



Evento: III Seminário Acadêmico da Graduação UNIJUI

GEOLOGIA APLICADA EM OBRAS SUBTERRÂNEAS: TÚNEIS EM SOLOS E EM ROCHAS¹

Nome: João Bernardo Dill² André Luiz Bock³

¹ Trabalho desenvolvido na disciplina de Geologia do curso de Engenharia Civil da UNIJUI

² Estudante do curso de Engenharia Civil - UNIJUI

³ Professor da disciplina de Geologia - UNIJUI

As obras subterrâneas constituem um dos ramos mais relevantes da engenharia civil moderna, envolvendo a construção de túneis, galerias e passagens técnicas para atender demandas de mobilidade urbana, saneamento, transporte de energia e mineração. A complexidade desses projetos exige integração entre engenharia e geologia, pois as condições do terreno determinam desde a escolha do método construtivo até o desempenho e a durabilidade da estrutura. O objetivo deste trabalho é comparar túneis em solos e em rochas, identificando suas particularidades geotécnicas, principais técnicas de escavação e desafios encontrados durante a execução. A metodologia utilizada baseou-se em pesquisa bibliográfica e análise técnica dos métodos construtivos, como NATM, TBM e Cut and Cover, além de estudos sobre sistemas de suporte e revestimento empregados em diferentes contextos. Os resultados indicam que túneis em solos apresentam maiores riscos de instabilidade, recalques e interferência do lençol freático, demandando monitoramento constante e suporte imediato. Já os túneis em rochas, embora geralmente mais estáveis, enfrentam problemas relacionados ao fraturamento, presença de água sob pressão e vibrações em áreas urbanas, exigindo técnicas como perfuração e detonação, concreto projetado e ancoragens. Constatou-se ainda que o planejamento prévio, aliado à investigação geotécnica e geológica, é decisivo para reduzir riscos, otimizar custos e garantir segurança. Conclui-se que a geologia é elemento central para o sucesso das obras subterrâneas, orientando a escolha do método mais adequado e o dimensionamento dos suportes. A atuação da Engenharia Civil, desde o projeto até o monitoramento, assegura não apenas a viabilidade técnica e econômica, mas também a durabilidade e a segurança das estruturas, reforçando a importância da integração entre conhecimento científico e prática construtiva.

Palavras-chave: Túneis. Solos. Rochas. Geologia. Engenharia Civil.