

de que compreender uma representação cartográfica e, por meio dela a organização de um determinado espaço, seja menos importante que quaisquer “*outros conceitos*”.

Destacamos, ainda, que, além de propiciar a construção da noção de legenda, desenvolver noções de localização e orientação, devemos usar o mapa da cidade como diagnóstico do conhecimento que o aluno tem sobre um determinado lugar; debater o que cada um conhece sobre o espaço representado, para elevar o nível de informações dos outros alunos; introduzir novas percepções do espaço; estimular a capacidade de observar, localizar, representar e compreender o espaço de vivência e possibilitar a busca de soluções para os problemas.

Para reforçar o conceito de mapa, solicitamos que representassem a planta da sala do Cemepe, onde estavam acontecendo os nossos encontros, utilizando uma escala de 1:50. Além disso, a planta deveria apresentar a identificação completa para sua leitura. Na medida em que foram desenhando, esclarecemos algumas dúvidas que surgiam, algumas ainda com relação à escala, outras quanto aos demais elementos: título, legenda, autor, data e, principalmente, orientação. Quando foram construir a “rosa dos ventos”, alguns docentes ficaram na dúvida e a maioria fez muita confusão quanto à sua forma de representação. “*Professora, a rosa dos ventos vai ficar errada*”.

Observamos as direções do nascer e do por do sol, em relação ao Cemepe, e verificamos que, pela manhã, o sol aparece do lado em que está a porta de entrada para a sala de aula e, à tarde, se põe no lado das janelas, situadas ao oposto da porta. Assim, em relação ao centro da sala, a porta está na direção leste e as janelas estão na direção norte. Para encontrar as das paredes em que ficam o quadro e o fundo da sala, sugerimos que procedessem da seguinte forma: partindo de leste no sentido horário, temos a direção sul e, partindo de oeste no sentido horário, temos a direção norte. Portanto, o quadro, em

relação ao centro da sala na direção sul e o fundo da sala está na direção norte. Neste sentido, a rosa dos ventos deveria ser representada da seguinte maneira (Figura 17):

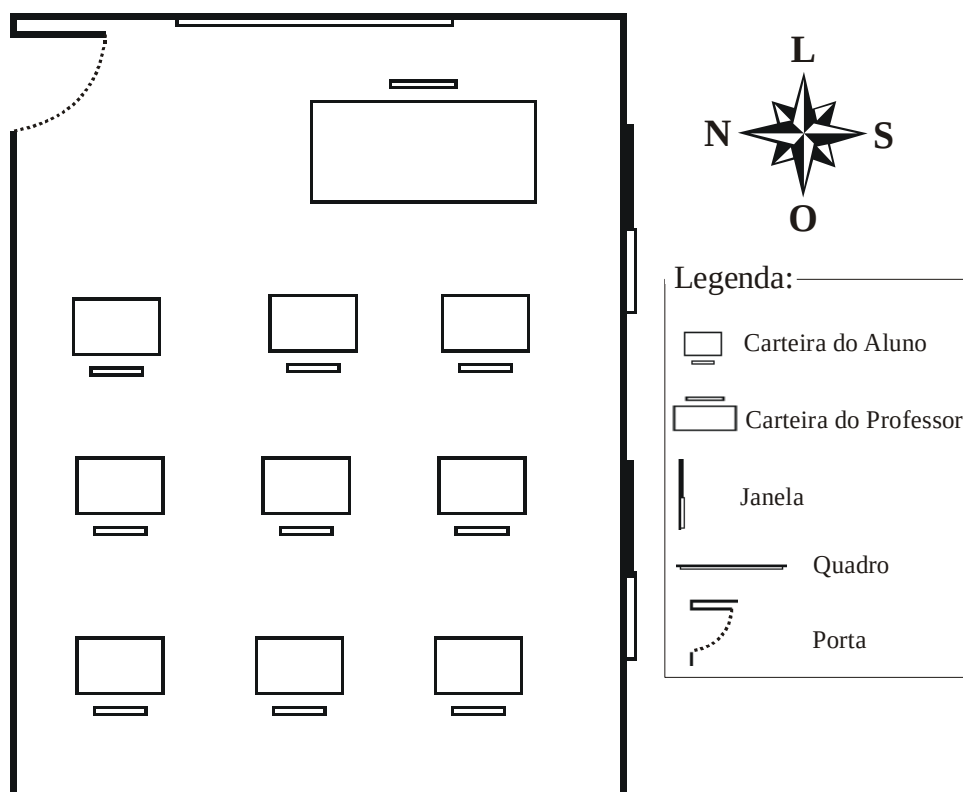


FIGURA 17 – Croqui da planta da sala de aula com a orientação geográfica correta
AUTOR(A): GOMES, S. A. (2003)

Verificamos, no entanto, que quase todos os docentes haviam colocado o título no lado onde se localiza a mesa do professor e o quadro de giz, portanto, sul. No sentido oposto isto é, ao fundo da sala de aula, fora da área do mapa, haviam construído a legenda e a escala de representação, portanto, a norte. Porém, como na maioria das representações, convencionalmente, o título sempre aparece a norte (*“em cima”*), os docentes ignoraram as direções verdadeiras, e construíram a rosa dos ventos indicando o norte para a direção leste, na parte superior da folha e, invertendo todas as outras posições, construíram a representação convencional, como pode ser confirmado na Figura 18, a seguir:

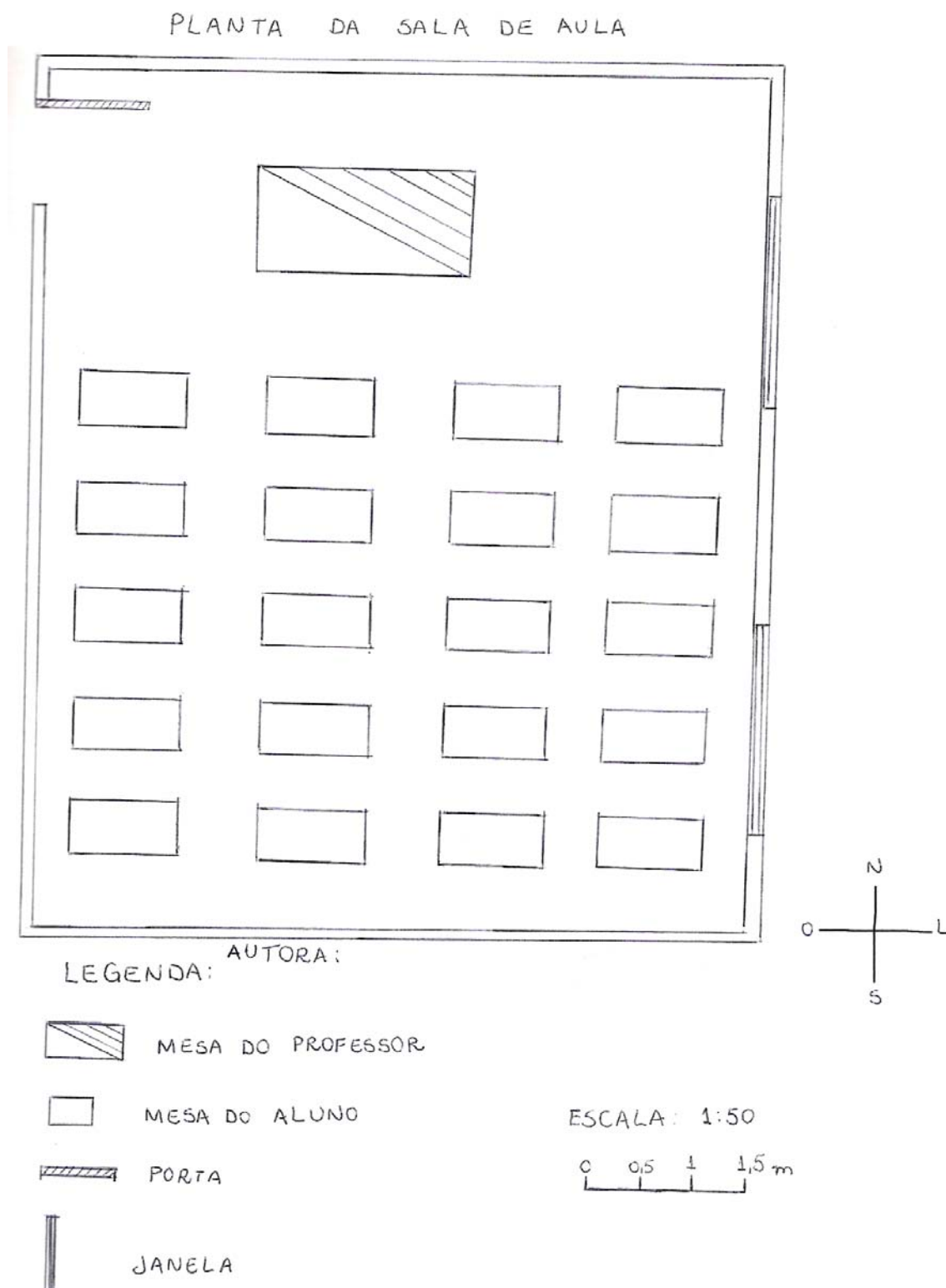


FIGURA 18 – Planta da sala de aula com a orientação geográfica incorreta, construída por um professor, 2003

Simielli (1996) confirma, quando da elaboração de representações de orientação espacial, que este é um dos itens em que os professores têm maior dificuldade. A autora

relata que trabalha, com professores, os diferentes graus de referência espacial, diferenciando-os por níveis, sendo que, a referência no primeiro é o próprio corpo do aluno e, no segundo, um colega de sala, definindo todos os demais pontos a partir deste mesmo colega. Neste caso, a atividade contribui para a descentração espacial, na medida em que a criança tem que se deslocar ou se colocar de forma abstrata na posição do colega.

