultava em menor produtividade e maior desgaste físico para o operador. Diante desse contexto, este projeto teve como objetivo o aprimoramento funcional e estrutural de uma perfuratriz de solo previamente desenvolvida pelos acadêmicos do projeto “Estruturar”, vinculado ao curso de Engenharia Civil da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), com foco na ampliação da sua capacidade operacional, especialmente voltada à execução de sapatas pré-moldadas. Inicialmente, foi realizada uma análise do modelo original da perfuratriz, composta por um conjunto desmontável montado sobre um chassi tipo carrinho com duas rodas, projetado para facilitar o transporte e a montagem em campo. A partir dessa análise, foi desenvolvido um novo projeto com modificações estruturais e

funcionais. A modelagem foi elaborada no software SketchUp, possibilitando a visualização e análise prévia das alterações propostas. Em seguida, foi feito o levantamento detalhado dos materiais e componentes necessários para a execução das modificações. O protótipo original era composto por uma base lateral em “V”, sobre a qual se acopla um mastro vertical removível. Na parte superior do mastro, havia um guidão com manetes de comando que permitiam acionar o conjunto motor quando instalado. Identificaram-se, como principais limitações, a capacidade de perfuração restrita a 1 metro de profundidade, com utilização de brocas de 20 centímetros de diâmetro. Como solução, foram propostas e implementadas alterações que permitiram à perfuratriz atingir até 3 metros de profundidade, utilizando brocas de até 30 centímetros de diâmetro. As modificações estruturais incluíram o aumento e o reforço do mastro, sobre o qual passou a correr um suporte com o motor da perfuratriz. Além disso, incorporou-se um sistema de travamento e um carrinho móvel para sustentação e movimentação do motor. Com essas melhorias, obteve-se maior velocidade e profundidade de perfuração, aumento da estabilidade durante a operação, redução do esforço físico exigido do operador e incremento da produtividade em campo. Do ponto de vista técnico, a abordagem adotada atendeu às limitações observadas no protótipo original. Atualmente, o projeto encontra-se na fase de orçamento e aquisição de materiais, com a etapa seguinte voltada à montagem final e à realização de testes em campo para validação do desempenho. Espera-se que o novo protótipo possa ser aplicado em diversas frentes da construção civil, contribuindo para processos mais ágeis, seguros e economicamente viáveis.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos à UFGD, pelo apoio e fomento da pesquisa.

Palavras-chave: estruturas tubulares leves; inovação tecnológica; perfuratriz de solo; sustentabilidade.