

Revista Brasileira de Cartografia (2017), N° 69/3: 575-584
Sociedade Brasileira de Cartografia, Geodésia, Fotogrametria e Sensoriamento Remoto
ISSN: 1808-0936

O MAPA NO ENSINO OCUPA UM ESPECTRO QUE TRAMITA PELA LEITURA E FEITURA ALTIMÉTRICA

*Map in Teaching Occupies a Spectrum of Didactic Possibilities that Tracts between
Reading and the Making of the Altimetric*

Mafalda Nesi Francischett & Ana Claudia Biz

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE

Departamento de Geografia

R. Maringá, 1200 - Vila Nova, Francisco Beltrão, PR,
mafalda@wln.com.br, anacbiz@gmail.com

Recebido em 5 de Janeiro, 2016/ Aceito em 11 de Janeiro, 2017

Received on January 5, 2016/ Accepted on January 11, 2017

RESUMO

A questão principal nesta proposta é o encontro dos princípios da Semiologia Gráfica com a didática de ensinar e aprender a ler altimetricamente o mapa. Também a compreensão das paletas gráficas em continuidade, de maneira que a ordem visual reflita a ordem dos dados e conduza dialeticamente a pensar na paisagem implícita e explicitamente representada. O objetivo é de contribuir para o entendimento da variável cor, logicamente organizada no mapa temático altimétrico, de modo a colaborar com o ensino da leitura e feitura dos mapas e da temática por eles abordada, na classificação que representa o relevo nos dois elementos: altitude e declividade. Na representação do relevo, são utilizados pontos altimétricos, curvas de nível e cores hipsométricas. Neste texto apresentamos uma proposta de atividade simples com os mapas altimétricos que pode ser desenvolvida a partir das bases do mapa do estado do Paraná e do mapa do Brasil.

Palavras chave: Altimetria, Semiologia Gráfica, Ensino de Geografia.

ABSTRACT

The main issue in this proposal is the meeting of the principles of Graphic Semiology with the didactics of teaching and learning to read altimetry on the map. We also conduct a treatment of the graphic palettes in continuity, so that a visual order reflects an order of the data and leads daily to think of the landscape implicitly and explicitly represented. The objective is to contribute to the understanding of the variable color, logically organized in the altimetric thematic map, in order to collaborate with the teaching of the reading and the making of the maps and the theme addressed by them. It is about making a classification and represent the relief in two elements: altitude and slope. The relief representation applies altimetric points, contours and hypsometric nuclei. Then the text presents a proposal of simple activity with the altimetrics maps, activity that can be developed from the bases of the map of the state of Paraná and the map of Brazil.

Keywords: Altimetry, Graphic Semiology, Geography Teaching.

1. INTRODUÇÃO

A Cartografia como linguagem significa adentrar ao horizonte epistemológico da comunicação entre autor e leitor do mapa. Uma ação importante na Geografia, principalmente ao aceitar o caráter textual dos mapas, significa enxergar diversas possibilidades de interpretação, e de possibilidades para ousar deste recurso no ensino. “No atual estágio de desenvolvimento, quando o conhecimento das relações tempo/espaço em níveis topográfico, geográfico e cósmico tornou-se uma necessidade, a informação cartográfica está aumentando grandemente sua importância” (KOLACNY, 1994, p. 9).

Os mapas são representações, com características específicas de uma linguagem informacional e comunicativa, com o princípio de possibilitar a transposição representativa para a interpretação do que representam seus símbolos nos objetos e nos fenômenos, bem como as devidas localizações e suas disposições espaciais. Bem como as relações e dimensões pelas quais são distribuídos na realidade.

O fato da representação do espaço no mapa elucidar a complexidade da compreensão deste espaço que, de real passa a sua significação de modo gráfico e simbólico, como expressão representativa do objeto da Geografia, requer aprendizado. Isto também gera dificuldades, porque essa compreensão nem sempre é do espaço, as vezes fica retido na própria representação, razão pela qual exige compreensão deste processo para que haja significação. Conforme Bertin (1980) o mapa, em sua linguagem, apresenta uma a comunicação sobre o espaço do mundo real.

Todo mapa é sempre temático, parcial. “[...] a carta topográfica é uma carta temática” (LÉVY; DURAND & RETAILLE, 1993, p. 38). Exige uma interpretação e se constitui num enunciado linguístico. Bertin (1980) via necessidade de os mapas transmitirem mensagens com significado universal. Por isto são compostos de signos.

Daí o mapa ser o veículo da linguagem cartográfica. Composto por um sistema específico de signos, que geram conhecimento por meio dos processos cognitivos.

Mesmo com o cuidado didático da supressão de ruídos visuais no mapa, ele apresenta limites. Por outro lado, o recurso da generalização

cartográfica é legítimo porque contribui para que se concentre o olhar do leitor sobre o essencial, o específico ou o determinado representado. Por isso, o mapa perdura e é insubstituível nessa concepção de representar e localizar. A linguagem cartográfica compreende os mapas de símbolos gráficos tradicionais que evocam estímulos visuais, como também, os mapas táteis que estimulam outras sensações no ser humano. Aqui está outra qualidade dos mapas altimétricos, porque podem ser elaborados de modo em que a terceira dimensão traga para o aluno a possibilidade do contato pela leitura tátil.

O papel do mapa ao longo da História da humanidade tem sido múltiplo. Se trata de uma projeção intelectual que ocupa um espectro que vai das atividades mais funcionais, técnicas, até papéis de significado político e mesmo, simbólico. Certamente, os mapas amparam principalmente as atividades humanas com forte componente espacial, como uma série de atividades dos sujeitos, como, por exemplo, as práticas turísticas ou pedagógicas escolares.