O terceiro nível de referência é trabalhado pela autora a partir de um elemento fixo na sala de aula, podendo ser a porta de entrada ou outro qualquer e, no quarto nível, trabalha a abstração, exigindo operações mentais, em que a criança terá que pensar, por exemplo, na posição da sala de aula em relação à entrada principal do colégio. No quinto nível de referência, trabalha com a simulação do movimento aparente do sol, realizada por uma criança correndo em volta de um determinado grupo, e se posicionando ora na frente, ora à direita, ora atrás, ora à esquerda. “A partir do momento em que trabalho todos esses níveis pode-se ter a referência espacial em termos de uma referência internacional, ou seja, os pontos cardeais.” (SIMIELLI, 1996, p. 90).

Procuramos esclarecer algumas dúvidas dos docentes em relação aos procedimentos com orientação geográfica. Enfatizamos que é o movimento aparente do sol o verdadeiro referencial para se determinarem as direções leste-oeste e norte-sul, e não o uso do esquema corporal da criança, como a maioria dos professores, e até dos livros didáticos, ensinam indiscriminadamente. Concordamos, ainda, com Almeida (2001) que:

... o uso do corpo do aluno como referencial para determinar as direções geográficas poderá levá-lo a idéias equivocadas, como achar que o leste está sempre à direita, sem observar a trajetória do sol. As relações espaciais devem

descentrar-se dos referenciais do esquema corporal, por isso o uso dos lados direito e esquerdo do corpo associados à direção leste-oeste não parece adequada. A direção leste-oeste decorre do movimento de rotação da Terra e de sua posição em relação ao Sol e nada tem a ver com os lados do corpo humano. (p. 54).

Nesse contexto, não se recomenda orientar os alunos a apontarem o braço direito para o sol nascente e o esquerdo para o poente, para determinar a direção leste-oeste, mas ensiná-los a construir, por meio de operações mentais, uma rosa dos ventos e associá-la ao movimento aparente do sol. Para facilitar a compreensão das direções cardeais, sem usar o corpo como referência, sugerimos que, ao localizar a direção em que o sol nasce, portanto o leste, ao oposto temos o oeste e, seguindo de leste, em sentido horário, temos o sul, e partindo do oeste, também em sentido horário, temos o norte. Acreditamos que essa é uma maneira bem simples para facilitar a compreensão dos alunos, sem que necessitem usar o corpo como referência. A bússola também é outro instrumento que pode ser usado para orientação, porém alguns modelos são de difícil compreensão, além de indicar as direções magnéticas, sendo necessário relacioná-las com as direções geográficas.

Além disso, a discussão sobre orientação geográfica incitou outra questão, também muito pertinente também para aquele momento, qual seja, a idéia equivocada de que o norte está “*em cima*” e o sul está “*em baixo*”. Concordamos com Schäffer et al. (2003, p. 44): “para compreender a Terra como uma esfera, como um corpo cósmico, é preciso imaginar-se fora dela”. Isso requer uma descentração do sujeito em relação ao objeto, o que exige de nós, educadores, desenvolver procedimentos com o intuito de promover, no aluno, principalmente da 5ª série do ensino fundamental, a superação de seu egocentrismo. Nessa faixa etária, segundo Piaget & Inhelder (1993), ainda há, por

parte das crianças, uma certa dificuldade de compreender que existem outros pontos de vista, que não somente o seu, ou seja, de relativizar, abstrair, sentir e ver-se no lugar do outro.

Esclarecemos, ainda, que o fato de se trabalhar com os mapas, a exemplo de um planisfério, pendurados na parede da sala de aula, via de regra, leva o aluno ao entendimento de que a Terra é plana e o norte está “*acima*” da linha do equador e o sul “*abaixo*” do equador, quando, na realidade, a Terra é esférica, e gira em torno de si mesma (movimento de rotação) e em torno do sol (movimento de translação), não havendo, portanto, parte “*de cima*” e parte “*de baixo*”. O ideal é utilizar os globos terrestres com mais frequência para estimular a capacidade de observação e compreensão, por parte dos alunos, de que a Terra não é plana, o “céu” não é paralelo à Terra e, quem está no outro lado da Terra não está “de cabeça para baixo” e nem corre o risco de cair para “fora” do planeta (SCHÄFFER et al., 2003). Além disso, deve-se procurar usar os mapas espalhados pelo chão da sala de aula, orientando-os conforme as direções geográficas do local de referência (norte, sul, leste e oeste), encontradas a partir do movimento aparente do sol, organizando as crianças em círculo para que todos possam observá-los.

No entanto, essas noções devem ser trabalhadas desde o início da escolaridade, estimulando-se os alunos das séries iniciais a “tocar” um globo, brincar com ele, cabendo ao professor, contar-lhes histórias dos diferentes lugares nele representados, para despertar a curiosidade das crianças em estudá-los e compreendê-los.

Os docentes, aos poucos foram se manifestando em relação à dificuldade de compreender e trabalhar tais conceitos com crianças de 5ª série. Um docente afirmou que “*despertou o meu interesse em trabalhar com os alunos de 5ª série este assunto*”. Outro disse que “*me fez pensar em trabalhar não só a planta da sala, como da*

residência do aluno”. Por fim, outro avaliou: “esta atividade é boa para o aluno compreender proporcionalidade e confecção de cartas. A atividade de localização com a rosa dos ventos a partir da carta produzida anteriormente auxilia na compreensão do aluno quanto aos pontos cardeais”.

Abordamos, ainda, a partir da planta da sala de aula, os procedimentos de localização geográfica. Solicitamos que dividissem as carteiras em fileiras (numeradas) e colunas (identificadas pelas primeiras letras do nosso alfabeto) e localizassem a posição de alguns colegas. Por exemplo: quem se senta na fileira 1, coluna B; quem se senta na fileira 3, coluna D; quem se senta na Fileira 2, coluna C, e assim sucessivamente.

Por meio de procedimentos simples, como a divisão da sala de aula em fileiras e colunas, podemos estimular o educando a compreender que ele ocupa uma posição na sala de aula, assim como os objetos (de qualquer proporção) se posicionam em um determinado lugar no espaço. Por meio de cálculos da latitude e da longitude (coordenadas geográficas), baseados nos paralelos e meridianos, podemos saber a localização de um determinado lugar. Os paralelos se relacionam com a latitude, zonas climáticas e os hemisférios norte e sul; os meridianos estão relacionados com longitude, fuso horário e os hemisférios oriental e ocidental. No entanto, lembramos que esses conceitos somente são compreendidos pelos alunos a partir do domínio do espaço projetivo e euclidiano, pois envolvem perspectivas, conservação de distância, comprimento e ângulo.

Alguns professores afirmaram que realizam trabalhos com a finalidade de desenvolver o conceito de localização geográfica. Um participante relatou uma experiência em que utilizou um mapa da cidade, disponível na lista telefônica, e localizou junto com os seus alunos, o endereço de cada um, dado pela posição que o

local ocupa numa malha formada por ruas e avenidas. Segundo ele, a divisão dessa malha em quadrículas, identificadas por letras na horizontal e por números na vertical, possibilitou estabelecer, com os alunos, uma relação entre o local e um sistema de coordenadas geográficas. Outros professores se manifestaram favoráveis ao trabalho de localização geográfica, afirmando que: *“estou utilizando o Guia-sei²⁰ para se entender paralelos e meridianos”*.

A maioria dos participantes avaliou essa atividade como positiva por facilitar a compreensão do conceito de localização geográfica. Segundo um docente, *“foi interessante esta atividade pois aprendemos como ensinar aos alunos, aquilo que aparentemente é “difícil”*. Explicamos, ainda, que a compreensão de localização geográfica é mais complexa, uma vez que exige do aluno o estabelecimento de relações projetivas e euclidianas com o espaço, na medida em que trabalha com sistema de coordenada, e projeções cartográficas.

No entanto, acreditamos que se pode facilitar a construção desses conceitos, ao longo da escolaridade, quando trabalhados a partir do espaço vivenciado cotidianamente pelo aluno, passando posteriormente para outros espaços mais distantes e desconhecidos, além de despertar nos educandos o interesse de conhecê-los, estabelecendo comparações e relações com aqueles já conhecidos.

Sugerimos que tentassem resolver a atividade diagnóstica²¹ que aplicamos no início do minicurso, agora com o objetivo de verificar se houve uma evolução de seus conhecimentos em relação aos procedimentos de localização geográfica, uma vez que 20% dos docentes, naquela ocasião, não conseguiram responder.

²⁰ Lista telefônica ordenada por endereços na cidade de Uberlândia-MG.

²¹ Ver atividade na p. 51, capítulo II desta dissertação.

