

APLICAÇÃO PRÁTICA DA GEOLOGIA NA CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS¹

Guilherme Paim², Jeferson Spanivelo³, Vitor Manggini⁴ e Daiana Frank Bruxel Bohrer⁵

¹ Artigo desenvolvido durante as aulas da disciplina de Geologia,

² Aluno do curso de graduação em Engenharia Civil;

³ Aluno do curso de graduação em Engenharia Civil;

⁴ Aluno do curso de graduação em Engenharia Civil.

⁵ Professora orientadora do curso de Engenharia Civil.

Introdução/Objetivos: No desenvolvimento histórico da pavimentação rodoviária destacam-se as primeiras civilizações, como o Antigo Egito e o Império Romano, que foram pioneiros na criação de rotas pavimentadas para a facilitação do transporte e das relações sociais. As tecnologias em pavimentação rodoviária estagnaram após a queda do Império Romano, entretanto viram avanços significativos nos séculos XIX e XX com o surgimento do asfalto. O processo de construção do pavimento romano, que envolvia camadas de diversos materiais para garantir durabilidade e impermeabilidade, ainda guarda semelhanças com os métodos atuais. Enfatiza-se a importância da geologia na construção de estradas, particularmente na análise de solos, materiais e estruturas para garantir a longevidade e resiliência das estradas. O objetivo deste trabalho é mostrar as aplicabilidades dos estudos de geologia na construção de rodovias.

Metodologia: As informações foram coletadas por meio de pesquisa bibliográfica, em artigos e publicações especializados. **Resultados e Discussão:** Entre os processos que compõem as obras rodoviárias e a atuação da geologia, cita-se a terraplenagem que é o conjunto de operações de escavação, carga, transporte, descarga e compactação dos solos, aplicadas na construção de aterros e cortes, dando à superfície do terreno a forma projetada para construção de rodovias. Pode ser dividida em algumas partes, iniciando pelo planejamento, definindo fatores técnicos para a construção da rodovia. Seguido do corpo do aterro, do nivelamento, compactação e o controle técnico da compactação. O revestimento asfáltico é composto pelo concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ) usinado a 175°C, em uma mistura de agregados e de ligante asfáltico originado do petróleo - conhecido como cimento asfáltico de petróleo (CAP) - os agregados dão resistência e sustentação à mistura, enquanto o CAP é o responsável pela ligação entre todos os elementos e também pela flexibilidade necessária ao revestimento. Verifica-se que existe uma vasta relação importância da geologia em cada um dos processos supracitados, desde o projeto, vistorias e demais procedimentos prévios ao início prático da construção de rodovias, na análise de solos, projeção das camadas, seleção de materiais, métodos de execução da obra e na usinagem do CBUQ, e sua posterior aplicação. A exploração das rochas nas pedreiras, seu refinamento para os mais diversos usos em cada um dos processos, a perfeita análise dos recursos para a execução da obra de terraplanagem visando segurança, longevidade e qualidade das rodovias; o refinamento do petróleo graças ao estudo de rochas para a melhoria do mesmo, possibilitando todo o processo químico da produção do asfalto - são possíveis através do conhecimento que hoje tem-se nesta área. **Conclusão:** Todos os processos citados são possíveis graças ao amplo conhecimento adquirido pelo homem com o estudo da geologia, manejo adequado de seus materiais de análise, e, portanto, as tecnologias desenvolvidas para a construção desta e também de outras espécies de obras civis. Conclui-se como fundamental a relação da geologia com o tema abordado, haja vista que se faz totalmente necessária para a realização deste tipo de construção.

Palavras-chave: Geologia. Terraplenagem. Análise de solos. Pavimentação asfáltica. CBUQ.