



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS - CAMPUS IV
COLEGIADO DE GEOGRAFIA

Iatita Maiana Santos Costa Sousa

ANÁLISE DOS CONTEÚDOS DE CARTOGRAFIA NOS LIVROS
DIDÁTICOS DE GEOGRAFIA – 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II

Jacobina-Ba

2015

Iatita Maiana Santos Costa Sousa

**ANÁLISE DOS CONTEÚDOS DE CARTOGRAFIA NOS LIVROS
DIDÁTICOS DE GEOGRAFIA – 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Geografia da Universidade do Estado da Bahia - UNEB, Departamento de Ciências Humanas – DCH - CAMPUS IV, como pré-requisito para obtenção do Título de Licenciatura Plena em Geografia.

Orientador: Professor Dr. Gustavo Barreto Franco

**Jacobina-Ba
2015**

Iatita Maiana Santos Costa Sousa

**ANÁLISE DOS CONTEÚDOS DE CARTOGRAFIA NOS LIVROS
DIDÁTICOS DE GEOGRAFIA – 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II**

Este Trabalho de Conclusão de curso foi julgado e aprovado para obtenção do grau de licenciatura plena em geografia, no Curso de Geografia, da Universidade Estadual da Bahia – UNEB/ Campus IV.

Jacobina, 04 de Novembro de 2015.

Dolores Bastos de A. H. de Oliveira
Coordenadora *pró tempore* do Colegiado de Geografia

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Jacy Bandeira Almeida Nunes

Prof.^a Jorima Valoz dos Santos

ORIENTADOR

Prof.^o Dr. Gustavo Barreto Franco

AGRADECIMENTOS

Agradecer é um ato de amor.

Tudo o que realizamos na vida, por mais simplório que seja, depende do estímulo e colaboração de alguém.

Agradeço, primeiramente, a Deus pelo dom da sabedoria, inteligência e determinação, por ter me ajudado a trilhar e permanecer neste caminho, fazendo-me ter a certeza de que estará junto a mim em todos os momentos da minha vida, a ele dedico a minha vida e o meu sucesso.

Agradeço a minha família pelo apoio, incentivo, carinho e compreensão.

Aos professores de curso pelo compromisso, esforço e responsabilidade ajudando a me tornar facilitadora consciente de uma nova educação.

A meu orientador professor Dr. Gustavo Barreto Franco, pela responsabilidade, compromisso e paciência e pelas orientações e todo conhecimento transferido para plena execução deste Trabalho de Conclusão de Curso.

Por fim, agradeço aos meus colegas de curso que, com compromisso, solidariedade e compreensão, colaboraram direta e indiretamente para a concretização desse trabalho.

RESUMO

A Cartografia se define como a técnica de representar os espaços, utilizada em diversas áreas do conhecimento, com o objetivo de interpretar os fenômenos que ocorrem no tempo e no espaço geográfico, contribuindo para a construção de sujeitos críticos e atuantes na realidade onde vivem. Neste trabalho, foi realizada uma análise dos conteúdos de Cartografia nos livros didáticos de geografia do 6º ano, na perspectiva de conhecer a realidade atual da veiculação desse tema nos livros e fornecer informações úteis na escolha de melhores livros didáticos de Geografia quanto à temática cartografia. Para tal, foram analisados quatro livros didáticos de geografia do 6º ano do ensino fundamental II em relação à temática Cartografia. Das obras analisadas, apenas duas apresentam descrições detalhadas dos principais temas cartográficos, além disso, observou-se que novos conceitos adotados pela comunidade científica têm sido incorporados nessas publicações. Ressalta-se a necessidade de aperfeiçoamento no enfoque dos conteúdos apresentados nas obras analisadas, além da articulação dos conceitos de Cartografia com outros temas geográficos. Adicionalmente, sugere-se ênfase nas explicações de temas como “história da cartografia” e “projeções cartográficas”.

Palavras-chave: Ensino de Cartografia, Ensino de Geografia, Parâmetros Curriculares Nacional - PCN.

ABSTRACT

Cartography is defined as the technique to represent the spaces, it is used in several knowledge areas, in order to interpret the phenomena that occur in geographical time and space, contributing to form critical and active subjects in the reality where they live. In this paper it was made an analysis of the Cartography content in 6th grade geography textbooks, with the prospect of knowing the current reality of serving this theme in the books and provide useful information in choosing the best textbooks of Geography on the Cartography thematic. To this end, four 6th grade geography textbooks were analyzed in the elementary school, related to the cartography thematic. Among the works analyzed, only two have, including detailed descriptions of the main cartographic issues, it was observed that new concepts adopted by the scientific community have been incorporated in these publications. It emphasizes the need of improvement in focus to Cartography books for upgrading the works analyzed, as well articulation of cartographic concepts with other interrelated geographic themes. In addition, it is suggested emphasis the explanations of subjects like "history of cartography" and "cartographic projections".

Keywords: Cartography Teaching, Geography Teaching, National Curriculum Parameters - NCP.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 MATERIAL E MÉTODOS	11
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	15
3.1 A abordagem da Cartografia nos livros didáticos de Geografia.....	15
3.1.1 <i>Atualizações</i>	18
3.1.2 <i>Ferramentas Auxiliares</i>	19
3.1.3 <i>Atividades</i>	19
3.2 História da Cartografia	27
3.2.1 <i>Conceito de Orientação e Localização</i>	31
3.2.2 <i>Escala</i>	35
3.2.3 <i>Coordenadas Geográficas</i>	37
3.3 Fuso Horário	38
3.4 Projeção Cartográfica	40
3.5 Cartografia Temática	41
3.6 Exemplos	45
CONCLUSÕES	46
REFERÊNCIAS	47

1 INTRODUÇÃO

O espaço geográfico é bastante complexo e dinâmico, e entendê-lo em suas múltiplas relações, dinâmicas e diversidades é fundamental para a construção da sociedade. Nesse contexto, a Geografia concebida como uma ciência social responsável em estudar o espaço (re)construído pelos homens seja pelas relações que eles mantêm uns com os outros, seja com a natureza, é inquestionadamente uma disciplina escolar formativa capaz de fornecer ao aluno os instrumentos necessários para que exerça de fato a sua cidadania, possibilitando a formação de um cidadão que reconheça o mundo no qual vive e que se compreenda como sujeito social capaz de construir a sua história, a sua sociedade, o seu espaço, possibilitando obter as estruturas e ferramentas necessárias para alcançar seu lugar na sociedade (CALLAI, 2001).

Uma das formas de estudar esse espaço é através da cartografia, ciência utilizada em diversas áreas do conhecimento, com o objetivo de representar e interpretar os fenômenos que ocorrem no tempo e no espaço geográfico, contribuindo assim, para a construção de sujeitos críticos e atuantes na realidade onde vivem. É por meio da linguagem cartográfica que podemos produzir, (re)produzir, expressar e comunicar ideias e conhecimentos geográficos a partir das representações espaciais da Terra, tendo essa ciência uma grande importância no processo de ensino-aprendizagem da Geografia Escolar, bem como promover mudanças no currículo escolar, contextualizando e integrando o ensino-aprendizagem.

Dessa forma, o presente artigo apresenta uma análise os conteúdos de cartografia nos livros didáticos de geografia do 6º do ensino fundamental II, com o intuito de fornecer informações úteis na escolha de melhores livros de geografia em relação à temática Cartografia. Partindo desse pressuposto, acredita-se que desde o início do Ensino Fundamental o educando precisa ser contemplado com um livro didático de qualidade, uma vez que os anos iniciais desse nível educacional, juntamente com a Educação Infantil, constituem a base para a formação do educando. Pois, mesmo a cartografia estando presente na vida escolar dos alunos desde a educação infantil dando-os as primeiras noções básicas dessa ciência, é a partir do segundo ciclo da educação básica que o aluno irá aprender a se localizar no espaço geográfico, lendo e interpretando mapas, através dos conteúdos presentes no livro didático fornecendo subsídios a professores e alunos para desenvolver e aprimorar os saberes para que possam ser usados nas séries seguintes.

Pesquisas de análise de conteúdos de livros didáticos são de extrema importância para as diversas áreas do conhecimento, podendo identificar problemas de ordem conceitual e metodológica inseridos nessas publicações (OTERO *et al.*, 2002; SANDRIN *et al.*, 2005; ASSIS & RAVANELLI, 2008; NICIOLI-JÚNIOR & MATTOS, 2008; AMARAL *et al.*, 2009). Dessa forma, pesquisas desse tipo podem auxiliar os professores na escolha de melhores livros para serem utilizados durante sua prática pedagógica e na identificação de possíveis erros contidos em tais livros e no aprimoramento dessas obras, propiciando vantagens a professores e autores de livros didáticos de Geografia. Análises de livros didáticos tem sido realizadas ultimamente (NASCIMENTO & MARTINS, 2005; SANDRIN *et al.*, 2005; CASAGRANDE, 2006; CAMPOS & LIMA, 2008) com o intuito de oferecer aos professores e alunos de Geografia do Ensino Fundamental alternativas de trabalho da realidade espaço geográfico na sala de aula, por meio da representação gráfica e cartográfica, colaborando para divulgar a relevância da Cartografia no processo de ensino-aprendizagem de Geografia; de conhecer a realidade atual da veiculação desse tema nos livros fornecendo informações úteis na escolha de melhores livros didáticos e avaliar a qualidade de livros didáticos de Geografia voltados para os anos iniciais.

O livro didático de forma simplificada pode ser entendido como um material impresso, contendo vários conteúdos e com finalidade didática de orientar os processos de ensino e de aprendizagem, ainda se caracteriza com um dos recursos mais utilizados na sala de aula das escolas públicas brasileiras e como principal direcionador do processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, os professores tomam o conhecimento científico contido nesses instrumentos como padrão do que deve ser ensinado aos alunos. Segundo Castrogiovanni e Goulart (1999);

O livro didático, frente às atuais condições de trabalho do professor de geografia, torna-se cada vez mais, um instrumento, senão indispensável, pelo menos necessário como complemento de atividades didático pedagógicas, devendo ser utilizado apenas como um recurso entre tantos disponíveis. (CASTROGIOVANNI e GOULART 1999. p. 129)

O livro didático é um importante material de apoio para o trabalho do professor, auxiliando-o no planejamento geral, na organização de atividades, no fornecimento de informações corretas e atualizadas, na apresentação de conteúdo coerente com o estágio do conhecimento científico em geral e da ciência geográfica, na utilização de métodos e teorias educacionais em vigor e no cumprimento das diretrizes curriculares nacionais.

Quanto à escolha do livro didático de Geografia, Pontuschka; Paganelli; Cacete (2007) fazem uma advertência: “O professor, ao escolher um livro didático, não pode fazê-lo de forma aleatória, pois alguma reflexão necessita ser realizada se o mestre tiver consciência de que o

alvo é, no presente caso, o aprendizado geográfico”. O livro didático constitui uma referência nos processos de ensino e de aprendizagem, podendo servir, também, como instrumento de formação continuada para o professor. Daí a importância da escolha dos livros didáticos adotados nas escolas brasileiras. Decidir sobre as obras que devem fazer parte do Programa Nacional do Livro Didático é uma responsabilidade que envolve tanto o domínio do conhecimento teórico como o da prática docente em Geografia (BRASIL, 2012b).

O Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) foi elaborado com o objetivo de contribuir no processo de escolha dos livros didáticos, subsidiando o trabalho dos docentes que atuam nos anos finais do ensino fundamental e de assegurar à escola pública de educação básica obras com qualidade editorial, científica e pedagógica”. Todavia, mesmo com a avaliação realizada pelo PNLD, é preciso que o professor esteja atento no momento da escolha do livro didático a fim de escolher um material que esteja mais adequado à realidade do professor, do aluno e da escola. É importante verificar, também, a qualidade do livro referente ao conteúdo, a imagens, à proposta teórico-metodológica, à linguagem, a atividades, entre outras variáveis.

Os livros didáticos do 6º ano selecionados para as análises dos conteúdos de cartografia são inscritos no PNLD 2014 de Geografia onde foram classificados de acordo com a seguinte tipologia: **Coleção tipo 1**, conjunto de livros impressos, e **Coleção tipo 2**, conjunto de livros impressos acompanhados de conteúdos multimídia, entendidos como “os temas curriculares tratados por meio de um conjunto de objetos educacionais digitais destinados ao processo de ensino e aprendizagem” (MEC/FNDE/SEB/Edital PNLD 2014, p.2). Esses livros, de forma geral, estão bem elaborados em termos de conteúdo, metodologia, estética e projeto editorial, apresentam diversidade teórico-metodológica para atenderem à complexidade da sociedade brasileira e à diversidade das escolas públicas, respeitam os princípios éticos e democráticos vigentes e cumprem as determinações da legislação nacional.

Sendo a cartografia definida como a técnica de representar os lugares, percebe-se que ao trabalhar com essa ciência em sala de aula é importante que o professor aborde uma série de conteúdos, tais como: fuso horário, coordenadas geográficas, legenda, escala e projeção cartográfica, mas, para isso os alunos precisam compreender a relevância desses conteúdos em seu cotidiano. Nesse sentido, percebe-se que a cartografia é linguagem e técnica, que auxilia na análise de um fenômeno geográfico, por isso ela deve ser trabalhada com os alunos desde as séries iniciais, pois, é por meio da alfabetização cartográfica que o aluno irá desenvolver habilidades para dominar, produzir, compreender e expressar as ideias e conhecimentos, através da linguagem e técnica, ferramentas básicas para desenvolver no aluno a representação e análise

do espaço geográfico, que lhe permitirá decodificar uma série de elementos, códigos e símbolos presentes em croquis, plantas, mapas, planisférios, globos e maquetes, capacitando-o a representar a espacialidade dos objetos, fatos e fenômenos naturais e sociais e sua localização no espaço terrestre.

O uso da linguagem cartográfica é considerada como uma metodologia inovadora, parte essencial para a educação geográfica e para a construção da cidadania do aluno, permitindo que este compreenda os conteúdos e conceitos geográficos, tornando a aprendizagem mais significativa, utilizando da realidade vivenciada no cotidiano do aluno para a sala de aula, estabelecendo assim uma relação entre os conteúdos e a representação cartográfica.

Portanto, as análises obtidas a partir da realização deste trabalho permitiram identificar a ordenação dos conteúdos, abrangência, fundamentação da informação, situação dos conceitos, atualização, relação conteúdo/realidade e linguagem, além de obter informações acerca de como a ciência cartográfica vem sendo trabalhada nos livros didáticos avaliados, contribuindo para remediar eventuais incoerências na apresentação dos conteúdos cartográficos abordados nos livros didáticos, sugerindo possíveis aprimoramentos para reorganização desses conteúdos, permitindo revelar possíveis problemas e transmitir informações que ajudem na escolha dessas obras.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente artigo seguiu a linha de pesquisa na área de prática e ensino de geografia, para obter conhecimento e um maior aprofundamento a respeito da temática abordada “Análise dos conteúdos de cartografia nos livros didáticos de geografia – 6º ano do Ensino Fundamental II,”. Onde foi realizado o levantamento dos conteúdos de cartografia trabalhados nos livros didáticos adotados, sistematização e análise dos dados obtidos que foram comparados e analisados qualitativamente.

Segundo Sposito (2006) para avaliar um livro didático vários critérios devem ser contemplados, os principais se referem à coerência teórico-metodológica, a presença de erros conceituais ou de informação e a presença de preconceito ou indução a ele. Neste sentido, Castrogiovanni e Goulart (1999) afirmam que para propiciar uma visão da Geografia segundo perspectiva crítica, deve-se levar em consideração: “a fidedignidade das informações”; “o

estímulo à criatividade”; “uma correta representação cartográfica”; “uma abordagem que valoriza a realidade”; e “enfocar o espaço como uma totalidade”.

Dessa forma, para a análise foram escolhidos quatro livros didáticos de Geografia do Ensino Fundamental II, adotados pela Secretária de Educação do Estado da Bahia, sugeridos pelo Plano Nacional do livro didático para o Ensino Fundamental (BRASIL, 2012b) (Quadro 01). Onde foram avaliadas algumas informações acerca dos livros didáticos analisados de acordo com os critérios das análises das coleções dos livros didáticos de geografia aprovadas pelo PNLD 2014, como: formação dos autores, ordenação dos conteúdos, abrangência, fundamentação da informação, situação dos conceitos, atualização, relação conteúdo/realidade, contextualização, linguagem dos conteúdos. (BRASIL, 2012b). Também foi analisado, se o enfoque desses livros atende as sugestões propostas nos PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais) para o Ensino Fundamental (BRASIL, 1998).

Para a análise dos conteúdos didáticos foram selecionados alguns temas básicos da cartografia, que são considerados fundamentais para o ensino dessa ciência: História da Cartografia, Orientação e Localização, Coordenadas Geográficas, Escalas, Projeções Cartográficas, Fusos Horários e Cartografia Temática. Para esses temas, foram observados os seguintes aspectos: presença ou ausência nos livros, precisão conceitual e atualização dos temas, além da concordância com o(s) capítulo (s) ao (s) qual (is) estão inseridos. Ao final da análise foram atribuídos critérios à presença e à qualidade dos temas analisados nesse estudo, classificados quanto a abordagem em “regular” que corresponde a abordagem restrita que não detalha os conceitos chave da cartografia; “bom” corresponde a abordagem superficial dos conteúdos e “ótimo” uma abordagem ampla e aprimorada detalhando cada conteúdo de cartografia de forma a facilitar o entendimento por parte do aluno. (Quadro 2)

Através da análise dos livros didáticos acerca dos conteúdos cartográficos, pode-se: Identificar os conteúdos abordados de cartografia nos livros didáticos do 6º ano do Ensino Fundamental; Caracterizar os conteúdos apresentados nos livros didáticos e sua relação com a proposta do PCN e gerar uma análise comparativa a partir dos dados coletados nos livros didáticos. Desta forma se chegou a resultados preliminares satisfatórios para a elaboração e conclusão desse trabalho.