Entregamos novamente o mesmo mapa mudo (Figura 10), com sua rede de paralelos e meridianos representados de 10 em 10 graus, para que os professores informassem continentes mais próximos de onde dois navios, A e B, posicionados respectivamente a 30° sul e 70° leste e 60° norte e 150° a oeste, se localizavam. Desta vez, todos os presentes conseguiram responder com facilidade. No entanto, não foi possível, em termos de porcentagem, comparar com os resultados obtidos anteriormente, uma vez que confirmamos que quase a metade dos docentes desistiram do minicurso.



FIGURA 19 – Professores resolvendo atividades sobre escala
AUTOR(A): GOMES, S. A. (2003)

Procuramos conhecer as causas das desistências, preocupadas com a possibilidade de não estarmos conseguindo atingir nossos objetivos, qual seja, facilitar a compreensão de alguns conceitos cartográficos, por meio de procedimentos metodológicos simples. No entanto, os docentes presentes informaram-nos que alguns dos colegas haviam desistido porque os encontros aconteciam às sextas-feiras e, apesar de ser um dia de módulo (remunerado), destinado justamente a momentos como aquele

que estávamos mediando, o consideravam como sendo “*dia de folga*”. Soubemos ainda, que alguns haviam se inscrito por insistência de seus diretores, que exigiam, inclusive, cópia da lista de frequência que entregávamos ao Cemepe para controle da emissão de certificados.

Outros desistiram, segundo os colegas, para lecionar na rede estadual de ensino, por meio de contratos temporários (substituição de licença médica), e melhorar seus rendimentos, que são extremamente baixos, principalmente dos professores contratados, que não gozam de nenhum dos poucos incentivos dados aos efetivos, por exemplo, plano de cargos e salários, anuênio, entre outros. Decidimos, juntamente com os presentes, continuar nossos encontros, uma vez que haviam permanecido 12, dos 20 inscritos, e estavam muito entusiasmados com as atividades e, por isso, não podíamos parar para lamentar.

Ainda sobre os conceitos de localização, enfatizamos a importância de estimular o educando a construí-los, fazendo o uso dos mapas dos atlas escolares, estabelecendo comparações entre os diversos lugares, observando as diferentes formas de projeção da Terra no plano, tornando assim o ensino-aprendizagem de Geografia, pelos mapas, menos enfadonho. Na oportunidade, iniciamos uma explanação sobre a história dos mapas, e os desafios enfrentados pelo homem, desde a antiguidade, para compreender a esfericidade da Terra e transferi-la para o plano.

Tomamos como exemplo Cláudio Ptolomeu que escreveu uma obra muito famosa, de oito volumes, intitulada *Geographia*, a qual trazia, no seu oitavo volume, um mapa no qual, por meio de cálculos matemáticos, representou a superfície da Terra no Plano. Ptolomeu representou apenas as áreas da Terra que eram conhecidas em sua época.

Para compreendermos melhor a dificuldade de projeções, entregamos um balão e orientamos que o cortassem ao meio e, na metade oposta ao bico, desenhassem quadrados do mesmo tamanho e depois tentassem esticá-la sem rasgar, até que se tornasse uma superfície plana. Após esticá-lo, observaram as deformações dos quadrados. Depois, cortaram esse pedaço do balão em gomos e esticaram novamente para observar os quadrados. Os obstáculos encontrados por eles para transformar a superfície esférica do balão em uma superfície plana foram comparados aos problemas enfrentados pelos cartógrafos, para representarem a superfície da Terra no plano, ainda em tamanho muitas vezes menor.

Os mapas são um produto da imagem que algumas pessoas têm do mundo e, por isso, refletem a ideologia do momento em que foram confeccionados. O conhecimento cartográfico vem sendo desenvolvido desde a pré-história. Mesmo antes da invenção da escrita, os homens utilizavam os mapas não só como meio de armazenamento de conhecimentos sobre um determinado espaço, mas, principalmente, para administrar o seu uso.

Com o auxílio de um retroprojektor, mostramos diversas representações da Terra, confeccionadas por babilônicos, milhares de anos antes de Cristo, e ainda por chineses, gregos – com destaque para Ptolomeu –, a influência da religiosidade na Cartografia da Baixa Idade Média e a evolução do pensamento cartográfico na Europa Pós-Renascimento.

Os gregos, bem antes de Cristo, acreditavam que a Terra era chata e redonda, como um disco, e que o mundo grego ocupava o seu centro. Posteriormente, evoluíram seu raciocínio a ponto de compreender que ela tem forma arredondada, quase como uma esfera. No entanto, com a expansão do Cristianismo (após o século IV d.C.), e a Igreja Católica no auge do poder, houve um período de decadência científica, e um retrocesso

no pensamento cartográfico. Os mapas, a exemplo do modelo “TO”, eram circulares e representavam a distribuição das terras, de grande interesse da igreja romana, e negavam a idéia de esfericidade da Terra.

Mostramos, ainda, um mapa confeccionado pelo europeu Gerhard Mercator, no século XV, partindo, novamente, da idéia de esfericidade da Terra, obtido por meio de uma projeção cilíndrica, desenvolvida por ele. Sua projeção foi criada num momento em que os europeus empreendiam viagens por todo o mundo e, por reproduzir mais ou menos corretamente o tamanho e o formato das áreas situadas na zona intertropical, serviu muito bem à navegação e é até hoje a mais usada pelos navegadores.

A partir desse planisfério, surgiu o que chamamos de eurocentrismo, pois, via de regra, a Europa é representada no centro do mundo, em uma proporção maior que a real. No entanto, sabemos que a idéia “centro” é relativa, e, diversos povos, a exemplo dos egípcios, no norte da África, e os incas, no Peru, também acreditavam que estavam no centro do mundo, por se sentirem superiores aos outros povos do mundo.

Outro mapa, confeccionado por Arno Peters, no século XX (pós-guerra/1960-70) – momento em que o mundo vivia os movimentos de descolonização, principalmente aparecimentos de novos Estados na África e na Ásia – em uma crítica ao uso abusivo do mapa de Mercator e ao colonialismo, busca representar os países de forma mais igualitária, retratando o tamanho das áreas de forma mais ou menos fiel, porém, ainda bastante distorcida.

Comparamos os diversos mapas e observamos que todos eles representam a superfície da Terra, porém possuem aparências muito distintas, porque resultam de diferentes projeções cartográficas, ou seja, de diferentes maneiras de se transferir a superfície esférica da Terra para uma folha plana de papel. Os cartógrafos, no entanto, contam com o auxílio da geometria para se transferir a superfície esférica de um globo

para a superfície de um cilindro, de um cone ou, diretamente, para um plano. Tanto o cilindro como o cone podem, posteriormente, ser transformados em superfícies planas (mapas).

Porém, as projeções cartográficas, mesmo utilizando-se de complexos cálculos matemáticos, apresentam muitas deformações. Comparando, por exemplo, a ilha da Groenlândia nos vários mapas, verifica-se que a sua forma e a sua área (tamanho) se alteram em determinadas figuras. Na projeção de Mercator (cilíndrica), é representada com área semelhante, ou maior, que a da América do Sul, quando na realidade corresponde apenas a 1/8 do seu tamanho.

A representação mais parecida com a superfície da Terra é a do globo terrestre. No globo, tanto a forma como as proporções das diversas áreas da superfície de nosso planeta correspondem, mais ou menos, à realidade, ou seja, se determinada região de nosso planeta tem área, por exemplo, três vezes maior do que outra região, no globo essa área é representada três vezes maior. Entre outras vantagens, mostram, em totalidade, os continentes e os oceanos; permite o cálculo direto de distâncias mais curtas e o traçado de rotas para navegação; pode ser movimentado, posicionando o eixo terrestre de diferentes maneiras, minimizando a visão estereotipada de norte “*em cima*” e sul “*em baixo*”; possibilita a simulação dos movimentos da Terra, facilitando a compreensão da sucessão dos dias e das noites, das estações do ano, dos fusos horários, etc. e pode, a nosso ver, deslumbrar a atenção em qualquer faixa etária.

No entanto, os mapas têm algumas vantagens práticas sobre os globos. Eles podem ser facilmente transportados, são mais acessíveis economicamente e podem ser construídos em escala muito pequena, enquanto que, se reduzirmos muito um globo para torná-lo viável ao manuseio, teremos mais dificuldades para apresentar grande quantidade de informações e oferecer detalhes de uma determinada área.

Ainda sobre as projeções cartográficas, procuramos esclarecer que, para cada fim específico, devemos adotar um tipo de projeção cartográfica mais conveniente, ou seja, aquela cujas características construtivas contenham as propriedades que atendam aos requisitos em vista. Para estudar o pólo Norte, por exemplo, a projeção mais adequada é a plana ou azimutal, porque privilegia áreas compactas, como as regiões polares. Em projeção cilíndrica, as áreas polares aparecem desproporcionalmente grandes, distorcendo o tamanho das massas de terra e de água. No entanto, as regiões próximas à linha do Equador sofrem menos deformações.

Às vezes, parecia que estávamos falando o óbvio aos docentes, uma vez que lecionam há muito tempo e, teoricamente, deveriam saber muito além do que conseguimos explanar. Apesar disso, quando solicitamos que avaliassem as atividades sobre projeções, colocaram que *“acho que poderiam ser mais discutidas porque esse conteúdo é muito complicado”*. Outro docente afirmou: *“trabalhar projeções cartográficas com o auxílio de uma bexiga é interessante para que o aluno possa absorver o que é realmente a projeção da superfície terrestre num plano. Acho esse assunto complicado, imagine só uma criança?”* Com isso, acreditamos que, de alguma forma estávamos contribuindo para o aprendizado, pelos menos de alguns, que se mostravam sempre curiosos e interessados nas discussões. Porém, por uma questão de tempo de duração do minicurso, limitamo-nos a abordar alguns aspectos mais relevantes e sugerimos a leitura de diversas obras científicas, caso se interessassem em aprofundar mais no assunto.

