

# MODELOS DIGITAIS DE TERRENOS COMO PONTOS DE PARTIDA PARA PROJETOS DE ENGENHARIA



Jorge Pimental Cintra(1)  
Paulo César Lima Segantine(2)  
Maria Teresa Françoso(2)

- (1) Departamento de Transportes da Escola Politécnica - USP.  
(2) Departamento de Transportes da Escola de Engenharia de São Carlos - USP

## RESUMO

Dados ou informações espaciais são o ponto de partida da maior parte de projetos de engenharia, principalmente na engenharia civil. Estes dados geralmente apresentam-se em mapas ou plantas. Com o advento dos computadores, houve um grande avanço tecnológico em todas as áreas. Em particular, na topografia, essa tecnologia incidiu no sentido de automatizar algumas de suas tarefas, desde a obtenção de dados no campo até a elaboração iterativa de projetos.

Um dos resultados desse avanço é a representação e tratamento de dados do terreno através da elaboração de um modelo digital. Estes modelos, denominados Modelos Digitais de Terrenos - MDT - ou Modelos Numéricos de Elevação - MNE, podem ser gerados por equações analíticas (polinômios, funções splines, séries de Fourier, etc.), redes ordenadas de pontos, ou qualquer outro modo de transmitir ao computador dados espaciais que representam a variação de uma determinada característica associada a cada ponto da superfície terrestre. Dentre estas características, pode-se destacar: batimetria, altimetria, temperatura, teores geoquímicos e geofísicos, teores de minérios, etc. O MDT é um novo enfoque para elaboração de projetos, pois pode-se calcular volumes, áreas, otimizar traçados de estradas, desenhar perfis, seções transversais, plantas topográficas, perspectivas tridimensionais, etc. Portanto, estes modelos estão diretamente voltados para o projeto, facilitando análises de alternativas, permitindo maior liberdade criativa e, consequentemente, oferecendo mais elementos para uma decisão acertada.

Neste trabalho são abordados aplicações relativas a altimetria. É relatado a aplicação do sistema SURFER, versão 4.06, na elaboração de curvas de nível de uma área conhecida. Também é feita uma análise comparativa dos resultados obtidos mediante o sistema e métodos tradicionais (tringulação - de Delaunay). Finalizando, são destacados alguns pontos relevantes úteis aos possíveis usuários do sistema.

SYSNO	819157
PROD	001764
ACERVO EESC	