A questão principal nesta proposta que se resume neste artigo vai ao encontro dos princípios da Semiologia Gráfica com a leitura do mapa. Também conduz a um tratamento das paletas gráficas em continuidade, de maneira a que a ordem visual reflita a ordem dos dados. O objetivo é de compreender como a variável cor, logicamente organizada nos mapas temáticos altimétricos, pode colaborar com o ensino da leitura e feitura dos mapas e sobre a temática abordada.

A Semiologia Gráfica é uma linha teórica na Cartografia, elaborada na França nos anos 60 por Jacques Bertin, que no Brasil tem como precursor Marcelo Martinelli. Composta por um conjunto de diretrizes que orientam a elaboração de mapas, principalmente temáticos com o uso de símbolos. Também consolidada como uma ciência, a semiologia gráfica é hoje considerada a gramática da Cartografia Temática. Foi sistematizada a partir do sistema gráfico de signos, desempenhando papel significativo no desenvolvimento da Cartografia. Se fundamenta na ciência denominada Semiótica, que tem por objeto de investigação todas as linguagens, em especial a linguagem dos signos. Esta linguagem gráfica é determinada pelos signos que assumem papel de componentes linguísticos, compostos

por significante, que é a expressão e por significado que é o conteúdo. Os mesmos irão se transformar em informação, a partir do uso do mapa pelo usuário.

As relações estabelecidas entre a Cartografia e a linguagem tornou-se visível com a sistematização da gramática visual universal para a representação cartográfica por meio de signos elementares definidos de modo não ambíguo.

Bertin (1980) considera o signo cartográfico composto por dois elementos: a) a imagem acústica: a materialização gráfica do elemento, e b) o conceito: que ele significava ou acarretava na mente do usuário. Embora ele não ofereceu signos que representassem todos os fatos geográficos, sugeriu os que expressam as relações possíveis destes fatos que são: a) similaridade/diferença; b) ordem; e, c) proporcionalidade. A obtenção destas relações ocorre por meio da manipulação das variáveis visuais: tamanho, valor, textura, cor, orientação e forma, que podem favorecer o agrupamento ou a separação dos elementos visuais para o leitor. Este é o atributo principal da Semiologia Gráfica, além do signo propriamente dito, apresenta as diferenças percebidas entre os signos.

Além do estudo didático da representação do meio físico, aqui proposto por meio dos mapas, sugerimos que o professor, na sua função de ensinar, faça de modo dialético. Ao assim proceder estará conduzindo sua prática pelos caminhos da concepção teórica Histórico Cultural. Para tal, o desafio do professor de Geografia é, com a sugestão aqui proposta, fazer valer seus conhecimentos didáticos pedagógicos e conduzir o processo para além do mapa. Ou seja, no estudo da paisagem ali representada: a paisagem alterada, que necessita considerar os aspectos materiais e sociais na sua constituição.

Conforme Nunes (2002) paisagem alterada é um espaço produzido, no qual a natureza serve de suporte físico ou recurso, em que as diferentes formas de ocupação refletem o momento histórico, econômico, social, político e cultural. No caso do relevo seu modelado atual é o resultado concreto derivado da dinamicidade entre os processos físicos e os agentes sociais atuantes, que ocorrem de modo contraditório e dialético a partir da análise integrada das relações processuais de uma escala de tempo geológica para a escala histórica ou humana.

2. A TOPOLOGIA, A FORMA E O CAMINHO DAS RELAÇÕES QUE CONSTITUEM O ESPAÇO NA REPRESENTAÇÃO

Na apreensão topológica as questões principais são relacionadas aos posicionamentos relativos entre os elementos que constituem o espaço e a representação no mapa. É uma questão de ligação para as relações. A topologia que nem sempre traz a verdadeira forma dos caminhos, das relações e a forma como estão dispostos. Daí que, nos materiais didáticos há várias generalizações, como no caso aqui apresentado, uma vez que o intuito principal é o ensino, o estudo, a leitura, a compreensão da representação espacial para escolares, a fim de que compreendam as relações espaciais

“No espaço euclidiano, os eventos (na sua maioria) se encontram tolhidos e achatados pela representação plana, numa extensão insensível ao sentido das lógicas espaciais contemporâneas. Logo será preciso incorporar nessas representações a capacidade de revelar com constância as interações entre espaço e extensão, a relação entre uma espacialidade particular e um fundo de mapa, que é um elemento que fala mais do que normalmente se admite” (FONSECA, 2007, p.99).

Nas representações cartográficas, especialmente no mapa, as relações espaciais topológicas, projetivas e euclidianas trazem significados necessários para que o aluno consiga fazer a relação entre o espaço e o espaço representado no mapa.

As relações espaciais topológicas são compostas pelas relações elementares, das quais derivam as projeções projetivas e euclidianas. Elas se estabelecem no espaço próximo, usando referenciais elementares como: dentro, fora, ao lado, na frente, perto e longe. Correspondem a três noções elementares que são: a) lateralidade: direita, esquerda; b) anterioridade: antes de, depois de, entre, a frente de; e c) profundidade: em cima, no alto, em cima de, sobre; abaixo de, o fundo de, debaixo de. Demonstrem relações de vizinhança, relações de separação, relação de ordem ou sucessão e relação de envolvimento, as quais contribuem para sequências de entendimentos, aumentando a capacidade de análise do sujeito. É uma construção cognitiva gradativa. É importante esta compreensão ampliar a visão representativa

para ir além das topológicas elementares: frente/atrás; direita/esquerda e chegar a relação: norte/sul; leste/oeste.