No último encontro, o grupo insistiu para que desenvolvêssemos algumas atividades relativas a fuso horário, uma vez que a maioria, afirmou ter dificuldade de ensinar esse conteúdo aos seus alunos; alguns confessaram não compreendê-lo muito bem. Explicamos que a diferença entre dias e noites se dá em função do movimento de

rotação da Terra; enquanto na parte que está sendo iluminada pelo sol é dia, na outra, que não recebe luz solar, é noite. À medida que a Terra gira, de oeste para leste, uma parte recebe luz e a outra escurece, porque está do lado oposto da parte iluminada.

Porém, reforçamos que, na 5ª série, a criança ainda tem mais facilidade de compreensão por meio de atividades concretas, em que elas participam ativamente, uma vez que o seu raciocínio abstrato ainda não está completamente formado. Por isso, sugerimos realizar, com crianças dessa faixa etária, uma atividade bem simples, por meio da qual simulem, com o próprio corpo, o movimento de rotação da Terra e, com uma lanterna, a incidência dos raios solares sobre a superfície da mesma. A criança, iluminada pela luz da lanterna, deverá girar em torno de si mesma, a fim de compreender que, quando a parte da frente de seu corpo está sendo iluminada, a parte de trás não recebe luz, e quando a parte de trás de seu corpo está sendo iluminada, a parte da frente não recebe luz. Posteriormente, associamos a idéia ao movimento de rotação da Terra, ou seja, ao giro que a Terra faz em torno do seu próprio eixo, causando o fenômeno dos dias e das noites.

Realizamos alguns procedimentos para encontrar a diferença das horas entre algumas cidades. Para isso, relembramos que o globo terrestre é uma circunferência, portanto, possui 360°. Para a Terra dar um giro completo em torno de seu eixo principal (movimento de rotação), demora, aproximadamente 24 horas. Por isso, dividimos os 360° por 24 horas e verificamos que a cada 15° de longitude, temos uma hora diferente. Cada fuso possui um meridiano central que o divide em duas partes iguais de 7° 30'.

No mapa de fusos horários, o fuso do meridiano de Greenwich está identificado com o número 0. Simulando o movimento de rotação, percebe-se que a Terra se movimenta de oeste para leste, portanto, uma cidade localizada a oeste de Greenwich terá hora atrasada em relação a uma cidade localizada a leste. Por isso, a leste de

Greenwich os números que representam os fusos horários são positivos e a oeste, são negativos.

Para encontrarmos a diferença de hora entre duas cidades quaisquer localizadas em um mesmo hemisfério (ocidental, por exemplo), basta subtrair a maior longitude da menor e dividir o resultado por 15. Assim, para sabermos que horas serão em Cidade do México (fuso do meridiano 90° W) quando for meio-dia de um sábado em Brasília (fuso do meridiano 45° W), procedemos da seguinte forma:

$$90^{\circ} - 45^{\circ} = 45 : 15 = 3$$

$$12 - 3 = 9 \text{ horas}$$

A diferença de horas entre as duas cidades é, portanto, de 3 horas. Sabendo que Cidade do México situa-se a oeste de Brasília, e que nesta são 12 horas, logo, na primeira serão 9 horas.

Porém, se duas cidades localizam-se em hemisférios diferentes (oriental e ocidental), soma-se as longitudes e se divide o resultado por 15. Quando for meio-dia de um sábado em Brasília (fuso do meridiano 45° W), em Roma (fuso do meridiano 15° E) serão 16 horas, pois a segunda cidade está localizada à leste da primeira:

$$45^{\circ} + 15^{\circ} = 60 : 15^{\circ} = 4$$

$$12 + 4 = 16 \text{ horas}$$

Após a resolução de vários exercícios sobre fuso horário, passamos para a última atividade, cujo objetivo principal era trabalhar com o conceito de formas topográficas. Apesar de parecer bastante fácil, a compreensão de um mapa hipsométrico e de um perfil topográfico exige um alto nível de abstração, na medida em que este representa, no plano, um espaço com diferentes altitudes (tridimensional). Por isso, é normal que as crianças, na 5ª série, apresentem dificuldades para entendê-los. No entanto, Simielli (1996) afirma que, nessa etapa da escolaridade, já é possível que a

criança consiga realizar correlações simples de determinados fatos, combinando duas ou mais cartas analíticas e sintetizando as informações por meio delas, principalmente se esses fatos fizerem parte do cotidiano desse aluno.

Para isso, a autora sugere que o tema seja trabalhado pelo professor, em sala de aula, partindo do concreto para o abstrato, lançando mão de procedimentos simples, como a construção de maquetes, feitas com diferentes fatias de isopor, representando as altitudes. Cada uma das curvas deverá ser retirada por meio do contorno no papel, permitindo à criança ter um entendimento da noção de tridimensão e bidimensão. “Em seguida o aluno vai colorir as faixas hipsométricas para ter uma idéia mais próxima dos mapas que ele encontrará nos livros e nos atlas didáticos, representando as diferentes altitudes (mapa físico).” O objetivo é auxiliar a criança a compreender que um mapa hipsométrico representa as altitudes dos pontos do terreno, ou seja, dos acidentes geográficos do relevo.



FIGURA 20 – Professores resolvendo atividades sobre fuso horário
AUTOR(A): GOMES, S. A. (2003)

No entanto, em função do nosso tempo ser limitado, decidimos apenas explicar as etapas anteriores para os docentes e, em seguida construir um perfil topográfico, em segmento de reta AB, a partir de uma carta hipsométrica do município de Corumbataí/SP, sugerida por Almeida; Sanches; Picarelli (1997, v. 4, p. 7). Compreendemos a importância de se trabalhar a partir da realidade de vivência, porém, não foi possível, naquele momento, obter uma carta topográfica do município de Uberlândia/MG.

Enfatizamos que o perfil topográfico é a representação do contorno dos acidentes geográficos que se acham na superfície de uma porção do terreno e que as curvas de nível são linhas imaginárias do terreno, que unem pontos da mesma altitude. É a altitude de um relevo que determina, por exemplo, a direção em que água se escoar, o que ocorre das áreas mais altas para as áreas mais baixas. Os processos erosivos podem ser evitados a partir do momento em que se conhece a inclinação do terreno. Um dos docentes chamou a atenção para o fato de que a estrada é, geralmente, um divisor de águas.

Ao final, solicitamo-lhes que fizessem uma avaliação das atividades desenvolvidas naquele último dia (fuso horário e perfil de relevo) e a maioria não conseguiu assimilar muita coisa. Em relação ao fuso horário, um professor declarou que *“achei interessante pois nos deixou mais cientes de que esta matéria pode ser trabalhada em vários ângulos, ou seja tornar a matéria mais fácil para os nossos alunos.”* Porém, em relação ao perfil topográfico, esse docente manifestou que *“Foi uma tarefa difícil e na minha opinião acho difícil trabalhar com os alunos esta matéria.”* Outro docente se manifestou dizendo *“Muito práticas. Me incentivou a trabalhar, já que às vezes sabemos fazer, mas não praticamos. Mas prefiro trabalhar à partir da 6ª série”*.

Acreditamos que um dos fatores que dificultou a compreensão dos docentes foi a limitação do tempo para a realização de atividades. Esses são conceitos muito abstratos para serem abordados em um único encontro de quatro horas. E, ao contrário do que fizemos em todas as demais atividades, esses conceitos foram abordados de forma superficial, principalmente a construção e leitura de perfis topográficos, contribuindo decisivamente para o fraco desempenho dos participantes nessa questão.

Para encerrar, promovemos um debate com os professores, avaliando as atividades e discussões, bem como a relevância do minicurso para sua aprendizagem e atualização. Em geral, os docentes reconheceram ter ampliado seus conhecimentos, adquirido outros e corrigido algumas deficiências de suas formações iniciais. Algumas falas confirmam essa assertiva:

“Com esse minicurso as coisas começaram a clarear em minha cabeça, por isso foi proveitoso.”

“O curso foi trabalhado de forma que o conhecimento cartográfico aproximou da realidade do aluno, além de trabalhar a praticidade da cartografia.”

“O curso me ajudou a avaliar a minha prática de sala de aula, a derrubar o tabu que cartografia é um conteúdo, um tema do planejamento anual, sendo que ela deve ser um instrumento de ensinar a geografia”.

Dois professores, bastante entusiasmados, fizeram um resumo do minicurso, em que, um deles escreveu:

“Enquanto professor atuante no ensino fundamental. Vi no mini-curso uma oportunidade de rever conceitos vistos ainda no curso de graduação, e também de aprender novas técnicas para o ensino do conteúdo de cartografia. Em relação às atividades trabalhadas, todas foram de grande valia, no entanto, os conceitos e as técnicas utilizadas para trabalhar a escala foram bastante significativas, tendo em vista que os alunos têm grande dificuldade de entender a relação de proporção entre o objeto de estudo (no caso o espaço real), e suas dimensões reduzidas (no mapa). As técnicas trabalhadas

permitiram aos alunos ter uma percepção das relações de proporção entre o objeto real e os mapas, por trabalhar com materiais e aspectos que estão inseridos no seu dia-a-dia. A partir desta percepção, fica muito mais fácil desenvolver outras atividades que exijam trabalhar com o imaginário e também com as relações de proporções.”



