

APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE TOPOLOGIA E GEODATABASE NA IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS NO MAPEAMENTO GEOLÓGICO

Júlio Murilo Martino Pinho (1).

(1) CPRM.

Resumo: Com o advento dos programas SIG – Sistema de Informações Geográficas – o trabalho de mapeamento geológico passou a contar com recursos computacionais para a realização de tarefas anteriormente possíveis apenas com mesa de luz e de forma pouco prática quando do trabalho com vários mapas.

Assim, sobreposição de mapas temáticos passaram a ser feitas de forma mais prática, principalmente quando se trabalha com mapas formato A0 e com vários mapas temáticos, além de arquivos raster tais como fotografias aéreas digitalizadas, imagens de satélite e modelos digitais de terrenos. Ao mesmo tempo que facilita, a grande quantidade de dados pode gerar dificuldade no discernimento de incongruências espaciais entre as camadas. Para automatizar procedimentos e revelar possíveis problemas durante a etapa de elaboração do mapa geológico foram aplicadas regras topológicas simples e orientativas, dentro do ambiente geodatabase.

Geodatabase é um banco de dados geográfico que hospeda as diversas camadas, propiciando a imposição de regras em todas as camadas nele inseridas. Assim, fica assegurado a homogeneização dos sistemas de projeção geográfica e datum, fonte freqüente de erro quando não considerados. O lugar único de armazenamento facilita a realização de cópias de proteção e de transporte, pois contém todos os arquivos com dados espaciais do projeto. Possibilita também o controle organizado das diversas versões dos mapas geológicos.

A aplicação das regras topológicas ocorreu em três fases. Na primeira fase foi considerada a camada do mapa geológico de trabalho, em uma segunda fase as camadas contendo afloramentos descritos e os recursos minerais cadastrados. A terceira fase ocorreu quando o mapa geológico já estava finalizado, para derivação das camadas complementares.

Iniciou-se o trabalho pela camada do mapa geológico. Esta deve obedecer a duas regras: não pode haver espaço entre os polígonos, a não ser em casos especiais quando cortados por corpos de água largos tais como grandes drenagens, lagoas ou represas, nem pode haver sobreposição de polígonos. Uma camada só está em condições de realizar operações espaciais quando está topologicamente correta.

A segunda fase inicia-se a partir da camada geológica topologicamente corrigida. São lançadas as camadas com os pontos de projetos anteriores, descritos no projeto e de recursos minerais. Partindo do princípio que a maioria dos pontos está contida apenas em uma unidade estratigráfica, é feito um cruzamento entre o atributo unidade estratigráfica do ponto e o atributo unidade estratigráfica do polígono, tendo como resultado o ressaltado daqueles pontos cujo posicionamento estratigráfico é discordante.

Vários são os motivos da discordância e cada ocorrência deve ser analisada separadamente. Dentre os principais estão mudança de interpretação quanto ao posicionamento estratigráfico do ponto, erro de digitação de atributo, afloramento pequeno demais para ser representado como polígono na escala do mapa, ponto no meio de drenagem, ponto em contato geológico, mapa geológico com problema localizado, etc.

Feitas as correções, inicia-se a terceira fase que consiste em derivar as camadas de contato normal e de contato estrutural, obtendo-se mapas finais coerentes com os dados.

Palavras-chave: topologia; geodatabase; SIG.