As relações projetivas mostram e especificam que em cima/embaixo, na frente/atrás, à direita/à esquerda fazem operações a partir de si. Essa passagem se dá pela compreensão de estar em si para deslocar o seu olhar para o outro, com a possibilidade de identificar e localizar objetos em sequência e em relação à outra pessoa, ou outro ponto de referência que envolvem noção de interioridade, interseção e continuidade, categorias importantes na análise cartográfica. Os pontos de referências no espaço: o perto e o longe; e para orientar-se o nascer e o pôr do sol.

As relações euclidianas vão possibilitar a construção das noções de distância, área e equivalência entre as figuras. São essas relações que permitem relacionar a equivalência entre o real e o real na representação, por meio da análise e interpretação da escala e do sistema de coordenadas: latitude e longitude.

A exemplo dos mapas didáticos, nos quais as coordenadas geográficas, são as mais usadas e indicam os valores em graus, minutos e segundos. Oriundas do cruzamento de um paralelo e de um meridiano, tendo como referências (para início da contagem dos valores, o paralelo do Equador (zero grau, a partir deste tem os demais paralelos) e o Meridiano de Greenwich (zero grau e a partir deste tem os demais meridianos), onde se localizam objetos ou pessoas, considerando um sistema de referência (coordenadas geográficas), construindo conhecimento de proximidade ou distanciamento entre o lugar e o objeto.

Essa relação de distância, de comprimento e de superfície possibilita a compreensão do que significa um mapeamento, do que nele está representado, para que as ações se concretizem nas atividades que envolvam a posição do sujeito, seu espaço comum, o espaço referencial com os demais sujeitos e fenômenos. Daí, da importância do ensino e aprendizagem das categorias elementares das relações euclidianas como: lateralidade, hemisférios, orientação, direção e distanciamento. O espaço euclidiano coordena os próprios objetos entre si e em relação a um quadro de conjuntos ou sistemas de referência estável que exige como ponto de partida a conservação das superfícies e das distâncias.

3. REPRESENTAÇÃO DO RELEVO

Pela sua importância e complexidade, a representação altimétrica do relevo é tratada, praticamente, em cartas topográficas. As duas principais características do relevo representadas em mapas são: tridimensionalidade e continuidade, que definem os dois elementos principais do relevo: altitude e declividade. A altitude é a distância vertical ao datum altimétrico. A declividade é a relação entre altura e distância horizontal. Para que a classificação represente de forma completa o relevo, esta deve contemplar estes dois elementos; altitude e declividade. Na representação do relevo, são utilizados como os pontos altimétricos, as curvas de nível e as cores hipsométricas.

A representação da altimetria do relevo por curvas de nível descreve em função seus dois elementos principais: a altitude e a declividade. As variações em altitude e declividade são representadas por intervalos verticais constantes. Assim, a seleção dos intervalos verticais significa decisão fundamental na representação plana do relevo por curvas de nível, pois considera a natureza do terreno, que diz respeito às variações em declividade da região mapeada.

Se as variações em declividade são grandes, ou seja, numa mesma carta (ou série de cartas) para representar regiões de terreno acidentado e regiões de terreno suave é possível adotar duas diferentes soluções, como: a) diferentes intervalos para as diferentes classes de declividade, solução possível para mapas em escalas pequenas; b) curvas suplementares para áreas de relevo suave. (KEATES, 1973).

Após definida a classificação do relevo, ou seja, os intervalos verticais que serão representados, vale decidir sobre a apresentação gráfica propriamente dita. Na representação do relevo por curvas de nível, uma superfície tridimensional, ou seja, um fenômeno cuja dimensão espacial é volume, é representada pela grafia linha. A representação gráfica das linhas é consequente da variável visual adotada.

Segundo Keates (1973), a decisão sobre as variáveis visuais depende da natureza da informação. Em geral são numeradas algumas curvas de nível, chamadas de curvas mestras, sendo a numeração das demais dependente da necessidade do usuário. As curvas mestras são

representadas a intervalos verticais constantes, tendo como resultado um número também constante de curvas de nível, chamadas de curvas padrão, entre as curvas mestras. Tanto a qualidade dos dados, como a classificação das curvas, em curva de nível mestra e curva de nível padrão, são diferenciadas na representação cartográfica pelas variáveis visuais tamanho e luminosidade: linhas contínuas e linhas tracejadas. Considerando a adoção do tom de cor sépia, o tamanho (espessura) mínimo de 0,15mm é adequado por resultar em contraste de cor suficiente para permitir a discriminação visual das linhas. Assim, a curva de nível mestra é contínua e mais espessa.

4. A SEMIOLOGIA GRÁFICA NA REPRESENTAÇÃO DO RELEVO

A Semiologia Gráfica de Jaques Bertin propõe compreender a linguagem cartográfica através do sistema de signos. Uma vez que é uma linguagem que exprime, através do emprego de um sistema de signos, um pensamento e um desejo de comunicação com outrem. Assim, a Cartografia, legitimamente é considerada uma linguagem universal, no sentido em que utiliza uma gama de símbolos compreensíveis por todos, com um mínimo de iniciação. [...] “Conhecer as propriedades dessa linguagem para melhor utilizá-la é o objeto da semiologia gráfica, conforme o título de uma obra de J. Bertin”. (JOLY, 1990, p.13).

Surgida na França, na década de 1960, a Semiologia Gráfica se desenvolveu no Brasil a partir da década de 1980. De acordo com Archela (2001), trata-se de uma orientação na elaboração de mapas temáticos, com o uso de símbolos que caracterizam a informação. “Aplicada à cartografia, ela permite avaliar as vantagens e os limites das variáveis visuais empregadas na simbologia cartográfica e, portanto, formular as regras de uma utilização racional da linguagem cartográfica” (JOLY, 1990, p.13).