FIGURA 21 – Professores avaliando o minicurso
AUTOR(A): GOMES, S. A. (2003)

E o outro docente relatou que:

“O processo ensino-aprendizagem, tanto no poder público como na iniciativa privada, passa por dificuldade, no que tange às ações práticas da maioria dos conteúdos. Isto se deve por diferentes fatores: a falta de equipamentos tecnológicos modernos, material didático de qualidade – principalmente nas escolas públicas –, e primordialmente o despreparo do professor que sai das Universidades. A realidade que encontramos, não condiz com a conduta didática pedagógica, muito exercida nas Universidades. Diante de tantos conflitos, e principalmente por ter consciência de minhas deficiências práticas e até teóricas fiquei motivada sobre o tema cartografia, e a participar do Mini-curso: “Cartografia não é bicho de sete cabeças”. E fui feliz em abraçar esta oportunidade, pois depois de tanto tempo atuando no magistério e procurando de várias maneiras suprir minhas dificuldades, buscando o conhecimento fragmentado sobre o tema, concluo que foi de grande valia ao encontro de meus anseios. O curso nos oportunizou exercer atividades

práticas, troca de experiências do dia-a-dia (...) Tivemos oportunidade de expressarmos abertamente nossas dificuldades e as deficiências que nos acompanharam, resultado do processo acadêmico universitário, e este atuou sobre os ditames de práticas e ações profissionais, não levando em consideração a realidade da clientela que iríamos preparar (...)”.

Entendemos, a partir desses depoimentos, que, pelo menos, alguns dos conceitos cartográficos foram construídos pelos professores e que, de alguma maneira lhes serão úteis no seu cotidiano, seja na sala de aula, seja na sua relação com o espaço. Verificamos, ao longo das atividades, que os professores, aos poucos, foram reconhecendo e admitindo suas limitações, o que, a nosso ver, já é um passo importante. Todavia, além de admiti-las, urge lutar pela sua superação, na medida em que entendemos o processo ensino-aprendizagem como algo contínuo, tanto para o aluno quanto para o professor.

Partilhamos com Oliveira (2002) a idéia de que

O professor de Geografia deve estar sempre imbuído de um desejo de renovação, de aceitação de mudanças, de estar aberto às novidades. Porém, renovar, mudar, aceitar com respeito crítico, reflexivamente, discutindo as vantagens e as desvantagens, ponderando os prós e os contras, selecionando e adaptando as proposições, criando novas situações. *Só assim é que a docência se transforma em um que fazer criativo e cheio de realizações*, em uma atividade humana das mais profundas e profícuas (p. 45, grifo da autora).

Por outro lado, foi inevitável limitar a discussão à temática do minicurso. Os professores se queixaram do descaso com que as autoridades públicas tratam a educação e das suas condições de trabalho e salários dos profissionais do magistério. Sem dúvida, tais problemas não estão desvinculados de sua prática. Todavia, se as más condições de trabalho, o excessivo número de alunos por sala, os péssimos salários, a inadequada ou

insuficiente infra-estrutura das escolas, a ineficácia dos processos avaliativos, a falta de apoio técnico, didático e pedagógico são razões suficientes para o desestímulo do professor, não acreditamos que justifiquem a má qualidade do ensino.

Buscamos introduzir no debate, a relevância da formação profissional continuada, da permanente atualização teórica e pedagógica, do investimento em fontes alternativas de pesquisa, além da participação em cursos, simpósios e encontros científicos, como forma de melhor prepará-los para a prática docente e para a luta pela valorização profissional. Não entendemos que apenas voltar para os bancos da universidade tornará o professor um educador competente. É preciso, antes de tudo, que tenha vontade de buscar a melhoria de sua prática docente, por meio da formação continuada, e queira resgatar/reavaliar o seu papel de mediador do conhecimento na instituição escola.

Por fim, concordamos com Vesentini (2004, p. 224) quando afirma que “o professor crítico e/ou construtivista – e não podemos esquecer que o bom professor é aquele que “aprende ensinando” e que não ensina, mas “ajuda os alunos a aprender” – não apenas *reproduz*, mas também *produz* saber na atividade educativa.” Partilhamos com Francischett (2002, p. 33), a idéia de que “a melhor maneira de medirmos a solidez de nossas idéias é ensinando-as.” Gostaríamos, ainda, de fazer nossas as palavras de Paulo Freire (1996, p. 25), quando afirma que “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.” O minicurso propiciou, sem dúvida, momentos de muita aprendizagem para nós, e para aqueles que permaneceram até o fim com o propósito de aprender um pouco mais e melhorar a sua prática pedagógica.

Considerações Finais

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desenvolvemos esta pesquisa motivadas pela idéia de contribuir para as discussões e reflexões acerca do fazer pedagógico dos professores de Geografia, tendo em vista a efetiva melhoria da qualidade do ensino desta disciplina, apresentando, por meio da linguagem cartográfica, possíveis caminhos para uma prática pedagógica significativa, o que é indispensável para auxiliar os alunos na compreensão das diferentes territorialidades construídas socialmente.

Os resultados obtidos, por meio dos diversos instrumentos de investigação, indicam que, via de regra, a Cartografia continua sendo tratada, pelos professores, como conteúdo dissociado dos conceitos geográficos. Além disso, o trabalho cartográfico desenvolvido pelos docentes, na 5ª série, segue um modelo tradicional, pautado no uso de mapas prontos, em que o aluno copia os contornos de diferentes regiões do globo, colore, escreve os nomes dos estados ou países e, às vezes, localiza algum fato, sem estabelecer correspondência com outros.

Ademais, o mapa ainda é usado, pela maioria dos professores, como um recurso visual na ilustração de suas aulas expositivas e, por ser uma representação altamente abstrata do mundo (concreto), as crianças pouco – ou nada – compreendem, e rapidamente rejeitam os mapas; pela sua associação direta com a disciplina Geografia, passam a desprezá-la também.

Acreditamos que atividades interativas contribuem mais eficazmente para que o raciocínio prevaleça sobre a memória, pois, por meio da ação, colaboram na construção

de conhecimentos significativos por parte da criança; esses lhe serão úteis no decorrer da vida. A participação ativa é um dos princípios básicos na construção do saber.

Esta pesquisa nos levou, igualmente, a entender a necessidade de se considerar a correspondência entre o ensino do mapa e o desenvolvimento cognitivo do aluno. O desenvolvimento das noções cartográficas deve, portanto, respeitar os estágios de desenvolvimento do pensamento infantil, partindo da compreensão do seu espaço próximo, vivido e experimentado cotidianamente, avançando gradualmente para o estudo de outros espaços, mais distantes e desconhecidos.

Entretanto, as dificuldades dos docentes na utilização dos conceitos cartográficos para operar com o espaço, presentes em todas as fases desta pesquisa, suscitam, entre outras, uma indagação central: como um professor, que já passou por todos os estágios do desenvolvimento mental, não consegue compreender um mapa?

Uma explicação provável, talvez, se encontre no fato de que, desde as séries iniciais, o desenvolvimento do raciocínio, por meio de atividades que exigem a elaboração do pensamento, não é priorizado nas escolas. Porém, a educação, da forma como a concebemos, deve contribuir – desde o primeiro contato da criança com a instituição de ensino – para o pleno desenvolvimento das funções mentais, propiciando a aquisição de conhecimentos em todos os sentidos.

Os docentes que participaram de nossa pesquisa demonstraram ter ampliado os seus conhecimentos em relação a alguns conceitos e procedimentos cartográficos. Mas, na medida em que não se tem como garantir que aplicarão, em sala de aula, o conhecimento adquirido em nosso convívio, entendemos que é temerário afirmar que atingimos nossos propósitos. Uma coisa é discutir idéias, outra é afiançar que, a partir delas, se extraiu um conhecimento reflexivo e, sobretudo, que o mesmo será aplicado na prática.

Reconhecemos, ainda, que, mesmo tendo esses docentes tal intenção, outros obstáculos terão de ser suplantados, a começar pelo grande número de crianças nas salas de aula, o que inviabiliza a orientação nos procedimentos de ensino-aprendizagem, não só de Geografia, mas de qualquer outra disciplina. Paralelamente, ensinar exige conhecimento, tanto de conceitos quanto de procedimentos adequados para incitar situações de aprendizagem. E, comumente, os cursos universitários, em nível de graduação, têm deixado a desejar no que tange à formação de licenciados com capacidade de transpor os conhecimentos acadêmicos para a abordagem escolar.

Alguns professores, muito despreparados e descompromissados com a prática docente, justificam sua atitude pela baixa remuneração da categoria. Concordamos que baixos salários limitam a possibilidade de investimento na formação, ou seja, dificultam a aquisição de livros, a participação em cursos de formação continuada e em eventos científicos, entre outros. Contudo, entendemos que a relação entre remuneração adequada e compromisso com a prática docente, certamente um dos desafios mais prementes da educação brasileira, depende do engajamento do professor.

