

RESENHA

GRANELL-PÉREZ, Maria del Carmen. **Trabalhando Geografia Com As Cartas Topográficas**. Ijuí: Editora Unijuí, 2001.

Ana Paula Colavite¹

As cartas topográficas compõem a base do mapeamento sistemático de um país ou região e são de extrema importância para o desenvolvimento de pesquisas de cunho prático na Geografia e áreas afins. Pensando na importância que estes produtos cartográficos representam para compreensão do espaço geográfico e nas possibilidades de seu uso, tanto para pesquisas, quanto para uso didático, a autora apresenta a obra que opera como manual de usos e aplicações das cartas topográficas, destacando sua importância para a compreensão das inter-relações entre diversos fatores ambientais (como relevo, hidrografia, uso e ocupação da terra).

O livro é composto pela introdução e mais quatro capítulos, perfazendo um total de 128 páginas. O primeiro capítulo é dedicado à apresentação do que é uma carta topográfica; o segundo, discute a cartografia topográfica brasileira; o terceiro, versa sobre a análise da informação altimétrica e topográfica; e o quarto, tem como foco central a análise da informação planimétrica. Além disso, o livro apresenta conjunto de anexos contendo imagens de recortes das cartas topográficas, que elucidam o conteúdo explanado e as atividades propostas.

Já na Introdução (p.09), a autora expõe a importância que os mapas sempre exerceram para o desenvolvimento da humanidade, desde as comunidades do paleolítico, período em que as informações do espaço geográfico eram registradas através de inscrições rupestres, até a atualidade em que é representada por meio de inúmeros e sofisticados mapas digitais, cada vez mais interativos e diversificados na forma de abordagem dos temas. As mudanças na forma de representação sempre acompanharam o desenvolvimento das sociedades e foram construídas de acordo com a cultura e as técnicas dominadas em cada fase da civilização.

O primeiro capítulo aborda o conceito de carta topográfica como sendo uma

¹ Professora Assistente do Departamento de Geografia da FECILCAM - PR. Doutoranda em Geografia pela UEM. E-mail: apcolavite@hotmail.com.

representação plana (por representar as duas dimensões do plano cartesiano – X e Y); ortogonal (pela possibilidade de definição da posição de qualquer ponto por coordenadas cartesianas) e, por fim, uma representação em escala (por apresentar grau de redução homogêneo).

Quanto aos princípios cartográficos adotados na representação gráfica, tem-se o padrão de exatidão dos dados, regulamentado segundo as Normas Técnicas da Cartografia Nacional, e que toda carta topográfica segue, tornando possível sua aplicação em “estudos geomorfológicos, hidrográficos, de ocupação do território e distribuição do habitat, de análises de redes, etc. (...)” (p.16), com precisão e confiabilidade para a escala de detalhamento adotada.

Os símbolos e as cores utilizados em uma carta topográfica tornam possível a leitura e compreensão dos elementos planimétricos e altimétricos de uma carta, as quais são representadas segundo critérios de generalização (adaptação do fenômeno geográfico à escala de representação – simplificação de detalhes), seleção (eliminação de dados irrelevantes ou inúteis) e abstração de dados (representação de elementos geográficos através de simbologia gráfica). Tais critérios seguem as regras propostas pelos métodos de representação da Cartografia Temática, indicando a proximidade entre esta e a Cartografia Sistemática.

No segundo capítulo, é apresentada a Cartografia Topográfica Brasileira, com o sistema de articulação das cartas topográficas, a partir da Carta do Mundo ao Milionésimo, na escala de 1:1.000.000 até a escala de 1:25.000. Para recobrir todo o território brasileiro é necessário 46 folhas de 4º de latitude por 6º de longitude, na escala de 1:1.000.000, cada uma dessas é subdividida em 4 folhas de 1:500.000, que por sua vez é subdividida em 4 de 250.000, que é subdividida em 6 de 1:100.000, que é subdividida em 4 de 1:50.000, e esta para finalizar é subdividida em 4 de 1:25.000, formando o mapeamento sistemático do Brasil.

O capítulo aborda, ainda, o tópico localização sobre cartas topográficas, as quais são representadas segundo dois sistemas de coordenadas: esféricas ou geográficas (latitude e longitude) e planas ou UTM (x e y) definido pela Projeção Universal Transversa de Mercator. A autora faz uma breve explanação sobre os princípios de cálculo manual de coordenadas para os dois sistemas.

Como as cartas topográficas seguem um padrão de exatidão dos dados, é possível que estimativas de medidas planimétricas sejam realizadas sobre esta. Atualmente a informática, por meio dos Sistemas de Informações Geográfica e da Cartografia Computadorizada, tem facilitado a realização dessas medidas através de dados vetoriais obtidos das cartas. Quando o recurso digital não está disponível, pode-se recorrer às

medições manuais realizadas com equipamentos convencionais e materiais adaptados a esta finalidade: curvímetro, régua e até mesmo um barbante fino.

O cálculo manual de áreas pode ser executado através da decomposição da área em triângulos e cálculo da área de cada um, a somatória do total representa a área aproximada. Outra forma pode ser a decomposição da área estudada em pequenos quadrados de mesmo tamanho, os quais são contados e multiplicados pela escala, resultando no valor aproximado da área delimitada. Pode-se ainda transformar o contorno da área escolhida em um polígono aproximado, sabendo-se a coordenada de cada vértice, é possível calcular a área aproximada deste, dispondo-o em um plano cartesiano.

No terceiro capítulo, a autora discorre sobre A Análise da Informação Altimétrica e Topográfica, apresentando como o relevo é representado nas cartas topográficas através de curvas de nível e pontos cotados e, através desses, como podem ser identificadas as diferentes formas topográficas como: pico, cumeada, garganta, desfiladeiro, montanha, morro, planalto, cuesta. Para efeito de ilustração, em anexo são apresentadas figuras com exemplos encontrados em algumas cartas.

O capítulo apresenta também exemplos de como interpretar e trabalhar com curvas de nível, por meio da criação de perfis topográficos, elaboração de modelos digitais de elevação, cálculos de declividade e elaboração de mapas com a mesma temática. Traz um item sobre Bacias Hidrográficas, no qual aborda a importância deste recorte espacial para a Geografia, bem como as técnicas de análise topológica, morfométrica e de risco ambiental, apresentando fórmulas, exemplos de aplicação e breve descrição da interpretação dos resultados.

Na sequência, tem-se a apresentação do quarto capítulo intitulado Análise da Informação Planimétrica, composto pela representação dos elementos naturais e antrópicos da paisagem que não possuam valor Z (cota de altitude), sendo eles: Vegetação, Uso do solo, Hidrografia e Vias de comunicação – representados por elementos pontuais, lineares e areais.

Para esta categoria de análise existem dois aspectos considerados limitantes nas cartas topográficas, o primeiro refere-se à temporalidade, para o qual a análise do uso do solo restringe-se ao ano da coleta de dados; como a paisagem é dinâmica é um fator limitante que pode ser corrigido utilizando imagens de satélite da data desejada. O outro aspecto limitante refere-se à escala de generalização e legenda uniforme para todo Brasil, não sendo possível identificar aspectos próprios a cada região.

Este capítulo traz ainda exemplos de cálculos para análise de conjunto do *habitat*, entendido como residência da população, com técnicas para identificação de áreas de

agrupamento e dispersão dos aglomerados urbanos, de uma região com relação a outra, e modelos da análise de forma e estrutura interna para cada conglomerado urbano. As vias de comunicação são analisadas na forma de redes, identificando a conectividade e a densidade da malha viária, o que torna possível a identificação de graus de importância de posicionamento de núcleos urbanos.

Enfim, o livro é sem dúvida de grande valia para estudantes e professores das áreas de Ciências da Terra, para os quais analisar o espaço geográfico é tarefa indispensável. A linguagem adotada é técnica, porém de fácil compreensão, reforçando suas possibilidades de uso.

O subsídio fornecido pelas cartas topográficas permitem correlacionar diversas variáveis físicas, econômicas e sociais e servem como subsídio para a interpretação das dinâmicas socioespaciais e, embora as cartas topográficas já fizessem parte da rotina de trabalho de muitos profissionais, a abordagem presente no livro “Trabalhando Geografia com Cartas Topográficas” preenche uma lacuna nas publicações científicas ao unir teoria e técnica a respeito de um único produto cartográfico – cartas topográficas na escala de 1:50.000, o que até o presente momento era feito de forma esparsa em livros de Cartografia Geral e manuais técnicos.

A abordagem dos mecanismos de análise ambiental baseada em dados altimétricos e planimétricos costuma ser encontrada em livros específicos, como de Geomorfologia, Geografia Urbana e Análise da Paisagem, que não explicam como utilizá-los com dados obtidos diretamente das cartas topográficas, motivo que reforça a qualidade e importância dada à obra, ora em análise.