O marco referencial para embasar a presente pesquisa acerca dos principais conceitos de cartografia pesquisados nos livros didáticos analisados foi construído a partir das concepções de autores como: Almeida (2004-2010-2011); Amaral *et al.* (2009); Assis & Ravanelli (2008); Bittencourt (2008); Brasil (1998-2012); Callai (1999); Cacete (2007); Campos & Lima (2008);

Casagrande (2006); Castrogiovanni (1999); Cavalcanti (2002); Duarte (2002); Goulart (1999); Grecia (2002); Joly (1990); Molina (1998); Moreira (2002); Nascimento & Martins (2005); Nicioli -Júnior & Mattos (2008); Otero (2002); Pontuschka (2007); Paganelli (2007); Sandrin *et al.* (2005); Sposito (2006), para subsidiar a problemática em questão sobre a análise dos conteúdos de cartografia nos livros didáticos de geografia do 6º ano do ensino fundamental II.

Quadro 1 – Livros Didáticos de Geografia selecionados para análise dos conteúdos de Cartografia.

Autores	Nome da Coleção	Editora/Ano
Cláudia Magalhães	Livro 1: Perspectiva Geografia, 6º ano	Editora do Brasil/ 2012
Lilian Sourient		
Marcos Gonçalves		
Roseni Rudek		
Valquíria Pires Garcia & Beluce Bellucci	Livro 2: Projeto Radix: Geografia, 6º ano	Editora Scipione/ 2013
Levon Boligian	Livro 3: Geografia espaço e vivência: Introdução à ciência geográfica	Editora Saraiva/ 2012
Wanessa Pires Garcia Vidal		
Rogério Martinez		
Andressa Turcatel A. Boligian		
Wagner Costa Ribeiro	Livro 4: Por dentro da geografia	Editora Saraiva/ 2012

Fonte: Sousa, 2015.

Quadro 2 – Análise dos temas básicos da Cartografia.

Temas Básicos da Cartografia	Livro 1	Livro 2	Livro 3	Livro 4
História da Cartografia				
<i>Presença</i>	Presente	Presente	Presente	Presente
<i>Qualidade da explicação</i>	Boa	Regular	Ótima	Regular
Orientação e Localização (Coordenas Geográficas)				
<i>Presença</i>	Presente	Presente	Presente	Presente
<i>Qualidade da explicação</i>	Ótima	Regular	Boa	Boa
Escala				
<i>Presença</i>	Presente	Presente	Presente	Presente
<i>Qualidade da Explicação</i>	Ótima	Boa	Boa	Boa
Projeção Cartográfica				
<i>Presença</i>	Presente	Ausente	Ausente	Ausente
<i>Qualidade da explicação</i>	Ótima			
Fuso Horário				
<i>Presença</i>	Ausente	Ausente	Presente	Presente
<i>Qualidade da explicação</i>			Boa	Regular
Cartografia Temática				
<i>Presença</i>	Presente	Presente	Presente	Presente
<i>Qualidade da Explicação</i>	Ótima	Boa	Boa	Regular

Fonte: Sousa, 2015.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 A abordagem da Cartografia nos livros didáticos de Geografia

A cartografia nos livros didáticos de geografia do 6º ano está atrelada ao estudo da orientação e localização do espaço em que vivemos por meio da utilização dos elementos naturais, como o sol, a lua e estrelas e de instrumentos como a bússola e o Sistema de Posicionamento Global (GPS). Inicia-se o estudo das coordenadas geográficas, pré-requisito para localizar os espaços no globo terrestre e no planisfério e para compreensão das diferenças geográficas entre os espaços, bem como as diferentes formas de representação da paisagem.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs de Geografia (6º) no eixo do terceiro ciclo indicam a cartografia como instrumento na aproximação dos lugares e do mundo, em que se enfatiza a importância da Cartografia para o ensino e aprendizagem da Geografia Escolar.

[...] a cartografia torna-se recurso fundamental para o ensino e a pesquisa. Ela possibilita ter em mãos representações dos diferentes recortes desse espaço e na escala que interessa para o ensino e pesquisa. Para a Geografia, além das informações e análises que se podem obter por meio dos textos em que se usa a linguagem verbal, escrita ou oral, torna-se necessário, também, que essas informações se apresentem especializadas, com localizações e extensões precisas, e que possam ser feitas por meio da linguagem gráfica/cartográfica. É fundamental, sob o prisma metodológico, que se estabeleçam as relações entre os fenômenos, sejam eles naturais ou sociais, com suas espacialidades definidas (BRASIL, 1998, p. 76).

Nos livros didáticos de geografia analisados, os conteúdos referentes à cartografia apresentam-se diluídos em capítulos, como se pôde observar no livro 1 *Perspectiva geografia*, coleção do tipo 1 que possibilita a formação integral do aluno e o desenvolvimento das capacidades motoras, afetivas e cognitivas, por meio da disponibilização de textos, imagens e atividades destinadas à aprendizagem dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, através de uma metodologia que promove o fazer, o pensar e o agir, valorizando os conhecimentos prévios dos estudantes, sua participação em aula e seu posicionamento crítico, como forma de aprender Geografia e exercer a cidadania (BRASIL, 2012b). Neste são apresentados os temas relacionados à alfabetização cartográfica que estão registrados na unidade 2 intitulada “Encontrando e desenhando espaços” desmembrados em quatro capítulos que abordam sobre orientação no espaço geográfico a partir das direções cardeais, trazendo a figura da rosa dos ventos como ilustração, sobre localização, coordenadas geográficas e informações acerca dos mapas e sua importância, além do conteúdo escala e projeções

cartográficas. Nos capítulos analisados está presente uma seção denominada “Textualizando” que traz a partir de textos, curiosidades e informações acerca dos temas de cartografia abordados naquele determinado capítulo, nesses capítulos também estão presentes outras seções como: para toda a turma e diversificando linguagens que trazem sugestões de atividades que a turma deve realizar em sala ou em casa, como produção de texto, discussão oral sobre o conteúdo, confecção de bússola e do globo terrestre exemplificando os paralelos e meridianos. Dessa forma, conclui-se que neste livro a abordagem dos temas básicos da cartografia ocorre de forma ampla, possibilitando o detalhamento das principais informações cartográficas, como também da importância destas para os temas dos capítulos nos quais estão inseridas.

O livro 2 *Projeto Radix: geografia*, coleção do tipo 2 que proporciona o desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos e auxilia na capacidade de interpretar e analisar criticamente a realidade, buscando desenvolver neste a capacidade de lidar com linguagens diversas. Os fundamentos teórico-metodológicos do livro estão baseados na perspectiva sociointeracionista e priorizam os conhecimentos e experiências prévias dos alunos. São valorizados os conceitos e categorias da análise geográfica (lugar, paisagem, região e território). As relações entre sociedade e natureza conferem sentido à compreensão do espaço geográfico (BRASIL, 2012b). Em relação aos conteúdos cartográficos estão presentes em cinco capítulos correlacionados aos temas, lugar, paisagem e espaço geográfico onde cada capítulo apresenta uma seção denominada “Olhar geográfico – cartografia”, por meio desta são abordados temas como: Construção e análise de tabelas e gráficos; Localização e Orientação através do pontos de referência presentes em determinada paisagem; Observação e descrição da paisagem por meio da análise de fotografias que auxiliam na observação e dinâmica de determinada paisagem; As paisagens e os mapas discorrendo sobre a importância da fotografia aérea e sua utilização na elaboração de mapas; Convenções cartográficas, elementos gráficos presentes nos mapas representados por meio de símbolos, cores, figuras geométricas, pontos, traços, linhas, números e letras; Tipos de mapas com enfoque no mapa altimétrico; Curva de nível; Escala; Evolução das técnicas cartográficas e a representação do espaço terrestre; Bússola e imagens de satélites, temas que constroem e exercitam os conhecimentos cartográficos utilizando variados recursos de imagens e textos.

No livro 3 *Geografia espaço e vivência: Introdução à ciência geográfica*, coleção do tipo 2 em que cada unidade apresenta uma página de abertura com imagens ou textos e questionamentos iniciais dirigidos aos alunos. No início de cada capítulo há comentários e questionamentos relacionados com o tema que é abordado no texto principal, subdividido em

diferentes seções temáticas e complementado com boxes de textos com informações complementares, imagens, mapas ou estatísticas. No decorrer dos capítulos são levantados outros questionamentos que estimulam os alunos para a análise e interpretação de ilustrações ou textos, para se posicionar diante de um problema ou relacionar o tema com seu cotidiano. No final de cada capítulo apresenta-se um conjunto de atividades que retomam os conteúdos abordados por meio de ilustrações para análise, textos com leituras complementares, atividades de compreensão, análise de imagens e de textos, pesquisas, trabalho com representações e em grupos, análises do meio, entre outras (BRASIL, 2012b). Em relação aos conteúdos de cartografia estes estão distribuídos em dois capítulos: “A representação das paisagens e do espaço geográfico” que engloba alguns conceitos chaves da cartografia, como a importância dos mapas a partir de ilustrações dos mais antigos até a produção na atualidade a partir das fotografias aéreas, conceito de escala e suas denominações e variações, diferença entre planta, planisfério e globo terrestre; “Orientação e localização na terra” abordando a cerca de como se orientar e localizar na superfície terrestre, tipos de orientação através do astros, bússola e GPS, e localização através do conceito de paralelos e latitudes e meridianos e longitudes ilustrados através da figura do globo terrestre, além de informações acerca das coordenadas geográficas e sua importância para localizar um ponto qualquer na superfície terrestre, conceito de fuso horário e sobre os fusos existentes no Brasil. Nos capítulos estão presentes textos sobre os conteúdos de cartografia com informações que complementam o que é trabalhado sobre o tema.

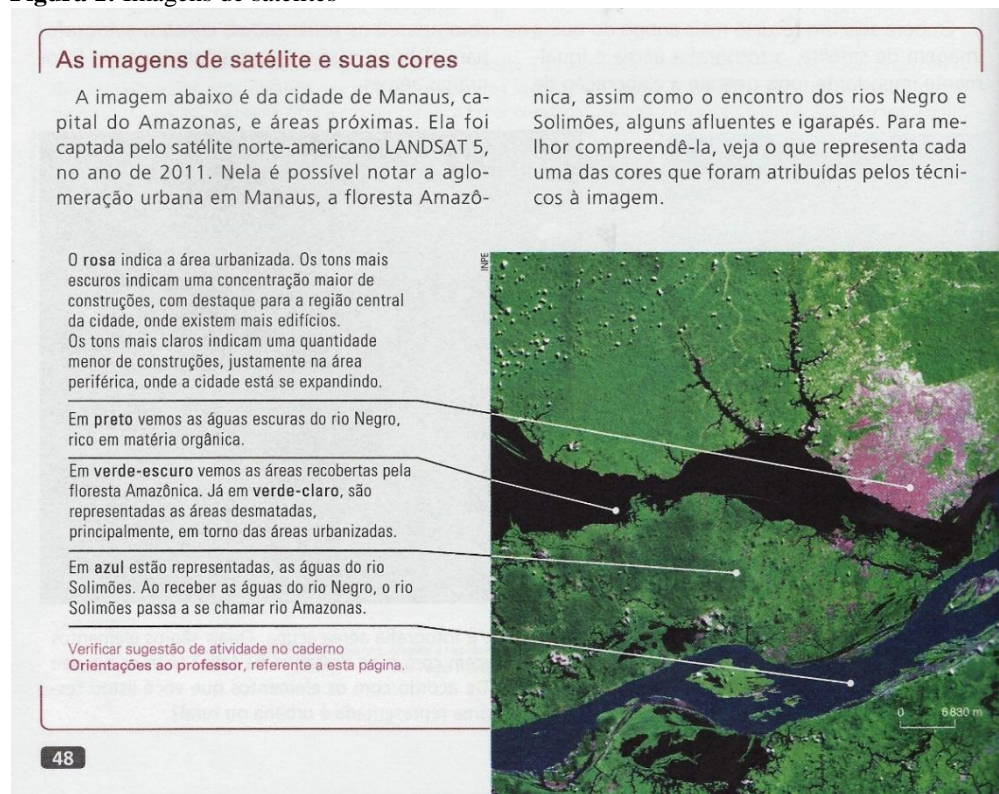
O livro 4 *Por dentro da geografia*, coleção do tipo 1 que prioriza o conhecimento prévio do educando em um processo de valorização de sua vivência e experiência para o estudo da Geografia. O texto principal é complementado por fotografias, ilustrações, letras de música, charges e poemas. As propostas de trabalho de campo e observação da paisagem são estimuladas e o estudo com as novas tecnologias é incentivado de maneira adequada, em especial, com o uso da internet para pesquisas e resolução de atividades (BRASIL, 2012b). Em relação aos conteúdos de cartografia são escassos, citado em apenas um capítulo intitulado “Mapas: o que são e para que servem” onde é exposto noções de representação cartográfica e demonstração do registro de deslocamento e de distâncias entre localidades, neste capítulo estão presente informações acerca da cartografia e dos mapas, através de conceitos, definições e ressaltando sua importância; Diferença entre mapa e fotografia aérea; Convenções cartográficas; Orientação representando as direções através da rosa dos ventos e da bússola; Paralelos e Meridianos; Latitudes e Longitudes; Fuso horário; Escala; Mapa temático e imagens de satélite. O capítulo também apresenta um quadro denominado “Fique por dentro” que traz

informações acerca dos conteúdos de cartografia abordados complementando o que vem exposto sobre o tema no mesmo. De maneira geral, as informações presentes no capítulo relacionadas aos principais temas da cartografia trabalhados nos livros de geografia do 6º ano são abordados de forma superficial e objetiva somente para que os alunos tomem ciência daquele determinado tema sem uma explicação mais aprofundada que pede uma complementação por parte tanto do professor como dos alunos.

3.1.1 Atualizações

Atualizações que incorporam informações novas da comunidade científica sobre os conteúdos de cartografia se apresentam escassas nos livros analisados. Apenas o livro 3 *Geografia espaço e vivência: Introdução à ciência geográfica* traz atualizações desse tipo, destacando sobre as imagens de satélite e o significado de suas cores, trazendo uma imagem da cidade de Manaus e destacando algumas informações: [...] Foi captada pelo satélite norte-americano LANDSAT 5, no ano de 2011. Nela é possível notar a aglomeração urbana em Manaus, a floresta Amazônica, assim como o encontro dos rios Negro e Solimões, alguns afluentes e igarapés [...] (ALVES; BOLIGIAN; GARCIA; MARTINEZ, 2012, p. 48)

Figura 1: Imagens de satélites



Fonte: Geografia espaço e vivência: introdução à ciência geografia, 2012

3.1.2 Ferramentas Auxiliares

No que se refere às ferramentas auxiliares, como ressalta Otero *et al.* (2002) que elementos que possibilitam representações mentais por parte dos alunos (*e.g.*; esquemas, mapas conceituais, fotos, tabelas) constituem ótimas ferramentas para o aprendizado de conceitos científicos. Elementos desse tipo, como por exemplo, imagens, textos, esquemas ilustrativos e história em quadrinho, ilustram as informações fornecidas por todos os livros, possibilitando assim uma melhor compreensão dos conteúdos cartográficos analisados.

Figura 2: Os mapas e sua linguagem



Fonte: Geografia espaço e vivência: introdução à ciência geografia, 2012

3.1.3 Atividades

A diversificação de atividades em um livro didático é muito importante, uma vez que isso faz com que o aluno evite apenas memorizar conceitos e passe a ter uma criatividade mais aguçada. De acordo com Molina (1998);

Livros didáticos que muitas vezes apresentam exercícios cujas respostas estão contidas nas próprias pistas fornecidas, ou que dependem de mera transcrição de palavras do texto para outro espaço, não devem produzir resultados interessantes no sentido de levar o aluno a aprender. (MOLINA; 1998, p.33)

Sendo o aluno o principal referencial no âmbito escolar, pois é a partir deste e de seu conhecimento que o professor irá nortear-se para saber qual caminho seguir, para que a aprendizagem seja significativa por parte destes, um dos mecanismos de ensino que pode ser utilizado para que os alunos adquiram conhecimento é contextualizando o conteúdo trabalhado em sala com a realidade vivenciada por estes no seu dia a dia, por exemplo, através de atividades diversas, de modo a auxiliá-los nessa transmissão de conhecimento.

Em relação às atividades de fixação, o livro 1 *Perspectiva geografia*, traz atividades diversificadas referentes a cada conteúdo de cartografia trabalhado, dividido em seções como “Para toda turma” atividade presente no capítulo “orientando-se no espaço geográfico” onde utilizando os conhecimentos sobre direções cardeais e colaterais os alunos deverão seguir pistas para descobrir qual palavra surgirá no diagrama, outra atividade presente neste capítulo na seção “interpretando mapas” é sobre a rosa dos ventos onde os alunos devem identificar a posição em que se encontram os estados brasileiros e suas capitais.