Por outro lado, discordamos dos professores que encarregam apenas o poder público pelo investimento em cursos de formação continuada, a fim de minimizar as dificuldades provenientes de sua formação inicial. Entendemos necessário se assumirem como responsáveis pela construção do próprio saber; uma conquista pessoal, um triunfo que ninguém pode subtrair a outrem.

No decorrer deste trabalho, também compreendemos que o problema educacional não se restringe à Geografia, nem à Cartografia, em particular. É mais amplo e se estende a outras esferas, que vão além dos objetivos desta pesquisa. No entanto, não podemos deixar de reafirmar a necessidade de discutir, cotidianamente, a prática docente e a dimensão social que ela assume, a fim de (re)orientá-la com vistas à

construção da autonomia intelectual e pessoal e, ao mesmo tempo, imprimir um novo sentido para o ensino-aprendizagem de Geografia na escola.

Queremos ressaltar, ainda, que, a partir da elaboração inicial, inúmeros foram os desafios para o desenvolvimento deste projeto. Dentre os principais, destacamos a absoluta falta de material sobre a linguagem cartográfica e o ensino de Geografia em Uberlândia-MG, o que nos forçou a buscar fontes bibliográficas em instituições de ensino de outros estados, onde pesquisadores já desenvolvem trabalhos importantes sobre esta temática.

Porém, essa dificuldade resultou em algo positivo, uma vez que nos permitiu conhecer obras importantes sobre o assunto, além de alguns de seus autores, que não mediram esforços em nos auxiliar na concretização de idéias, o que, para nós, foi fundamental.

Finalmente, não temos a menor pretensão de haver esgotado o assunto, pois sabemos que um debate desta natureza não se encerra com uma pesquisa, mas este estudo gerou outras inquietações, que nos fazem sonhar com o seu desdobramento em estudos futuros; afinal, precisamos vivenciar o papel da linguagem cartográfica na concepção de educação que defendemos, e disseminá-lo nas escolas de ensino fundamental.

Referências

REFERÊNCIAS

ABREU, A. M. V. Escala de mapa: passo a passo, do concreto ao abstrato. **Revista Orientação**, São Paulo, n. 6, p. 39-48, 1985.

AGUIAR, V. T. B. de. Ler o espaço: utilização das representações no ensino de Geografia. In: Semana do Professor, 3., 2002, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: UFJF/ICHL, out. 2002.

_____. Cognição e representação geográfica de espaço. **Revista Sociedade e Natureza**, Uberlândia, v. 11, n. 21, p. 57-65, jan/dez, 1999.

ALMEIDA, R. D. de. Imagens de uma escola: a produção de vídeo na prática de ensino. In: PONTUSCHKA, N. N.; OLIVEIRA, A. U. de. (Org.) **Geografia em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2002. p. 267-274.

ALMEIDA, R. D. de. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola**. São Paulo: Contexto, 2001.

_____. **Uma proposta metodológica para a compreensão de mapas geográficos**. 1994. 289 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo: 1994.

_____. **Cartografia na escola: o desenho e o mapa**. 2003. Disponível em: <<http://www.redebrasil.tv.br/salto>>. Acesso em: 03 jun. 2003.

_____. **Cartografia na escola: noções cartográficas**. 2003. Disponível em: <<http://www.redebrasil.tv.br/salto>>. Acesso em: 03 jun. 2003.

ALMEIDA, R. D. de; PASSINI, Elza Y. **O espaço geográfico ensino e representação**. São Paulo: contexto, 2000. (Coleção Repensando o Ensino)

ALMEIDA, R. D. de; SANCHES, M. C.; PICARELLI, A. **Atividades cartográficas**. São Paulo: Atual, 1995.

-
- ANDRADE, M. C. de. Trajetórias e compromissos da geografia brasileira. In: CARLOS, A. F. A. (Org.). **A geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2002. p. 9-13.
- ANSELMO, R. C M. S. A formação do professor de Geografia no contexto da formação nacional brasileira. In: PONTUSCHKA, N. N.; OLIVEIRA, A. U. de. (Org.) **Geografia em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2002. p. 247-254.
- ANTUNES, A. R.; SOIHET, R.; PAGANELLI, T. I. Como se constroem relações espaciais. **Revista do Professor**, Porto Alegre, n. 9, p. 17-22, 1987.
- ARCHELA, R. S. Imagem e representação gráfica. **Revista de Geografia**, Londrina, v. 8, n. 1, p. 5-11, 1999.
- AZEVEDO, C. J. Escola cidadã, mercoescola e reconversão cultural. In: FERREIRA, M. O; GUGLIANO, A. A. (Org.). **Fragmentos da globalização na educação**. Porto Alegre: ARTMED, 2000. p. 189-206.
- BERTIN, J; GIMENO, R. A lição de cartografia na escola elementar. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 2, n. 1, p. 35-56, 1982.
- BRASIL. Lei nº 9.394/96, de 20/12/1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: p. 35-67, 1996.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: História e Geografia**. 3 ed. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- CALLAI, H. C. Estudar o lugar para compreender o mundo. In.: CASTROGIOVANNI, A. C. (Org.). **Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2002. p. 83-131.
- _____. Projetos interdisciplinares e a formação do professor em serviço. In: PONTUSCHKA, N. N.; OLIVEIRA, A. U. de. (Org.) **Geografia em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2002. p. 255-2260.
- CARVALHO, E. A. de. Os temas mapeados nos livros didáticos de geografia. **Revista Sociedade e Território**, Natal, v. 13, n. 1, p. 31-38, 1999.

CASTROGIOVANNI, A. C. et al. (Org.) **Ensino de geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. 2 ed. Porto Alegre: UFRGS, 1999.

CASTROGIOVANNI, A. C. Apreensão e compreensão do espaço geográfico. In.: _____(Org.). **Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2002. p. 11-79.

_____. (Org.). **Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2000.

CAVALCANTI, L. S. **Geografia e práticas de ensino**. Goiânia: Alternativa, 2002.

DAMIANI, A. L. A geografia e a construção da cidadania. In: CARLOS, A. F. A. (Org.). **A geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2002. p. 50-61.

DELORS, J. Os quatro pilares da educação. In.: _____ **Educação: um tesouro a descobrir**. São Paulo: Cortez, 2000. p. 89-102

DELVAL, J. **Crescer e pensar: a construção do conhecimento na escola**. Porto Alegre: ARTMED, 1998. p. 63-74.

DI MAIO, A. C. Formação do professor e o ensino da cartografia: velhos e novos desafios. **Boletim de Geografia**, Maringá, v. 19, n. 2, p. 250-260, 2001.

DUARTE, P. A. **Fundamentos de cartografia**. Florianópolis: Ed. UFSC, 1994.

FERNANDES, M. Reflexões sobre a investigação em história da formação de professores de Geografia. In: PONTUSCHKA, N. N.; OLIVEIRA, A. U. de. (Org.) **Geografia em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2002. p. 241-246.

FONSECA, F. P; OLIVA, J. T. A Geografia e suas linguagens: o caso da cartografia. In: CARLOS, A. F. A. (Org.). **A Geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2002. p. 62-78.

FRANCISCHETT, M, N. Maquete geográfica: uma alternativa metodológica para pesquisar, estudar e representar o espaço vivido. **Boletim de Geografia**. Maringá, v. 19, n. 2, p. 220-223, 2002.

_____. **A cartografia no ensino da geografia:** construindo os caminhos do cotidiano. Rio de Janeiro: KroArt, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 10. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

GADOTTI, M. Educação para e pela cidadania. In.: RATTNER, H. (Org.). **Brasil no limiar do século XXI:** alternativas para a construção de uma sociedade sustentável. São Paulo: Edusp, 2000. p. 289-307.

GENTILI, P. Neoliberalismo e educação: manual do usuário. In: GENTILI, P; SILVA, T. T. (Org.). **Escola S. A.** Brasília: CNTE, 1996. p. 9-49.

GIRARDI, G. **Cartografia geográfica:** considerações críticas e proposta para ressignificação de práticas cartográficas na formação do profissional em Geografia. 2003. 193 f. Tese (Doutorado em Geografia Física) – Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 2003.

GIANSANTI, R. Construção de modelos de representação: uma experiência didática em 1º grau. **Revista Orientação**, São Paulo, n. 8, 1990.

GIROUX, H. A. **Os professores como intelectuais:** rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Tradução de Daniel Bueno. Porto Alegre: Artmed, 1997. p. 157-164.

GOMES, S. A.; VLACH, V. R. F. **A qualidade do ensino de geografia na escola pública de Uberlândia:** a experiência da Escola Municipal Professor Eurico Silva. Uberlândia: Fapemig/UFU, 1999.

GUIMARÃES, I. V. Ensinar e aprender Geografia: contexto e perspectivas de professores e alunos como sujeitos sócio-culturais. **Revista Olhares e Trilhas**, Uberlândia, Eseba/UFU, v. 1, n. 1, p. 8-39, 2000.

JARDIM, R. P. B. A Geografia que se ensina e se aprende. **Boletim Pedagógico**, Juiz de Fora, Faculdade de Educação, Proeb, p. 87 - 93, 2001.

JOLY, F. **A cartografia.** 5. ed. Tradução de T. Pellegrini. Campinas: Papirus, 1990.