Com base na teoria de Bertin (1980), a Semiologia Gráfica propõe o estudo do mapa a partir das variáveis visuais, tamanho, textura, cor, orientação e forma, e componentes, diversidade, ordem e proporcionalidade. Conforme Francischetti (2004) o autor formulou a linguagem gráfica com um sistema de signos gráficos constituídos de significado (conceito)

e significante (imagem gráfica). Através da percepção, por meio da leitura, o leitor identifica e interpreta os signos presentes na representação.

Para Bertin (1986), existem dois tempos na percepção gráfica, que entendemos aqui, como necessário e partes da leitura e interpretação dos mapas.

Primeiro tempo: a identificação externa, a percepção isola os conjuntos, por exemplo, um conjunto de países, um conjunto de produtos (2), entre todos os possíveis. É o tempo do “sinal”, ou seja, das convenções verbais ou de convenções mais ou menos analógicas ao grafismo. [...] segundo tempo: a identificação interna, a percepção descobre as relações. É o domínio da neográfica. A transcrição das relações não utiliza “o sinal”. Ela utiliza a relação entre os sinais. Ela utiliza as variações visuais. A neográfica transcreve uma semelhança entre duas coisas por uma semelhança visual entre dois sinais, uma ordem entre três coisas por uma ordem entre três sinais (BERTIN, 1986).

Bertin (1986) salienta que a Cartografia consiste numa linguagem potencialmente monossêmica, pois trata da relação entre o ator e três relações, que são: a semelhança, a ordem e a proporcionalidade e as variáveis visuais.

Num instante de percepção fisiológica o olho possibilita obter a imagem da relação entre as três dimensões (ordem, proporcionalidade, variáveis visuais). Nenhum outro sistema de percepção tem essa propriedade, conforme Bertin (1986) é evidente que a lógica seja fundada sobre as três dimensões da percepção visual.

O mapa como linguagem é entendido a partir do sistema cognitivo, de tal forma, a percepção do leitor do mapa é o principal elemento na Semiologia Gráfica. “A semiologia gráfica está ao mesmo tempo ligada às diversas teorias das formas e de sua representação, desenvolvidas pela psicologia contemporânea, e às teorias da informação” (JOLY, 1990, p.13).

A percepção do leitor do mapa faz com que haja a interpretação dos signos presentes na linguagem gráfica. Sendo assim, a leitura de mapas quando entendida a partir da Semiologia Gráfica, é compreendida pelos mais diversos leitores, sendo monossêmica possibilita um único entendimento, facilitando a compreensão.

As variáveis visuais são assim descritas por Archela e Théry, 2008, a) forma: agrupa variações

geométricas ou figurativas; b) tamanho: corresponde à variação do tamanho do ponto, de acordo com a informação quantitativa; c) orientação: corresponde às variações de posição entre o vertical, o oblíquo e o horizontal; d) granulação: corresponde a variação da repartição do preto no branco onde deve-se manter a mesma proporção de preto e de branco; e) Valor: pressupõe a variação da tonalidade ou de uma sequência monocromática; f) cor: significa a variação das cores do arco-íris, que, sem variação de tonalidade tem nas cores a mesma intensidade. Por exemplo: usar azul, vermelho e verde é usar a variável visual “cor”. O uso do azul-claro, azul médio e azul escuro corresponde à variável “valor”.

Segundo Bertin (1980) a variação de valor se dá pela diversificação da tonalidade de uma mesma cor, quando valores fortes e fracos são representados por tons escuros e claros. Também Martinelli (1991) admite o uso de variações na tonalidade de uma mesma cor para a variável visual valor. Entretanto, ele adverte que esta é apenas percebida nas modulações do valor de uma só cor de base (matiz), ou seja, em uma escala monocromática. Bertin, adverte que a variação das cores, ou seja, o uso de cores diferentes não pode ser utilizado para traduzir um componente ordenado. Portanto, mudanças no matiz da cor implicam na alteração da percepção, indicando a presença de dados seletivos.

É importante mencionar também que num mapa altimétrico (de relevo) também são usadas cores, que não necessariamente sejam as mesmas nas diferentes tonalidades. São cores distintas que trazem as informações necessárias tanto quantitativas, quanto qualitativas para o evento representado.

5. PROPOSTA DE ATIVIDADE

Com a variável cor, realizamos o mapeamento altimétrico do estado do Paraná e do Brasil a partir de mapas da base de dados do IBGE, consideramos as cotas mestras, mínima de 100 e máxima de 1800 metros de altitude. Com equidistâncias variadas de 300 e 400 metros entre as cotas, seguindo os critérios didáticos de melhor apresentar o aspecto físico no mapa.

O ensino de Geografia, através da linguagem cartográfica possibilita a compreensão dos mais variados conteúdos. Apresentamos como exemplo o mapa de altimetria, a partir do qual podem ser realizados estudos sobre clima,

relevo, hidrografia, distribuição populacional ou industrial, entre outros, conteúdos que podem ser analisados a partir da altitude.

Por entendermos a importância da percepção visual e da relação da Semiologia Gráfica com teorias de psicologia da aprendizagem, que estão ligadas ao cognitivo do aluno, ponderamos que as atividades que serão desenvolvidas estarão fundamentadas na Teoria da Atividade de Leontiev, que propõe que, a atividade deve ter uma intenção, uma finalidade ao ser executada.