Figura 3: Para toda turma/ Interpretando mapa

PARA TODA A TURMA

Utilizando os conhecimentos sobre direções cardeais e colaterais, você e seus colegas deverão seguir as pistas para descobrir qual palavra surgirá no diagrama abaixo.

1. Partindo da base 13, avance três casas para o nordeste. D
2. Partindo da base 12, avance uma casa para o sudoeste. I
3. Partindo da base 13, avance uma casa para o noroeste, uma para o nordeste e uma para o noroeste. Q
4. Partindo da base 8, avance uma casa para o sul, uma para o oeste e uma para o noroeste. E
5. Partindo da base 7, avance duas casas em direção ao sul e uma para o sudoeste. Ç
6. Partindo da base 24, avance uma casa para o norte e uma casa para o sudeste. ã
7. Partindo da base 18, avance uma casa para o sudoeste. O

Que palavra vocês descobriram? Responda oralmente. Direção.

INTERPRETANDO MAPAS

Utilizando a rosa dos ventos, você pode identificar a posição em que se encontram os estados brasileiros e suas capitais.

Em um papel vegetal ou em um plástico transparente, desenhe uma rosa dos ventos de um quadrado de aproximadamente 3 cm cada lado. Coloque a rosa dos ventos sobre a escolhida como ponto de referência do mapa a seguir.

Brasil - Político

Fonte: Atlas geográfico escolar. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

Responda no caderno.

1) Imagine que você está na capital do Brasil, Brasília. Que direção deve seguir para ir:

- a) a Florianópolis (SC)?
- b) a Manaus (AM)?
- c) a Palmas (TO)?
- d) a Vitória (ES)?
- e) ao estado em que você mora?

2) Que estado se limita com o estado de Tocantins:

- a) ao sul?
- b) a noroeste?
- c) a sudoeste?
- d) a nordeste?
- e) a sudeste?

Professores, oriente os alunos sobre como usar a rosa dos ventos. Destaque que a parte central dela deve ser colocada no ponto de referência e mostre que as direções a serem seguidas dependem do ponto de referência.

Fonte: Perspectiva geografia, 2012

Na medida em que o conteúdo orientação é abordado no capítulo vão surgindo outras atividades para que os alunos compreendam e assemelhem as explicações contidas no livro e explanadas pelo professor em sala, como na seção “ótica geográfica” que os alunos devem responder no caderno a partir da observação de uma ilustração que representa uma paisagem no período da manhã e com base nas direções cardeais a localização de alguns pontos presentes nessa paisagem, ainda neste capítulo segue orientações para que os alunos construam uma bússola trazendo os materiais e os procedimentos para confecção desta, seguido de alguns questionamentos em relação a localização de alguns pontos a partir da sala de aula. Na seção “diversificando linguagens” em dupla os alunos devem produzir um texto ilustrativo sobre a importância da orientação destacando alguns elementos como o sol, a bússola e as direções cardeais, para finalizar na seção “atividades” está presente algumas questões acerca de tudo que foi estudado sobre o tema orientação no capítulo.

Figura 4: Para a toda turma-Construindo uma bússola

PARA TODA A TURMA

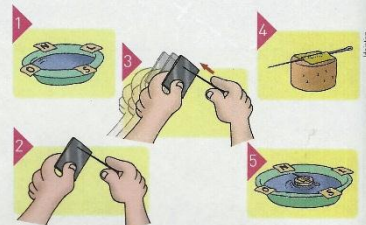
1 Vocês sabiam que é possível construir uma bússola? Realizem a atividade com o professor. Sigam as orientações.

Material:

- ▶ agulha;
- ▶ rolha de cortiça;
- ▶ prato com água;
- ▶ ímã.

Procedimento

1. Primeiro, pintem ou coleem na borda do prato as direções cardeais e colaterais. Depois, passem o ímã várias vezes pela ponta da agulha, sempre no mesmo sentido. Assim, vocês estarão magnetizando a agulha, da mesma forma que a agulha da bússola é imantada.
2. Prendam, com fita adesiva, a agulha na cortiça. Coloquem a cortiça no prato com água. Observem que ela flutua e se movimenta.
3. Quando a agulha parar e apontar para o norte, virem o prato até acertar a marcação (norte) feita no prato com a direção (norte) apontada pela agulha.



2 Utilizando uma bússola e tendo como referência a sala de aula, respondam no caderno.

Respostas pessoais.

- a) O que está ao norte?
- b) O que está ao sul?
- c) O que está a leste?
- d) O que está a oeste?

Professor, se possível, traga para a sala de aula várias bússolas e fim de que os alunos possam manuseá-las. Divida a turma em grupos e estimule-os a descobrir direções na escola, na sala de aula, no quarteirão da escola. Ao trabalhar com a bússola, certifique-se de que ela não esteja inclinada, afaste-se dos corpos metálicos ou eletrificados e tire o relógio de pulso.

3 Dirijam-se ao pátio da escola e respondam oralmente.

Respostas pessoais.

- a) Em que direção está o portão?
- b) Em que direção está a sala de aula?

DIVERSIFICANDO LINGUAGENS

Em duplas, produzam um texto ilustrado sobre a importância da orientação. Alguns termos devem estar presentes no texto: Sol, bússola, direções cardeais, entre outros.

62 |

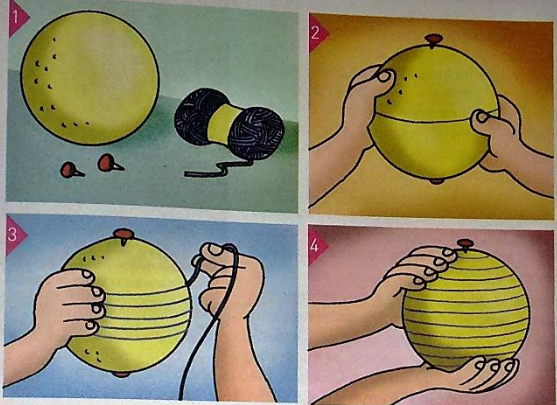
Fonte: Perspectiva geografia, 2012

No decorrer dos outros capítulos, os temas principais da cartografia estão inseridos em atividades como, confecção de um globo terrestre ilustrando os paralelos, atividade a partir da observação de mapas para a identificação das coordenadas geográficas de alguns pontos, questionamentos referentes ao GPS, localização das direções cardeais e colaterais de uma planta, observar e fazer a leitura da planta do município ou da escola identificando os possíveis trajetos realizados pelos alunos para chegar até a escola, confecção da planta da sala de aula a partir de uma maquete, questionamentos em relação a um determinado mapa, dentre outras atividades presentes no final de cada capítulo sobre todo conteúdo de cartografia trabalhado neste.

Figura 5: Atividade

PARA TODA A TURMA

Com os colegas e o professor, reúnam os materiais solicitados abaixo, sigam os procedimentos e descubram do que se trata este experimento.



Material:

- ▶ uma bola de isopor;
- ▶ alfinetes;
- ▶ fios de lã de cores diferentes.

Procedimento

1. Com um pedaço de fio de lã, circunde o meio da bola de isopor, representando a Linha do Equador.
2. Com alfinetes, marque pontos de 1 cm de distância, a partir da linha central, tanto para cima quanto para baixo.
3. Circunde os pontos marcados com lã de cores diferentes.

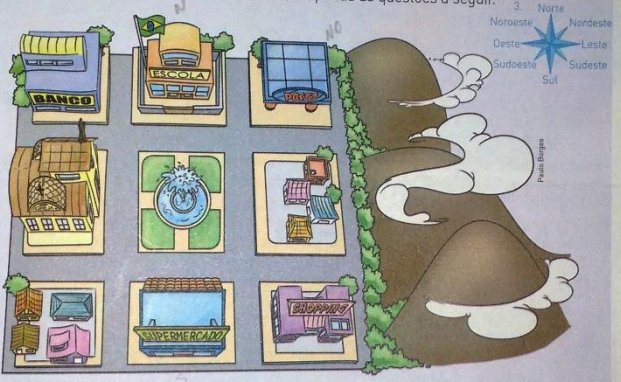
Converse com os colegas e responda no caderno.

1. O que essas linhas representam? Representam os paralelos.
2. Com este experimento, que conclusões podem ser obtidas em relação aos paralelos?
A medida que os paralelos vão se afastando da Linha do Equador e se aproximando dos polos, o diâmetro deles torna-se menor.

ATIVIDADES

Não escreva no livro. Faça as atividades no caderno.

- 1 Cite os elementos ou instrumentos de orientação utilizados pelos seres humanos? Você já fez uso de algum deles? Qual?
Observando a direção em que o Sol surge todas as manhãs ou se põe todas as tardes. Apontando o braço direito para a frente estará o norte e atrás, o sul. O braço esquerdo apontado para a direção em que o Sol se põe nos indica o oeste.
- 2 Explique como podemos nos orientar pelo Sol?
Observando a direção em que o Sol surge todas as manhãs ou se põe todas as tardes. Apontando o braço direito para a frente estará o norte e atrás, o sul. O braço esquerdo apontado para a direção em que o Sol se põe nos indica o oeste.
- 3 Como você já sabe, a rosa dos ventos é uma representação gráfica das direções cardeais, colaterais e subcolaterais. Desenhe-a no caderno e complete-a com os pontos cardeais e colaterais. *Ja. apagam*
- 4 Observe o desenho que mostra parte de uma cidade imaginária. Sabendo que o Sol surge pela manhã atrás das montanhas, responda às questões a seguir.



- a) Ao sair do supermercado e ir até a escola, uma pessoa segue que direção? *Norte*
- b) E ao sair da praça e ir ao supermercado? *Sul*
- c) Tomando como ponto de referência a igreja, em que direção está o posto de gasolina? *Nordeste*
- d) Quem está próximo às montanhas vê o Sol se pôr: *Atrás do supermercado.*
 - ▶ atrás do posto.
 - ▶ atrás da igreja.
 - ▶ atrás do supermercado.

5 Considerando o mapa-múndi político presente no final deste livro, determine a direção dos países em relação ao Brasil. *390*

a) Uruguai	c) Angola	e) México	g) Suriname	i) Guiana
b) Bolívia	d) Rússia	f) Espanha	h) Argentina	j) Colômbia

Fonte: Perspectiva geografia, 2012

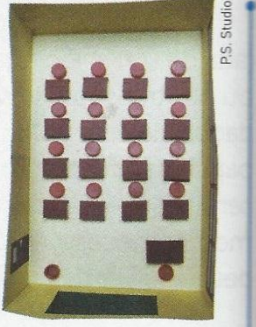
Figura 6: Confeção da planta da sala de aula

PARA TODA A TURMA

Professor, em outro momento, você poderá solicitar aos alunos que escolham um dos cômodos da casa para representar.

Vamos fazer a planta da sala de aula? Antes, você e seus colegas deverão construir uma maquete. Sigam as instruções.

- ▶ Juntem materiais de sucata, caixas de fósforo ou embalagens pequenas.
- ▶ Cada peça deverá representar, dentro de uma caixa, os elementos que compõem a sala de aula (as carteiras, a mesa do professor, os armários, a lousa etc.).
- ▶ Depois de pronta, cubram a caixa com plástico transparente. Um dos alunos deverá, cuidadosamente, fazer o contorno, sobre o plástico, dos itens representados com a sucata.



Fonte: Perspectiva geografia, 2012

No livro 2 *Projeto Radix: Geografia*, as atividades propostas desde o início dos módulos, na seção “Para começo de conversa”, até a última seção, “Lendo textos/imagens”, estimulam a curiosidade e a criatividade do aluno. A capacidade de indicar soluções é apresentada na seção “8 jeitos de mudar o mundo”, que proporciona o desenvolvimento do senso crítico e desperta os alunos para mudanças atitudinais. A seção “Navegando na internet” fornece dicas e orientações para o aluno e propõe atividades práticas e lúdicas. O “Caderno de atividades” traz sugestões de exercícios diversificados que complementam os temas estudados em cada um dos módulos. Na seção “Para saber mais”, os autores apresentam dicas e sugestões de leituras (livros), filmes e *sites*, que podem, por meio de diferentes linguagens, auxiliar os alunos a compreender e aprofundar os conhecimentos sobre alguns aspectos da Geografia estudados na coleção (BRASIL, 2012b).

As atividade sobre o conteúdo de cartografia se encontram presentes na seção “olhar geográfico – Cartografia: construção e análise de tabelas e gráficos” e “Os lugares vistos de perto e de longe” referente ao conteúdo escala onde a partir das informações da imagem de uma escola no bairro Cerqueira César, na cidade de São Paulo os alunos devem calcular a distância de alguns pontos, outra atividade presente no livro é referente a evolução das técnicas cartográficas que traz alguns questionamentos referentes ao tema e a arqueologia.

Figura 7: Construção e análise de tabelas e gráficos

Olhar geográfico

Cartografia

Construção e análise de tabelas e gráficos

O trabalho proposto a seguir pode ser utilizado por você e seus colegas a fim de que conheçam melhor as características do lugar onde vivem. Por meio dessas atividades, vocês vão aprender a coletar, registrar e analisar informações, habilidades que poderão utilizar em outras situações do seu dia a dia.

A primeira etapa consiste em elaborar algumas questões para a coleta das informações. Vocês poderão utilizar as perguntas sugeridas a seguir, adaptá-las ou criar outras questões.

1 Sua escola localiza-se:

a) no mesmo bairro da sua casa

b) no bairro vizinho de onde você mora

c) em um bairro distante da sua casa

4 No caminho que você faz da sua casa até a escola, existem:

a) muitas árvores

b) piscinas, árvores

c) muito resíduo orgânico

2 Próximo à sua casa:

a) há um rio limpo e sem poluição

b) há um rio poluído

c) não existem rios

3 Como você avalia os serviços públicos (abastecimento de água, de coleta de lixo, rede de esgoto, serviços de saúde etc.) no lugar onde você mora?

a) Bons

b) Regulares

c) Ruins

5 Você gosta do lugar onde vive?

a) Gosto muito

b) Gosto apenas de algumas coisas

c) Não gosto

A próxima etapa será obter e quantificar as respostas dos alunos para cada uma das questões. O professor pode anotá-las na lousa.

Observe, no exemplo abaixo, como foram registradas as informações referentes à questão 1, respondidas por uma turma de 31 alunos.

Sua escola localiza-se:	
a) no mesmo bairro da sua casa	☑ ☑ ☑
b) no bairro vizinho de onde você mora	☑ ☑
c) em um bairro distante da sua casa	☑ ☐
Total de respostas 31	

Em seguida, é preciso montar uma tabela para registrar as opções de resposta e o número de respostas para cada uma das questões. Veja como ficou a tabela referente à questão 1.

Sua escola localiza-se	
Opção de resposta	Número de respostas
a) no mesmo bairro	14
b) no bairro vizinho	10
c) em um bairro distante	7

Depois de pronta a tabela, a próxima etapa é organizar as informações na forma de um gráfico. O trabalho com gráficos facilita a análise das informações numéricas. Podemos representar os dados coletados em diferentes tipos de gráficos, por exemplo, de linhas, de setor (círculos divididos em partes), de colunas etc. Observe como ficou o gráfico de colunas construído com base nas informações referentes às respostas dadas para a questão 1.

Agora é a vez da sua turma! Sigam as mesmas etapas descritas anteriormente para a coleta e o registro das informações. Depois, com a ajuda do professor, construam gráficos de colunas para cada uma das questões propostas na primeira etapa. Em seguida, observem os gráficos montados e respondam às questões a seguir.

- 1 A maior parte dos alunos da turma mora próximo à escola onde estuda?
- 2 Como é o movimento de pessoas e veículos no lugar?
- 3 Os serviços públicos são de boa qualidade?
- 4 As pessoas cuidam bem desse lugar?
- 5 De maneira geral, você e seus colegas gostam do lugar onde vivem?

Fonte: Projeto Radix: geografia, 2012

Figura 8: Calculando distâncias

Calculando distâncias

Em cada um dos mapas apresentados nas páginas deste livro, você deve ter observado que havia um traço com um centímetro de comprimento ou então um traço com dois centímetros divididos em segmentos de um centímetro. Esse traço informa a escala em que a representação foi produzida.

A função da escala é indicar à qual medida cada centímetro da imagem corresponde na realidade. Com base na medida indicada na escala, pode-se calcular o tamanho real dos espaços representados, o tamanho dos elementos e a distância entre eles.

Veja, por exemplo, a imagem mostrada abaixo. Sabendo que cada centímetro dessa imagem corresponde a cerca de 15 metros na realidade, podemos agora, com a ajuda de uma régua, calcular algumas distâncias. Observe o espaço destacado em vermelho na fotografia e verifique que, na representação, sua largura mede 2,5 centímetros. Para conhecermos a largura real desse espaço, basta multiplicar o valor medido na representação (2,5 centímetros) pela medida correspondente a cada centímetro na realidade, no caso 15 metros. Assim, $2,5 \times 15 = 37,5$; ou seja, a largura real do espaço destacado é de 37,5 metros.

Agora, procure descobrir algumas informações sobre a imagem acima e anote-as no caderno.