KAERCHER, N. A. A Geografia é o nosso dia-a-dia. In: CASTROGIOVANI, A. C. *et al.* (Org.). **Geografia em sala de aula, práticas e reflexões.** Porto Alegre: AGB, Seção Porto Alegre, 1999. p. 11-21.

- KATUTA, A. M. As dificuldades dos alunos de 5ª e 8ª séries no uso de redes geográficas e sua conceituação. **Boletim de Geografia**, Maringá: v. 19, n. 2, p. 279-287, 2001.
- _____. Representação do espaço vivido, percebido, imaginado e concebido. **Boletim de Geografia**, Maringá, v. 19, n. 2, p. 179-186, 2001.
- _____. A reprodução do não-saber: o uso de mapas por professores e alunos do ensino fundamental. **Boletim de Geografia**. Maringá, v. 19, n. 2, p. 293-302, 2001.
- _____. O ensino e aprendizagem das noções, habilidades e conceitos de orientação e localização geográficas: algumas reflexões. **Boletim de Geografia**, Londrina, v. 9, n. 1, p. 5-24, 2000.
- LA BLACHE, V. de. A Geografia na escola primária. **Revista Orientação**, São Paulo, n. 9, 1992. p. 67-72.
- LACOSTE, I. **A Geografia: isso serve**, em primeiro lugar, para fazer a guerra. 6. ed. Campinas: Papirus, 2002.
- LE SANN, J. G; ALMEIDA, R. D. de. **Cartografia na escola: atlas escolares**. 2003. Disponível em: <<http://www.redebrasil.tv.br/salto>>. Acesso em: 03 jun. 2003.
- LE SANN, J. G. **Cartografia na escola: a linguagem dos mapas**. 2003. Disponível em: <<http://www.redebrasil.tv.br/salto>>. Acesso em: 03 jun. 2003.
- _____. Mapa: um instrumento para apreender o mundo. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 25-30, 1997.
- _____. Dar o peixe ou ensinar a pescar? Do papel do atlas escolar no ensino fundamental. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte: v. 6, n. 1, p. 31-34, 1997.
- _____. A cartografia do livro didático: análise de alguns livros utilizados no estado de Minas Gerais em 1996. **Revista Geografia e Ensino**. Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 43-48, 1997.

_____. Cartografia e cidadania e o ensino de Estudos Sociais de 1ª a 4ª séries. In.: SANTOS, M. *et. al.* (Org.) **Problemas geográficos de um mundo novo**. São Paulo: AGB, 1995. p. 302-318.

LIBÂNEO, J. C. A didática e as tendências pedagógicas. **Revista Idéias**, São Paulo, n. 11, p. 26-36, 1991.

LOPES, J. J. M; MUNIZ, A. M. B. Orientação espacial: experiências do cotidiano favorecem a construção de conceitos. **Revista do Professor**, Porto Alegre, v. 14, n. 54, p. 31-35, abr/jun. 1998.

LUCCI, E. A. Educação para o ócio e a criatividade. **Revista Ciência Geográfica**, Bauru, v. 2, n. 22, p. 51-53, 2002.

MACHADO, L. M. C. P; OLIVEIRA, L. de. Como adolescentes percebem geograficamente o espaço através de pré-mapas e mapas. **Revista de Geografia**, v. 9-10, n. 5, p. 49-66, out. 1980.

_____. Orientação semiológica para as representações da Geografia: mapas e diagramas. **Revista Orientação**, São Paulo, n. 9, p. 53-62, 1990.

MARTINELLI, M. **Gráficos e mapas: construa-os você mesmo**. São Paulo: Moderna, 1998.

MARTINELLI, M; FERREIRA, M. L. F. Os mapas: como fazê-los sem copiá-los. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1. p. 12-17, 1997.

MATTOS, L. A. F. Avaliação nos processos de aprendizagem. In: MINAS GERAIS. **Tempo escolar: hora de refletir e organizar**. v. 3. Belo Horizonte: SEE/MG, 1999. p. 118-132.

MCLAREN, P. **A vida nas escolas: uma introdução à pedagogia crítica nos fundamentos da educação**. Porto Alegre: Artmed, 1997.

MORAES, L. B. de. **Goiânia em mapas: a cidade e sua representação no ensino de geografia**. 2001. 208 f. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Estudos Sócio-Ambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2001.

MORAES, A. C. R. **Geografia: pequena história crítica**. São Paulo: Hucitec, 1981.

MOREIRA, F. B. F. Parâmetros curriculares nacionais: crítica e alternativas. In: GENTILI, P; SILVA, T.T. (Org.). **Escola S. A.** Brasília: CNTE, 1996. p. 128-149.

NEVES, R. J. **Ensino de geografia e linguagem cartográfica na 5ª série: o real, o necessário e o possível.** 2001. 111 f. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Geografia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá: 2002.

OLIVA, J. T. Ensino de Geografia: um retrato desnecessário. In: CARLOS, A. F. A. (Org.). **A Geografia na sala de aula.** São Paulo: Contexto, 2002. p. 34-49.

OLIVEIRA, A. U. de. Geografia e ensino: os Parâmetros Curriculares Nacionais em discussão. In: CARLOS, A. F. A.; OLIVEIRA, A. U. (Org.). **Reformas no mundo da educação: parâmetros curriculares e Geografia.** São Paulo: Contexto, 1999. p. 43-67

OLIVEIRA, C. **Curso de cartografia moderna.** Rio de Janeiro: Científica, 1969.

OLIVEIRA, L. A formação do professor de Geografia. **Ciência Geográfica**, Bauru, v. 2, n. 22, 2002. p. 43-45.

_____. Percepção e representação do espaço geográfico. In.: RIO, V. D.; OLIVEIRA, L. de. (Org.). **Percepção ambiental: a experiência brasileira.** São Carlos: UFSC, 2002. p. 197-21.

_____. **Estudo metodológico e cognitivo do mapa.** 1977. 234 f. Tese (Livre Docência) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Unesp - Rio Claro, Rio Claro: 1977.

PASSINI, E. Y; ALMEIDA, R. D. de; MARTINELLI, M. A cartografia para crianças: alfabetização, educação ou iniciação cartográfica. **Boletim de Geografia**, v. 17, 1999. p. 125-135.

PASSINI, E. Y. **Os gráficos em livros didáticos de Geografia de 5ª série: seu significado para alunos e professores.** 1996. 280 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 1996.

_____. As representações gráficas e a sua importância para a formação do cidadão. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, 1997. p. 17-25.

_____. **Alfabetização cartográfica e o livro didático:** uma análise crítica. Belo Horizonte: Lê, 1994.

PIAGET, J; INHELDER, B. **A representação do espaço na criança.** Tradução de: Bernardina Machado de Albuquerque. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

PIAGET, J. **Epistemologia genética.** Tradução de: Álvaro Cabral. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

_____. **Para onde vai a educação?** Tradução de: Ivete Braga. Rio de Janeiro: José Olympio, 2002.

PONTUSCHKA, N. N. A Geografia: pesquisa e ensino. In: CARLOS, A. F. A. (Org). **Novos caminhos da geografia.** São Paulo: Contexto, 1999. p. 111-142. (Caminhos da Geografia)

PONTUSCHKA, N. N. Parâmetros Curriculares Nacionais: tensão entre Estado e escola. In: CARLOS, A. F. A; OLIVEIRA, A. U. (Org). **Reformas no mundo da educação:** parâmetros curriculares e Geografia. São Paulo: Contexto, 1999. p. 8-11.

PORTO, M. R. S. Função social da escola. In.: FISCHMANN, R. **Escola brasileira:** temas e estudos. São Paulo: Atlas, 1987. p. 36-47.

RUFINO, S. M. V. **Noção de espaço e representação cartográfica:** ensino de Geografia nas séries iniciais. São Paulo: 1996. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

SACRISTÁN, J. G. Educação pública: um modelo ameaçado. In: GENTILI, P; SILVA, T. T. (Org.). **Escola S. A.** Brasília: CNTE, 1996. p. 150-166.

_____. Reformas educacionais: utopia, retórica e prática. In: GENTILI, P; SILVA, T. T. (Org.). **Escola S. A.** Brasília: CNTE, 1996. p. 50-74.

SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia.** São Paulo: Martins Fontes, 1993.

SANTOS, M. **O espaço do cidadão.** São Paulo: Nobel, 1988.

SANTOS, M. M. D. O uso do mapa no ensino-aprendizagem da Geografia. **Revista de Geografia**, Rio Claro, v. 16, n. 1, p. 1-22, abr. 1991.

SANTOS, M. M. D; LE SANN, J. G. A cartografia do livro didático de Geografia. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, v. 17, n. 2, p. 3-38, jun. 1995.

SCHÄFFER, N. O. et al. **Um globo em suas mãos**. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

SIEGLER, I. A.; MELO, G. P. **Mapas: como entendê-los?** Uberlândia – MG: Degeo/UFU, 1995.

SILVA, A. M; PINHEIRO, M. S. de F.; FREITAS, N. E. **Guia para normalização de trabalhos técnico-científicos: projetos de pesquisa, monografias, dissertações, teses**. Uberlândia: Edufu, 2002.

SIMIELLI, M. E. R. **Cartografia e ensino: proposta e contraponto de uma obra didática**. 1996. 184 f. Tese (livre-docência) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

_____. A cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, A. F. A. **A Geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2002. p. 92-108.