Essa teoria busca resultados principalmente, “[...] da relação entre a estrutura objetiva da atividade humana e a estrutura subjetiva da consciência. Entre as várias e decisivas implicações da análise que Leontiev faz dessa relação, destaco duas: em primeiro lugar, o avanço no campo da teoria marxista no que se refere às complexas relações entre indivíduo e sociedade; em segundo lugar, mas com igual grau de importância, o enriquecimento dos instrumentos metodológicos de análise dos processos de alienação produzidos pelas atividades que dão o sentido (ou o sem-sentido) da vida dos seres humanos na sociedade capitalista” (DUARTE, 2002, p. 284).

Atividades como metodologias para o ensino da Geografia, na educação básica, no nível do Fundamental II, partindo do pressuposto de que as atividades quando realizadas com uma finalidade de acordo com o conteúdo almejado, podem ter resultados surpreendentes na construção do conhecimento geográfico. As atividades em questão serão elaboradas com os próprios mapas. Deste modo entendemos que uma atividade elaborada a partir dos diversos mapas, de um mesmo lugar, pode proporcionar ao aluno possibilidades de interpretação concreta do mundo.

Cabe destacar que o ensino, numa perspectiva de estudo de totalidade da paisagem, requer compreender e considerar como os elementos da natureza se manifestam a partir de suas dinâmicas e suas interrelações com os aspectos sociais, políticos, econômicos e culturais.

Importante destacar a importância de que a generalização cartográfica pode acarretar perda no detalhe da informação espacial. Nesse sentido, enfatizamos o fato de que esta proposta de material foi elaborada considerando seu

uso didático e exclusivamente para o estudo e ensino, sem o cuidado para utilizar como fontes cartográficas em escalas e resoluções espaciais adequadas à análise espacial.

O uso do mapa como base para outras atividades, como por exemplo gráficos, perfis e maquetes possibilita ao aluno a construção de conceitos específicos sobre a linguagem na Geografia, como também pode oportunizar uma análise mais detalhada da realidade representada.

A atividade segue os passos de organização, conforme sugerido por Francischett “na maquete iniciada da base menor para a maior (altimetria crescente) e no mapa o inverso, coloração da maior para a menor (altimetria decrescente)” (2005, pp.49-63).

Apresentamos na sequência duas formas de mapas altimétricos. Na primeira estão apresentadas as cotas mestras, através de linhas; na segunda, o preenchimento com cor; pelo entendimento de que ao trabalhar com alunos do nível Fundamental II isso facilita o desenvolvimento e a compreensão dos conceitos pela atividade.

Tabela 1: Instruções para elaboração da maquete altimétrica

Materiais necessários:
a) Folhas de EVA (1 de cada cor. Nas cores marrom, vermelho, laranja, amarelo, verde e branco, de acordo com a necessidade para cada mapa);
b) tesoura;
c) caneta;
d) cola para EVA.
(Obs.: Esta maquete também pode ser elaborada com isopor ou gesso. Nestes casos será necessário pintar as cotas de acordo com altimetria de cada uma.)
Etapas e Ações:
1. Imprimir o mapa base altimétrico do estado, no tamanho desejável/ideal para construir a maquete (de acordo com o objetivo e necessidade do professor);
2. Passar o limite do estado numa folha de EVA ou isopor e recortar;
3. Passar a curva de menor valor numa folha de EVA ou isopor e recortar (sempre da menor para a maior);
4. Repetir a etapa anterior nas curvas seguintes até atingir a de maior valor.
5. Colar na folha-base uma cota sobre a outra, conforme a ordem que foi desenhada e recortada;
6. Colocar título escala, indicar norte e criar uma legenda.

5.1 Mapas para atividade proposta

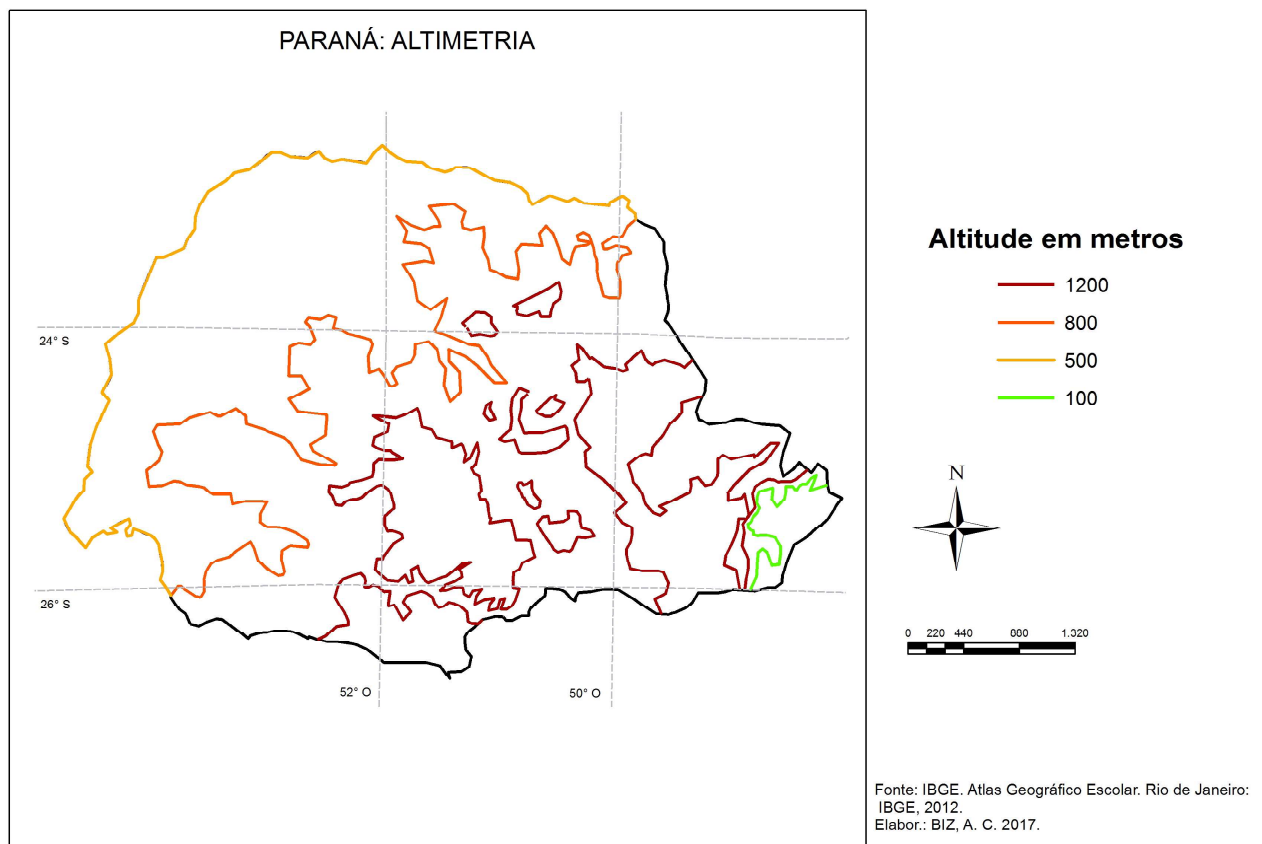


Fig. 1 – Mapa base altimétrico do Paraná em cotas.

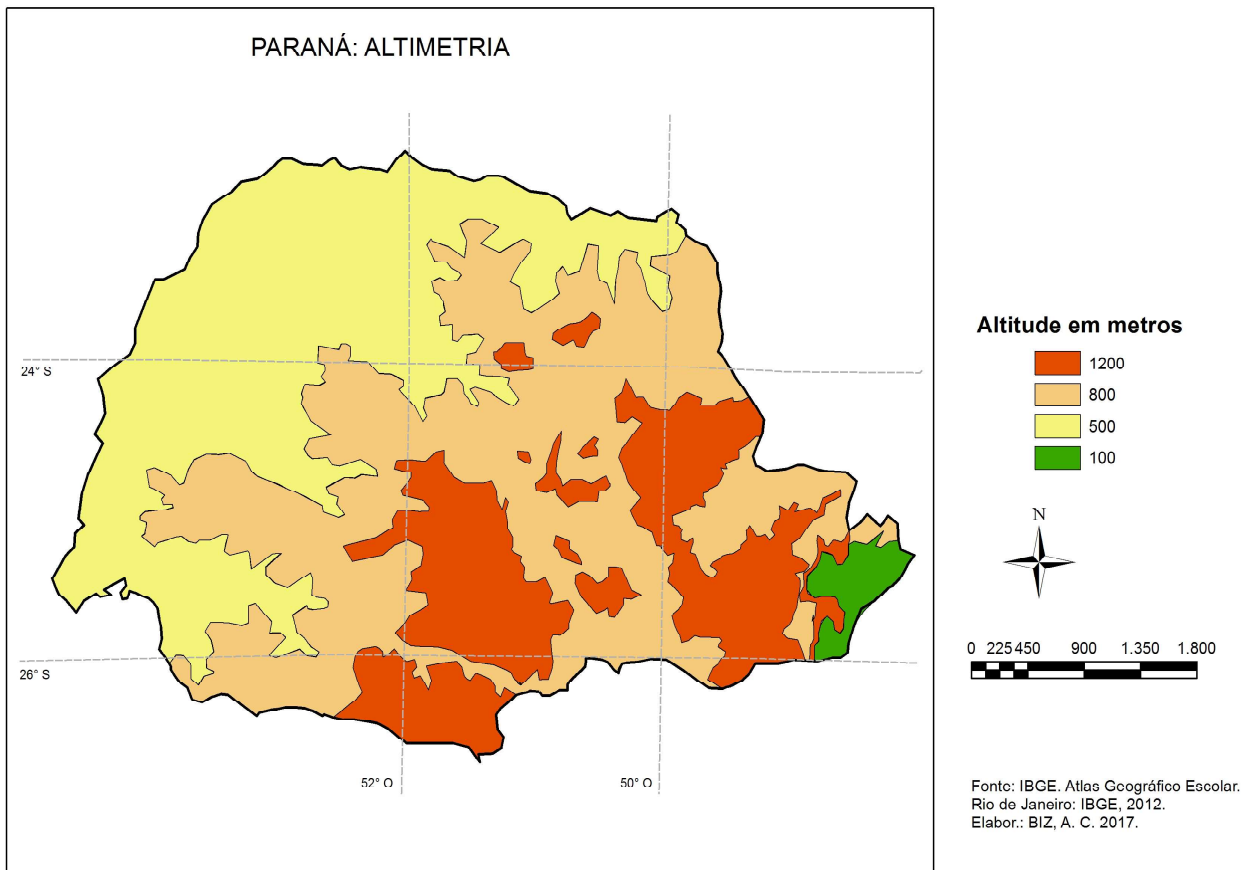


Fig. 2 – Mapa altimétrico do Paraná em cores hipsométricas.

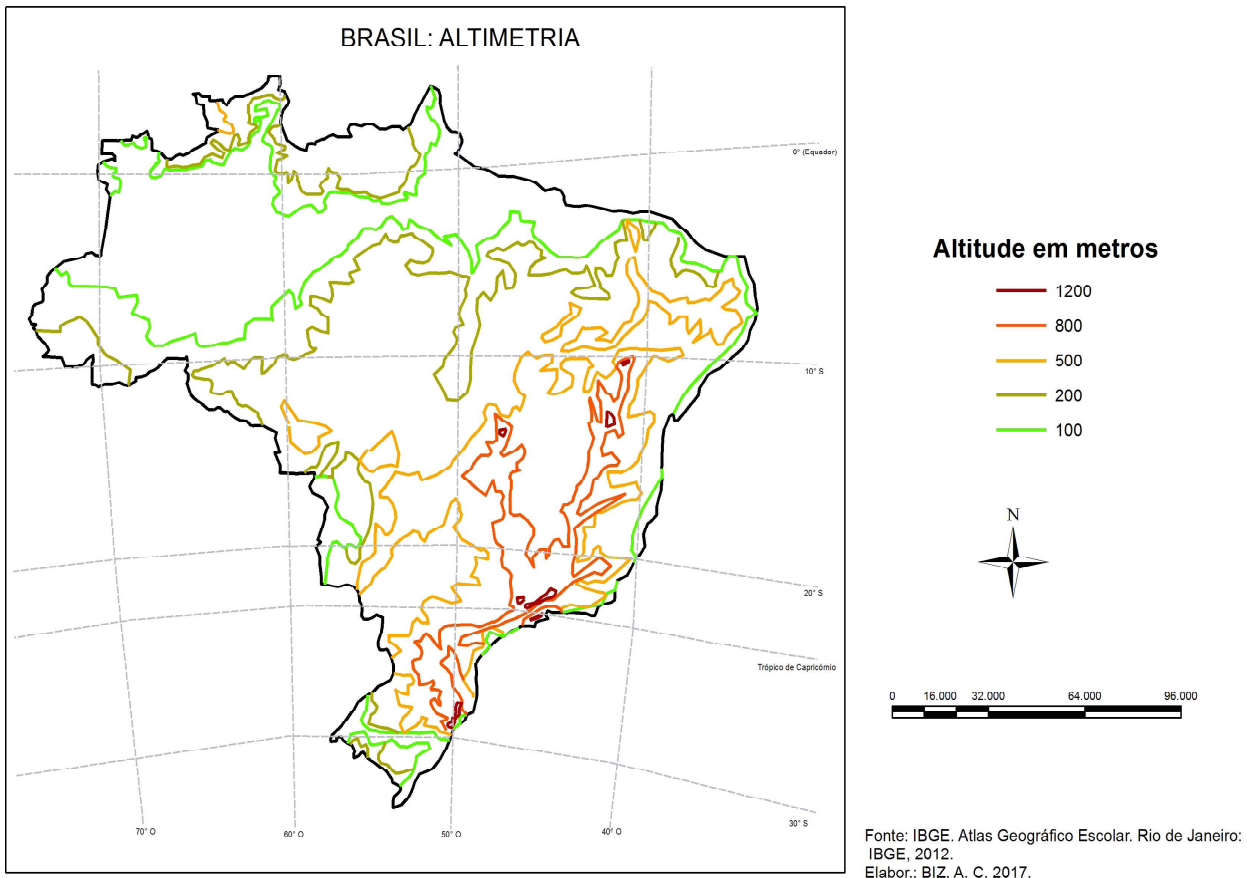


Fig. 3 – Mapa base altimétrico do Brasil em cotas.