- a) Qual é a distância entre o pátio interno e o estacionamento da escola, marcados pelos pontos A e B, na representação? **4 centímetros.**
- b) Qual é a distância entre esses mesmos elementos, na realidade? **60 metros.**
- c) Quanto mede, aproximadamente, na realidade, a largura do parque que fica em frente à escola, indicada pelo fio amarelo? **100 metros.**

Fonte: Projeto Radix: geografia, 2012

No livro 3 *Geografia espaço e vivência: Introdução à ciência geográfica*, propõe um conjunto de atividades, especialmente no fechamento dos capítulos, que possibilita a articulação dos conteúdos, resgatando-os em perguntas mais pontuais ou em questionamentos mais amplos que permitem o estabelecimento de relações entre temas e o posicionamento dos alunos perante alguma situação-problema. Nas atividades, há estímulo às capacidades dos alunos para a compreensão, interpretação e análise das temáticas abordadas. Ainda, nas pesquisas sugeridas, estimula-se a problematização dos conteúdos e as possibilidades de investigação, comparação e síntese, principalmente nas pesquisas, cujos resultados devem ser apresentados e discutidos pela turma com apoio do professor. Também se promovem diferentes formas de leitura e compreensão das informações, seja no próprio texto ou em representações gráficas, como mapas, gráficos, obras de arte, tabelas, fotografias e imagens de satélites.

Figura 9: Convenções cartográficas

As convenções cartográficas

A necessidade de reproduzir com fidelidade em um mapa as características de determinado espaço levou os cartógrafos a desenvolver uma série de símbolos gráficos (desenhos, cores, números e letras, pontos, linhas ou hachuras) aceitos internacionalmente na forma de convenção. Por isso, um mapa, em geral, pode ser compreendido independentemente do país em que foi produzido.

Entre as convenções cartográficas, podemos citar os seguintes exemplos: corpos-d'água, como rios, lagos, mares e oceanos, devem ser representados na cor azul; florestas e matas, na cor verde; rodovias, com linhas e traços. Os significados desses símbolos ou convenções são explicados no mapa por meio da **legenda**.

O quadro a seguir traz alguns exemplos de símbolos, os quais você poderá encontrar na legenda de mapas de diversos atlas.

Trabalho com representações

Observe o mapa abaixo.

Exemplos de convenções cartográficas

Principais vias de transporte na região Nordeste

Fonte: ATLAS geográfico escolar. 5. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. p. 143.

Observe as convenções utilizadas no mapa acima e responda às questões a seguir.

- Quantos e quais são os estados da região Nordeste?
- Cite o nome das capitais e de algumas cidades importantes de cada estado.
- Quantos são e onde estão localizados os principais portos e aeroportos dessa região?
- Em que porção da região Nordeste está a maior parte das ferrovias?

51

Agropecuária da Bahia

Produtos agrícolas	
Lavoura permanente	
Lavoura temporária	
Pecuária	

Fonte: Gisele Girardi, Jussara Vaz Rosa. Atlas geográfico do estudante. São Paulo: FTD, 2011. p. 46.

Agora, responda às questões a seguir no caderno.

- Qual é o título do mapa?
- Qual é a fonte do mapa, ou seja, de onde foram extraídos os dados utilizados em sua elaboração?
- Observe a escala gráfica do mapa e responda: cada centímetro nesse mapa corresponde a quantos quilômetros na realidade?
- Utilizando a escala gráfica e conhecendo a relação de proporção estabelecida, meça e descubra a distância entre as cidades de Barreiras e Feira de Santana.
- Esse mapa tem orientação? Cite um estado que se localize ao norte, ao sul e a oeste do estado representado no mapa.

59

Fonte: Geografia espaço e vivência: introdução à ciência geográfica, 2012

O livro 4 *Por dentro da Geografia*, traz algumas atividades na seção “Fique por dentro” onde estão presente questionamentos sobre as convenções cartográficas, interpretação de um texto sobre “a cidade que ganhou um atlas”, na seção intitulada “enquanto isso no Brasil” a partir de um texto sobre satélites brasileiros os alunos devem responder alguns questionamentos, em outra seção presente no livro “por dentro do capítulo” os alunos devem responder sobre questões referentes a rosa dos ventos, latitude e longitude, mapas temáticos e planisfério, ainda neste capítulo está presente a seção “por dentro da geografia” que traz informações sobre como construir uma bússola, uma planta na sala de aula, sobre mapa temático e ainda questões de fuso horário em que os alunos devem identificar os horários de algumas cidades.

Figura 10: Atividades

Atividades

Por dentro do capítulo

Responda em seu caderno.

1. Forme pelo menos cinco frases relacionando as colunas A e B. Exemplo: O Trópico de Câncer localiza-se no Hemisfério Norte.

Coluna A	Coluna B
Hemisfério Norte	linhas imaginárias que se encontram nos polos
Meridianos	1:50.000
Longitude	Trópico de Câncer
Equador	distância em graus de qualquer ponto da superfície terrestre em relação a Greenwich
Escala numérica	distância em graus de qualquer ponto da superfície terrestre em relação ao Equador
Planisfério	Hemisfério Sul
Paralelo	paralelo que divide a Terra em dois hemisférios
Latitude	mapa que representa toda a superfície terrestre
Círculo Polar Ártico	Círculo Polar Antártico

2. Explique com suas palavras o que é rosa dos ventos.

3. Qual a diferença entre latitude e longitude?


4. Dê dois exemplos de mapas temáticos.

5. O que é um planisfério?


Por dentro da Geografia

I – Construção de uma bússola

A bússola que Colombo utilizava na navegação marítima era uma agulha magnetizada que flutuava sobre um disco de cortiça colocado em um recipiente com água. Colombo



Bússola



III – Utilização do mapa de fusos horários

Observe mais uma vez o planisfério de fusos horários da página 33. Perceba que os fusos horários são divididos em 24 zonas (12 com o sinal positivo, a leste do Meridiano de Greenwich, e 12 com o sinal negativo, a oeste). Esses sinais significam que, para as localidades a leste, o relógio deve ser adiantado, e para oeste, retardado.

Com base nesse princípio, identifique o horário nas cidades listadas abaixo, quando em Tóquio for meio-dia:

- Londres, na Inglaterra;
- Brasília, no Brasil;
- Washington D.C., nos Estados Unidos;
- Cairo, no Egito.

Compare suas respostas com as dos colegas para ver se vocês encontraram o mesmo resultado.

IV – Construção da planta da sala de aula

Faça com seus colegas uma planta da sala de aula. Siga os passos.

Procedimento:

- Utilize um rolo de barbante para medir o tamanho das paredes, do quadro de giz, da mesa do professor, das carteiras dos alunos etc.
- Pegue o pedaço de barbante com a medida da maior parede. Com a ajuda do professor, dobre ao meio esse pedaço de barbante, depois novamente ao meio, e assim sucessivamente tantas vezes quantas forem necessárias para obter uma medida que possa ser representada em uma folha de papel.
- Nas outras medidas efetuadas pela turma, dobre o barbante ao meio o mesmo número de vezes.

d) Desenhe a planta da sala, obedecendo aos tamanhos obtidos com os barbantes dobrados.

e) Discuta com os colegas: quantas vezes o barbante dobrado cabe no barbante inteiro? Como representar essa relação na escala numérica? E na escala gráfica?

f) Indique no papel a escala numérica e a escala gráfica. Faça uma legenda com as cores utilizadas.

IV – Construção de mapa temático

Transforme a planta da sala de aula que você confeccionou na atividade III em um mapa temático a respeito da distribuição dos alunos de acordo com o sexo. Para isso, faça uma outra planta da sala de aula com base na anterior, colorindo as carteiras dos meninos de vermelho e as das meninas de verde.

Com o auxílio do professor, a turma poderá discutir a organização da sala de aula, analisando o resultado desse trabalho.

V – Aplicação de conhecimento de fusos horários

As Olimpíadas de 2016 serão realizadas no Brasil. Considerando os fusos horários oficiais (mapa da página 33), responda em seu caderno a que horas será o início da transmissão ao vivo de um jogo marcado para as 16 horas no Rio de Janeiro em:

- Nova York, nos Estados Unidos;
- Buenos Aires, na Argentina;
- Barcelona, na Espanha;
- Paris, na França;
- Délhi, na Índia;
- Johanesburgo, na África do Sul.

42

Unidade I | Ambientes da Terra

43

Capítulo 2 | Mapas: o que são e para que servem?

Fonte: Por dentro da geografia, 2012

De maneira geral, a partir dos resultados obtidos através das análises dos conteúdos de cartografia presentes em cada livro didático de geografia, pode-se constatar em relação as atividades que estas se encontram em todos os livros analisados, de forma variada, com enfoque em conteúdos distintos, alguns livros apresentam uma diversidade de atividades, como: construção de maquetes, confecção de bússola e globo terrestre, planta da sala de aula, percurso realizado pelos alunos de casa até a escola, exposição de mapas temáticos do município, dentre outras, que podem auxiliar aos alunos a uma maior compreensão e fixação do conteúdo cartográfico trabalhado, já em outros essas atividades são trabalhadas de forma superficial ou até descontextualizada do conteúdo.

3.2 História da Cartografia

A história da cartografia mostra como os homens criaram meios para representar o território de forma cada vez mais aprimorada. A evolução das técnicas de representação teve como base a concepção de referenciais espaciais de localização e orientação, bem como da forma, dimensões e movimentos da terra (ALMEIDA, 2004).

Duarte (2002) destaca que a história dos mapas confunde-se com a história da humanidade. Desde os tempos mais remotos o homem procurou saber onde se encontrava e para onde estava se dirigindo, onde estão localizados os objetos, fenômenos, ambientes, e fatos que ocorrem no planeta. Na busca por orientação começou a marcar caminhos com pedras, orientando-se pelas estrelas fazendo medições cuidadosas, porém de muita precisão. Para orientar-se usavam principalmente acidentes naturais e a observação dos astros. A confecção de mapas esteve relacionada principalmente não só ao conhecimento de regiões até então desconhecidas, mas também a administração e racionalização do uso do espaço geográfico. No livro 1 *Perspectiva Geografia*, esse tema é ilustrado através de imagens dos primeiros mapas confeccionados na antiguidade, como: mapa-múndi babilônio, mapa construído por indígenas, mapa em madeira; através de história em quadrinhos mostrando a evolução dos mapas até chegar a atualidade, onde o conceito de cartografia é definido como:

Os desenhos são mais antigos que a escrita, e, por isso, a Cartografia precedeu o registo da História. Nossos ancestrais souberam traçar, embora rudimentarmente, muitas particularidades do terreno, para reproduzir um caminho percorrido. Foram as primeiras manifestações gráficas da preocupação do homem, visando à comunicação através dos itinerários. Assim, nasceram os primeiros mapas e essa é até hoje a utilidade imediata da Cartografia. (MAGALHÃES, C.; SOURIENT, L.; GONÇALVES, M.; RUDEK, R. **Perspectiva Geografia**, 6º ano. 2. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2012).

Figura 11: Os mapas contam e fazem história

terá dúvidas para afirmar que se trata de mapas, pois são muito diferentes daqueles que você conhece. Leia algumas informações sobre eles, a seguir.

▶ **Mapa-múndi babilônio**, desenhado sobre tábua de barro cozido, com inscrições em caracteres **cuneiformes**, entre 700 a.C. e 500 a.C. Considerado um dos mapas mais antigos de que se tem conhecimento, mostra a **Mesopotâmia** representada ao centro.

Glossário
Cuneiforme: escrita codificada. Os babilônios faziam "marcas" calcadas na argila com uma espécie de estilete de ponta triangular, a cunha.

▶ **Mapa construído por indígenas** das Ilhas Marshall, no Oceano Pacífico, em meados do século XIX, utilizando bambus entrecruzados e presos com pedras de vários tamanhos. As varetas representam as direções das ondas do mar, fenômeno de grande influência para a navegação entre as ilhas, indicadas pelas pedras.

Dicionário geográfico
Mesopotâmia: área localizada no Oriente Médio (Ásia), delimitada pelos vales dos rios Tigre e Eufrates. Corresponde, atualmente, ao território do Iraque e terras próximas.

Mapa-múndi babilônio, considerado um dos mapas mais antigos do mundo.

Mapa talhado em madeira por inuites da Groenlândia (América do Norte), do início do século XX.

Mapa de bambus produzido pelos indígenas das Ilhas Marshall, em meados do século XX.

Mapa em madeira, talhado à ponta de faca por inuites da Groenlândia. Representa o perfil recortado do litoral, incluindo ilhas e demais acidentes geográficos. Data do início do século XX.

DIVERSIFICANDO LINGUAGENS
 Leia a seguir o trecho de uma história em quadrinhos para conhecer um pouco mais sobre a evolução da cartografia no mundo.

PRÉ-HISTÓRIA...
 ... DEVIDO AO MONARQUISMO, EM BUSCA DE COMIDA E SEGURANÇA, FORAM-SE MISTURANDO DIVERSAS TRIBOS DE CAÇADORES DE CAÇA, E O SER HUMANO PRIMITIVO, APESAR DE NÃO TER SUFICIENTES HABILIDADES PARA DESENHAR A TERRA DETALHADAMENTE, USOU O PUNHO PARA DEIXAR MARCAS.

IDADE MODERNA...
 ... AS GRANDES NAUFRACIOS PERMITIRAM A DESCOBERTA DE NOVAS TERRAS, MARTELS DE BOTAS EM ORIENTE, ALÉM DAS POTÊNCIAS EUROPEIAS DAS TERRAS BRASILEIRAS: NA EUROPA, AINDA EM REPERCUSSÃO DA CRÊDULA RENASCENÇA, O OCEANO PACÍFICO E O OCEANO ÍNDICO.

IDADE CONTEMPORÂNEA...
 COM A FOMENTAÇÃO DE SERVIÇOS, CONCESSÃO E APERFEIÇOAMENTO DAS TÉCNICAS CARTOGRAFICAS, OS PAÍSES EUROPEUS FORAM UMA NOVA E MAIS EXATA POSIÇÃO DO ARCO DA CIRCUNFERÊNCIA TERRESTRE, OPERAÇÃO DE CARÁTER CIRCUNSCRITO, DAS APULSINAS E CARTOGRAFIA DO SÉCULO XIX.

... NO SÉCULO XIX, COM A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL, A CARTOGRAFIA E O DESENVOLVIMENTO DE INSTRUMENTOS AUTOMATIZADOS-ASTRONÔMICOS, APERFEIÇOAMENTO DO INSTRUMENTAL, ENTÃO QUE VEM O TERMO LUTRANTE, TRANSFORMANDO-SE EM UM GLÓBULO A CONVERSÃO DO ESPAÇO TERRESTRE.

... NO SÉCULO XIX, COM A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL, A CARTOGRAFIA E O DESENVOLVIMENTO DE INSTRUMENTOS AUTOMATIZADOS-ASTRONÔMICOS, APERFEIÇOAMENTO DO INSTRUMENTAL, ENTÃO QUE VEM O TERMO LUTRANTE, TRANSFORMANDO-SE EM UM GLÓBULO A CONVERSÃO DO ESPAÇO TERRESTRE.

CARTOGRAFIA ATUAL...
 O DESENVOLVIMENTO CARTOGRAFICO DO SÉCULO XXI DEVE-SE EM GRANDE PARTE AO PROGRESSO DA AVIAÇÃO, COMBINADO COM OS AVANÇOS DA TÉCNICA FOTOGRÁFICA...

DESDE ENTÃO...
 INÍCIO DA ERA DIGITAL!

E HOJE!
 E AQUI A ERAÇÃO CARTOGRAFICA COMPUTORIZADA!

FOTOGRAFIA AÉREA DO JARDIM BOTÂNICO - CUIABÁ

Fonte: Perspectiva geografia, 2012

No livro 2 *Projeto Radix: Geografia*, esse conteúdo está presente de forma escassa no capítulo referente ao espaço geográfico: sociedade e natureza na seção denominada “Olhar geográfico – cartografia” que ressalta brevemente sobre a história da evolução das técnicas cartográficas através da ilustração do mapa Ga-Sur, do mapa elaborado pelo grego Homero e do mapa T-O e dos avanços tecnológicos a partir das imagens de satélites.

Figura 12: A evolução das técnicas cartográficas e a representação do espaço terrestre

Olhar geográfico
Cartografia

A evolução das técnicas cartográficas e a representação do espaço terrestre

As técnicas cartográficas utilizadas para representar a superfície terrestre foram sendo melhoradas e aperfeiçoadas no decorrer da história da humanidade. Essa evolução foi marcada pelo desenvolvimento de instrumentos de orientação e de explicações mais exatas sobre o Universo, permitindo que a superfície do planeta fosse representada de maneira mais correta e precisa. Observe, nos exemplos a seguir, como as técnicas de representação cartográfica evoluíram ao longo da história da humanidade.

A imagem ao lado retrata o mapa de Ga-Sur, o mais antigo de que se tem conhecimento. Ele foi elaborado pelos babilônios provavelmente entre 4.500 e 5.500 anos atrás, e foi feito em um pequeno pedaço de argila cozida, que cabe na palma da mão. Esse mapa representa uma região da Mesopotâmia (atual Iraque), onde se observam o rio Eufrates e as montanhas vizinhas.

A imagem ao lado representa o mapa elaborado pelo grego Homero, por volta do ano 300 a.C. Homero considerava que a Terra era esférica, e em seu mapa representava a Grécia e o mar Mediterrâneo no centro do planeta rodeados por um grande rio denominado Oriens. Nessa época, Homero também representava outras áreas do mundo conhecidas naquela época, como a Líbia, a Etiópia e a Fenícia.

O mapa ao lado foi elaborado aproximadamente no século VII, pelo tipo espanhol Isidoro de Sérvilha. Mais conhecido como mapa T-O, essa representação foi elaborada com base em concepções religiosas da época, quando ainda se imaginava que a superfície do planeta era totalmente plana. Nela estão representadas apenas as terras que os europeus conheciam até então, como a Europa, a Ásia e a África, cercadas por um único oceano.

As primeiras representações mais exatas da superfície terrestre surgiram a partir das grandes navegações realizadas pelos europeus, sobretudo portugueses e espanhóis, durante os séculos XV e XVI. Essas expedições marítimas contribuíram de maneira significativa para a maioria das técnicas de representação cartográfica, pois, para orientar as embarcações, os navegadores utilizavam bússolas, astrolábios e outros instrumentos que permitiam uma orientação mais precisa. Inclusive com o objetivo de encontrar novas terras. Nesse período, o planisfério acima foi elaborado em 1536 pelo geógrafo português Bartolomeu Velasco.

As imagens de satélite são obtidas por meio de satélites artificiais especiais, que permanecem em elevadas altitudes, ao redor da Terra. As imagens captadas pelos satélites registram os elementos existentes na superfície terrestre, como cidades, florestas, rios, lagos, florestas e formas do relevo e do litoral.

Imagem de satélite retratando a península da Síria, região de ligação entre a África e a Ásia. Profundidade máxima a partir do mapa de satélite em um planisfério elaborado com as imagens de satélite produzidas pela comunidade de São Paulo. O mapa superior no topo do Planisfério mostra como as imagens de satélite são um importante recurso digital na área de Geografia.

Observe abaixo um planisfério elaborado com imagens de satélite.

Quais aspectos da superfície terrestre é possível identificar no planisfério acima? É possível observar a área dos continentes e as áreas aquáticas, os oceanos e mares e as regiões polares cobertas por neve, além das grandes lagoas existentes em alguns continentes.

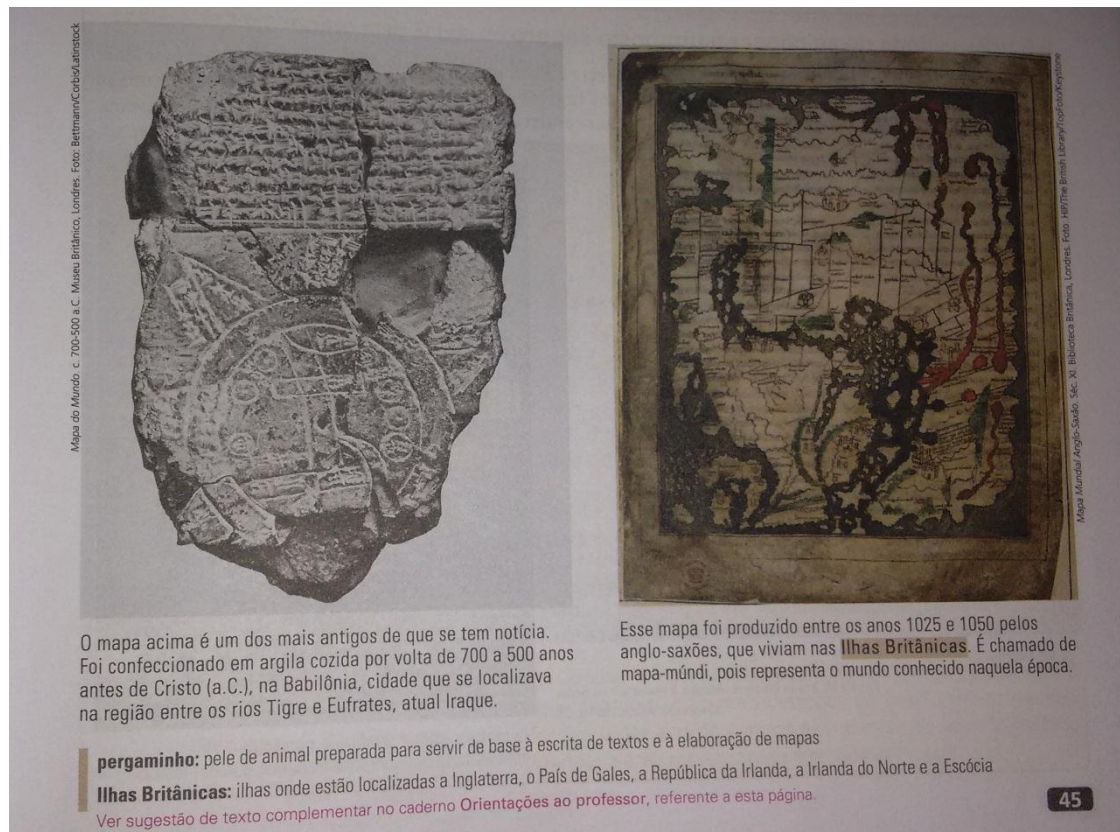
157 **158** **159**

Fonte: Projeto Radix: geografia, 2012

No livro 3 *Geografia espaço e vivência: Introdução à ciência geográfica*, é apresentado o conceito de cartografia atrelado a importância dos mapas destacando que foi a partir da necessidade de conhecer melhor o mundo que levou o ser humano a descobrir modos de representar, de forma simbólica, as principais características dos lugares e da paisagem. Dessa maneira, diferentes sociedades começaram a registrar, por meio de desenhos e de outras linguagens gráficas, a disposição de elementos naturais e culturais. Essas representações receberam o nome de mapas, e o conjunto das técnicas, métodos e habilidades artísticas desenvolvidos para a elaboração de mapas passou a ser denominado cartografia. Imagens dos mapas mais antigos são fornecidas nessa obra para comparar como os mapas eram produzidos nos primórdios da humanidade e como passaram a ser produzidos a partir do auxílio de novas tecnologias como as fotografias aéreas e as imagens de satélite, destacando essa evolução através do texto complementar:

No século XVI, os europeus lançaram-se à descoberta e à conquista de novos continentes. Queriam ir além das terras próximas e, através dos mares, chegar aos lugares até então desconhecidos. Descobriram terras na América, contornaram a África e começaram a fazer comércio com os povos do Oriente. Ampliaram, assim, seus horizontes antes restritos as terras europeias, ao norte da África e a parte da Ásia. A cartografia colaborou na descoberta de novos caminhos. Através das cartas marítimas, verdadeiros guias dos navegadores, tornou-se possível aventurar-se pelos mares com um pouco de segurança, com chances de retornar [...]. (CHIANCA, 1999, p. 39)

Figura 13: A importância dos mapas e da cartografia



Fonte: Geografia espaço e vivência: introdução à ciência geográfica, 2012


No livro 4 *Por dentro da geografia*, esse tema se apresenta de forma superficial através da definição de mapa atrelado a como os mapas são produzidos atualmente, apenas citado que essa técnica já era elaborado por povos antigos, através de um manuscrito da representação asteca para uma viagem.

Figura 14: Manuscrito Asteca

capítulo
2
Mapas: o que são e para que servem?

Quem nunca desenhou um esquema do caminho para chegar à festa de um colega da escola ou à casa de um parente que mora mais distante? Quem nunca ouviu alguém pedindo informações sobre como chegar a um lugar e depois ouviu a descrição do caminho como se fosse um mapa?

Muito antes do desenvolvimento da escrita, inúmeros povos de diferentes regiões do planeta já sabiam desenhar esquemas que podiam ser considerados mapas. Eles os utilizavam para orientar deslocamentos entre lugares distantes. Veja um exemplo na imagem a seguir.



Representação asteca para uma viagem, manuscrito feito entre 1530 e 1541 por um autor asteca desconhecido.

Asteca
Povo que habitava a região central do México quando os europeus chegaram ao continente americano.

Seria interessante apresentar outros mapas, de diferentes épocas e países, para que os alunos conheçam um pouco da história da cartografia e aprendam sua diversidade enquanto forma de representação.

Nos mapas encontram-se registrados conhecimentos a respeito das diversas regiões e localidades, auxiliando-nos a compreender nosso planeta e os lugares mais próximos de onde vivemos. É por esse motivo que a cartografia – ciência que estuda a representação da superfície da Terra – é considerada uma das principais ferramentas dos estudos geográficos. A cartografia também estuda os mapas, principal forma de representar a superfície terrestre.

1 O que é um mapa?

Assim como a fotografia aérea, o mapa é um registro da superfície terrestre vista de cima. Vamos observar a diferença entre essas duas formas de representação na imagem a seguir.

Unidade 1 | Ambientes da Terra

24

Fonte: Por dentro da geografia, 2012

3.2.1 Conceito de Orientação e Localização

Segundo Almeida (2004), os referenciais geográficos de localização foram definidos a partir da observação dos astros e deram origem ao sistema de coordenadas geográficas. Este foi construído historicamente, resultando da necessidade de maneiras cada vez mais seguras de determinar a localização, tanto ao elaborar mapas, quanto durante as navegações e jornadas por terra.

Este caráter imposto pela necessidade social e histórica traz, para a abordagem do tema na escola, uma discussão sobre seu significado na formação atual dos alunos. Hoje ninguém precisa apoiar-se nessas coordenadas para deslocar-se de um lugar para outro (exceto nas navegações aérea e marítima, apoiados por instrumentos sofisticados). (ALMEIDA; 2004, p:51).

O conceito de orientação é abordado no livro 1 *Perspectiva Geografia*, a partir da temática “Orientando-se no espaço geográfico”, fornecendo a melhor abordagem sobre o conteúdo. Nessa abordagem é discutido a importância de saber se orientar no espaço geográfico,

ressaltando os principais tipos de orientação existentes, como: pelos astros, sol, estrela e lua e por meio de instrumentos como a bússola e o GPS.

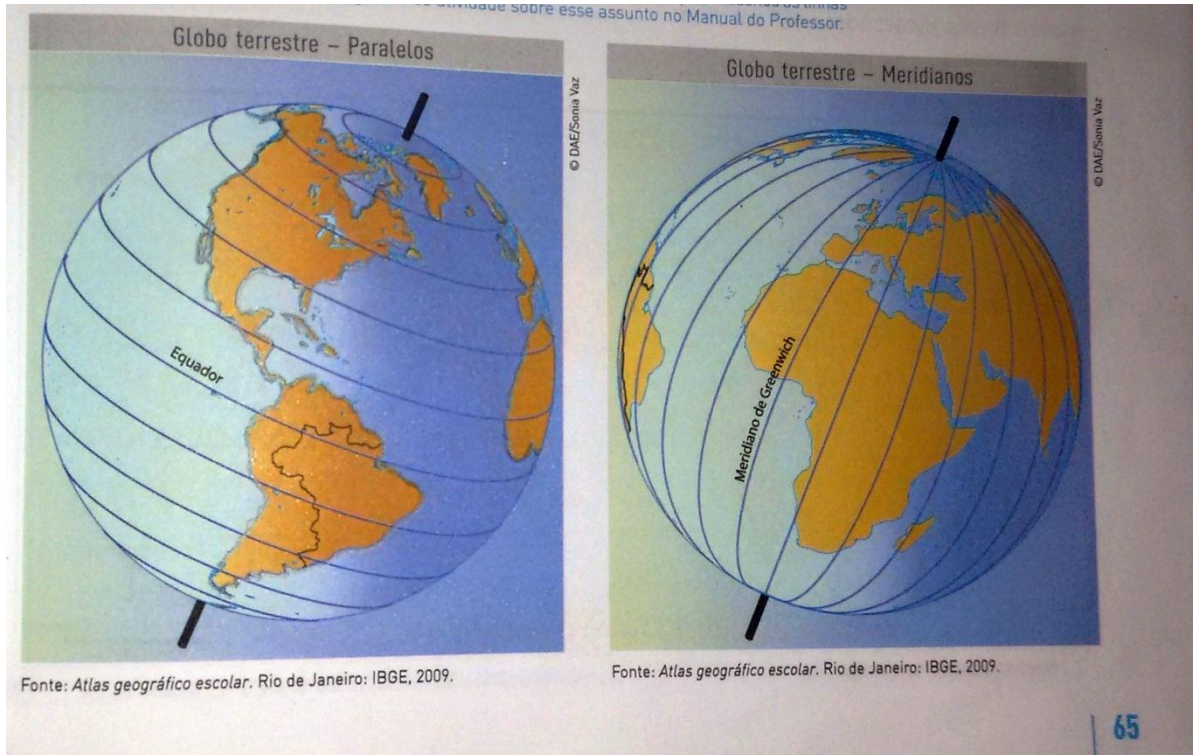
Figura 15: Orientando-se no espaço geográfico



Fonte: Perspectiva geografia, 2012

Em relação a localização esse tema é abordado em um capítulo à parte com a temática “Localização no espaço” fornecendo explicações referentes ao conceitos de coordenadas geográficas, paralelos e meridianos e latitudes e longitudes.

Figura 16: Localização no espaço



Fonte: Perspectiva geografia, 2012

No livro 2 *Projeto Radix: Geografia*, as explicações sobre esse conteúdo são escassas, estando presente apenas em um capítulo correlacionado ao tema lugar em que o conceito de orientação e localização são abordados juntamente com uma breve explanação sobre a necessidade de se orientar e localizar corretamente, através de pontos de referência ilustrando o caminho feito por uma criança de casa até a escola.

O livro 3 *Geografia espaço e vivência: Introdução à ciência geográfica*, fornece explicações sobre como se orientar e localizar na superfície terrestre através das principais formas de orientação desde a antiguidade pelos astros até a modernidade por instrumentos como o GPS, em relação a localização é feita uma abordagem sobre como localizar com exatidão um lugar na vasta superfície terrestre através dos paralelos e latitudes e meridianos e longitudes e das coordenadas geográficas conceituando e exemplificando através de ilustrações do globo terrestre.

Figura 17: Os caminhos do nosso dia a dia

módulo 1

Olhar geográfico


Cartografia

Os caminhos do nosso dia a dia


Em nosso dia a dia, nos destacamos para diferentes lugares. Por exemplo, saímos de casa para ir à escola, para passear, para fazer um trabalho escolar na biblioteca, ou, ainda, para brincar na casa de um colega. Outras pessoas saem para trabalhar, fazer compras etc.

No percurso entre os lugares, precisamos nos orientar e nos localizar corretamente. Para isso, podemos utilizar alguns pontos de referência.


Veja a seguir quais são os pontos de referência que Lila, em 2007, usava para ir de casa até a escola onde estudava.



◀ O caminho que Lila fazia começava na portaria do edifício onde mora. Ela seguia à esquerda, atravessava uma rua e chegava em frente a um bosque.




▶ Então, atravessava a rua em frente ao bosque e continuava até o final da quadra, onde virava à direita.

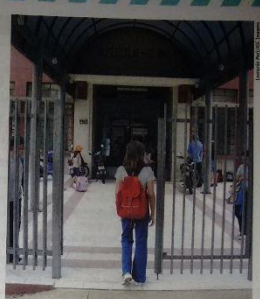


◀ Em seu percurso, Lila seguia até chegar a uma igreja, onde atravessava a rua novamente, dirigindo-se à esquerda.

22




▶ Ela seguia caminhando até o final da quadra e precisava atravessar uma rua bem movimentada, onde havia um semáforo orientando motoristas e pedestres.



▶ Lila caminhava mais uma quadra, atravessava uma outra rua e chegava à entrada da escola, que ficava no meio da quadra.

Como podemos observar, o bosque, a igreja e o semáforo serviam como pontos de referência no trajeto que Lila realizava de casa até a escola.

Veja, abaixo, a planta, ou seja, a representação do caminho percorrido por Lila, desde sua casa até a escola. Observe também a localização dos pontos de referência que ela utilizava em seu trajeto.



Assim como o endereço completo, os pontos de referência são muito importantes para auxiliar uma pessoa a se orientar de maneira segura. Por exemplo, fica mais fácil encontrar uma residência onde queremos chegar se soubermos que ela fica localizada próxima a algum ponto de referência, como em frente a uma agência de correio, ao lado de uma quadra de esportes ou perto de um supermercado.

23

Fonte: Projeto Radix: geografia, 2012

Figura 18: Orientação e localização na superfície terrestre

Na ilustração ao lado é representada uma cidade onde o Sol acaba de surgir no horizonte, dando início a um novo dia. Observando a ilustração, localize os pontos cardiais com base na posição do Sol. Em seguida, responda às perguntas a seguir no caderno, levando em consideração a direção dos pontos cardiais.

1. Em que direção segue o avião que está em pleno ar?
2. O caminhão segue em que direção?
3. Quem estiver no teatro e quiser chegar ao restaurante deverá seguir em que direção?



Orientação por instrumentos

Com o objetivo de tornar a orientação no espaço mais precisa, diversos instrumentos foram inventados.

O instrumento de orientação mais comumente utilizado é a bússola. Esse instrumento é constituído por uma agulha **magnetada**, que gira sobre uma rosa dos ventos, indicando sempre a direção norte. A bússola está presente em aviões e navios, auxiliando a tripulação a manter corretamente o trajeto da viagem. Além disso, muitas pessoas se orientam por esse instrumento para não se perder, por exemplo, ao explorar cavernas, florestas, desertos ou o fundo do mar.



Você sabe como se orientar utilizando uma bússola? Explique para os colegas os procedimentos a serem seguidos.

Imatante. e se possui a propriedade do ímã de atrair o ferro

Entretanto, existem aparelhos de orientação bem mais precisos que a bússola, que funcionam por meio de sinais de radar ou satélite. Entre eles está o GPS – sigla que, em português, significa Sistema de Posicionamento Global. Esse aparelho é dotado de um receptor que capta sinais de pelo menos três satélites para definir sua posição. Os sinais informam a localização e a altitude de qualquer ponto na superfície terrestre.



O GPS tem sido muito útil para o mapeamento de regiões de difícil acesso, como os desertos, as zonas polares ou as florestas tropicais. Ele auxilia na orientação de aviões e embarcações que trafegam, muitas vezes, com pouca visibilidade em razão de nevoeiros, evitando, assim, a ocorrência de acidentes. Também está presente em smartphones, orientando motoristas e passageiros, como no foto ao lado.

Lembrar aos alunos que: as figuras Esferas representam a Terra em escala reduzida, com o eixo inclinado em relação ao plano da órbita. Ver sugestões de texto e atividades complementares no caderno Orientações ao professor, referentes a esta página.

78

Como se localizar na superfície terrestre

Como determinar a localização exata de um lugar na vastidão de nosso planeta? A superfície da Terra mede aproximadamente 510 milhões de quilômetros quadrados, o que corresponde a cerca de 60 vezes o tamanho do Brasil.

Para localizar com exatidão continentes, países, cidades, ilhas ou qualquer outro ponto sobre a face da Terra, o ser humano criou os paralelos e as latitudes, assim como os meridianos e as longitudes terrestres.

Paralelos e latitudes

Os paralelos são circunferências imaginárias dispostas paralelamente em torno do planeta, circundando-o no sentido leste-oeste. A linha do Equador envolve a Terra em sua porção mais larga, dividindo o planeta em dois hemisférios, o Norte e o Sul. Existem outros quatro paralelos importantes: o trópico de Câncer, o trópico de Capricórnio, o círculo polar Ártico e o círculo polar Antártico.

Todos os pontos situados num mesmo paralelo apresentam a mesma latitude.

Latitude é a distância medida em graus a partir de qualquer ponto da superfície terrestre até a linha do Equador. As latitudes variam de 0°, na linha do Equador, até 90° norte e 90° sul, nos polos.



As circunferências imaginárias que indicam as latitudes são todas paralelas ao plano da linha do Equador.

Meridianos e longitudes

Os meridianos são linhas imaginárias que se estendem de um polo ao outro, dividindo a Terra como se ela fosse uma laranja com gomos.

O único meridiano que recebe nome especial é o de Greenwich, em referência à cidade de mesmo nome, na Inglaterra. Também é chamado de meridiano inicial ou de referência, pois é usado como referência para dividir a Terra nos hemisférios Oriental e Ocidental. Cada meridiano corresponde a um antimeridiano, no lado oposto da esfera terrestre.

Todos os pontos situados num mesmo meridiano apresentam a mesma longitude.

Longitude é a distância medida em graus a partir de qualquer ponto da superfície terrestre até o meridiano de Greenwich. As longitudes variam de 0°, no meridiano de Greenwich, até 180° leste e 180° oeste.

Explique aos alunos que grau é a fração do 1/2000 ou uma circunferência.



Os meridianos, que se estendem de um polo a outro, indicam as longitudes.

79

Fonte: Geografia espaço e vivência: introdução à ciência geografia, 2012

No livro 4 *Por dentro da geografia*, esse conteúdo é mencionado através de uma breve explicação com destaque para os principais tipos de orientação e localização. Dessa forma através das análises pode-se perceber que explicações dos conceitos fundamentais de orientação e localização estão presentes nos livros 1, 3 e 4, facilitando ainda mais a compreensão desse tema nessas publicações.

3.2.2 Escala

A escala é um fator de aproximação do terreno cheio de significado científico e técnico. No plano da pesquisa e do levantamento de campo, a escala determina um certo nível de análise em função do espaço a cobrir e dos detalhes a atingir. (JOLY; 1990).

O conteúdo escala está presente no livro 1 *Perspectiva Geografia*, através de sua definição, tipos, proporção e importância na confecção de mapas.

Figura 19: Tipos de escala



Fonte: *Perspectiva geografia*, 2012

O livro 2 *Projeto Radix: Geografia*, faz uma pequena menção sobre escala na seção “Olhar geográfico- cartografia: os lugares vistos de perto e de longe” através de imagens de um anúncio publicitário onde é mostrado que a medida que essas imagens vão representando áreas mais extensas, se torna mais difícil observar os detalhes de um determinado objeto ou lugar, ressaltando sobre o conceito de escala e sua função e orientando sobre como calcular as distâncias de um determinado ponto na superfície terrestre. No livro 3 *Geografia espaço e vivência: Introdução à ciência geográfica* e no livro 4 *Por dentro da geografia* esse conteúdo é mencionado a partir de explicações sobre o conceito de escala, tipo, variação e sua importância nos mapas.

Figura 20: Os lugares vistos de perto e de longe

Olhar geográfico

Cartografia

Os lugares vistos de perto e de longe

Os mapas representam diferentes extensões da superfície terrestre. Além de variar na extensão das áreas representadas, os mapas apresentam diferenças na visualização dos seus elementos. Por exemplo, em alguns mapas podemos observar os limites entre municípios. Já em outros, não é possível identificar muitos detalhes, como a divisa dos municípios e dos estados brasileiros. Pode-se identificar apenas uma extensa área que abrange parte de alguns continentes e oceanos e o limite entre vários países.

Agora, observe as imagens de um anúncio publicitário. Por meio delas, é possível verificar como, à medida que as imagens vão representando áreas mais extensas, se torna mais difícil observar os detalhes de um determinado objeto ou lugar.

módulo 5



0 0,10 metros
1 cm

Atenção! Nesta imagem, vemos uma imagem bastante aproximada do motor de um carro. Nesta, é possível observar pequenos detalhes da máquina, como o grupo de cabeçotes.



0 1,00 metros
1 cm

Agora, vemos uma imagem bastante aproximada do motor de um carro. Nesta, é possível observar pequenos detalhes da máquina, como o grupo de cabeçotes.



0 10 metros
1 cm

Nesta imagem, um pouco mais de alta, podemos observar outras partes do carro, porém não podemos identificar com clareza as peças e outros componentes do motor.



0 630 metros
1 cm

Nesta imagem, que representa uma área mais extensa, podemos observar vários detalhes relacionados ao carro, porém, já ficam bem mais difíceis de serem observados.



0 1300 quilômetros
1 cm

Na imagem de baixo, agora de uma área mais extensa, podemos observar mais facilmente os alimentos, materiais, e como os caminhões estacionados no pátio, as instalações da empresa e que pertencem ao veículo, surgindo na uma rodovia.



0 1000 quilômetros
1 cm

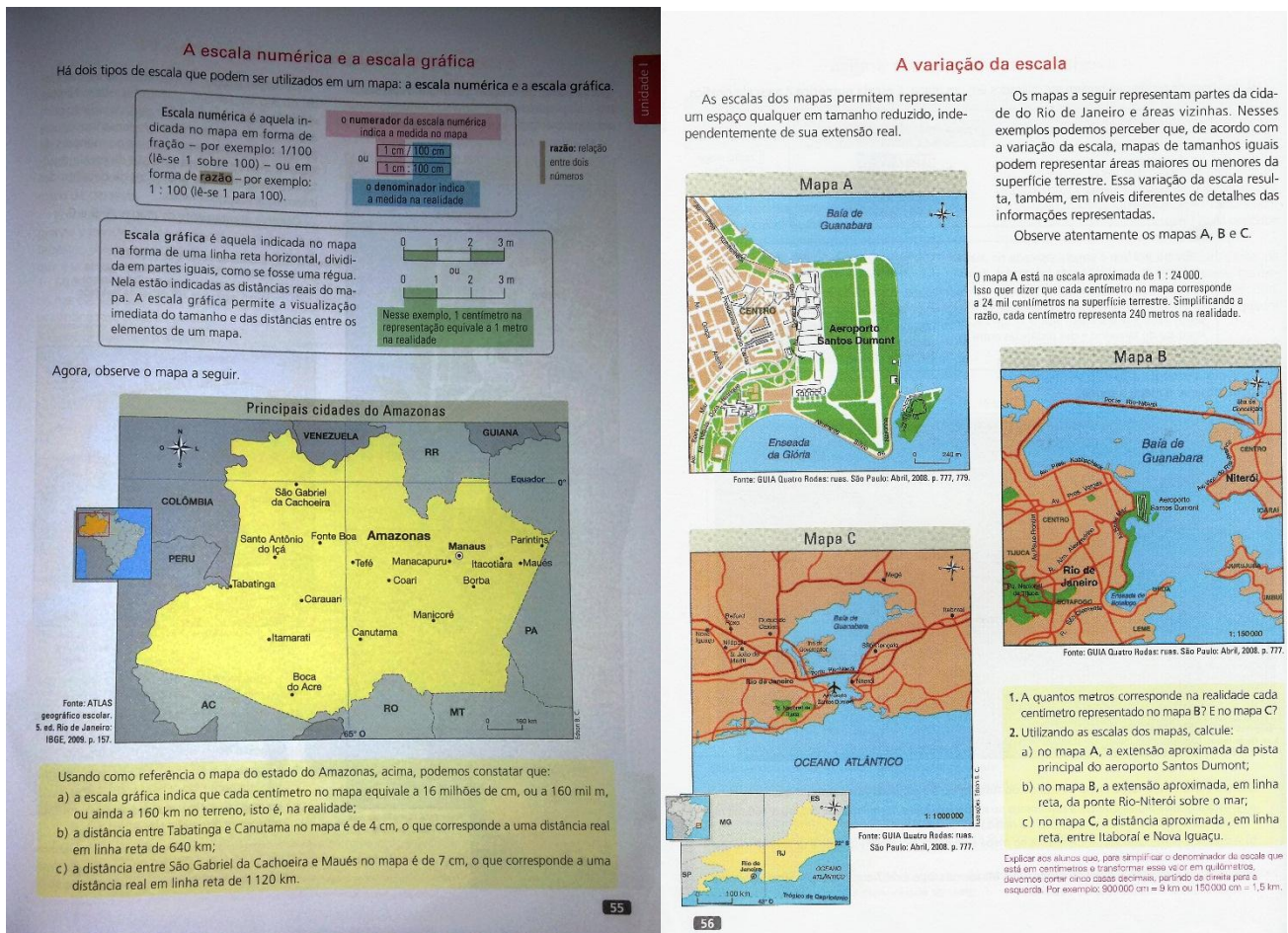
Esta imagem representa uma área ainda mais extensa do planeta, na qual é possível visualizar grande parte das instalações da empresa, porém, do espaço aéreo, fica de uma ferrovia e de uma auto.

Professora! Observe as imagens e perceba que, quando a área representada é maior, os detalhes das imagens são menos visíveis. Isso acontece porque, ao aumentar a escala, a área representada também aumenta, tornando mais difícil observar os detalhes de um determinado objeto ou lugar.

Professora! Observe as imagens e perceba que, quando a área representada é maior, os detalhes das imagens são menos visíveis. Isso acontece porque, ao aumentar a escala, a área representada também aumenta, tornando mais difícil observar os detalhes de um determinado objeto ou lugar.

Fonte: Projeto Radix: geografia, 2012

Figura 21: Escala



Fonte: Geografia espaço e vivência: introdução à ciência geografia, 2012

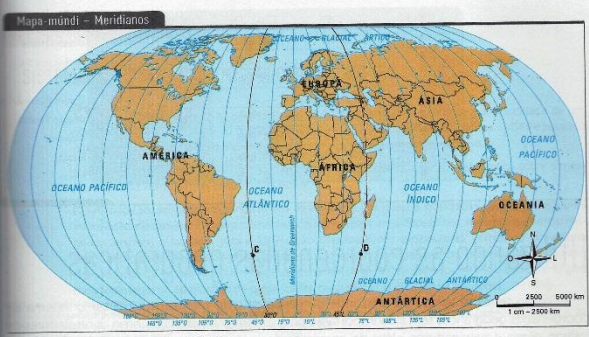
3.2.3 Coordenadas Geográficas

O sistema de coordenadas surgiu a partir da observação do céu e do movimento dos astros. Os gregos antigos observaram que a trajetória do sol descrevia uma declinação no céu, de maneira que havia um limite para as terras nas quais o sol ficava a pino no verão. Esse limite foi demarcado por uma linha: o trópico. Além do conceito de trópico, os gregos estabeleceram os de equador e pólos, e ainda dividiram a superfície terrestre em zonas tórridas, temperadas e frias. (ALMEIDA; 2004, p:14).

As explicações referentes a Coordenadas geográficas estão presente apenas no livro 1 *Perspectiva Geografia* e no livro 3 *Geografia espaço e vivência: Introdução à ciência geográfica*, vinculados ao tema localização com destaque para o conceito e como localizar as

coordenadas de um ponto qualquer na superfície terrestre. Já o livro 4 *Por dentro da geografia*, não faz nenhuma menção em relação a coordenadas geográficas, o que consequentemente interfere na compreensão do conceito de localização no espaço geográfico.

Figura 22: Coordenadas geográficas



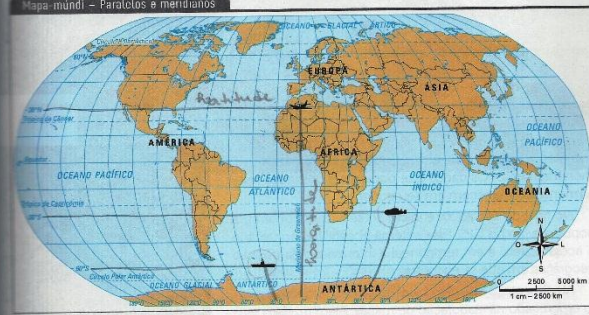
Mapa mundi - Meridianos

Fonte: Atlas geográfico escolar. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

INTERPRETANDO MAPAS

Observando o mapa, identifique a localização geográfica com base nas coordenadas geográficas do:

a) avião; b) navio; c) submarino.



Mapa mundi - Paralelos e meridianos

Fonte: Atlas geográfico escolar. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

2 De acordo com as coordenadas geográficas, localize os pontos no planisfério, que se encontra no final do livro, copie e complete o quadro da página seguinte em seu caderno.

Um jogo de coordenadas


Utilizar as coordenadas geográficas para localizar um ponto sobre a superfície terrestre assemelha-se a um jogo que você pode brincar com um colega. Nele, cada participante utiliza uma folha quadriculada em que as linhas horizontais, codificadas por números, e as linhas verticais, codificadas por letras, possibilitam encontrar as coordenadas de certos elementos.

Antes de iniciar o jogo, os participantes devem localizar alguns objetos, como bolas, navios, árvores ou aviões, desenhando-os no encontro de uma linha vertical com uma horizontal. É importante que um jogador não veja onde seu adversário localizou os objetos, pois o jogo consiste na tentativa de um participante adivinhar a localização dos objetos do outro e vice-versa.

Para isso, cada um deve dizer o endereço dos elementos da folha do adversário - por exemplo, 1E, 2D. Ganha o jogador que acerta primeiro a localização de todos os objetos da folha do adversário.

Observando o jogo e comparando-o a um mapa, você perceberá que as linhas horizontais equivalem aos paralelos e as linhas verticais, aos meridianos.

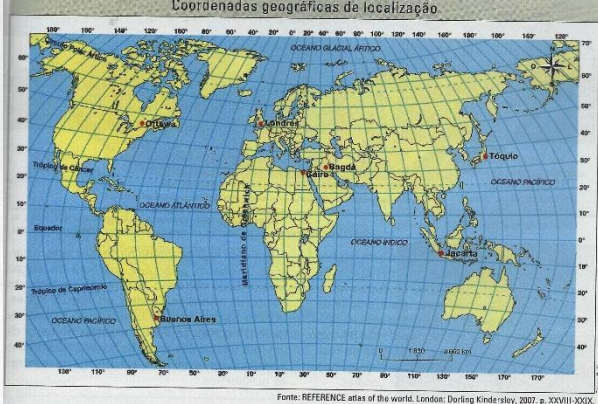
Assim, os códigos utilizados para identificar as linhas correspondem às coordenadas geográficas que aparecem nos mapas. Nesse caso, os números, que identificam as linhas horizontais seriam as latitudes, e as letras, que identificam as linhas verticais, seriam as longitudes. Veja a figura ao lado.



Os aviões estão localizados em: 1E, 2D, 4J, 5B, 8F, 9H, 9B e 10E.

8 **Accesse o jogo Jogando com coordenadas geográficas e exerça seus conhecimentos sobre coordenadas geográficas de uma maneira divertida.**

Agora, utilizando o mesmo princípio do jogo de coordenadas, identifique as coordenadas geográficas aproximadas de algumas cidades do mundo, localizadas no planisfério abaixo. Siga o seguinte exemplo: Ottawa (47° N e 75° O).



Coordenadas geográficas de localização

Fonte: REFERENCE atlas of the world. London: Dorling Kindersley, 2007. p. XXVIII-XXX.

Fonte: Perspectiva geografia, 2012; Geografia espaço e vivência: introdução à ciência geografia, 2012

3.3 Fuso Horário

Fuso horário é uma faixa imaginária que se estende de um polo ao outro e que está localizada entre dois meridianos, foi criado para regulamentar as horas de cada parte de nosso planeta. No interior dessas faixas todos os lugares apresentam a mesma hora (Alves; Boligian; Garcia & Martinez, 2012). O livro 1 *Perspectiva Geografia* e o livro 2 *Projeto Radix: Geografia* não fazem nenhuma menção em relação ao conteúdo fuso horário.

No livro 3 *Geografia espaço e vivência: Introdução a ciência geográfica*, esse conteúdo está presente, porém de forma escassa, abordado através de um texto complementar com informações referentes a como se deu o processo de divisão dos fusos no mundo, e uma breve explicação a parte sobre os fusos horários do Brasil. O livro 4 *Por dentro da geografia*, traz uma breve menção sobre Fuso horário relacionado a longitude de um determinado ponto através da figura ilustrativa do “Planisférico: fusos horários”.

As explicações referentes ao conceito nos livro analisados aparece de forma superficial, dificultando a compreensão dessa tema nessas publicações. Apesar de ser um conteúdo de cartografia presente em alguns dos livros de geografia do 6º ano analisados, o conteúdo fuso horário é abordado com precisão apenas nos livros de geografia do 7º ano, tal afirmação pode ser constatada através da presença deste no quadro resumo dos conteúdos presente no manual do professor contido no final de cada livro analisado.

Figura 23: Fuso horário

Rotação, meridianos e fusos horários

Por causa do movimento de rotação da Terra, as partes da superfície do planeta que, em determinado momento, estão iluminadas pelo Sol gradativamente deixam de receber a luz solar, anoitecendo nessas regiões. Ao mesmo tempo, as partes não iluminadas passam a receber os raios solares, tornando-se dia nessas áreas do planeta.

Com base no movimento de rotação da Terra, que origina a sucessão dos dias e das noites, o ser humano estabeleceu horários para todo o planeta. Foi criado, então, um sistema para regulamentar as horas de cada parte da Terra: o sistema de fusos horários.

Cada fuso horário é uma faixa imaginária na superfície terrestre que se estende de um polo a outro e está localizada entre dois meridianos. No interior dessas faixas, todos os lugares apresentam a mesma hora. Para não causar dificuldades às pessoas, os limites dos fusos horários estão ajustados, em grande parte, de acordo com os limites políticos dos países.

Terra tem 360° de circunferência, esse número é dividido pelo total de horas do dia, isto é, 24. Essa divisão resulta em 15° de longitude para cada fuso, contados a partir de um fuso inicial. Cada fuso corresponde a uma hora. Observe o mapa a seguir.

Fusos horários

Uma conferência de astrônomos realizada nos Estados Unidos, em 1884, propôs o sistema de fusos horários para regulamentar o tempo em todo o planeta. Esse sistema divide a Terra em 24 faixas iguais, que correspondem às 24 horas do dia. Como a

Fusos horários da Terra

Fonte: ATLAS geográfico escolar. 5. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2008, p. 35. DSHO (Divisão do Serviço da Hora). Disponível em: <http://pcdsh01.on.br>. Acesso em: 28 nov. 2011.

O fuso inicial escolhido para a contagem das horas é aquele por onde passa o meridiano de Greenwich. Como a Terra gira de oeste para leste, a cada fuso localizado na direção oeste, a partir de Greenwich, atrasa-se uma hora em relação ao fuso desse meridiano. Por exemplo: quando são 8 horas da manhã em Londres, cidade localizada no fuso inicial, em Brasília são 5 horas da madrugada, pois essa cidade está três fusos a oeste de Londres.

Já a cada fuso localizado na direção leste, a partir de Greenwich, adianta-se uma hora em relação ao fuso desse meridiano. Por exemplo: quando são 8 horas da manhã em Londres, em Tóquio, que está nove fusos a leste de Londres, são 5 horas da tarde (17 horas). Em toda a extensão norte-sul de um fuso não há diferenças de horário, mesmo que a distância entre um lugar e outro seja de milhares de quilômetros.

Desmonte um globo e calcule a divisão da circunferência da Terra (360°) em 24 fusos, que resulta em 15° de longitude para cada fuso. Verifique as horas adiantadas e atrasadas comparando os fusos horários. Pedir aos alunos que observem que os fusos horários não mantêm sempre as mesmas distâncias entre si em razão de convenções estabelecidas em alguns países. Ver sugestão de texto complementar no caderno. Orientações ao professor, referente a esta página.

Os fusos horários do Brasil

Os países com grande extensão territorial apresentam mais de um fuso horário. No Brasil, por exemplo, cujo território tem 4 319 km de extensão de leste a oeste, há três fusos horários. Dois deles estão na parte continental do país e um está na porção das ilhas oceânicas.

Por estarem localizados totalmente no hemisfério ocidental, isto é, a oeste do meridiano de Greenwich, todos os fusos horários do Brasil estão atrasados em relação à hora desse meridiano.

Dar exemplos de variação das horas em todo o território nacional e pedir aos alunos que digam o nome de alguns estados localizados no mesmo fuso horário do lugar onde vivem e também de outros estados que estão em fusos diferentes.

Fusos horários do Brasil

Em relação ao horário do meridiano de Greenwich.

Fonte: DSHO (Divisão do Serviço da Hora). Disponível em: <http://pcdsh01.on.br>. Acesso em: 28 nov. 2011.

Horas em relação a Greenwich	Abrangência dos fusos	Horas em relação a Brasília
-2 horas	Compreende as ilhas de Fernando de Noronha, Trindade, Martin Vaz, Penedos de São Pedro e São Paulo e o Atol das Rocas.	+1 hora
-3 horas	Abrange todos os estados da região Nordeste, Sudeste e Sul, além do Distrito Federal, Goiás, Tocantins, Amapá e Pará.	horário oficial brasileiro
-4 horas	Compreende os estados de Roraima, Amazonas, Acre, Rondônia, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.	-1 hora

Após ter observado o mapa e o quadro acima, responda.

- Qual é a diferença de horário entre o estado onde você mora e Greenwich?
- Qual é a diferença entre o horário de seu estado e o horário oficial brasileiro?

Na cidade de São Paulo (acima) são 6 horas da manhã e as pessoas começam um novo dia. No mesmo instante, em Rio Branco, no Acre (abaixo), são 5 horas da madrugada e a parte das pessoas ainda está dormindo.

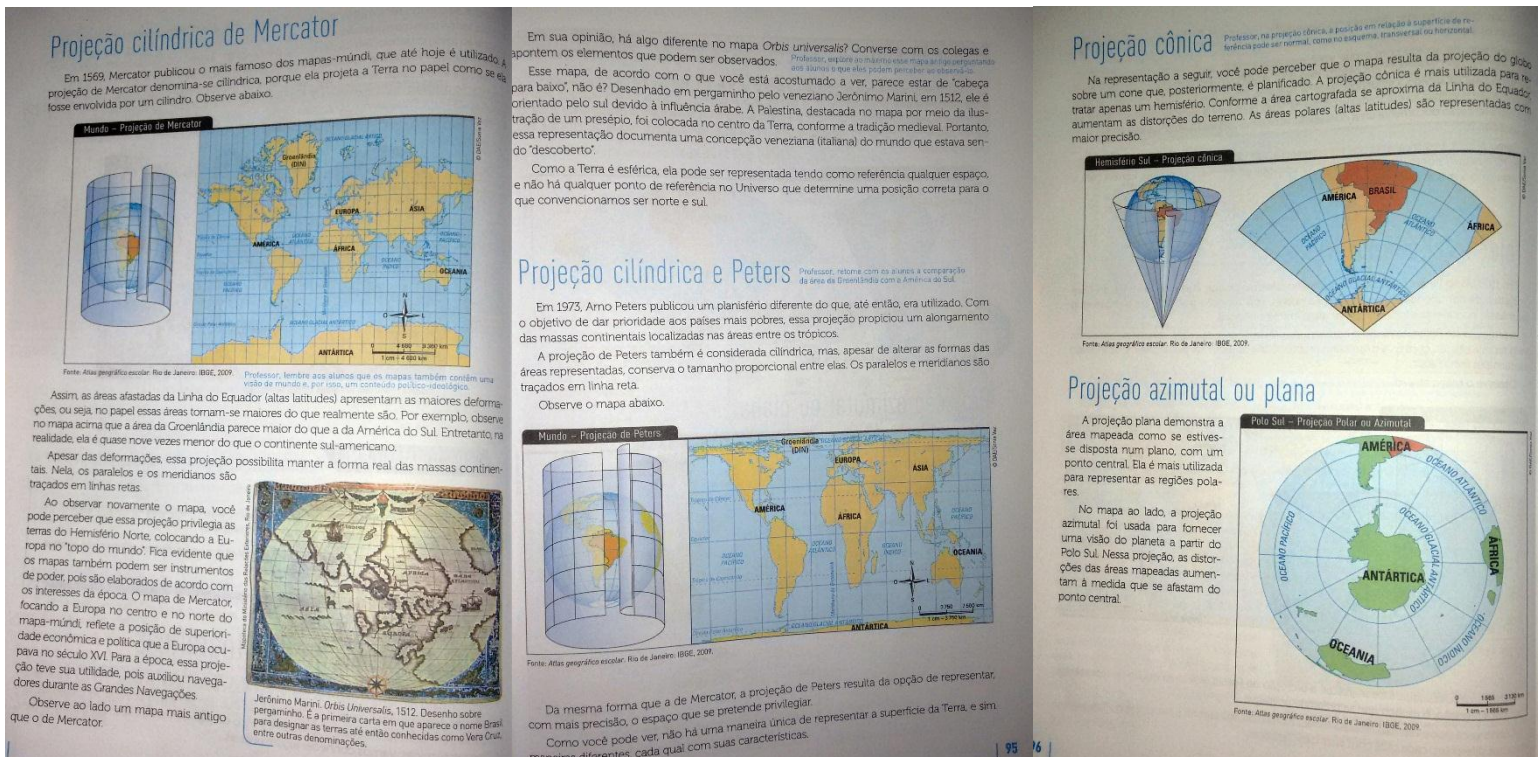
Fonte: Geografia espaço e vivência: introdução à ciência geográfica, 2012

3.4 Projeção Cartográfica

As projeções cartográficas são técnicas destinadas a representar um objeto esférico e com três dimensões – o globo terrestre - numa folha de papel plana e com duas dimensões, portanto, são formas ou técnicas de representar a superfície terrestre em mapas que ajudam a amenizar o problema do arredondamento do planeta na sua elaboração.

O tema “projeções cartográficas” está presente apenas no livro 1 *Perspectiva geografia*, através de explicações referentes a importância das projeções cartográficas para representar o formato esférico do planeta em uma superfície plana por meio de diversas técnicas, destacando os principais tipos de projeções existentes, como: Projeção cilíndrica de Mercator, Projeção cilíndrica de Peters, Projeção cônica e Projeção azimutal ou plana definindo cada uma delas e trazendo informações importantes acerca de quando, como e por quem foram criadas. Os demais livros analisados não trazem nenhum destaque ou informação referentes as projeções cartográficas.

Figura 24: Projeções cartográficas



Fonte: Perspectiva geografia, 2012

3.5 Cartografia Temática

Ao pensar o ensino de Geografia e, em especial, da Cartografia na atual sociedade globalizada, onde o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) se coloca como um dos grandes aliados para professores ao se apropriarem das linguagens e propriedades desse recurso no ensino dessa ciência, se faz necessária às discussões em sala de aula da cartografia digital, o papel das TICs através dos principais temas da cartografia a partir do uso das imagens de satélites, fotografias aéreas, GPS, sensoriamento remoto, dentre outros. Estes novos recursos estão presentes no ensino de cartografia associados, principalmente a cartografia temática através do estudo e análise dos diferentes tipos de mapas.

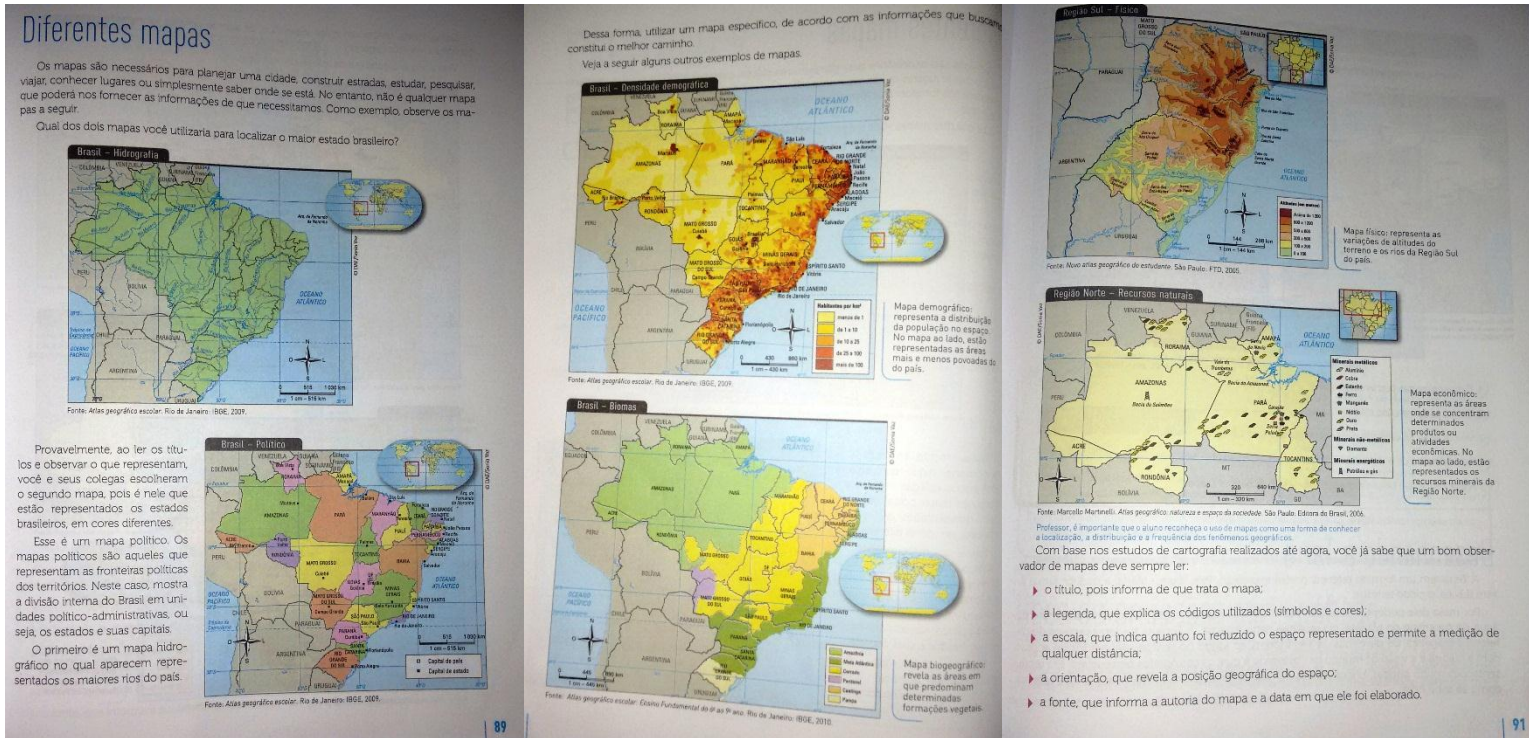
Almeida (2011) destaca que cada vez mais as novas tecnologias de informação e comunicação têm sido incorporadas na sociedade contemporânea, as relações sociais e as manifestações culturais são, atualmente mediadas pelos dispositivos digitais, através dos celulares, câmeras fotográficas, computadores, internet, blogs, sites de relacionamento e compartilhamento de filmes, imagens, músicas, etc. Essa relação diária que estabelecemos com as tecnologias atuais é denominada de cibercultura ou cultura digital. Segundo Cavalcanti (2002, p.87):

O aluno, hoje é permanentemente estimulado pela tecnologia: TV, vídeo, games, computadores, internet. Estes chegam ditando o ritmo, os padrões de valores da vida, as linguagens e leituras de mundo. Sendo assim, o professor tem cada vez mais necessidade de integrar essas inovações tecnológicas em seu trabalho. Porque esse é o mundo dos alunos essa é a linguagem deles.

Dessa forma, o professor deve procurar estar sempre atualizado em relação às inovações digitais, estar atento às ferramentas e instrumentos que os alunos utilizam, a fim de potencializar o uso deles no âmbito escolar, fazendo com que o conteúdo geográfico alie-se às práticas cotidianas dos alunos. Através de jogos eletrônicos, webquests, animações de ruas e mapas, de projeções cartográficas, etc., encontradas no site do Instituto Brasileiro de geografia e Estatística - IBGE, vídeos obtidos em página como youtube ou produzidos pelos próprios alunos sob a orientação do professor, imagens de satélites extraídas principalmente do Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE, do Google Earth, Google maps, uso do GPS, etc. São ferramentas poderosas que propiciam aos alunos uma aprendizagem significativa. Os livros didáticos de Geografia analisados quando presente apresentam uma escassa abordagem sobre o conteúdo de cartografia temática.

No livro 1 *Perspectiva Geografia*, a cartografia temática é retratada em dois capítulos através da exposição de imagens de diferentes mapas e de como estes são confeccionados através das imagens de satélite.

Figura 25: Diferentes mapas



Fonte: Perspectiva geografia, 2012

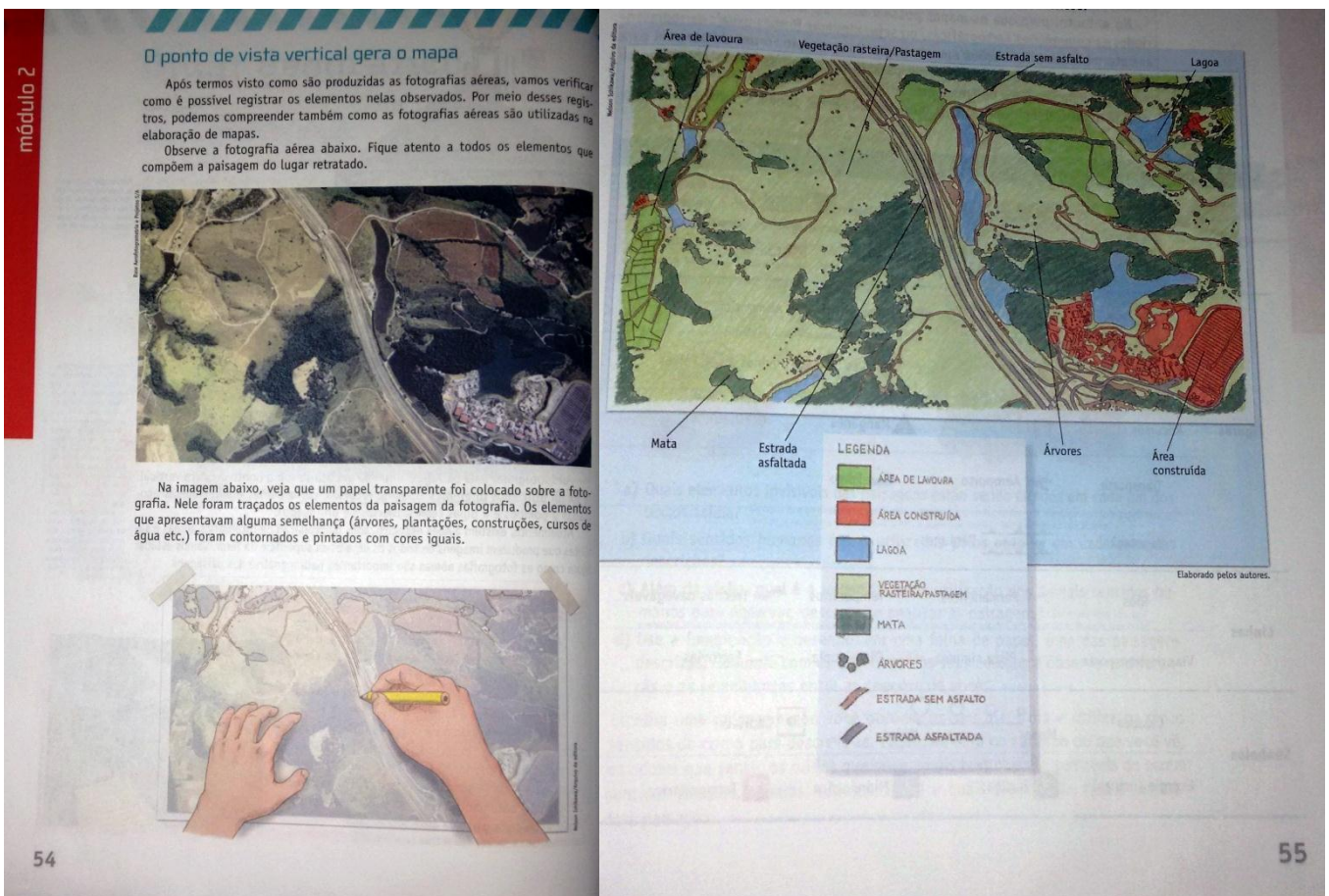
O livro 2 *Projeto Radix: Geografia*, também faz uma breve menção sobre a cartografia temática ilustrada a partir do tema paisagem analisando os elementos das diferentes paisagens e ressaltando que estas são obtidas através das fotografias aéreas, além de explicações referentes aos diferentes tipos de mapas através do exemplo do mapa altimétrico, ilustração de figuras das imagens de satélites ressaltando que com os avanços tecnológicos novas técnicas cartográficas são usadas para confeccionar os mapas na atualidade.

No livro 3 *Geografia espaço e vivência: Introdução à ciência geográfica*, a cartografia temática está presente através das explicações e ilustrações de figuras de diferentes mapas temáticos e das imagens de satélite a partir da imagem de satélite da cidade de Manaus explicando suas cores e características.

O livro 4 *Por dentro da geografia*, traz uma breve explicação sobre a cartografia temática através da figura do planisfério político e do mapa físico da América do Sul destacando os principais rios e a altimetria e de explicações referentes as imagens de satélites.

Dessa forma através das análises e pesquisas realizadas nos livros didáticos constatou-se que o conteúdo de cartografia temática é abordado apenas através das explicações a cerca desse conteúdo e de ilustrações de imagens de diversos mapas, cabendo ao professor contextualizar tal conteúdo a realidade dos alunos, principalmente no que diz respeito ao uso das novas tecnologias no ensino de cartografia, trazendo novos mecanismos de aprendizagem para a sala de aula, como já foi abordado anteriormente.

Figura 26: Fotografia aérea



Fonte: Projeto Radix: Geografia, 2013

Figura 27: Os mapas temáticos

Os mapas temáticos

Vimos que, por meio de símbolos, podemos representar as características de uma porção do espaço geográfico em um mapa. Contudo, se muitas características forem eleitas para ser representadas, a compreensão do mapa pode se tornar difícil. É por isso que existem mapas específicos para representar determinadas características de um lugar. São os chamados **mapas temáticos**.

Conheça a seguir alguns grupos de mapas temáticos:

- **mapas físicos** – representam os aspectos naturais de determinada área, como o relevo, a hidrografia, a geologia, o clima e a vegetação;
- **mapas econômicos** – representam a distribuição das riquezas de determinado lugar, como a localização de recursos minerais, das indústrias e da produção agropecuária, a rede viária e o potencial turístico;
- **mapas demográficos** – representam a distribuição da população de determinado lugar (estado, região, país, etc.) no território.

Vegetação original do Mato Grosso do Sul

Fonte: Harzé Thery; Neli Aparecida da Mello. Atlas do Brasil: dispersões e dinâmicas do território. São Paulo: Ensp, 2009, p. 87.

Principais indústrias de Minas Gerais

Fonte: Estela Grandi; Jessara Vaz Rosa. Atlas geográfico do estudante. São Paulo: FTD, 2011, p. 32.

Distribuição da população em Goiás

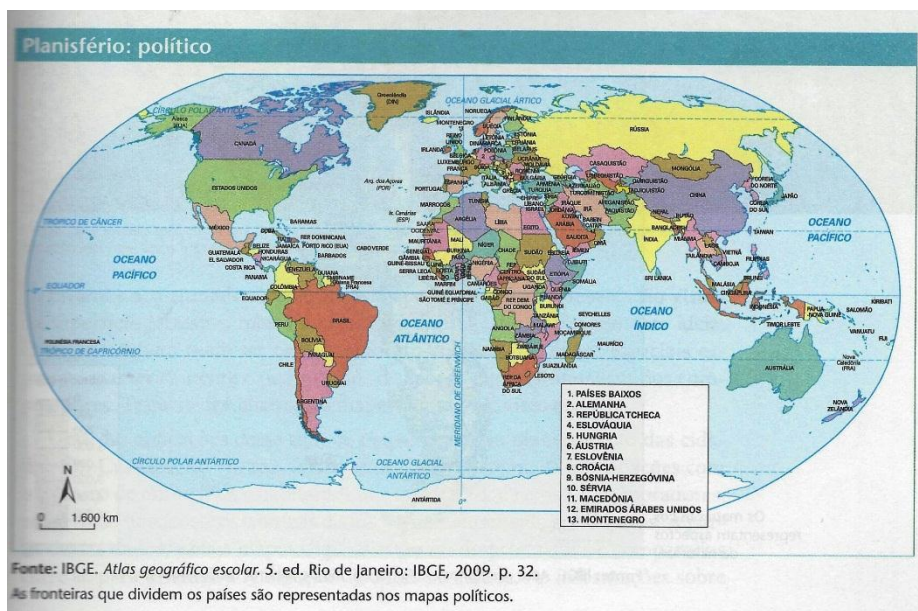
Fonte: ATLAS geográfico escolar. 5. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2009, p. 114.

Esírito Santo – principais cidades

Fonte: ATLAS geográfico escolar. 5. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2009, p. 172.

Fonte: Geografia espaço e vivência: introdução à ciência geografia, 2012

Figura 28: Planisfério político



Fonte: Por dentro da geografia, 2012

3.6 Exemplos

Quanto aos exemplos trazidos sobre cada conteúdo de cartografia trabalhado nos livros didáticos analisados pode-se constatar que, grande parte das imagens, figuras e mapas presentes nos capítulos são originárias, principalmente da região sudeste. O livro 1 *Perspectiva Geografia*, apresenta algumas imagens de mapas de bairro e de imagens de satélite da cidade de Recife, com exceção dessas imagens as demais retratam a realidade das cidades de Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Brasília

No livro 2 *Projeto Radix: Geografia*, na seção “olhar geográfico – cartografia: os caminhos do nosso dia a dia” ao retratar através de imagens o caminho feito por uma criança de casa até a escola, o livro traz sugestões para que o professor proponha com seus alunos uma atividade em que estes descrevam o caminho da escola até sua casa, contextualizando o conteúdo com a realidade vivenciada pelos alunos.

No livro 3 *Geografia espaço e vivência: Introdução à ciência geográfica*, essa realidade continua presente, a maioria das imagens presentes nos capítulos onde os conteúdos de cartografia aparecem são da região de Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Amazonas, apenas em uma atividade presente na seção “trabalhando com representações” aparece o mapa Agropecuário da Bahia, destacando as cidades de Salvador, Feira de Santana, Senhor do Bonfim, Barreiras, Vitória da Conquista e Teixeira de Freitas cidades que estão mais próximas da realidade dos alunos. No livro 4 *Por dentro da geografia*, está situação é recorrente através de exemplos a partir de imagens da região centro-oeste e apenas um mapa sobre as convenções cartográficas destacando os estados do Nordeste.

Através das análises constatou-se que em grande parte dos livros analisados estão presentes orientações e sugestões de atividades para que o professor retrate a realidade vivida pelos alunos, através da construção de maquetes, planta da sala de aula, percurso realizado pelos alunos de casa até a escola, exposição de mapas temáticos do município, dentre outras atividades.

CONCLUSÕES

A partir da análise dos conteúdos de Cartografia nos livros didáticos de Geografia do ensino fundamental, com o objetivo de discutir a abordagem dos conteúdos de cartografia presentes nos livros didáticos de geografia do 6º ano e conhecer a realidade de como estes conteúdos são trabalhados fornecendo informações úteis na escolha de melhores livros de geografia em relação à temática Cartografia.

Em relação aos materiais analisados pode-se concluir que no livro 1 *Perspectiva Geografia*, os mapas e demais documentos cartográficos são representados em escalas adequadas aos fenômenos e temas representados, permitindo sua leitura e compreensão, contam com a presença da escala gráfica, sempre com boa legibilidade e adequada às necessidades da identificação, leitura, interpretação e análise dos fenômenos tratados. Esses recursos são acompanhados dos elementos necessários à sua leitura.

De maneira geral, os conteúdos referentes a História da Cartografia e aos conceitos de Localização e Orientação são os que englobam maior parte das referências cartográficas. Entre as falhas encontradas nos livros analisados, Projeções Cartográficas e Fuso Horário são os temas menos priorizados nos livros analisados, enquanto que o conceito e a importância dos mapas recebem maior atenção.

Observou-se que no livro 1 *Perspectiva geografia* e no livro 3 *Geografia espaço e vivência: Introdução à ciência geográfica* já utilizam de sistemas gráficos sofisticados, apresentando melhoria na qualidade dos mapas, tabelas e gravuras, levando em conta não apenas o avanço da tecnologia, mas também as teorias de comunicação e representação gráfica provenientes tanto da cartografia quanto da análise de imagens. Porém, o livro 2 *Projeto Radix: Geografia* e o livro 4 *Por dentro da geografia* ainda lidam com a cartografia como ilustração, apresentando uma cartografia desinteressante, que pouco auxilia no processo de ensino aprendizagem de geografia.

Com base nesta análise, recomenda-se aos professores de Geografia da Educação Básica, atenção na utilização e abordagem dos conceitos-chaves da Cartografia, bem como na escolha do livro didático. E, aos autores dos livros de Geografia do ensino fundamental, principalmente, do 6º ano, maior atenção na abordagem de cunho cartográfico, de modo a garantir aos alunos o conhecimento da crescente evolução cartográfica dos dias atuais.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. D. de. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola**. 3.ed- São Paulo: Contexto, 2004.
- _____. **Cartografia escolar**. São Paulo: Contexto, 2007.
- _____. **Novos rumos da cartografia escolar**. São Paulo. Editora Contexto, 2011.
- ALVES, A.; BOLIGIAN, L.; MARTINEZ, R.; GARCIA, W. **Geografia espaço e vivência: introdução à ciência geográfica**. 6º ano. 4e.d. São Paulo: Saraiva, 2012.
- BITTENCOURT, C. **Livro didático e saber escolar: 1810-1910**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- BRASIL. **Edital Programa Plano Nacional do Livro Didático – PNLD 2014: anos finais do ensino fundamental**. Brasília: MEC, 2012b.
- BRASIL. Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: geografia**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- CALLAI, H. C. A Geografia no ensino médio. **Terra Livre**. São Paulo: AGB, n. 14, p. 60-99, jan.-jul., 1999.
- CASTROGIOVANNI, A. C.; GOULART, L. B. . **A questão do livro didático em geografia: elementos para uma análise**. In: CASTROGIOVANNI, A. C. et al. **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 1999. p.129 -132.
- CAVALCANTI, L. de S. **Geografia e práticas de ensino**. Goiânia: Alternativa, 2002.
- CESÁRIO, P. L. **A cartografia no ensino: análise preliminar dos conteúdos abordados na 5ª série do ensino fundamental das redes municipal e estadual de ensino da cidade de Goiás (GO)**. In: X Ebegeo Simpósio Regional de Geografia. **Abordagens Geográficas do Cerrado: paisagem e diversidade**. Catalão (GO), 06 a 09 de Setembro de 2007.
- DUARTE, P. A. **Fundamentos de Cartografia**. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2002.
- FONSECA, E.P. **Cartografia escolar**. V.1. Belo Horizonte: EPF, 2013.
- _____. **Cartografia escolar: a cartografia da sala de aula**. V. 2. Belo Horizonte: EPF, 2013.
- GARCIA, V. P.; BELLUCI, B. **Projeto Radix: geografia**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2012.
- JOLY, F. **A Cartografia**. Campinas: Papyrus, 1990.
- JÚNIOR, H. I. de A.; PORPINO, K. de O. **Análise da abordagem do tema paleontologia nos livros didáticos de biologia**. In: Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ. v.33 – 1/2010, p.63-72.

MAGALHÃES, C.; SOURIENT, L.; GONÇALVES, M.; RUDEK, R. **Perspectiva Geografia**, 6º ano. 2. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2012.

MOLINA, O. **Quem engana quem: professor x livro didático**. 2 ed. Campinas São Paulo: Papyrus, 1988.

OTERO, M.R., MOREIRA, M.A. & GRECA, I.M. 2002. El uso de imágenes en textos de Física para la enseñanza secundaria y universitaria. **Investigações em Ensino de Ciências**. Acesso em 29 de Abril de 2015, http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID85/v7_n2_a2002.pdf

PASSINI, E. Y. **Alfabetização cartográfica e o livro didático: uma análise crítica**. São Paulo: Contexto, 1998.

PONTUSCHKA, N.N.; PAGANELLI, T.I.; CACETE, N.H. **Para ensinar e aprender Geografia**. São Paulo: Cortez, 2007.

RIBEIRO, W. C. **Por dentro da geografia**, 6º ano. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

SANTOS, C. **A cartografia nos livros didáticos de geografia: contrapontos de uma pesquisa**. In: Revista ciências humanas, Taubaté, v.9, p.107-114, Jul.- Dez., 2013.

SCHAFFER, N. O. **O livro didático e o desempenho pedagógico: anotações de apoio à escolha do livro texto** in CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos (org.) et al. **Geografia em sala de aula: Práticas e reflexões**. 2. ed. Porto Alegre. Editora da Universidade/UFRGS, 1999.

SILVA, L. M.; SAMPAIO, A. de Á. M. **Livros didáticos de geografia: uma análise sobre o que é produzido para os anos iniciais do ensino fundamental**. Caminho da geografia. Uberlândia, v.15, n.52. Dez/2014. P. 173-185.

SPOSITO, E. S. **O livro didático de Geografia: Necessidade ou dependência? Análise da avaliação das coleções didáticas para o ensino fundamental** in SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão(org.). **Livros didáticos de História e Geografia: Avaliação e Pesquisa**. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 2006.