_____. **Primeiros mapas: como entender e construir**. São Paulo: Ática, 1995.

_____. **O mapa como meio de comunicação: implicações no ensino de Geografia do 1º grau**. 1986. 205 f. Tese (doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1986.

SOUZA, J. A. J. De. A formação do Professor de Geografia. In: PONTUSCHKA, N.; OLIVEIRA, A. U. de. (Org.) **Geografia em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2002. p. 261-266.

SOUZA, J. G; KATUTA, A. M. **Geografia e conhecimentos cartográficos: a cartografia no movimento de renovação da geografia brasileira e a importância do uso de mapas**. São Paulo: Unesp, 2001.

SPOSITO, M. E. B. Parâmetros curriculares nacionais para o ensino de geografia: pontos e contrapontos para uma análise. In: CARLOS, A. F. A; OLIVEIRA, A. U.

(Org.). **Reformas no mundo da educação: parâmetros curriculares e geografia**. São Paulo: Contexto, 1999. p. 19-35.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1996.

VESENTINI, J. W. Realidades e perspectivas do ensino de geografia no Brasil. In: _____. (Org.). **O ensino de geografia no século XXI**. Campinas: Papirus, 2004. p. 219-248.

_____. Educação e ensino da geografia: instrumentos de dominação e ou libertação. In: CARLOS, A. F. A. (Org.). **A geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2002. p. 14-33.

_____. A formação do professor de Geografia – algumas reflexões. In: PONTUSCHKA, N. N.; OLIVEIRA, A. U. de. (Org.) **Geografia em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2002. p. 233-234.

_____. O ensino de geografia no século XXI. **Caderno Prudentino de Geografia**. Presidente Prudente, v. 17, n. 1, 1995. p. 5-19.

_____. **Para uma geografia crítica na escola**. São Paulo: Ática, 1992.

_____. **A educação do futuro**. 2001. Disponível em: <<http://www.geocritica.hpg.ig.com.br>>. Acesso em 25. set. 2003.

_____. **O ensino da geografia**. Disponível em: <<http://www.geocritica.hpg.ig.com.br>>. Acesso em 25. set. 2003.

_____. **O que é geografia?** Disponível em: <<http://www.geocritica.hpg.ig.com.br>>. Acesso em 25. set. 2003.

_____. **A geografia crítica no Brasil: uma interpretação depoente**. Disponível em: <<http://www.geocritica.hpg.ig.com.br>>. Acesso em 25. set. 2003.

VITALINA, R. Geografia acadêmica x geografia escolar. **Ciência Geográfica**, Bauru, v. 2, n. 22, p. 46-50, 2002.

VLACH, V. R. F. O ensino de geografia no Brasil: uma perspectiva histórica. In: VESENTINI, J. W. (Org.) **O ensino de geografia no século XXI**. Campinas: Papirus, 2004.

_____. **Geografia em construção**. São Paulo: Lê, 1991.

_____. **Geografia em debate**. São Paulo: Lê, 1990.

ZUIN, A. A. S; PUCCI, B; RAMOS-DE-OLIVEIRA, N. (Org.). **A educação danificada: contribuições à teoria crítica da educação**. Petrópolis: Vozes, 1998.

ANEXO

QUESTIONÁRIO

I - Dados pessoais:

Nome:

Escola em que atua:

1. Sexo: () masculino () feminino

2. Idade:

() 20 a 25 anos () 26 a 30 anos

() 31 a 35 anos () 36 a 40 anos

() acima de 40 anos

3. Formação básica:

() Licenciatura curta em

() Licenciatura plena em

4. Pós graduação:

() Especialização em

() Mestrado em

() Doutorado em

5. Tempo de atuação profissional:

() 0 a 2 anos () 3 a 5 anos

() 6 a 10 anos () acima de 10 anos

6. Há quanto tempo atua nesta escola:

() iniciando este ano () 1 a 4 anos

() 5 a 10 anos () acima de 10 anos

• Qual é a sua situação funcional:

() efetivo () contratado

II - Livro didático:

7. Você utiliza somente livro didático na sala de aula:

() sim () não

8. Você utiliza outros recursos didático/paradidáticos nas suas aulas:

() não

() sim. Quais?.....

9. Qual o livro didático adotado em sua escola este ano?.....

10. O livro didático adotado na escola foi escolhido por você:

Observação:.....

() outros:

Justifique sua resposta.

() Sim () Não

IV - Cartografia

20. Para você o que é cartografia?

.....

.....

.....

.....

.....

21. Em relação à Cartografia do curso de graduação, você: (marque quantas forem necessárias)

- () aprendeu a ler mapa
() aprendeu a interpretar mapa
() aprendeu a construir mapa
() Os mapas que aprendi ler aplicam-se a sala de aula
() Os mapas que aprendi ler não aplicam-se a sala de aula

22. Qual é a sua relação com os conteúdos de cartografia: (Utilize os critérios abaixo)

(1) não domina (2) tem dificuldades (3) domina

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| () escala | () coordenadas geográficas |
| () projeções cartográficas | () função simbólica (legenda) |
| () perfil topográfico | () nenhuma |
| () correlações | () conteúdo |

23. Quais documentos cartográficos você considera importantes para o trabalho em sala de aula. Utilize os critérios abaixo:

1 – sem importância 2 – importante 3 – muito importante

- | | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| () mapas-murais | () fotografia aérea |
| () mapa mudo | () imagem de satélite |
| () carta topográfica | () Atlas |
| () carta da cidade | () globo terrestre |
| () planta do bairro | () mapas produzidos pelos alunos |
| () outros: | |

24. De quais documentos cartográficos abaixo a escola que você atua disponibiliza para o trabalho em sala de aula.

- | | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| () mapas-murais | () fotografia aérea |
| () mapa mudo | () imagem de satélite |
| () carta topográfica | () Atlas |
| () carta da cidade | () globo terrestre |
| () planta do bairro | () mapas produzidos pelos alunos |
| () outros: | |

25. Quais livros/autores específicos de cartografia você utiliza para auxiliar suas aulas?.....

.....

.....

26. Qual a importância dos elementos abaixo, para a compreensão do mapa:

Utilize os critérios:

1 – sem importância**2 – importante****3 – essencial**

- () título/assunto () fonte () orientação
() data () escala () legenda

27. Você considera importante trabalhar com cartas da cidade e plantas do bairro?

- () Sim () não

Em caso afirmativo, dê uma sugestão de como trabalhar com estes documentos cartográficos.

.....
.....
.....
.....

28. Em relação aos conteúdos/conceitos da cartografia, a maioria dos seus alunos. (Utilize os critérios abaixo):

(1) não domina**(2) tem dificuldades****(3) domina**

- () escala () coordenadas geográficas
() projeções cartográficas () função simbólica (legenda)
() perfil topográfico () correlações

29. Em relação ao mapa os seus a maioria dos alunos: (marque apenas 01 alternativa)

- () sabem ler, e gostam () sabem ler, mas não gostam
() não sabem ler, e não gostam () não sabem ler, mas gostam
() não conseguem aprender

30. Você utiliza mapas nas aulas de Geografia:

- () freqüentemente () raramente
() em apenas alguns temas () nunca

31. Em relação aos temas abaixo, você utiliza mapas com alunos de 5ª série. (Utilize os critérios a seguir): **(1) nunca** **(2) raramente** **(3) freqüentemente**

- () vegetação () clima () recursos minerais
() relevo () indústria () urbanização
() hidrografia () divisão política () população
() transporte () problemas sociais () problemas ambientais

32. Qual a principal fonte dos mapas utilizados para os temas acima selecionados:

- () livro didático () mapas-murais
() atlas () elaboração própria
() Outros. Quais?

33. Qual o seu principal objetivo ao trabalhar com mapas com seus alunos: (marque apenas 01 alternativa)

- () memorizar pontos no espaço (montanhas, rios, cidades, indústrias, etc.)
() ilustrar aulas expositivas
() estabelecer relações entre fenômenos, sejam físicos ou sociais
() outro:

34. Você trabalha na elaboração de mapas junto com seus alunos:

- () sim () não

Em caso afirmativo, de que forma você realiza este trabalho:

- () apenas reproduzindo mapas dos livros didáticos ou atlas
 () reelaborando mapas dos livros didáticos ou atlas para melhor representar a realidade dos alunos
 () completando mapas-mudos (semi-prontos ou mapas-base), que você mesmo elabora e posteriormente apresenta aos alunos
 () produzindo mapas a partir da realidade dos alunos
 () Outros:

35. Se você produz mapas com os alunos a partir da realidade deles, o que vocês representam: (marque quantas opções desejar)

- () trajeto casa-escola () bairro/cidade () sala de aula/escola
 () outros:

36. Você tem alguma dificuldade em trabalhar os mapas dos livros didáticos com os alunos:

- () sim () não

Em caso afirmativo, a sua dificuldade está em:

- () ler e interpretar os mapas
 () ensinar os alunos a lerem e interpretarem o mapa
 () outra:

37. Qual a sua opinião em relação às mudanças ocorridas na educação em geral, e no ensino de geografia em particular?

.....

38. Na sua opinião, o que é Geografia Tradicional e Geografia Crítica?

.....

39. Em qual dessas correntes teórico-metodológicas você se baseia? Justifique.

.....

40. Você investe na sua formação continuada:

- () sim () não

Justifique:

