

RESUMO - ENGENHARIA CIVIL - PRODUÇÃO - MECÂNICA

**EFICÁCIA DOS GABIÕES ELETROSOLDADOS: UMA ANÁLISE DA OCORRÊNCIA EM PROJETOS DE ESTABILIZAÇÃO**

*Giana Laport Alves De Souza (0166002@professor.unig.edu.br)*

*Gisele Dornelles Pires (gisele.pires@campus1.unig.br)*

*Bruno Lucio Moura Da Silva (bruno.silva@campus1.unig.br)*

*Leonardo Faria Pinto (230025678@aluno.unig.edu.br)*

*Jessica Aparecida Alves (jessica.engcivil@icloud.com)*

*David Leal Braga (davidbraga.eng@gmail.com)*

*Igor Dos Santos Silva (2300250628@aluno.unig.edu.br)*

*Vanessa Tavares De Pontes Homem (230022301@aluno.unig.edu.br)*

*Aline Santos Do Nascimento (23000558@aluno.unig.edu.br)*

*Jaqueline Santana Gomes (gomesjaqueline1117@gmail.com)*

Introdução: A estabilidade de taludes e o controle de processos erosivos são desafios recorrentes na engenharia geotécnica, sobretudo em áreas sujeitas a eventos naturais e ações antrópicas. Nesse contexto, os gabiões eletrossoldados destacam-se como solução técnica eficiente por aliarem

resistência estrutural, flexibilidade e funcionalidade ambiental. Compostos por malhas metálicas preenchidas com pedras, são amplamente utilizados em contenção de encostas, proteção de margens e controle de erosão. Sua eficácia depende de fatores como instalação correta, características do solo e condições ambientais. Este estudo analisa sua aplicação em projetos de estabilização, com foco na eficácia, sustentabilidade e viabilidade econômica. Objetivo: Este estudo tem como objetivo analisar a eficácia dos gabiões eletrossoldados em projetos de estabilização de taludes e controle de erosão, considerando aspectos técnicos, econômicos e ambientais. Parte-se da hipótese de que essa técnica apresenta vantagens em relação aos métodos convencionais, não apenas pela resistência mecânica, mas também por sua sustentabilidade e viabilidade econômica em diferentes contextos geotécnicos. Material e Métodos: A pesquisa adotou abordagem mista, combinando procedimentos qualitativos e quantitativos. Primeiramente, foi realizada revisão bibliográfica sobre o uso de gabiões eletrossoldados, reunindo estudos acadêmicos, normas técnicas e publicações científicas. Em seguida, foram selecionados estudos de caso de obras executadas com esse tipo de estrutura em diferentes condições geotécnicas. A coleta de dados envolveu a análise de variáveis como tipo de solo, características do terreno, técnicas de instalação e desempenho observado. Também foram desenvolvidas simulações numéricas por meio de softwares de modelagem geotécnica, para avaliar o comportamento estrutural dos gabiões sob diferentes condições de carga e umidade. As informações coletadas foram tratadas por meio de análises descritivas e inferenciais, permitindo uma avaliação crítica da eficácia da técnica. Resultados: A análise dos dados evidenciou que os gabiões eletrossoldados apresentam excelente desempenho na estabilização de taludes, mesmo em terrenos suscetíveis à erosão. Sua estrutura metálica aliada ao preenchimento com pedras confere alta resistência e flexibilidade, permitindo a absorção de deformações sem perda de estabilidade. Em comparação a soluções tradicionais, como muros de concreto e gabiões tecidos, apresentaram vantagens em durabilidade, adaptabilidade e menor impacto ambiental. A instalação simplificada e o uso de materiais disponíveis localmente também reduzem custos. Outro aspecto relevante é a alta permeabilidade dessas estruturas, que favorece a drenagem do solo e reduz a pressão hidrostática, prevenindo instabilidades. Em termos

ambientais, os gabiões mostraram-se menos agressivos, integrando-se ao ecossistema e favorecendo a regeneração vegetal ao longo do tempo. Esses fatores reforçam sua viabilidade técnica e sustentável em diferentes contextos geotécnicos. Conclusão: O estudo conclui que os gabiões eletrossoldados constituem uma solução técnica e ambientalmente vantajosa para a estabilização de taludes e o controle de erosão. Sua eficácia está associada à resistência estrutural, flexibilidade, permeabilidade e baixo impacto ambiental, além da viabilidade econômica decorrente da facilidade de instalação e manutenção. Os resultados confirmam a hipótese inicial e demonstram que essa técnica pode substituir, com eficiência, métodos convencionais em diferentes situações. Embora preliminares, os resultados indicam caminhos promissores para futuras aplicações e pesquisas que aprofundem seu uso em larga escala na engenharia geotécnica.

Palavras-chave: geotecnia; estabilidade de taludes; estabilidade de taludes.