

signos geográficos

Boletim NEPEG de Ensino de Geografia

ISSN: 2675-1526

www.revistas.ufq.br/signos

O MAPA HIPSOMÉTRICO NO ESTUDO DOS CONTINENTES

THE HYPSONOMETRIC MAP IN THE STUDY OF THE CONTINENTS

EL MAPA HIPSOMÉTRICO EN EL ESTUDIO DE LOS CONTINENTES

Mafalda Nesi Francischett

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Paraná, Brasil

mafalda@wln.com.br

Ana Claudia Biz

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Paraná, Brasil

anacbiz@gmail.com

Resumo: Nesse texto são apresentadas reflexões sobre a Semiologia Gráfica por meio de mapas altimétricos que formam a base de estudo dos seis (6) continentes, (África, Ásia, Europa, Oceania, América e Antártica), e com base nelas são indicadas atividades que foram elaboradas especificamente para cada um deles. Tanto podem ser trabalhos didáticos por meio de gráficos, por meio de croquis ou, como sugerido, de maquetes. Os mapas-base apresentam altimetria num intervalo aproximado de cotas de 1000 metros e a maior delas apresenta 4000 metros de altitude. Foi utilizada somente a cota-mestra, cujo número pode variar conforme os aspectos didáticos considerados e para seguir um número mais ou menos idêntico para todas as bases. A variável cor segue o padrão de significado da altimetria, na linguagem gráfica, bem como da área representada. A opção foi por trabalhar com a variação de quatro (4) cores para a altimetria, mais a quinta, a cor preta, para a delimitação política dos continentes, no que Jacques Bertin propôs em 1980, por meio da Semiologia Gráfica, numa orientação direcionada aos pesquisadores e aos usuários de mapas e de gráficos. Também foram considerados os atributos da Teoria da Atividade, de Alexei Leontiev em 1983 e de Vasyli Davydov em 1998. Os resultados apresentados, em modo mapa base, destacam a possibilidade da construção de maquetes altimétricas, dos continentes, como possibilidade metodológica de ensino de Geografia com diversos conteúdos, um modo de ensinar Geografia por meio dos mapas hipsométricos. Isto denota considerar o espaço representado nas suas significações.

Palavras-chave: altimetria, mapas, ensino de Geografia.

Abstract: In this proposal are indicated didactic activities to work with Graphic Semiology through altimetric maps which constitute the six (6) continents' (Africa, Asia, Europe, Oceania, America and Antarctica) study basis, the activities having being developed specifically for each one of them. Not only being didactic activities through graphics or sketches but also, as suggested, through scale models. The base-maps present altimetry in an approximate range of 1000 meters quotas and its biggest presents an altitude of 4000 meters. Only the guiding quota was used, whose number can vary depending on the didactic aspects considered and to follow a roughly identical number to all of the bases. The color variable follows the altimetry's and the presented area's pattern of meaning in the graphic language. The option was to work with the variation of four (4) colors for the altimetry, plus the fifth one, the color black, for the continent's political delimitation, in what was proposed by Jacques Bertin in 1980, through Graphic Semiology, in an orientation directed to researchers and users of graphic maps. The Activity Theory's - from Alexei Leontiev in 1983 and Vasyli Davydov in 1998 - attributes were also considered. The results presents, in base map mode, underscore the models altimetric constructions, of the continents, as a methodological possibility of geography teaching with various contents, a mode of teaching Geography through of hypsometric maps. This denotes consider the space represented in their significations.

Keywords: altimetry, maps, Geography teaching.

Resumen: En este texto son presentadas reflexiones sobre la Semiología por medio de mapas altimétricos que forman la base del estudio de los seis (6) continentes, (África, Asia, Europa, Oceanía, América y Antártica), y basándose en ellas son indicadas actividades que fueron elaboradas específicamente para cada uno de los continentes. Puede ser tanto trabajos didácticos por medio de gráficos, por medio de croquis o, cómo indicados, de maquetas. Los mapas-base presentan altimetría en un intervalo aproximado de cotas de 1000 metros y la mayor de ellas presenta 4000 metros de altitud. Ha sido utilizada solo la cota-maestra, cuyo número puede variar conforme los aspectos didácticos considerados y para seguir un número más o menos idénticos para todas las bases. El variable color que sigue el patrón de significado de altimetría, en el lenguaje grafico, así como del área representada. La opción por trabajar con la variación de cuatro (4) colores para la altimetría, más el quinto, el color negro, para la delimitación política de los continentes, en lo que Jacques Bertin ha propuesto en 1980, por medio de la Semiología Gráfica, en una orientación direccionada a los investigadores y a los usuarios de mapas y de gráficos. También fueron considerados a los atributos de la Teoría de la Actividad, de Alexei Leontiev en 1993 y de Vasyli Davydov en 1998. Los resultados presentados, en modo mapa base, se destacan la posibilidad de la construcción de maquetas altimétricas, de los continentes, como posibilidad metodológica de ensino de Geografía por medio de los mapas hipsométricos. Lo que denota considerar el espacio representado en sus significaciones.

Palabras-clave: altimetría, mapas, ensino de Geografía.

A hipsometria na representação cartográfica básica

O início da formação dos continentes remonta há 150 ou 200 milhões de anos. Existem forças vindas do interior do planeta que exercem influências na superfície terrestre, que é composta de várias placas em movimento. As placas deram origem a dois tipos de formação: as líquidas (oceanos, lagos e mares) e as sólidas (continentes e ilhas). Os mares constituem 73% da superfície terrestre e os continentes, apenas 27%. Por convenção, ficou estabelecida a diferença entre ilhas e continentes. Assim, a Oceania é considerada o menor continente e a Ásia, por extensão territorial e população, o maior, enquanto, segundo esse critério, a Groenlândia é a maior ilha. Desse modo, todas as porções territoriais maiores que a Austrália são os continentes e as porções menores que a Groenlândia são ilhas.

O conteúdo sobre a base física dos continentes é trabalhado, na disciplina escolar de Geografia, em todos os níveis de ensino, mas geralmente é aprofundado no 9º ano do Ensino Fundamental, no âmbito da Educação Básica nacional. A temática da altimetria é um dos aspectos do relevo e tem ênfase na Linguagem Gráfica para a significação da simbologia, principalmente para a leitura de cotas e a identificação da variável visual cor, seja pela delimitação da área ou pela quantificação altimétrica.

As linhas, consideradas cotas, têm como propósito o reconhecimento de alguns aspectos do relevo, principalmente a relação altimétrica, que corresponde ao nível do mar e à localização da área. As cotas mestras são as referenciais e este é um aspecto da linguagem cartográfica fundamental para a aprendizagem. Trata-se de aspecto usado não de modo isolado, mas sempre em uma possível relação com outro fator, seja para compreender a grande questão da ocupação humana nos territórios, seja com base também nos aspectos físicos, isolada ou juntamente com o desenvolvimento industrial, comercial, agrícola e social.

Nesse universo temático, a hipsometria é uma importante técnica de representação mediante o uso de cores para registrar o estudo do relevo, ou seja, o estudo da elevação do terreno. Nessa técnica geralmente é utilizado um sistema de graduação de tonalidades. No esquema convencional da hipsometria, a cor marrom-escura é utilizada para representar quantitativamente e qualitativamente as grandes elevações, degradando e clareando até chegar ao amarelo, o bege e ao branco para baixas altitudes.

Sempre existiu e persiste a dificuldade de definir e determinar o aspecto tridimensional de qualquer área geográfica, bem como é complexa a mostra dos inúmeros processos físicos da Terra, principalmente ao mencionar a questão da altimetria. O marégrafo é o instrumento que registra os valores da cota de referência e essa cota é coincidente ao nível médio das

águas dos mares. A perturbação da superfície das marés reforça o caráter contínuo e imprevisível do referencial, o que contribui para o aumento do nível de complexidade da sua modelagem. Ciclos lunares, características oceanográficas, o volume de crosta terrestre adjacente e a variação latitudinal são parâmetros perturbadores, ou seja, distorcem os valores da gravidade em dada região, incorrendo em variações de altitude. A correta e adequada determinação de altitude se mostra fundamental no processo de representação do relevo, pois relevo e altitude, juntos, são os fatores que oferecem os subsídios significativos para o processo de ensino-aprendizagem dos aspectos físicos, humanos e sociais do Planeta.

Assim, Francischett (2007) enfatiza a importância da linguagem cartográfica, sua grande relevância no ensino de Geografia, pois possibilita que os estudantes desenvolvam capacidades cognitivas relativas ao entendimento das representações e façam, por meio delas, a leitura do espaço geográfico, que não seja possível pelo real. Pois, elas trazem o contexto mais amplo e em várias perspectivas.

Para Lacoste, sem o entendimento do espaço, a Geografia não serve para nada. “Vai-se à escola para aprender a ler, a escrever e a contar. Por que não para aprender a ler uma carta?” (LACOSTE, 1998, p.55).

Temos uma visão parcial do mundo porque nossa percepção da realidade é limitada. O que permite diminuir essa limitação, ou o que nos possibilita obter a percepção é o conhecimento do real e das representações que nos é propiciado pela mediação, aqui entendida como conjunto de ações e elementos que possibilitam a relação entre o real e a representação desse real (FRANCISCHETT, 2007, p. 08).

“O mapa apresenta a possibilidade de representar o espaço. É importante saber ler o espaço, e uma das formas é através do mapa” (CALLAI, 2000, p. 92). Por meio das representações cartográficas é possível conhecer as diversidades espaciais. Para Francischett (2014) a linguagem cartográfica trata o uso e a elaboração do mapa como elementos de um mesmo processo, a semiose. Ou seja, o mapa, como meio de comunicação, é a própria comunicação; incorporado na linguagem cartográfica, é um veículo na transmissão e na leitura da informação.

O contexto da ação da atividade

A sugestão, aqui proposta, é trabalhar a altimetria como base para o estudo do relevo dos continentes, estudo a ser realizado por meio de atividades com mapas e com maquetes. Isso significa atributo de confiança na proposta da Teoria da Atividade, de Davydov (1982) e de Leontiev (1983), que consiste numa estrutura composta pelos seguintes fatores: necessidade, motivo, finalidade e pelo elemento operações-desejo-ação. O fator necessidade

consiste em compreender que a atividade envolve o seu uso específico em determinada situação do cotidiano, para atender a uma prática específica. Ou seja, a necessidade é o fator desencadeante da atividade no sujeito. O segundo fator é o motivo e esse elemento envolve o sentido que o conteúdo no mapa (na maquete, no caso) passa a ser para o aluno e o modo como ele percebe a sua importância e se torne autônomo. Assim, o motivo estimula o interesse do aluno em executar a atividade. Depois, o terceiro principal elemento é a finalidade, que envolve o objetivo específico na situação de interação. Para a elaboração do mapa ou da maquete, o objetivo, nessa produção, precisa estar claramente expresso no planejamento da atividade a ser desenvolvida.

Por fim, quanto ao elemento operações-desejo-ação, as operações são entendidas como o modo de execução das atividades. Vale dizer que elas se encerram quando se completa o conteúdo indicado e se consomem as ações propostas durante a produção com vistas à apropriação dos elementos caracterizadores dos conceitos, do conteúdo, no caso de mapas e das demais representações (sujeito-ação-objeto). O desejo, no campo educacional, tem vínculo com a afetividade e com a cognição. As atividades humanas estão impregnadas de sentidos subjetivos e são esses sentidos que propulsionam o agir na esfera escolar, como na esfera cotidiana. A ação envolve a definição do que será realizado, vale dizer, dos procedimentos a serem empreendidos, da metodologia, do cronograma e da forma de avaliação. A ideia de atividade envolve a noção de que o sujeito se orienta por objetivos, age de forma intencional por ações planejadas.

Com base nessa proposta teórico-metodológica, organizou-se atividades que podem ser aplicadas em situações de ensino básico. Os mapas altimétricos para cada um dos continentes formam os mapas-base para a construção da maquete altimétrica, num intervalo, aproximado, de cotas de 0 até 4000 metros de altitude, utilizando somente a cota mestra, cujo número pode variar conforme os aspectos didáticos considerados e para seguir um número mais ou menos idêntico para todas as bases. A variável “cor” segue o padrão da Semiologia Gráfica, que neste artigo fundamenta a metodologia de ensino de mapas, o seu significado correspondente à altimetria e também à área representada. A opção foi por trabalhar com a variável visual cor e a degradação de quatro (4) classes para a altimetria, mais a quinta, a cor preta, para a delimitação política dos continentes. Para representar informações ordenadas, utilizamos o valor – variação de tonalidade do branco ao preto, ou do claro para o escuro. Essas duas variáveis visuais – tamanho e valor possuem a propriedade dissociativa.

Os materiais sugeridos para a elaboração da maquete, bem como a quantidade, estão indicados a seguir:

Maquete com EVA

- a) 5 Folhas de EVA (1 de cada cor. Nas cores marrom e derivadas do escuro ao claro, conforme legenda do mapa);
- b) tesoura;
- c) caneta;
- d) cola para EVA.

Maquete com isopor

- a) Folhas de isopor (a quantidade será conforme o tamanho na base-matriz e a espessura também. No caso do exemplo, 1 folha na espessura 0,5 cm; b) 1 folha de papel-carbono; c) caneta; d) clipes; e) vela; f) tinta guache (nas cores marrom e derivadas do escuro ao claro, conforme legenda); e g) cola para isopor.

Obs.: Ao realizar a atividade com isopor recomenda-se cuidado no uso dos materiais para não causar transtorno com os alunos.

Para trabalhar a hipsometria, a variável cor varia de tons de marrom para bege, conforme melhor seja para representar a altimetria, utilizando os tons mais escuros para as áreas de maiores altitudes e os mais claros para as menores altitudes. Para a elaboração na maquete, as etapas e a sequência de ações estão apresentadas a seguir.

- Imprimir o mapa do relevo do Continente, no tamanho desejável para construir a maquete;
- Passar o limite do continente numa folha de EVA ou isopor e recortar;
- Passar a curva de menor valor numa folha de EVA ou isopor e recortar (sempre da menor para a maior);
- Repetir a etapa anterior nas curvas seguintes até atingir a de maior valor;
- Colar na folha-base uma cota sobre a outra, conforme a ordem que foi desenhada e recortada;
- Se estiver construindo a maquete com isopor, pintar cada uma das curvas de nível (uma camada do isopor) de cada cor;
- Colocar título, escala, indicar norte e criar uma legenda.

Seguindo a premissa de apresentação dos seis (6) continentes (África, Ásia, Europa, Oceania, América e Antártica), apresentamos alguns aspectos de cada um deles e, em seguida, a base altimétrica.

Aspectos da altimetria do relevo da África

A África é o terceiro continente mais extenso do planeta, com 20,3% da área total da massa continental. Está cercado pelos oceanos Atlântico (Oeste) e Índico (Leste), além dos mares Mediterrâneo (Norte) e Vermelho (Nordeste). Seu litoral é constituído de mais de 27 mil quilômetros de extensão, com traçado bastante regular, apresentando poucos recortes e poucas ilhas, além de raras baías, golfos ou penínsulas, o que denota a existência de poucas instalações portuárias a considerar tão grande extensão (TAMIJIAN, 2012).

O relevo africano se caracteriza pelo predomínio de imensos tabuleiros (planaltos pouco elevados) e considerável altitude média, de cerca de 750 metros acima do nível do mar.

As regiões Central e Norte são ocupadas, em sua totalidade, por planaltos intensamente erodidos, constituídos de rochas muito antigas e limitados por grandes escarpamentos. O continente africano, por estar localizado na parte central de uma placa tectônica — trata-se, no caso, da Placa Africana —, é formado pelas mais antigas formações rochosas da Terra, vale dizer, por remotas formações do planeta identificadas pela denominação de maciços cristalinos antigos (TAMIJIAN, 2012).

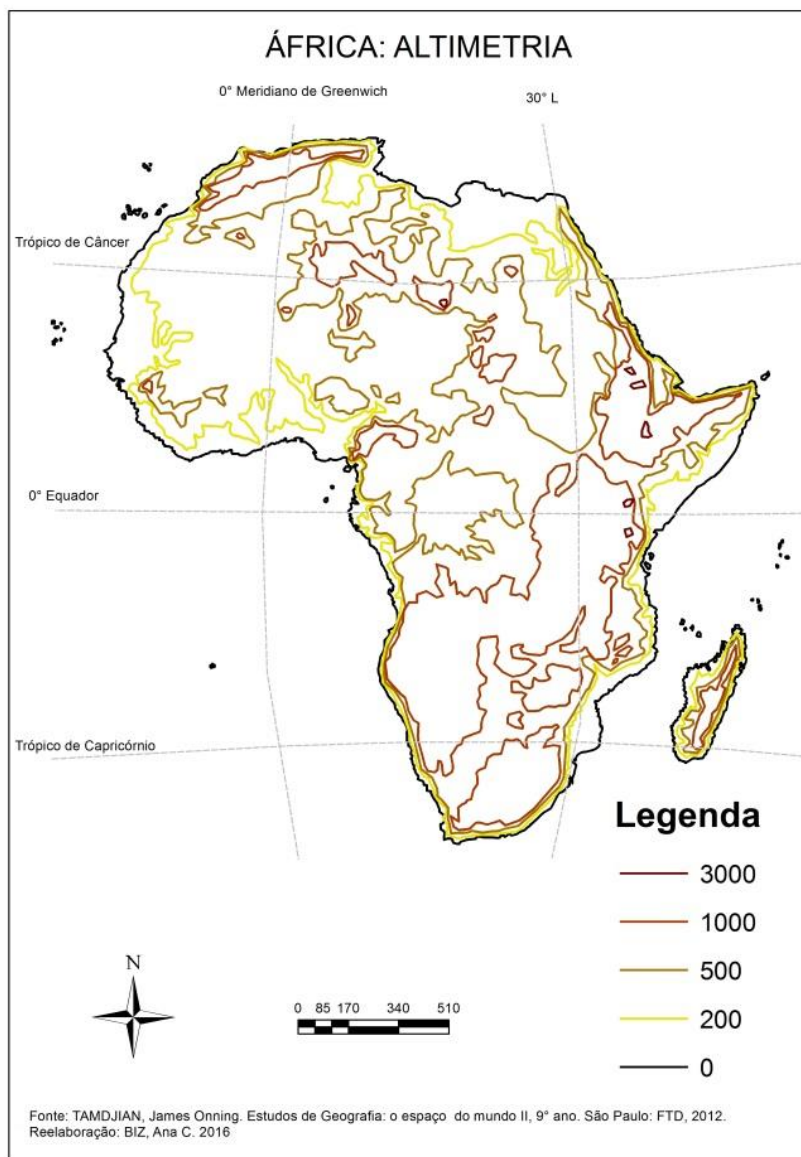


Figura 01: Base altimétrica do continente africano
Fonte: TAMIJIAN, 2012.

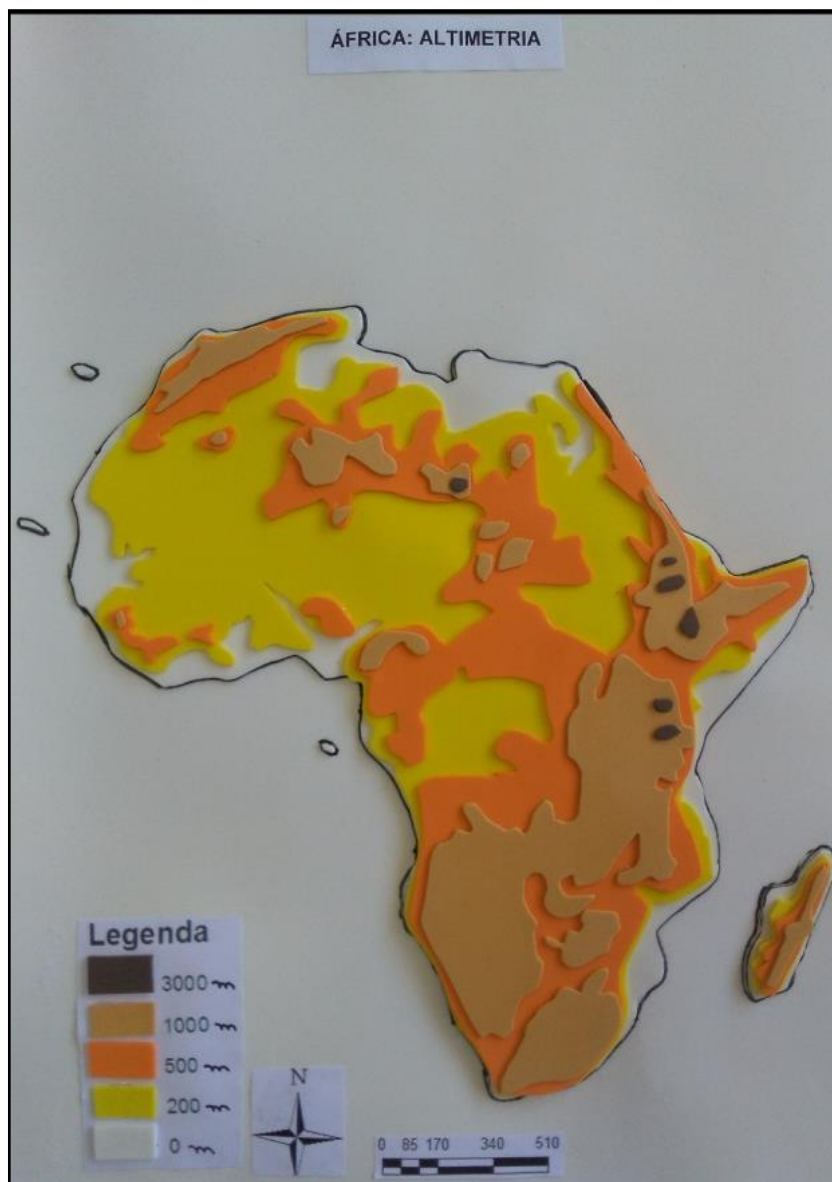


Figura 02: Maquete altimétrica do continente africano
Fonte: TAMIJIAN, 2012.

Aspectos da altimetria do relevo da Ásia

No continente asiático existem diferentes formas de relevo, com destaque para os extensos e elevados planaltos e as grandes planícies. Destaca-se, no continente, o Planalto do Tibete. Cerca de 3/4 da superfície desse planalto estão localizados acima de 3500 metros, numa região onde surgem grandes cadeias montanhosas (ADAS, 2011).

Grandes cadeias montanhosas também atravessam a Ásia. É o caso da Cordilheira do Himalaia, que, com 2400 quilômetros de comprimento e 411 quilômetros de largura, separa as porções Norte-Sul do continente, constituindo uma barreira natural para o avanço das massas de ar frias que vêm do norte para as massas de ar quentes provenientes do Sul. É no Himalaia

que se localiza o Pico Everest (8.848 metros) – o de maior elevação do planeta –, mas além desse pico há mais de 70 outros picos com altitudes superiores a 7.000 metros (ADAS, 2011).

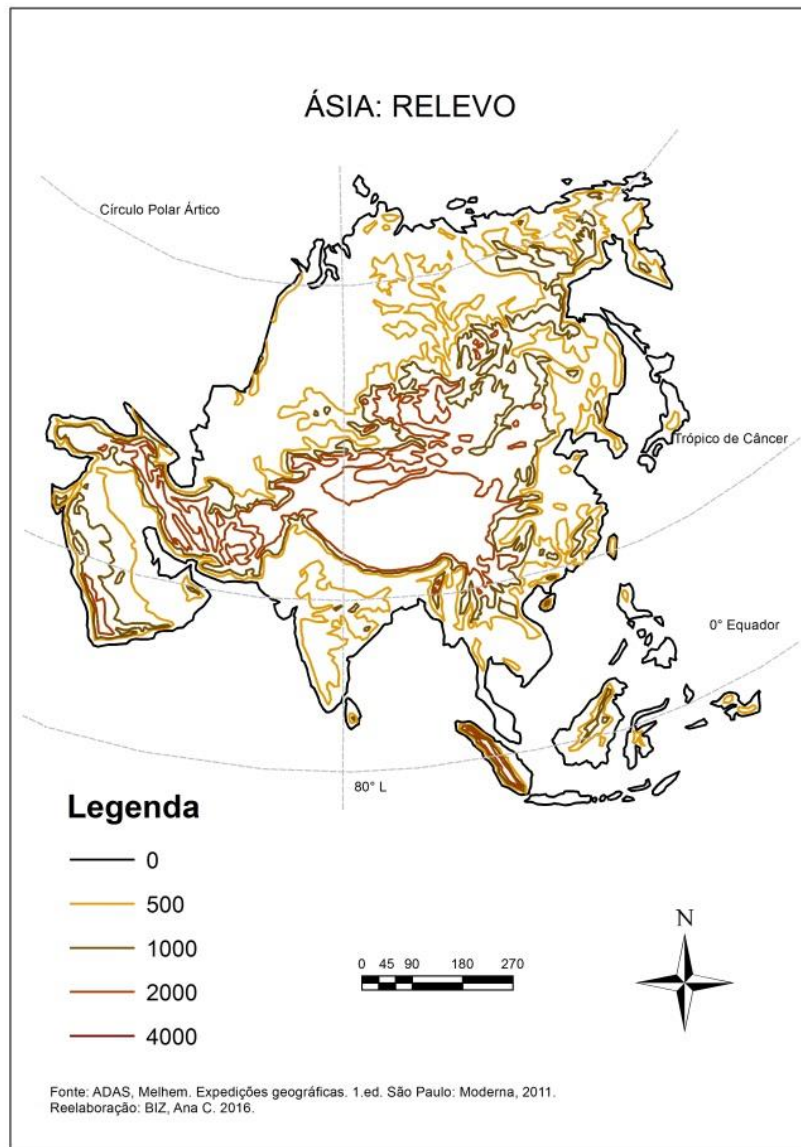


Figura 03: Mapa da altimetria do relevo asiático
Fonte: ADAS, 2011.

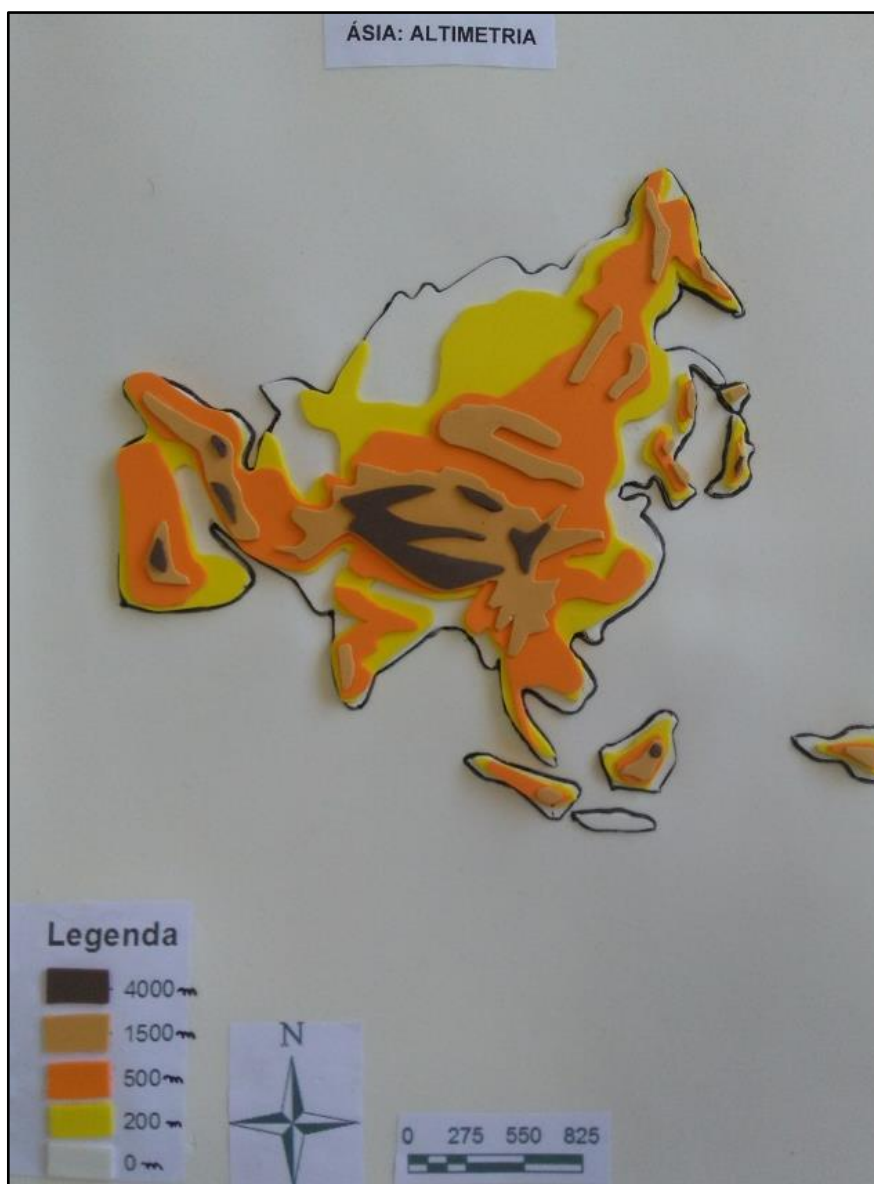


Figura 04: Maquete da altimetria do continente asiático
Fonte: ADAS, 2011.

Aspectos da altimetria do relevo da Europa

Mais de 75% das terras europeias são planas. Em seu relevo distinguem-se três unidades: a) maciços antigos: montanhas muito antigas, que se situam no Norte e no Leste do continente, entre as quais se destacam os Montes Urais – que separam a Europa da Ásia, a leste – e os Alpes Escandinavos; b) planícies centrais: localizadas na região central, possuem terras muito férteis; c) cordilheiras recentes: montanhas jovens e de elevada altitude: os Pirineus, os Cárpatos, os Apeninos, os Balcãs e a Cadeia do Cáucaso.

Outra característica física que se destaca na Europa é seu aspecto recortado e irregular, devido ao grande número de penínsulas e de arquipélagos, além de mares interiores.

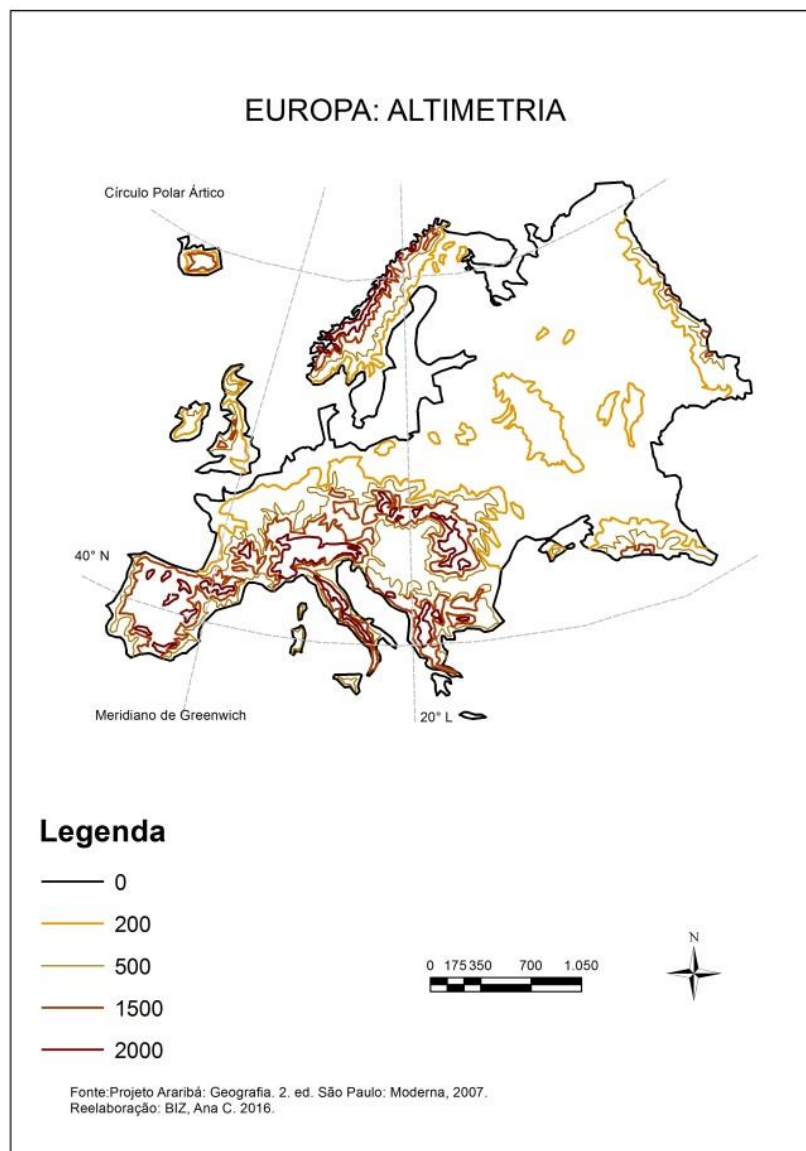


Figura 05: Mapa da altimetria do relevo europeu
Fonte: Projeto Araribá, 2007.



Figura 06: Maquete da base altimétrica do continente europeu
Fonte: Projeto Araribá, 2007.

Aspectos da altimetria do relevo da Oceania

A Oceania é composta basicamente por ilhas. As com massas territoriais mais significativas são: a Austrália, a Nova Zelândia e a Papua Nova Guiné. O relevo da Austrália é antigo e bastante erodido pelos agentes externos. Por estar no centro de uma placa tectônica, não apresenta dobramentos modernos. O território é formado por um grande planalto (o Planalto Ocidental Australiano), uma cadeia de montanhas a leste, a Cordilheira Australiana, e uma grande planície ao centro, além da planície litorânea (FEIJÓ, 2019).

O relevo da Nova Zelândia é muito acidentado em consequência da intensa atividade geológica, apresentando muitos vulcões. Há montanhas de mais de 3.000 metros de altitude.

Os rios, localizados em planaltos, são numerosos e de pequeno curso e são muito utilizados para a produção de energia elétrica. O clima é o temperado úmido e na vegetação predominam as florestas temperadas e as pradarias.

O relevo da ilha Papua Nova Guiné é montanhoso, resultante de dobramentos modernos, consequência do encontro de placas tectônicas. Em Papua Nova Guiné situam-se as altitudes mais elevadas da Oceania. Pela localização da ilha, ela está sujeita a atividades tectônicas (abalos sísmicos e vulcanismo). O clima do país é o equatorial quente e chuvoso, como ocorre na Amazônia brasileira.

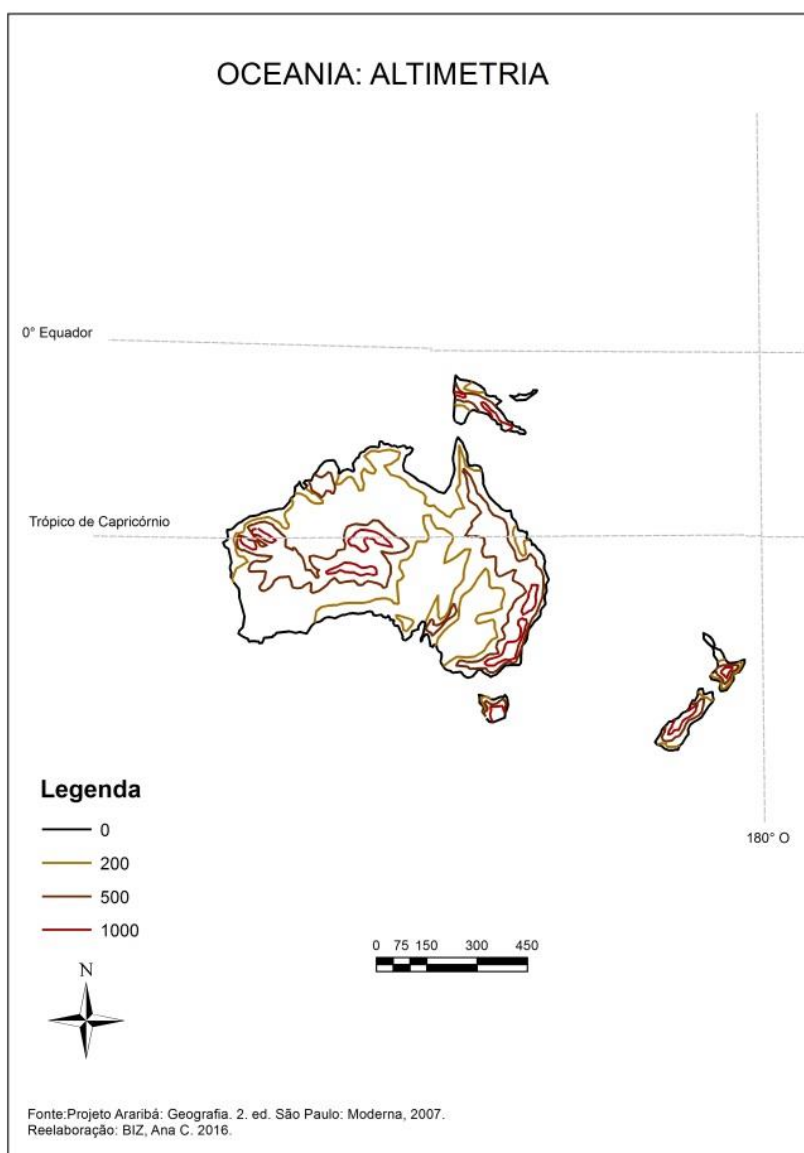


Figura 07: Mapa da altimetria do relevo da Oceania
Fonte: Projeto Araribá, 2007.

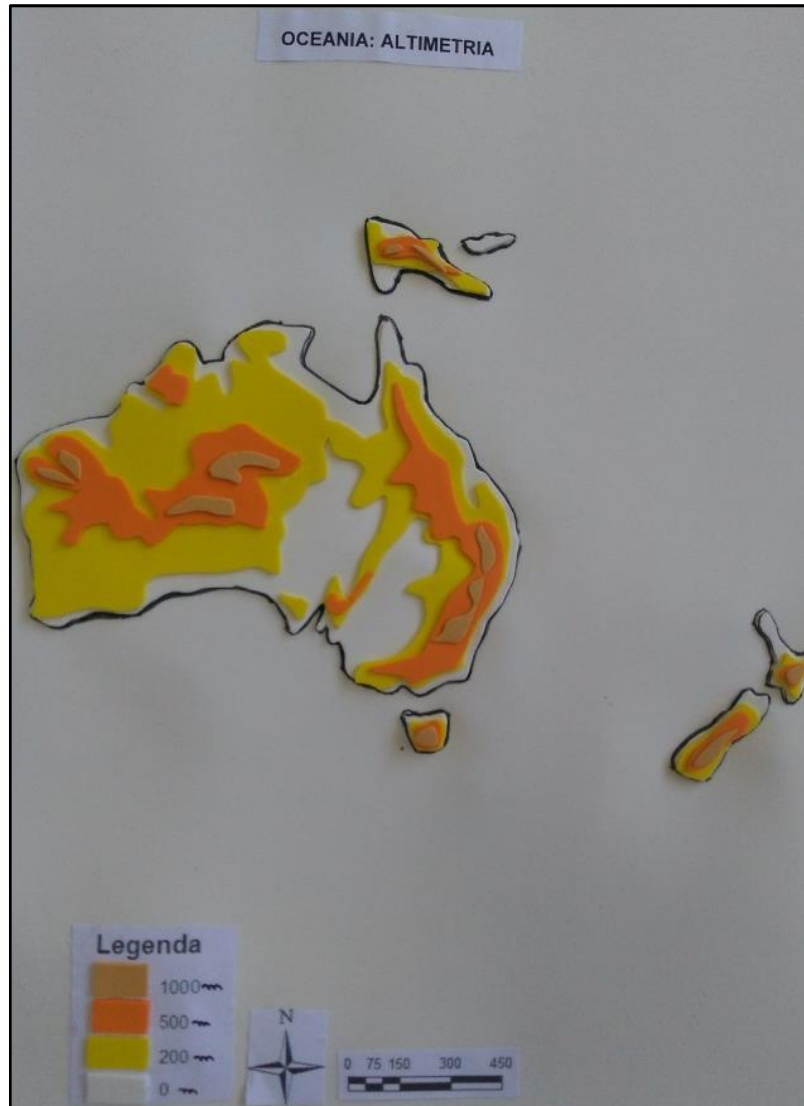


Figura 08: Maquete da base altimétrica da Oceania
Fonte: Projeto Araribá, 2007.

Aspectos da altimetria do relevo da América

O continente americano é dividido em América do Sul e América do Norte. Possui uma extensão territorial total de 42.550.000 km².

Na América, destacam-se as seguintes formas de relevo: i) as altas cordilheiras do Oeste; ii) as planícies e as depressões do Centro; iii) os planaltos e as montanhas do Leste. Na porção Oeste do continente, tanto ao Norte como ao Sul, observa-se a presença de grandes cadeias montanhosas. No continente sul-americano, elas formam a Cordilheira dos Andes, que se originou em função do atrito da Placa Tectônica de Nazca e a Placa Sul-Americana. No continente norte-americano, as Montanhas Rochosas e os Montes Apalaches originaram do choque entre a Placa Norte-Americana e da Placa de Juan de Fuca (ROSS, 2016).

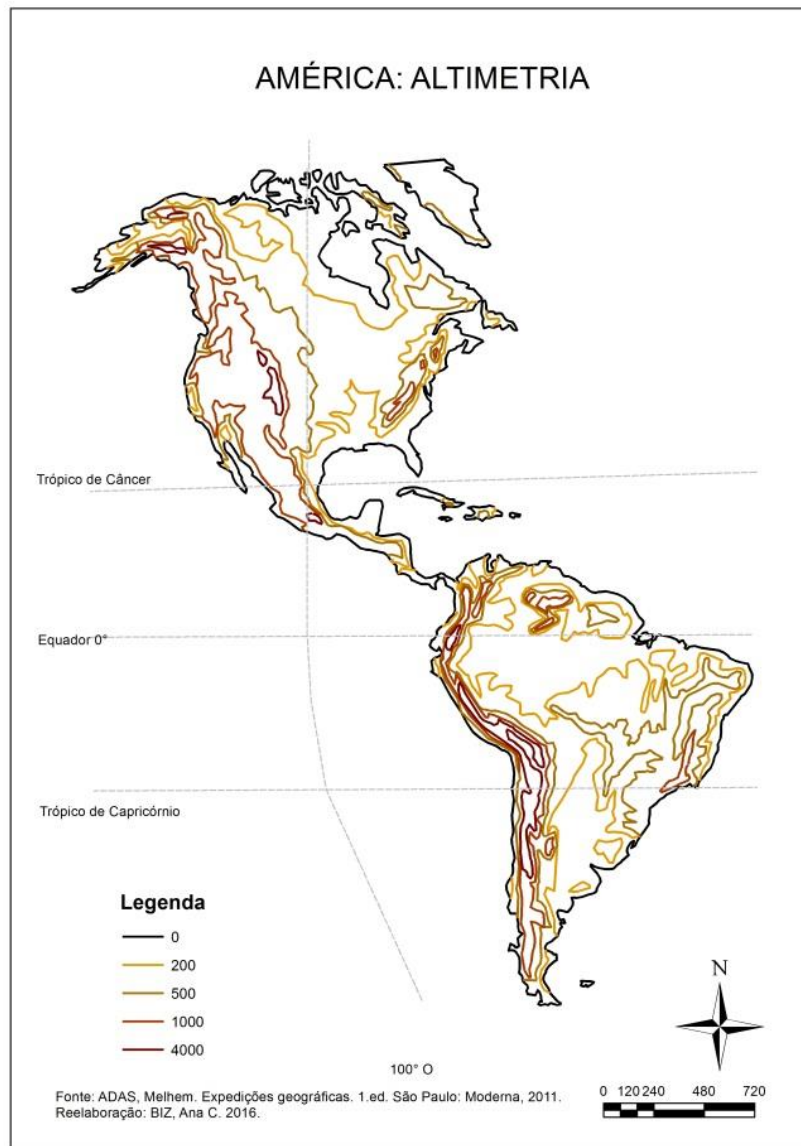


Figura 09: Mapa da altimetria do relevo americano
Fonte: ADAS, 2011.

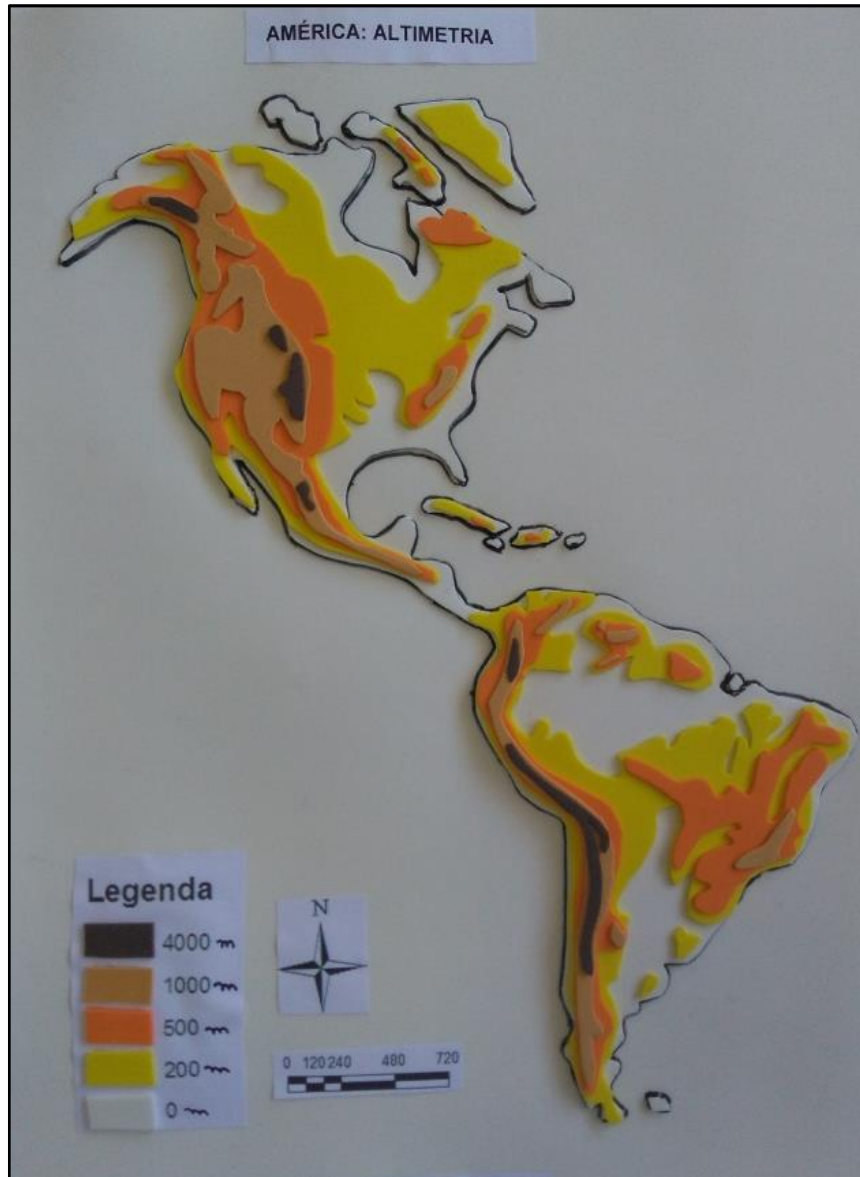


Figura 10: Maquete da base altimétrica do continente americano
Fonte: ADAS, 2011.

Aspectos da altimetria do relevo da Antártica

A grafia utilizada é Antártica (e não Antártida ou grafia similar) pelos que trabalham com o tema e recomendada pelo Programa Antártico Brasileiro. É o único continente sem divisão geopolítica. O continente antártico e as ilhas que o cercam perfazem uma área aproximada de 14 milhões de km² (1,6 vezes a área do Brasil) e correspondem a cerca de 10% da área continental terrestre. No inverno, com o congelamento do mar circundante, a área chega a aproximadamente 22 milhões de km² (PROANTAR, 2016).

Na Geografia da Antártica é possível identificar áreas continentais e áreas insulares, devendo-se considerar que esse sexto continente é 99,7% coberto por um enorme manto de gelo com espessura média de 2034 m. É formado por neve que caiu e acumulou no decorrer

de milhares de anos. Embora coberta por gelo, é formada por rochas e tem uma margem continental constituída de sedimentos. A Antártica é três vezes mais alta que qualquer outro continente, com uma altitude média de 2,3 mil metros. A Estação Antártica Brasileira Comandante Ferraz está localizada na região da Península Antártica, na Ilha Rei George, Arquipélago Shetlands do Sul (PROANTAR, 2016).

A Antártica não recebeu nomes como Novo ou Novíssimo Mundo por não ser habitada por nenhuma sociedade. Trata-se de um continente muito frio, com um solo de grossa camada de gelo, impossibilitando a agricultura, porém oferece inúmeros recursos, como minérios, petróleo e carvão.

De acordo com o tratado da Antártica, assinado em 1961, nenhum país pode explorar seus recursos; somente bases de pesquisas científicas são permitidas. O Brasil, em 1984, também instalou sua estação científica, denominada Comandante Ferraz, como foi visto. Essa base foi reinaugurada no início de 2020, devido um incêndio que comprometeu a estrutura anterior.

O continente antártico é habitado periodicamente por pessoas de diferentes países para a realização de pesquisas científicas, porém não tem população permanente, como também já dito.

Quanto às suas fronteiras, estão politicamente reconhecidas e internacionalmente legitimadas pelo Tratado da Antártica. Esse tratado é um acordo firmado em 1959 e que determina o uso do continente para fins pacíficos, estabelecendo o intercâmbio de informações científicas e proibindo novas reivindicações territoriais. O mesmo tratado determinou que até 1991 a Antártica não pertenceria a nenhum país em especial, embora todos tivessem o direito de instalar ali bases de estudos científicos. Então, decorrido esse tempo, na reunião internacional de 1991 os países signatários resolveram prorrogá-lo por mais 50 anos, isto é, até 2041, período em que a Antártica é patrimônio de toda a Humanidade.

Área total da Antártida é de 14.000.000 km² (280.000 km² sem gelo e de 13.720.000 km² com gelo). Não há população permanente habitando o local e aproxima-se de 1000 o número de habitantes não permanentes. Nesse continente não consta nenhum fuso horário (PROANTAR, 2016).

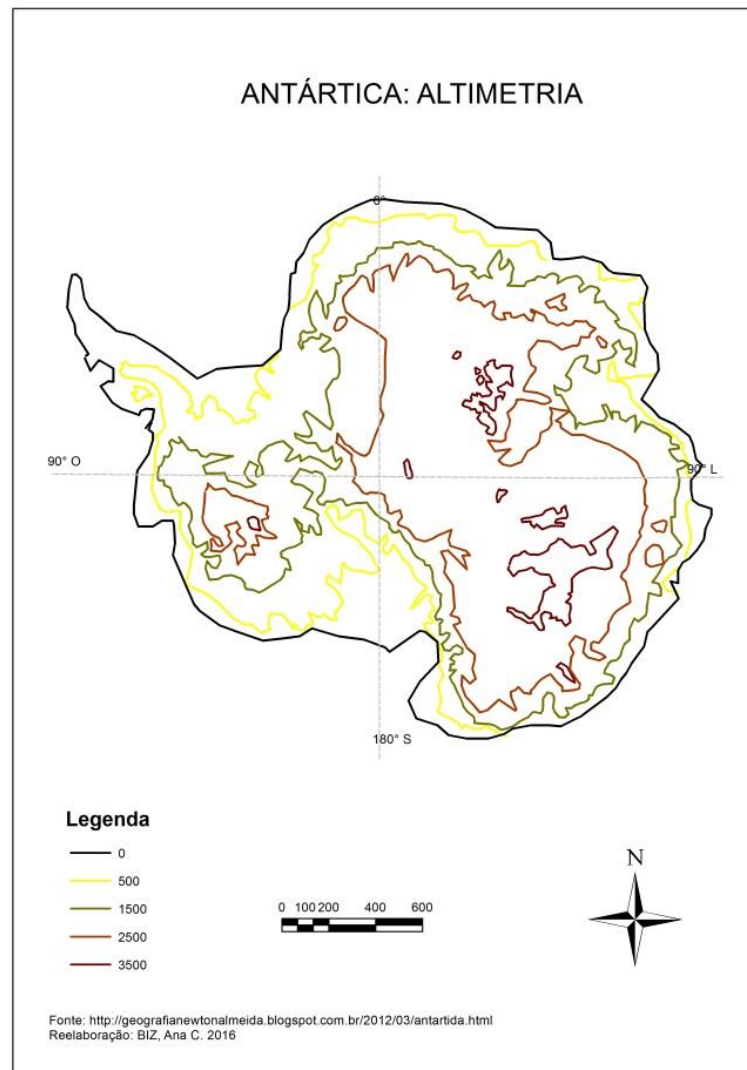


Figura 11: Mapa da altimetria do relevo antártico
Fonte: Antartida, 2012.

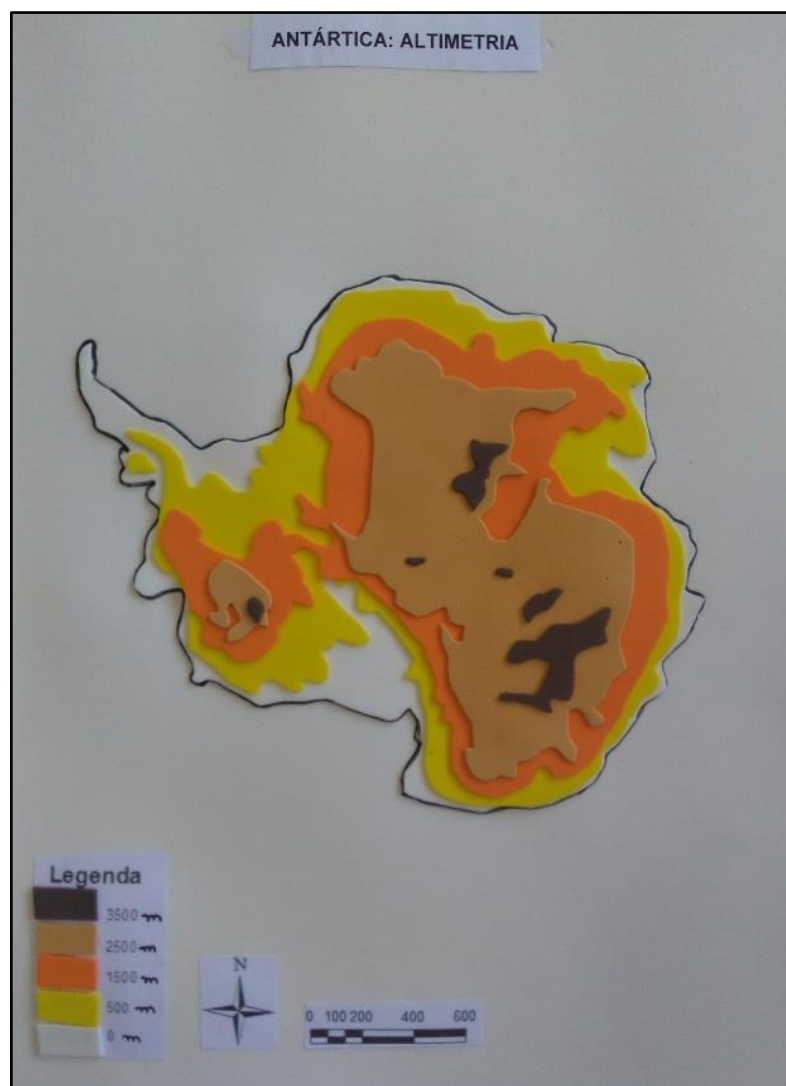


Figura 12: Maquete da base altimétrica do continente antártico
Fonte: Antartida, 2012.

O ensino dos continentes a partir da altimetria

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.

Os demais conteúdos importantes que podem ser trabalhados numa relação direta com os mapas altimétricos e por meio da mediação do professor estão elencados na Figura 13.

África	Aspectos físicos (clima, vegetação, hidrografia, relevo); Saara; sub-regiões da África: África do Norte e Subsaariana; demografia; economia; índices sociais; diferenças culturais.
Ásia	Aspectos físicos (clima, monções, vegetação, hidrografia, relevo); população; religiões; conflitos; Oriente Médio; economia; Tigres Asiáticos; Japão; China; Índia; Rússia (asiática).
Europa	Aspectos físicos (clima, vegetação, hidrografia, relevo); população; União Europeia; economia; países desenvolvidos; Guerras Mundiais (Primeira e Segunda) e definição do território europeu; URSS; CEI; Bipolarização.
Oceania	Aspectos físicos (clima, vegetação, hidrografia, relevo); conjunto de ilhas (Micronésia, Polinésia, Melanésia); economia; Austrália e nova Zelândia; colonização; relação com a Inglaterra.
América	As divisões regionais; aspectos físicos (clima, vegetação, hidrografia, relevo); demografia; economia; índices sociais; blocos econômicos; socialismo e capitalismo; países desenvolvidos e subdesenvolvidos.
Antártica	Aspectos físicos (clima, vegetação, hidrografia, relevo); questões ambientais; presença humana na Antártica; as pesquisas do Brasil na Antártica; as pesquisas desenvolvidas na Antártica.

Figura 13: Principais conteúdos específicos sobre os continentes
Fonte: PARANÁ, 2008.

Os conteúdos citados na figura 13 foram pensados a partir dos livros didáticos utilizados em sala de aula. São conteúdos trabalhados no 8º ano e no 9º ano. Optamos por elencar todos os conteúdos para pensarmos em uma alternativa para o ensino da Geografia em sua totalidade, compreendendo a realidade de mundo como um todo.

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, torna-se um elemento fundamental na formação social do aluno.

Segundo Simielli (1994), um dos maiores ganhos com a produção de maquetes com os alunos na educação básica é: a) escolher e transpor os conteúdos que estão em formato bidimensional para o dimensional; b) transpor aos conteúdos que estão em formato dimensional para o tridimensional de forma correta; c) transpor os conteúdos de um material criativo para o cognitivo

O uso da altimetria na leitura do mapa para oportunizar o conhecimento em Geografia, no processo de ensino e aprendizagem, ainda gera significativos conflitos, dúvidas, inseguranças e até contradições entre os professores. Diante desses fatos salientamos alguns aspectos considerados importantes sobre o uso da maquete geográfica no ensino de Geografia:

a) necessidade de base teórica-metodológica para o professor usar este recurso como didático com referência no processo; b) tratar as maquetes como meios possíveis e necessários no processo ensino e aprendizagem e, c) considerar atributos da altimetria como conteúdo eficiente e necessário na própria formação do sujeito aluno da Educação Básica.

A trajetória de vida do sujeito se realiza mediante o processo da aprendizagem. Essa se realiza na medida em que ele interage com seu meio, seja no universo do ambiente, ou no universo humano. É no processo de aprendizagem, no decorrer da vida, que entra em função a Linguagem Gráfica, exercendo papel central na aprendizagem para a promoção do desenvolvimento humano. Para Vygotsky (2001), a linguagem humana é o principal instrumento de mediação verbal, constitui o sistema simbólico fundamental entre sujeito e objeto. Assim, a origem das mudanças que ocorrem na humanidade, ao longo do seu desenvolvimento, está vinculada às interações que ocorrem entre sujeito e sociedade, cultura e história de vida, além das oportunidades e das situações de aprendizagem que promovem este desenvolvimento durante toda a existência humana, considera a influência das várias representações de signo no uso de diferentes instrumentos e na influência da cultura e da história, propicia o desenvolvimento das funções mentais superiores.

Para o desenvolvimento do sujeito, as interações com o outro, são fundamentais, pois delas emergem signos e sistemas de símbolos que são portadores de mensagens da própria cultura, como é o caso dos mapas, os quais têm função de localizar, de informar e de comunicar. Vygotsky (2001), ao descrever o processo de desenvolvimento do sujeito, atribuía a razão à influência de fatores externos do meio e da interação com os outros e com o meio. Daí a mediação do professor ser uma das categorias principais, entendida como processo pelo qual a ação do sujeito sobre o objeto é intercedida por um determinado elemento.

Na ação do sujeito leitor do mapa, a leitura é mediada pelos símbolos e signos, que se apresentam no mapa. O elemento mediador é o símbolo ou signo que possibilita a transformação do objeto: espaço representado por ele (fenômeno geográfico). Essa etapa intermediária entre símbolo e fenômeno é denominada mediação. Portanto, mediação é o processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação que deixa de ser direta e passa a ser mediada por esse elemento (no caso o mapa). Exemplo, o traço azul (símbolo) no mapa passa a ser visto pelo leitor como a rede hidrográfica em que cada traço é um rio, que, no seu significado enquanto fenômeno, é visualizado desde a nascente até a foz, mesmo estando estático na representação. O leitor decodifica o instrumento (cor/traço) no fenômeno geográfico representativo (hidrografia/rio), ou a variável cor que indica a altimetria do relevo de forma gradiente.

A mediação remete o pensamento ao elemento principal da teoria de Vygotsky se apresenta em três categorias: i) instrumentos, ii) signos e iii) sistemas simbólicos. O instrumento é o elemento mediador que age entre o sujeito-objeto-trabalho, com a função de ampliar as possibilidades de transformação da natureza. Criado ou usado para se alcançar um determinado objetivo. O elemento significativo é um objeto social, que age como mediador na relação do sujeito-mundo e promove mudanças. O instrumento carrega consigo a função para o qual foi criado e a forma de uso que vai se configurando, no decorrer da história do grupo que o utiliza como um meio e um processo. Os signos têm sua função presente na atividade psicológica (instrumentos psicológicos). Eles são intrínsecos ao sujeito e têm por função regular e controlar as ações psicológicas do mesmo sujeito, agem no sentido de ativar outra atividade psicológica, a memória, por exemplo, que representa ou expressa objetos e fatos. O sistema simbólico remete a recurso utilizado pelo sujeito para controlar ou orientar a sua conduta. Desse modo, ele se utiliza desses recursos para interagir com o mundo. À medida que o sujeito internaliza os signos que controlam as atividades psicológicas, ele cria os sistemas simbólicos como estruturas de signos articuladas entre si. O uso de sistemas simbólicos, como a linguagem, favorece o desenvolvimento social, cultural e intelectual dos grupos culturais e sociais ao longo do tempo histórico.

Nesse entendimento, e para usar um exemplo, ensinar curvas de nível (isoípsas) por meio dos mapas hipsométricos é considerar o ensino da paisagem mapeada. Obviamente não se trata de uma descrição simples, pois o mapa conta com outros elementos. Nos exemplos citados apresentam-se a topografia, a indicação das coordenadas para permitir reflexões sobre possibilidades climáticas, para isso é interessante notar as faixas intertropicais, os hemisférios que acontecem e quais as diferenças de ocorrência física, políticas, econômicas e sociais. Para ensinar a fazer cortes topográficos é necessário também trabalhar escalas.

Considerações finais

Os mapas como recursos mediadores, nas atividades pedagógicas no ensino de Geografia, trazem para a realidade educacional o desafio de ensinar o espaço geográfico por meio das representações dele. O que se constitui a partir da realização de atividades pedagógicas, nas mediações instituídas na relação ensino e aprendizagem. Diante de tais argumentos, são muitos os desafios postos e há necessidade de aprofundamento teórico que respalde as ações dos professores no processo, de maneira a dar sustentação à hipótese de que é possível trabalhar com as atividades, propostas neste artigo, e promover o conhecimento dos

conteúdos de Geografia. O difícil está sendo sustentar o fato de que trabalhar no ensino de Geografia, com atividades, dá credibilidade ao processo e, de que a aprendizagem se efetiva quando há mediação dos recursos com os conteúdos. Só assim emergirão os conceitos e a mediação semiótica da aprendizagem de leitura de mapas e efetiva.

O mapa hipsométrico no estudo dos continentes traz a base para estudo dos seis (6) continentes, (África, Ásia, Europa, Oceania, América e Antártica) sendo atividades que foram elaboradas especificamente para cada um deles. Tanto podem ser trabalhos didáticos por meio de gráficos, por meio de croquis ou, como sugerido, de maquetes. Os mapas-base apresentam altimetria num intervalo aproximado de cotas de 1000 metros e a maior delas apresenta 4000 metros de altitude. Foi utilizada somente a cota-mestra, cujo número pode variar conforme os aspectos didáticos considerados para este fim e seguir um número mais ou menos idêntico para todas as bases. A opção foi por trabalhar com a variação de quatro (4) cores para a altimetria, mais a quinta, a cor preta, para a delimitação política dos continentes, no que Jacques Bertin propôs em 1980, por meio da Semiologia Gráfica, numa orientação direcionada aos pesquisadores e aos usuários de mapas e de gráficos. Assim, esperamos contribuir com colegas professores como modo de didatizar nossas aulas. Também desejamos receber retorno avaliativo de quem efetivar as atividades com seus alunos.

Referências

ADAS, Melhem. *Expedições geográficas*. São Paulo: Moderna, 2011.

ANTÁRTIDA. Disponível em <http://Geografianewtonalmeida.blogspot.com.br/2012/03/antartida.html>. Acesso em mar. 2016.

BERTIN, Jacques. O teste de base da representação gráfica. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, v. 42, nº 1, p. 160-182, jan./mar. 1980.

DAVYDOV, Vasyli. *Tipos de generalización em la enseñanza*. Habana: Editorial Pueblo y Eucation, 1982.

CALLAI, Helena Copetti. Estudar o lugar para compreender o mundo. In: CASTROGIOVANNI, A. C. (Org.). *Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano*. Porto Alegre: Mediação, 2000.

FEIJÓ, Rui. "Oceania", *Dicionário Alice*. Disponível em https://alice.ces.uc.pt/dictionary/?id=23838&pag=23918&id_lingua=1&entry=24446. Acesso em mai 2019.

FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. *A cartografia escolar crítica*. Biblioteca On-line de Ciências da Comunicação – BOCC, 2007. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/francischett-mafalda-cartografia-escolar-critica.pdf>. Acesso em: 25 set. 2017.

_____. Construindo elos metodológicos na linguagem cartográfica. *Revista Brasileira de Cartografia*. Nº 66/4: 843-859, 2014. Disponível em: <<http://www.lsie.unb.br/rbc/index.php/rbc/article/viewFile/926/714>>. Acesso em 07 de jun. 2016

LACOSTE, Yves. *A Geografia: isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra*. Campinas, SP: Papirus, 1988.

LEONTIEV, Alexei N. *Actividad, conciencia, personalidad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1983.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. *Diretrizes Curriculares da Educação Básica*. Curitiba, PR: Seed/DEB, 2008.

PROANTAR. Disponível em <<https://www.marinha.mil.br/secirm/proantar>>. Acesso em abril de 2016.

PROJETO ARARIBÁ. *Geografia*. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

ROSS. Jurandy Luciano Sanches. O relevo brasileiro no contexto da América do Sul. *Revista Brasileira de Geografia*. v. 61, n. 1, p. 21-58. Rio de Janeiro, 2016.

SIMIELLI, M. E. et. al. *Maquete do relevo: um recurso didático tridimensional*. 3.ed. São Paulo: Ed. Atlas, 1994.

TAMDJIAN, James Onning. *Estudos de Geografia: o espaço do mundo II*. 9º ano. São Paulo: FTD, 2012.

VYGOTSKY, Lev Semionovick. *Psicologia pedagógica*. Trad. Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

Mafalda Nesi Francischett

Graduação em Geografia (Licenciatura e Bacharelado) pela Faculdade de Ciências e Letras de Francisco Beltrão (1990). Mestrado em Educação pela Universidade Centro Oeste do PR e Universidade de Campinas (1997). Doutorado em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2001). Pesquisadora colaboradora da Universidade Estadual de Campinas no ano de 2008. Pós-doutorado em Geografia pela Unicamp no ano de 2009. Professora Associada da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Experiência na pesquisa, ensino e extensão em Geografia, com ênfase em: Ensino de Geografia, Educação Ambiental, Cartografia Escolar, Livro Didático, educação tecnológica, com principais temáticas voltadas para: representação-linguagem-ensino.

Endereço: Avenida Luiz Antônio Faedo, 761, Ed. Curitiba, Ap 401, Centro. CEP: 85601-275 - Francisco Beltrão/PR-Brasil

E-mail: mafalda@wln.com.br

Ana Claudia Biz

Doutoranda em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da UNIOESTE - FB. Possui graduação em Geografia pela UNIOESTE (2012) e Mestrado em Geografia pela UNIOESTE (2015). Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Ensino de Geografia e Cartografia Escolar, atuando principalmente nos seguintes temas: ensino de Geografia; ensino superior; pesquisa e cartografia escolar.

Endereço: Rua São Mateus, 1718, B. São Cristóvão. CEP: 85601-720 - Francisco Beltrão/PR-Brasil

E-mail: anacbiz@gmail.com

Recebido para publicação em 11 de fevereiro de 2020.

Aprovado para publicação em 20 de março de 2020.

Publicado em 25 de março de 2020.