

CAPÍTULO II –

MAQUETE E MAPAS COMO REPRESENTAÇÕES DO TERRITÓRIO

Mario Cezar Lopes

Antonio Liccardo

Idenir de Fátima Manerich Neto Sá

Em nosso cotidiano, nos deparamos constantemente com representações espaciais que, de certa forma, exigem habilidades na leitura e compreensão dos elementos ali representados. Elaboradas para localizar ou conhecer aspectos físicos ou humanos de determinada região, representadas por símbolos e códigos num sistema semiótico complexo, essas traduções nos trazem, na maioria das vezes, mais informações que um texto, pois permitem espacializar o fenômeno representado numa linguagem cartográfica universal e confiável.

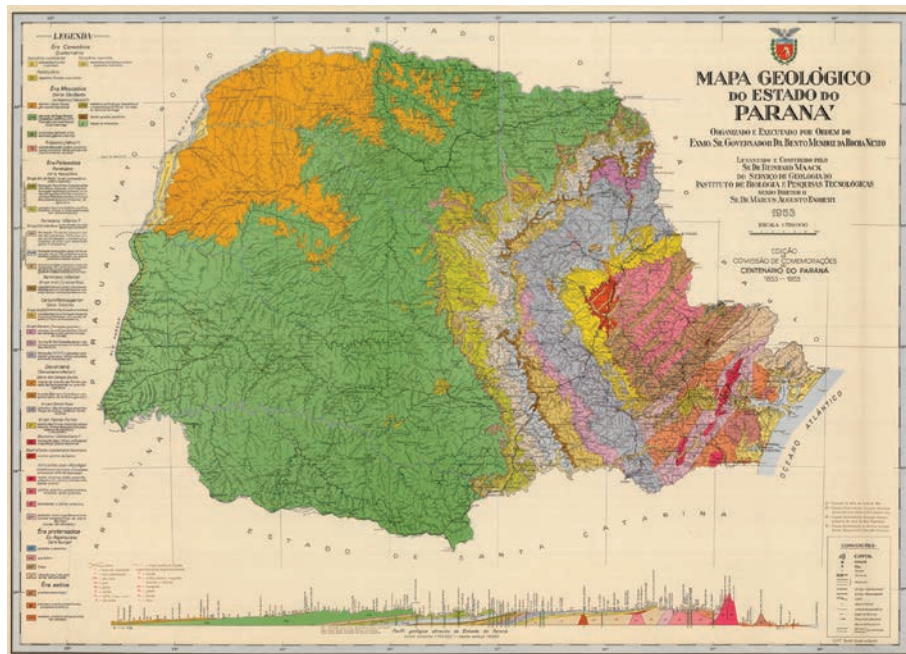
Os mapas são utilizados desde a época das cavernas, representando regiões de caça, além de rotas predeterminadas entre rios ou diferentes aspectos geográficos. Um mapa é a representação bidimensional da realidade, de uma porção do espaço, da superfície terrestre, de fenômenos atmosféricos, das formas do relevo, das rochas encobertas pelo solo e vegetação, etc. Tudo pode ser representável, mas a questão-chave diz respeito à sua leitura ou interpretação, que costuma ser subestimada na formação básica de alunos, que têm dificuldades de extrair dos mapas todas as informações possíveis.



Representação de figura humana em pintura rupestre do Canyon Chapadinha, em Pirai do Sul. São vários os símbolos representados e que podem assumir múltiplos significados geográficos.
Imagem: Liccardo.

Quando nos deparamos com um mapa, o primeiro aspecto a ser percebido é que há uma área delimitada do espaço, normalmente de forma quadrada ou retangular, que está dentro de uma escala específica que dimensiona todos os elementos ali representados. A escala regula as relações de redução e distâncias num mapa, com um papel importante também no grau de detalhamento. Muitos mapas exigem uma complementação de informações por meio de legendas, pois cores e signos possuem significados diferentes para cada categoria de mapa. Por exemplo, a cor verde possui significados diversos num mapa de relevo, de vegetação, geológico ou turístico. Mapas costumam apresentar ainda um título quando não está diretamente vinculado a um texto e também, normalmente, possui uma orientação com a indicação do norte aparecendo na parte superior do mapa, além da indicação do sistema de coordenadas utilizado (geográficas ou UTM).

Entre os materiais geocientíficos utilizados no projeto “Geodiversidade na Educação”, as representações gráficas (mapas) do espaço paranaense estão presentes de forma significativa e com várias temáticas, como o mapa geográfico do Paraná que Reinhard Maack utilizou para delimitar a região dos Campos Gerais ou os atuais mapas geológicos e geomorfológicos do estado.



Mapa geológico do Paraná, elaborado em 1953 pelo pesquisador alemão Reinhard Maack que, entre tantas contribuições, foi quem propôs a definição e limites dos Campos Gerais.

Imagem: Mineropar.

Maquete do Paraná

Uma maquete do Paraná exibindo sua geologia se destaca no centro da exposição, com uma vantagem em relação aos mapas, por apresentar a perspectiva tridimensional. Maquetes são representações em escala que oferecem uma perspectiva diferente daquela utilizada em mapas e plantas (ROSA 2012). A possibilidade de mostrar diferentes temáticas que se cruzam em três dimensões proporciona certa interação com o observador que outras representações não conseguem.

Em 2011, o projeto Geodiversidade na Educação recebeu como doação do Instituto Ambiental do Paraná uma maquete do estado para possível uso didático. Esta maquete, com 2,00 m de comprimento por 1,25 m de largura, apresentava pequenos problemas de deterioração e, originalmente, mostrava uma temática ligada às questões florestais, sem possibilidade, entretanto, de aproveitamento deste conteúdo.

A representação tridimensional do Paraná com o seu relevo característico é normalmente a parte mais difícil de realizar em grande formato, exigindo técnica acurada, materiais de suporte adequados e precisão para uma representação em escala fiel, além de um tempo de realização muito grande. Por isso, essa maquete doada, mesmo com alguns problemas, despertou grande interesse, já que a representação da geomorfologia estava já construída. A implantação do conteúdo do mapa geológico sobre o relevo da maquete apresentou um caráter inovador, pois a única representação do gênero no estado encontra-se na Mineropar (Serviço Geológico do Estado) e mostra características muito diferentes, com dimensões bem maiores, forte exagero vertical, perfil geológico em profundidade e distorções propositais para enfatizar as litologias.

O objetivo de aproveitar essa maquete foi de evidenciar a estreita correlação da geomorfologia paranaense com a sua constituição geológica fundamental e, ainda, contextualizar o visitante com outros aspectos da geografia física do Paraná.

A técnica, supostamente simples, de projetar o mapa sobre a maquete e registrar os detalhes por pintura manual, mostrou suas principais dificuldades com o desenrolar do processo e algumas soluções tiveram de ser criadas para efetivar a adequação, tendo-se em conta fatores estéticos, didáticos e científicos.

Para a sobreposição do conteúdo geológico sobre a maquete, utilizou-se um projetor multimídia com a imagem digital do Mapa Geológico do Paraná em versão simplificada, produzido pela Mineropar em 2001 e reimpresso em 2004. Este mapa apresenta as principais subdivisões litoestratigráficas congregadas em grupos e formações, utilizando as cores internacionalmente aceitas para as representações cartográficas em geologia, definidas por códigos digitais.

A finalização da maquete e sua instalação definitiva cumpriram a proposta de apresentar um panorama da constituição geológica do Paraná ao público leigo e para estudantes de várias áreas e graus de instrução. Neste contexto, o resultado apresenta a nítida compartimentação geológico-geográfica dos Planaltos Paranaenses, Litoral e Serra do Mar, assim como os diferentes graus de complexidade entre os compartimentos, especialmente entre as unidades da Bacia

Sedimentar do Paraná e do Escudo Cristalino. Foram evidenciadas as relações entre a composição geológica dos terrenos e as paisagens físicas resultantes dos processos endógenos e exógenos que atuaram sobre esse cenário.

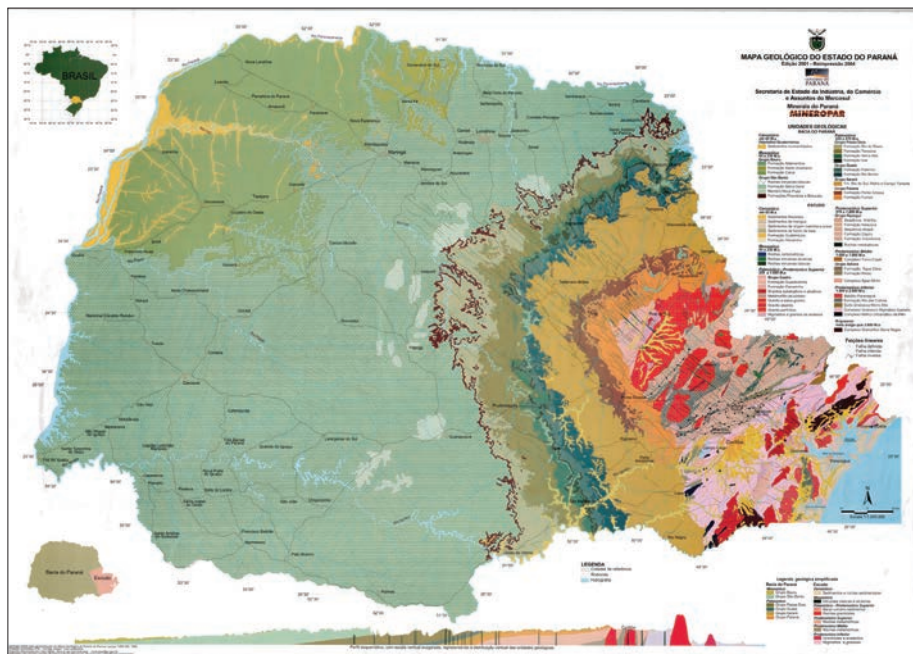
O produto final (maquete instalada), reciclado a partir de materiais já existentes, apresenta um grande potencial de incremento ao ensino-aprendizagem de um tema que normalmente exigiria muitas horas de aula com as ferramentas normais de ensino.

Um projeto como a recuperação dessa envergadura trouxe muitos desafios. Um deles se refere à adequação do relevo, já existente na maquete, com a geologia, já que cada feição geomorfológica representa épocas muito diferentes e uma forte distorção acontece entre o plano e a representação 3D. Foram necessárias muitas simplificações da representação geológica do Primeiro Planalto e Serra do Mar, devido à complexidade desses setores do território paranaense.

Os mapas geológicos e geomorfológicos são muito relevantes no projeto, por exibirem um Paraná desconhecido pela grande maioria dos paranaenses. Contextualizam a localização das amostras de minerais e rochas expostas pelo projeto, e contam a história geológica do estado, fato que condicionou e interferiu na própria mobilidade e ocupação do território.

A maquete geológica do Paraná apresenta alguns pontos que se destacam em termos educativos:

- Apresenta a geologia do estado do Paraná vinculada ao relevo e hidrografia, o que traz elementos significativos, não visualizados por um leigo no mapa geológico.
- Possui importante aspecto didático pedagógico, pois o grupo de observadores se posiciona ao redor da maquete, o que torna as explicações mais claras e reais.
- A colocação de algumas rochas típicas relacionadas às suas regiões de origem permite uma correlação visual do conteúdo e sua representação.
- A maquete está orientada na posição norte-sul, o que possibilita boas noções de orientação espacial e compreensão do movimento aparente do sol em relação ao posicionamento do estado.
- A comparação com o mapa geológico detalhado, que se encontra instalado em parede próxima à maquete, permite um real aprofundamento na compreensão do substrato que suporta a atividade humana no estado do Paraná.



Mapa geológico simplificado do Paraná, elaborado pela Mineropar em 2001, utilizado como base de projeção sobre a maquete. Este mapa oferece um perfil SE-NW do estado com indicação do relevo e sua relação com o contexto geológico.

Imagem: Mineropar.

As imagens registram os passos de adaptação da velha maquete inutilizada em uma maquete geológico-geomorfológica do Paraná. A – Maquete “crua”, somente com o suporte do relevo instalado. B – Projeção do mapa geológico digital do Paraná sobre a maquete na parede. C – Processo artesanal e minucioso de pintura das representações litoestratigráficas. D – Elaboração de legenda de cores simplificada. E – Discussão sobre a simplificação de informações e adaptação de cores. F – Instalação de rochas e sua localização no estado. G – Instalação de vitrines protetoras no local definitivo. H – Instalação do tampo de vidro e orientação da maquete com relação ao norte.

Imagens: Liccardo.





A maquete do Paraná com a temática do mapa geológico recebeu também, como complemento, algumas das principais rochas que compõem os compartimentos com indicação de suas procedências. A visualização de onde vem cada tipo de rocha é extremamente impactante para a absorção do conteúdo geocientífico do estado. Imagem: Liccardo.