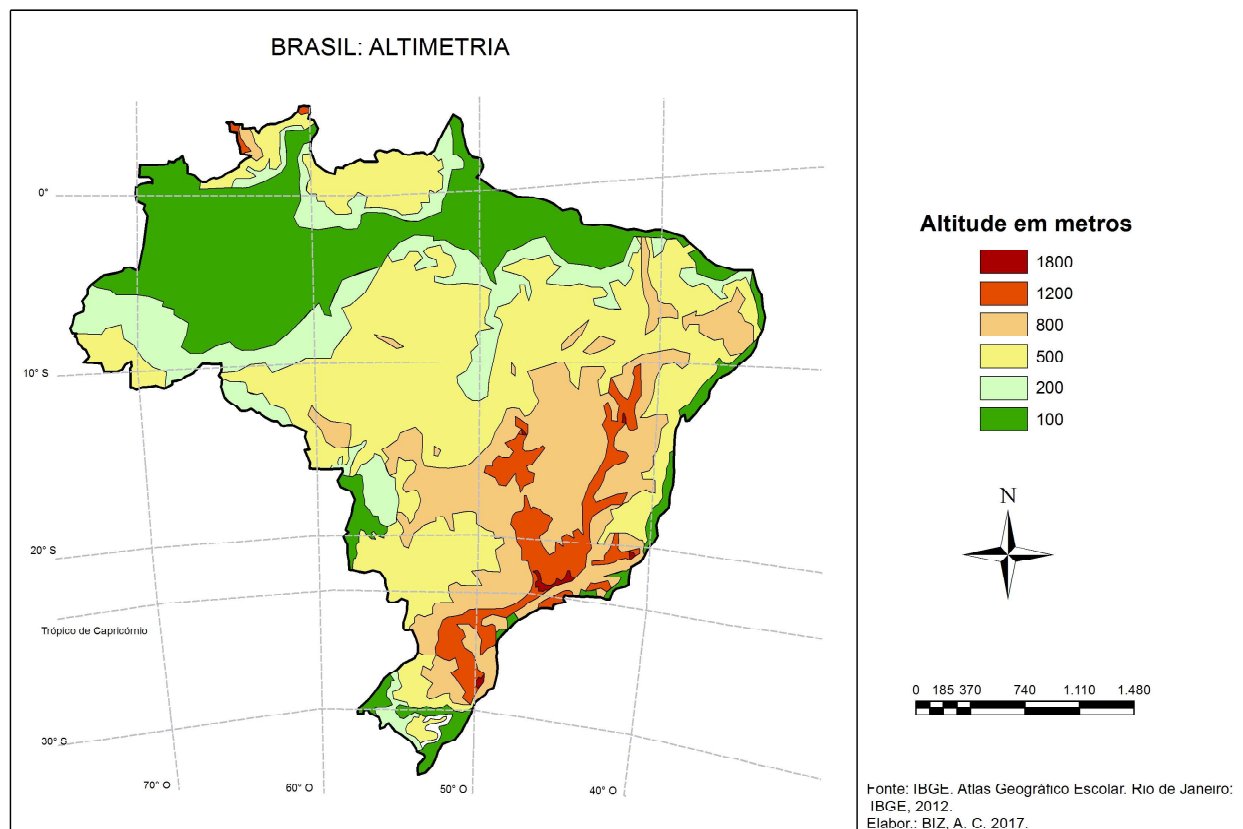


Fig. 3 – Mapa base altimétrico do Brasil em cotas.

6. CONSIDERAÇÕES

A Semiologia Gráfica possibilita compreender a linguagem cartográfica através de um sistema de signos. Neste texto, propusemos uma atividade metodológica de trabalho com a variável cor. Os mesmos mapas podem ser interpretados considerando a variável valor, de acordo com a necessidade e utilização do mesmo.

Por entendermos a importância do ensino da Cartografia na educação básica, na disciplina de Geografia propomos por meio da elaboração de maquetes como forma de representação tridimensional do espaço geográfico. Além da possibilidade elas auxiliam na construção do conhecimento geográfico do aluno.

O objetivo da atividade é proporcionar, através da Cartografia, o ensino dos conteúdos geográficos, visto que, o estudo e ensino com mapa é fundamental para a compreensão e leitura da paisagem e de mundo. Utilizamos a variável visual cor pois esta atende as necessidades das atividades a serem desenvolvidas, atribuídas ao mapa de acordo com a necessidade de sua utilização.

Por meio do ensino de Geografia com mapas é possível compreender a totalidade

dos lugares. Dessa forma, a partir da altimetria podemos propor aos alunos atividades didáticas para a compreensão da ocupação humana, do desenvolvimento industrial, dos cultivos agrícolas e de outros aspectos que estão condicionados à altimetria.

As atividades de altimetria propostas podem ser desenvolvidas e relacionadas aos mais diversos conteúdos da Geografia, auxiliando o professor no ensino. A atividade pela atividade não contempla a formação completa do aluno, porém, quando ela tem uma finalidade, de acordo com o conteúdo proposto pelo professor, se torna um elemento fundamental na formação social do aluno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCHELA, R. S.; THÉRY, H. Orientação metodológica para construção e leitura de mapas temáticos. **Revista franco-brasileira de geografia**, Número 3, p. 1-21. 2008. Disponível em <http://confins.revues.org/2753>.

ARCHELA, R. S. Contribuições da Semiologia Gráfica para a Cartografia Brasileira. **Revista Geografia**, Londrina, v. 10, n. 1, p. 45-50, jan./jun. 2001. Disponível em: <http://www.>

- uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/viewFile/10214/9032.
- BERTIN, J. O teste de base da representação gráfica. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, n. 42, v.1, jan./mar., 1980, pp. 160-82.
- _____. **Neográfica e o tratamento gráfico da informação**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1986. 273p.
- _____. **Semiologie graphique: les diagrammes, les reseaux, les cartes**. Paris: HESS, (Les réimpressions des Éditions de L'École des Hautes Études en Sciences Sociales), 1998. 431p.
- DUARTE, N. A teoria da atividade como uma abordagem para a pesquisa em educação. **Revista Perspectiva**. Florianópolis, v. 20, n. 02, p.279-301, jul./dez. 2002.
- FONSECA, F. P. O potencial analógico da cartografia. In. **Boletim Paulista de Geografia**, SÃO PAULO, nº 87, 2007, pp. 85-110.
- FRANCISCHETT, M. N. **A cartografia no ensino de geografia: a aprendizagem mediada**. Cascavel: Edunioeste, 2004. 198p.
- _____. O significado das Representações Gráficas cartográficas no Ensino. **Biblioteca On-line de Ciências da Comunicação – BOCC**, 2011. p. 1-12. Disponível em <http://www.bocc.ubi.pt/pag/franchischett-mafalda-o-significado-das-representacoes-graficas.pdf>, acesso em 18/10/2016.
- IBGE. **Atlas Geográfico Escolar**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 218p.
- JOLY, F. **A cartografia**. Campinas: Papirus, 1990. 135p.
- KOLACNY, A. Informação Cartográfica: conceitos e termos fundamentais na cartografia moderna. São Paulo: USP/FFLCH – Departamento de Geografia - **Grupo de Estudos em Cartografia Temática – GECART (Série Geocartografia, 2)**, 1994. p. 1-11.
- KEATES, J. **Cartographic design and roduction**. Longman. Nova York. 1973. 240p.
- LÉVY, J; DURAND, M-F; RETAILLE, D. **Le monde, espaces et systèmes**. Paris: Dalloz/ Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques, 1993. 570p.
- MARTINELLI, M. **Curso de Cartografia Temática**. São Paulo: Contexto, 1991. 180p.
- NUNES, J. O. R.. **Uma contribuição metodológica ao estudo da dinâmica da paisagem aplicada à escolha de áreas para construção de aterro sanitário em Presidente Prudente**. Presidente Prudente, 2002. 211 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista).