



A CARTOGRAFIA DOS LIVROS DIDÁTICOS DE GEOGRAFIA EM PORTUGAL (LISBOA, 2015)

Ruth E. Nogueira

Universidade Federal de Santa Catarina

Sérgio Claudino

Universidade de Lisboa

Resumo

Trazemos neste texto a análise dos conteúdos cartográficos presentes nos livros didáticos de geografia que estão sendo atualmente utilizados em Portugal. Tais conteúdos são condensados nos livros do 7º ano e, por isso, consideramos três exemplares desse ano escolar, de diferentes editoras, para fazer a análise. Para tanto, foram eleitos critérios elencados a partir dos conteúdos presentes nos livros como: orientação absoluta e relativa, escala, projeção cartográfica, coordenadas, GPS, SIG e tipos de mapas. Todos foram analisados considerando a maneira como o conteúdo é explanado, ou seja, se está condizente com a faixa etária, se há ligação entre os conceitos cartográficos e o mundo real, e, se os conceitos estão corretos. Em toda a análise houve o cuidado de ser o menos subjetivo possível, e, para cada critério, foi atribuída uma nota, de forma que no final obteve-se uma nota para cada manual. O resultado dessa análise mostrou que, de modo geral, os livros portugueses podem ser considerados regulares a bons, quanto aos conteúdos de Cartografia. Somente um deles pode ser considerado muito bom, devido a obter nota 8,5, considerada limítrofe mínimo para atingir esse conceito.

Palavras-chave: Cartografia; Livros Didáticos de Geografia; Portugal.

THE CARTOGRAPHY IN THE TEXTBOOKS GEOGRAPHY IN PORTUGAL (LISBON, 2015)

Abstract

This text is bringing an analysis of cartographic content present in textbooks of geography that are currently being used in Portugal. This content is condensed on 7th grade books and therefore to do the analysis, we considered three examples of this school year from different publishers. For this purpose, we elected criteria from the contents present in the books such as: absolute and relative orientation, scale, map projection, coordinates, GPS, GIS and map types. All these contents were analyzed considering the way it is explained, ie, whether it is consistent with the age, if it has link between the cartographic concepts and the real world, and if

the concepts are correct. Throughout the analysis we were careful to be the less subjective we could and, for each criterion, it was given a grade, so that for each manual a final grade has been assigned. The result of this analysis showed that, overall, the Portuguese books may be considered regular to good, as the Cartography content. Only one of them can be considered very good, due to get score 8.5, minimum considered borderline towards this concept.

Keywords: Cartographie; Geographie's Textbooks; Portugal.

INTRODUÇÃO

A Geografia é uma das disciplinas fundadoras do sistema educativo surgido no século XIX, aparecendo no elenco curricular português do ensino não superior logo nas reformas pioneiras de Passos Manuel, de 1836 (CLAUDINO, 2015). Saber disciplinar de charneira entre as ciências naturais e as ciências sociais, tem o papel de articular diferentes conhecimentos, abordar conteúdos que instiguem a questionamentos como, Onde? Por que nesse lugar? Como é esse lugar? Paula e Santos (2014) lembram que o ensino de Geografia para ser eficaz deve ser contextualizado, valorizando o lugar de vivência do aluno, seus conhecimentos prévios e experiências, numa abordagem construtivista que reconhecemos em autores tão diversos como Souto González (1998) ou Mérenne-Schoumaker (1995). Ainda segundo Paula e Santos (2014), o ensino deve ter como referência a análise multiescalar, para que os conteúdos sejam compreensíveis, e, deve contribuir para que o aluno seja capaz de realizar uma leitura e mapeamento de sua realidade e de outras.

Rabelo (2014) considera que para essa disciplina fazer sentido aos alunos, precisa haver um esforço, de maneira que ela cumpra seu papel que é (contribuir para) formar cidadãos aptos a agir e pensar sobre situações (atuais e) do seu cotidiano. Segundo Callai,

[...] o ensinar Geografia é dar conta de explicar e compreender o mundo, de se situar no contexto espacial e social em que se vive, de construir instrumentos para tornar o mundo mais justo para a humanidade [...]. Trabalhar informações deve ser mais que ter acesso á elas, é preciso saber o que fazer com elas, o que pode ser o ponto central da educação geográfica (2012, p.73 e 74).

Costella e Santos (2014) argumentam que o conteúdo é um caminho para a aprendizagem, é por meio dele que o aluno aprende, e, se for desprovido de vida ele muito em breve pode deixar até de ser uma lembrança. Aprende aquele que consegue refletir sobre o conteúdo e enxergar, interpretar e até mesmo agir sobre. Assim, pois, os conteúdos fragmentados dos livros escolares não representam a dinamicidade do mundo, mas cabe ao professor criar um bailado

sobre gráficos, mapas e figuras para encantar os alunos em suas leituras e viagens pelo mundo imagético.

É preciso considerar que no mundo contemporâneo as práticas cotidianas das pessoas são complexas, fragmentadas, desterritorializadas, midiáticas, informatizadas e especializadas. (CAVALCANTI, 2008). Portanto, os conteúdos cartográficos e informações veiculadas nos mapas – mais do que nunca acessíveis – são excelentes aliados para o entendimento inteligente desta complexidade da realidade local e global. Isso é fácil de perceber à medida que se entende que um mapa fornece a estrutura necessária para a localização dos fenômenos e fatos que ocorrem no espaço geográfico e propiciam a análise destes. Sem eles seria difícil falarmos dos diferentes territórios e os acontecimentos sobre eles. Enfim, um mapa é um instrumento de representação e visualização gráfica espacial, que além de localizar aspectos culturais e físicos de um território ou do mundo, assim como das abstrações da mente humana tais como atitudes e atividades, permite pensar espacialmente sobre um mundo que se conhece ou se desconhece.

Porém, como é apontado por Simielli (2004), Nogueira Loch e Fukner (2005), Sampaio et al (2005) e, Nogueira (2011), professores e alunos têm grandes dificuldades em lidar com conteúdos de Cartografia e com mapas (no Brasil) para pensar o espaço geográfico. Nos cursos de formação continuada que a primeira autora tem ministrado, verifica-se que a Cartografia sempre é apontada pela maioria dos professores como uma das mais difíceis de ensinar. Perguntamos, então, por que tais dificuldades? Acreditamos que elas acontecem de maneira análoga àquela da bola de neve e segue num círculo vicioso para a maioria, mesmo com todas as facilidades existentes hoje com as geotecnologias, nos mapas ubíquos e nos mapas interativos que têm no *Google* seu maior expoente. Muito provavelmente enquanto aluno, o futuro professor de Geografia, não foi conduzido a aprender sobre mapas de maneira gradual ao longo de sua vida escolar. Somado a isso, há de se considerar que o livro didático é o material escolar mais utilizado pelos professores para ensinar Geografia, quando não o único que usam, e por isso a importância de se analisar o que contém esses livros.

Em Portugal, assim como no Brasil, os livros didáticos são alvo de uma atenção particular por parte das autoridades educativas, que lhe reconhecem um papel central no processo educativo.

Dos finais de 1970 ao começo dos de 1990 foi publicada sucessiva legislação, tanto sobre as funções como sobre a adoção dos livros didáticos. Em 1979, cinco anos após a revolução de 25 de abril e na “normalização” do sistema educativo, estes livros foram considerados instrumentos de trabalho que contribuíam para a aquisição de conhecimentos e o desenvolvimento de capacidades e de atitudes inerentes aos objetivos escolares¹. Em 2006, o governo publicou nova legislação sobre avaliação, certificação e adoção dos livros didáticos (Lei nº 47/2006, de 28 de agosto). Nesta Lei, ele é extensamente definido como:

[...] recurso didático-pedagógico relevante, ainda que não exclusivo, do processo de ensino e aprendizagem, concebido por ano ou ciclo, de apoio ao trabalho autónomo do aluno que visa competir para o desenvolvimento de competências e das aprendizagens definidas no currículo nacional para o ensino básico e para o ensino secundário, apresentando informação correspondente aos conteúdos nucleares dos programas em vigor, bem como as propostas de atividades didáticas e de avaliação das aprendizagens, podendo incluir orientações de trabalho para o professor.

Há, assim, uma concepção abrangente do livro escolar: eles não só apresentam informação relevante, como promovem o desenvolvimento de competências, apresentam propostas de atividades e, até, orientações de trabalho para o professor. Esta abrangência de funções do livro didático, que se dirige ao aluno, mas, também ao professor (como na realidade sucede, a partir da observação efetuada na formação inicial e continuada efetuada na Universidade de Lisboa) traduz bem a sua centralidade no processo educativo.

Conforme define a referida Lei nº 47/2006 e é reafirmado no Decreto-Lei nº 5/2014, de 14 de janeiro, os livros didáticos portugueses são adotados por seis anos e há comissões, aprovadas pelo Ministério da Educação, que fazem uma avaliação prévia dos mesmos. Estas comissões são constituídas por um mínimo de três e no máximo cinco especialistas, incluindo obrigatoriamente docentes e investigadores do ensino superior, e um docente do ensino básico e secundário das áreas disciplinares respectivas, bem como membros de sociedades ou associações científicas. Na avaliação destes livros, destacam-se o “rigor científico, linguístico e conceitual” e a “adequação ao desenvolvimento das competências definidas no currículo nacional” (alíneas a) e b) d Artigo 11º do Decreto-Lei nº 261/2007, de 17 de julho). Entre os critérios de avaliação, encontra-se “Apresentar as figuras e ilustrações necessárias e adequadas, sem erros ou sem situações que induzam ao erro” (alínea d) do nº 4 do Anexo do Despacho nº 29864/2007.

Essa breve exposição sobre ensino de Geografia e os livros didáticos de Portugal indicam o conteúdo que pretendemos mostrar nesse artigo, resultante de uma investigação paralela efetuada quando da realização do pós-doutorado na Universidade de Lisboa. Como o tema de pesquisa oficial era a Cartografia na Geografia, entendemos que esta seria uma oportunidade de nos acercarmos da Cartografia que se ensina nas escolas portuguesas e por isso paralelamente efetuamos uma análise da Cartografia dos Livros Escolares de Geografia em Portugal. Para tanto consideramos treze livros, sendo dez do Ensino Fundamental e três do Ensino Secundário; todos utilizados nas escolas de Lisboa (públicas e privadas).

Devido ao espaço que temos aqui para o relato dessa investigação discutiremos acerca da primeira parte dela onde foi efetuada a análise dos conteúdos de Cartografia presentes nos livros do 7º ano. A segunda abordagem, sobre representação e comunicação cartográfica e uso dos mapas nos conteúdos geográficos, será relatado em uma próxima publicação.

CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DA CARTOGRAFIA DOS LIVROS DIDÁTICOS

Na tentativa de uniformizar a análise dos conteúdos cartográficos apresentados nos livros escolares portugueses do 7º ano (para alunos com 12/13 anos), primeiramente fizemos uma “rápida leitura” de quais seriam os respectivos conteúdos. Também na tentativa de padronizar a análise configuramos os critérios mínimos a serem considerados (conforme o Quadro 1). De maneira semelhante foi efetuada a análise nos livros escolares dos diferentes anos, porém outros critérios foram considerados, pois, neles não constam conteúdos de cartografia. Nesse caso, nos debruçamos sobre a comunicação cartográfica dos mapas, o seu uso no texto, e o uso correto do método de mapeamento em cada mapa.

Quadro 1 – Conteúdos Cartográficos analisados nos Livros de Geografia do 7º ano

manual	Conteúdo Cartográfico									nota
	Orient. absoluta	Orient. relativa	Tipos mapas	Escala	Projeções	SIG	GPS	Fotos e Satél.	Mapas	

Para além dos critérios do Quadro 1 foram observados ainda na análise dos livros do 7º ano:

- Onde estão localizados os conteúdos de cartografia?
- O conteúdo de Cartografia é condizente com a faixa etária para o qual foi elaborado?
- São estabelecidas ligações entre os conceitos cartográficos e o mundo real?
- Como o manual estimula o aluno a aprender?
- Como são conduzidos os conceitos e se estão corretos?

Em toda a análise houve o cuidado de ser o menos subjetivo possível, e, para cada critério considerado no Quadro 1 foi atribuída uma nota de forma que no final obteve-se uma nota para cada manual.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mesmo que o objetivo da análise não fosse verificar os conteúdos de Geografia presentes nos livros didáticos, houve necessidade de verificar os seus conteúdos, para ver onde estavam aqueles de Cartografia. Notamos certo “engessamento” dos conteúdos; todos os livros de um mesmo ano escolar seguem uma sequência onde não há variações temáticas, e há pouca diferença na maneira de abordar ou de iniciar cada tema. O que fica mais livre é a seleção de fotografias, mapas e gráficos, e de como utilizá-los, onde cada editora tem a sua própria “forma”. Admitimos, como Callai (2012), que a educação escolar tem a tarefa de conservar certos conhecimentos e comportamentos, habilidades e ideais, porque os valora positivamente para formar um determinado tipo de homem, um modelo de cidadão/cidadania. Portanto, ela não é neutra, e isso fica claramente perceptível nos livros escolares analisados, que seguem uma linha única que pretende ser atual - porém, a maneira de fazer é conservadora, a qual deve atender às Orientações Curriculares e Metas Curriculares de Portugal – sendo que as Metas, cuja implementação se iniciou em 2013/14, especificam os conteúdos das Orientações Curriculares, mas sem que exista uma efetiva diferença de conteúdos, no que concerne à cartografia, nos livros anteriores e posteriores àquela data. Vejamos, então, os conteúdos estudados na disciplina de Geografia do 7º ano, nível que tem por primeiro tema “A Terra: Estudos e Representações”, onde se concentram os conteúdos de Cartografia. Nos outros anos eles não voltam a ser abordados.

Os três livros analisados, do 7º ano, trazem na sua parte inicial o Método em Geografia; usam para tanto os diferentes tipos de paisagem, depois entram diretamente com os conteúdos de Cartografia. Dois deles têm uma segunda parte que tratam dos aspectos físicos da Terra, analisada ora a partir de planisférios, ora a partir dos Continentes e de Portugal.

Geo Sitios (7A)

Há duas partes bem distintas nesse livro: a parte A) sobre a Representação da Superfície e a B) sobre aspectos físicos da superfície terrestre. Inicia, como já dissemos, com o “Método em Geografia”; depois, apresenta dois mapas, um com a península Ibérica e Europa e o outro do planisfério para falar da representação da Terra em globos e mapas. Segue com as formas de captar informações, SIG, Representações do mundo em Planisférios; Projeções Cartográficas, Elementos de um mapa; Tipos de mapas e Escala.

Posteriormente, segue tratando Localização na superfície terrestre, trazendo a Localização Relativa (pelo sol e pelas estrelas, bússola e Rosa dos Ventos) e Localização Absoluta (círculos conhecidos, coordenadas geográficas) e apresenta o GPS e diz para que serve.

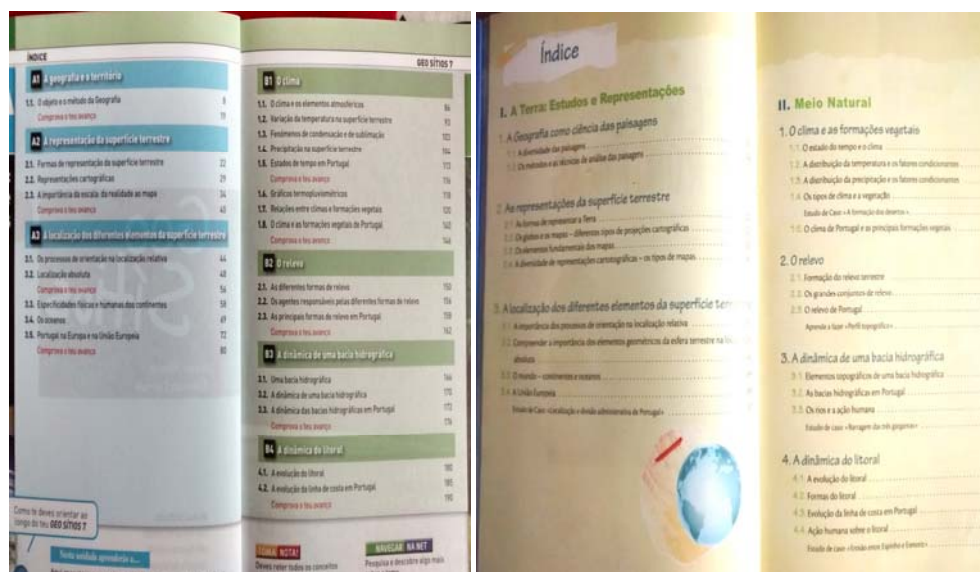
Na segunda parte, sobre Geografia Física (clima relevo etc.), inicia com o movimento da Terra ao redor do Sol, faz a relação deste com a variação do clima

no planeta e as estações do ano, a influência da latitude, os paralelos padrões e as zonas climáticas.

Sem Fronteiras (7B)

Assim como no anterior, há duas partes distintas nesse livro didático: uma sobre a Representação da Superfície e a outra sobre aspectos físicos da superfície, denominando de Meio Natural. Na primeira parte, observamos “Representações da superfície terrestre” - métodos e técnicas que permitem representar e estudar a Terra de forma diversificada: globos, mapas, fotografias aéreas ou imagens de satélite; Projeções Cartográficas; Mapa e Plantas; Elementos de um mapa; Escala; Diversidade dos mapas, Orientação relativa e Orientação Absoluta. Na parte sobre o Meio Natural, também como no manual (7 A), trata do movimento da Terra ao redor do sol, faz a relação deste com a variação do clima no planeta e as estações do ano, a influência da latitude, os paralelos padrões e as zonas climáticas.

Figura 1- Sumário de dois livros do 7º ano



Fonte: Geo Sítios e Sem Fronteiras

Lugares (7C)

Superfície terrestre – Mostra uma figura com os continentes como sendo a Superfície da Terra. Depois Fala na sua representação: globos e mapas, Elementos dos mapas; Projeções; Escala; Tipos de mapas; outras representações; SIG.

Localização Relativa: Rosa dos ventos, orientação pelo sol e pelas estrelas, bússola, GPS, caso português. Localização Absoluta: linhas de referência; Rede Cartográfica; latitude; longitude, altitude, fusos horários.

Neste livro não há uma parte B com conteúdos de Geografia Física, à semelhança dos livros anteriores.

Análise geral e detalhada dos livros didáticos do 7º ano

É inevitável que se compare o que há de conteúdo cartográfico e a maneira de abordá-los com aqueles dos livros no Brasil. Os livros didáticos em Portugal são muito parecidos uns com os outros, como já dissemos. O conteúdo de Cartografia é abordado no 7º ano, como já referido. No Brasil, esse conteúdo também é concentrado em um único manual, na sua maioria, mas no livro do 6º ano, ou seja, um ano antes.

Nos livros didáticos brasileiros, geralmente a introdução aos conteúdos de Cartografia é feita a partir da discussão sobre a forma da Terra, mas a forma real, e depois é introduzida a sua representação em globos estabelecendo a ligação com o movimento da Terra ao redor do Sol, estações do ano e duração dos dias e noites, Rosa dos Ventos, Paralelos e Meridianos, Coordenadas Geográficas, e Projeções Cartográficas. Nos livros portugueses é diferente. Todos iniciam o conteúdo de Cartografia diretamente sobre a representação da superfície terrestre, a qual pode ser em um globo ou em mapas. Um dos livros avança dizendo que se pode “estudar a superfície” por imagens de satélites e fotografia aéreas (o que fica meio misturado com formas de representar). Outros só falam disso mais na frente, depois de apresentar os tipos de mapas. Os livros didáticos portugueses separam a orientação relativa (pelo sol e estrelas) daquela absoluta (rede de paralelos, meridianos e coordenadas). Interrompem isso tudo e retomam mais adiante ao estudar clima, fazendo a ligação do movimento da Terra ao redor do Sol com o clima do planeta, marcando os trópicos etc.

Os conceitos relacionados à Cartografia são dados prontos para que sejam memorizados, ainda que bem explicados. Escala é trabalhada no sentido de descobrir distância real. Tanto os conceitos quanto os exercícios estão elaborados, na sua maioria, de acordo com a faixa etária.

A impressão que dá é que a maioria dos conteúdos abordados já foram vistos nos anos anteriores, pois aparecem como conceitos prontos, tal como acontece em muitos livros didáticos brasileiros. Em um dos livros é solicitado para que o aluno relembre um conceito.

Os livros do 7º ano ensinam os elementos do mapa (e começam a introduzir a leitura de alguns deles da seguinte forma: “[...] identifica os países..., [...]indica capitais..., [...] refere tal coisa..., [...] localiza a região onde vives e..., [...] diferencie..., [...] indica para ... os limites ao norte, sul, leste, oeste”. Os exercícios são de raciocinar na sua maioria, poucas vezes é solicitado que o aluno pinte ou ponha o nome de lugares no mapa. A maioria é para localizar e fazer legenda. Por exemplo: “Olha o mapa e identifica os[...] assinalados e completa a legenda”.

Fazemos uma análise mais detalhada, na sequência, considerando cada um dos conteúdos presentes nos livros didáticos. Utilizamos as figuras ilustrativas que estão presentes nos livros.

a) *Orientação pelo Sol e Pontos Cardeais*

A explicação da orientação geográfica pelo sol foi um dos conteúdos que chamou a atenção devido ao fato de como ela aparece maltratada nos livros dos dois países lusófonos. Enquanto no Brasil geralmente é usada uma figura do corpo humano com braços abertos para indicar com o braço direito o lugar que nasce o sol e fazer todas as outras referências dos pontos Cardeais (o que não assegura ser uma boa solução), em Portugal não se observa nenhuma figura assim. Em todos os livros também aparece uma figura (semelhante à Figura 2) para explicar a orientação pelo Sol. Porém, no texto é explicado o movimento aparente do sol; “ao nascer o sol marca o ponto cardeal Leste ou Nascente e ao se por o ponto Cardeal Oeste ou Poente e, quando o sol está à pino ou ao meio dia marca o ponto cardeal Sul”. Segue com exercícios para dizer o que é cada um, utilizando a posição do sol em um desenho ou perguntas diretas sobre os pontos cardeais.

Figura 2 – Figuras explicativas para orientação pelo sol



Fonte: GeoSítios e Lugares.

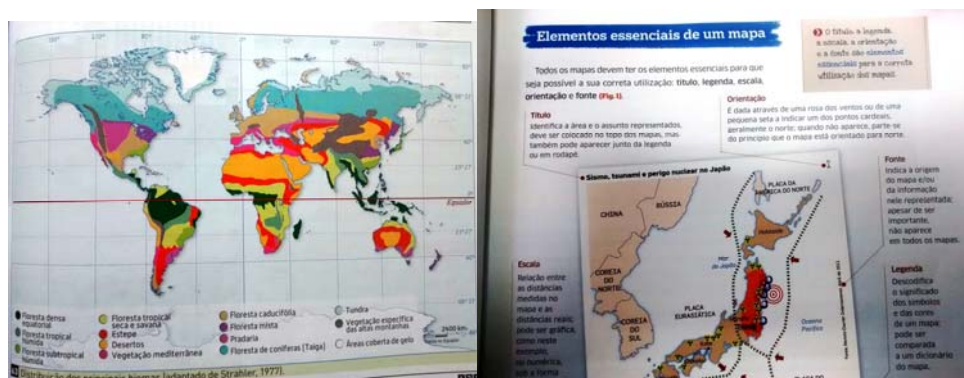
Interessante observar que a direção do movimento aparente do sol em cada um dos exemplos da Figura 2 é diferente. Isso fica um pouco confuso. O que se espera é que o professor trabalhe esse conteúdo fazendo uma ligação com a realidade. O manual 7B tenta fazer isso mais adiante, aplicando-o sobre o posicionamento de

uma casa para receber mais conforto térmico, porém, dificilmente um adolescente irá entender a explicação teórica sobre o posicionamento adequado de uma casa no hemisfério norte (ou mesmo no hemisfério sul, se considerarmos o Brasil, por exemplo).

b) Os elementos essenciais de um mapa

Todos os livros do 7º ano dizem quais são os Elementos Essenciais em um mapa e utilizam para tanto um mapa mostrando o Título, a Orientação Geográfica, a Legenda e a Escala. Porém, a maioria dos mapas dos livros não tem título, somente diz do que trata o mapa ao longo do texto, na figura ou na legenda. Também não aparecem os nomes dos países ou continentes em muitos mapas temáticos, o que se pressupõe que os alunos saibam.

Figura 3 – Exemplos de mapas sem título



Fonte: GeoSítios e Lugares

Considera-se muito bom que os livros didáticos expliquem os elementos essenciais de um mapa para os alunos e suas funções, assim como os diferentes tipos de mapas e seu uso. Nos livros brasileiros que analisamos no início dos anos 2000 não havia essa abordagem. Porém, não se concebe porque os alunos precisam memorizar os elementos do mapa conforme é solicitado depois nas perguntas. Se os alunos construíssem seus mapas saberiam o que é necessário para se ler um mapa, sem necessidade de memorizar cada elemento.

c) Escala

O conteúdo sobre escala em todos os livros didáticos é explorado adequadamente à idade dos alunos. Dá o conceito de escala, tipos de escala e depois tenta mostrar o que significa isso nos mapas. Usa para tanto alguns exemplos de mapas de diferentes escalas, e depois cita o que é escala grande e escala média e escala pequena. Faz o aluno perceber que pode fazer medidas sobre os mapas e calcular

distâncias reais. Um dos livros relembra os múltiplos e submúltiplos do metro para que os alunos façam os cálculos de distância real.

Um dos livros tem um erro (de grafia?) na escala do mapa que usa para exemplificar como se calcula distância real. Na figura abaixo está assinalado.

Figura 4 – Escala e sua explicação

1 Observa o mapa.

1.1. Completa o quadro.

Escala do mapa	1:300 000
Tipo de escala	Numérica
Unidade dos valores	Centímetro
Significado da escala	1 cm no mapa = 300 000 cm na realidade

1.2. Selecciona a escala gráfica que corresponde à escala numérica do mapa.

A	0 300 600 km
B	0 30 60 km
C	0 3 6 km

2 Considera as escalas: a) 0 90 km b) 0 500 m

2.1. Indica a quanto é que 1 cm no mapa corresponde na realidade em cada escala.

2.2. Transforma as escalas em escalas numéricas.

Fonte: Lugares

Uma crítica que se poderia fazer na maneira de conduzir o conteúdo de escala é referente a entrar nas minúcias do que seria uma escala grande, média e pequena. Isso é desnecessário por estar descolado da escala geográfica na explicação. Há confusão com o uso concomitante de escala maior e escala menor e, escala superior e escala inferior. Somente um dos livros mostra diferentes escalas geográficas de análise e os mapas correspondentes. Consideramos que o aluno irá tentar memorizar sem entender escala nos mapas. Cada um dos livros didáticos tem limites diferentes para o que seria uma escala grande ou pequena. Será que isso é importante?

Dois dos livros analisados trazem somente escala grande e escala pequena, como mostra a Figura 5 à direita. O terceiro manual, Figura 5 à esquerda, detalha mais. Observe o que diz na Figura 5 e como são efetuadas perguntas sobre isso.

Figura 5 – Parte do conteúdo de escala

Os mapas com grandes escalas têm maior pormenor; os mapas com pequenas escalas têm menor pormenor.

	Exemplos	Área representada	Pormenor do mapa
Grandes escalas	1:100	Maior	Menor
	Escalas iguais ou superiores a		
	1:10 000		
	1:50 000		
Pequenas escalas	1:100 000	Menor	Maior
	Escalas inferiores a		
	1:1 000 000		
	1:50 000 000		

1 Utiliza os sinais > ou < para comparares as seguintes escalas.

a) $1:25\ 000 > 1:50\ 000$ c) $1:500 > 1:15\ 000$

b) $1:250\ 000 < 1:125\ 000$ d) $1:100\ 000\ 000 < 1:5\ 000\ 000$

2 Refere quais das escalas anteriores são consideradas grandes escalas.

3 Ordena-as da maior para a menor.

Conceitos

Os mapas podem classificar-se quanto à escala. O quadro que se segue resume a classificação utilizada pelo Instituto Geográfico do Exército.

Escala	Tipo de Escala
1/500	Grande Escala
↓	
1/50 000	Escala Média
↓	
1/600 000	Pequena Escala
↓	
1/700 000	
etc.	

As escalas são tanto maiores quanto menores forem os seus denominadores. Assim, uma escala de 1:25 000 é maior do que uma escala 1:500 000, pois apresenta a realidade reduzida menos vezes, logo, com mais pormenor.

Fonte: Lugares e Sem Fronteiras

Como mostrado na Figura 6, o livro usa figuras ilustrativas para tentar marcar diferenças de escalas nos mapas. A tentativa dos autores é mostrar que quanto maior o detalhamento no mapa, maior é a escala dele, e usa para isso imagens e o mapa. Porém, sabemos que quando se usa uma imagem para gerar um mapa não existe escala na imagem e sim resolução espacial. No caso, o autor misturou escala de visualização da imagem com a escala cartográfica. Portanto, há problemas conceituais envolvidos.

Figura 6 – Explicação de escala grande e pequena



Fonte: GeoSítios

d) *Projeção Cartográfica*

Este foi o conteúdo menos explorado nos livros didáticos. De maneira geral foram usadas duas páginas e figuras mostrando um globo envolto em um cilindro, cone ou plano e os resultados disso.

Um dos livros diz que o homem experimentou “[...] métodos para representar a superfície terrestre em redes cartográficas ordenadas baseadas em relações matemáticas e geométricas a que se chamaram Projeções Cartográficas”. Outro

manual também diz “[...] usam-se métodos.... que são as projeções cartográficas”. Ora, as projeções cartográficas não são métodos, e sim soluções dadas para transformar uma superfície curva (da Terra) para ser representada em um plano. Essa explicação simples é mais adequada à faixa etária dos alunos e também para o cidadão comum, que não é um geógrafo ou cartógrafo.

Figura 7 – Exemplos de como é tratado o assunto Projeções Cartográficas



Fonte: GeoSítios e Lugares

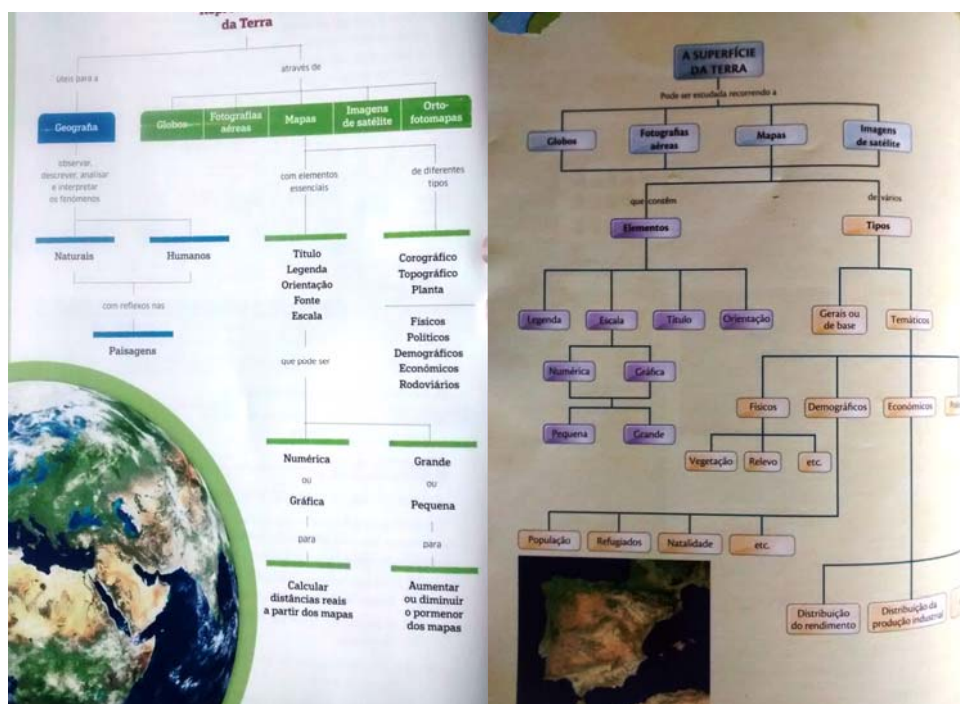
e) Outras observações

Os livros trazem também a terceira coordenada, a Altitude; mostram o que vem a ser com uma figura e um texto resumido. O manual 7B vai além, falando também de curvas de nível; explica como é feito um perfil topográfico e que o espaçamento entre as linhas mostra declividade no relevo, e usa diversas figuras para tanto. Novamente pode-se considerar a explicação com as figuras feita adequadamente, porém, acreditamos que faria mais sentido se fosse feita ligação com a realidade vivida pelos alunos, a partir da construção de maquetes, onde se usariam as curvas de nível de mapas ou plantas de lugares conhecidos.

Um ponto relevante dos livros é que todos eles fazem um resumo no final do conteúdo, do que foi estudado pelo aluno. A maioria o faz na forma de um esquema como nos exemplos da Figura 8.

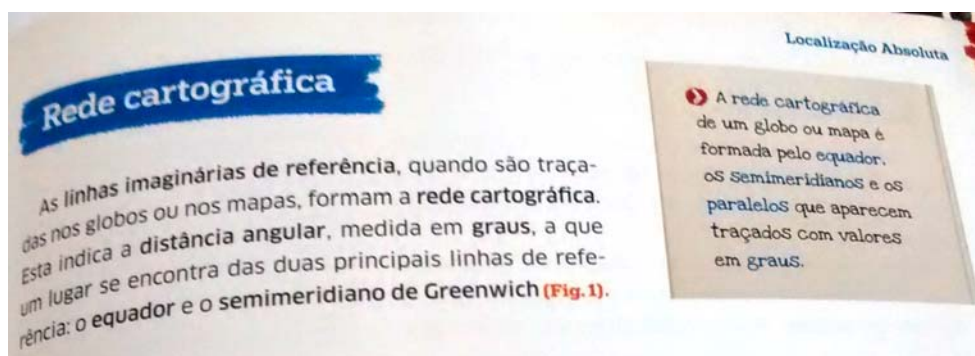
Também merece um apontamento a questão da Rede Cartográfica ou Rede Geográfica. Afinal, qual é o termo correto? A definição de ambos é a mesma nos livros, mas um deles se refere a Rede Geográfica enquanto os demais como Rede Cartográfica como aparece na página mostrada na Figura 9.

Figura 8 – Esquema do conteúdo estudado



Fonte: Lugares e Sem Fronteiras.

Figura 9 – Definição de Rede Cartográfica



Fonte: Lugares

O conceito científico, ou seja, aquele que aprendemos na universidade e nos livros didáticos superiores que conhecemos se referem à Rede Geográfica como a rede de paralelos e meridianos (de coordenadas geográficas) em um globo ou em um mapa, enquanto Rede Cartográfica seria aquela que está materializada na superfície terrestre, melhor designada como Rede Geodésica Planimétrica e Altimétrica.

As notas auferidas aos livros didáticos

Depois de efetuar análises minuciosas dos livros do 7º ano e mostrar aqui no texto algumas delas com exemplos retirados deles, mostramos no Quadro 3 as notas auferidas para cada um dos livros didáticos analisados. Ao olhar o quadro verificamos que o Manual 7B foi o mais bem pontuado. Seria melhor ainda se tivesse o conteúdo sobre GPS, o qual, acreditamos que é imprescindível nos dias atuais onde o sistema de posicionamento por satélites é popular.

Quadro 3 – Notas atribuídas aos livros de Geografia do 7º ano

Manual	Conteúdo Cartográfico										Nota
	Conceitos*	Tipos mapas	Escala	Projeções	SIG	GPS	Fotos e Satélite	Localiz. absoluta	Localiz. relativa	Altitude	
7A	9,0	9,0	9,0	7	9	5	9,5	9	9	7	7,35
7B	8,5	10	9,5	6	9	-	9,5	10	9,5	7	7,90
7C	9,0	4	9,5	6	4	9	9,0	9,5	9	7	6,70

*Conceitos e diferenciação mapa, planisfério, globo, etc.

O conteúdo Projeção foi o que menor nota recebeu em todos os livros didáticos, exceto para o manual 7C que teve menor nota para Tipos de Mapas e SIG. Conforme já dito, as Projeções Cartográficas deixam muito a desejar quando são explicadas para essa faixa etária. Acreditamos que se fosse aplicada a Cartografia Escolar este conteúdo seria diferente na forma de aparecer nos livros. O mesmo se diz para a Altitude que também deixou a desejar na maneira de conduzir sua conceituação, a qual fica muito abstrata da maneira que é conduzida. O manual 7B recebeu duas notas 10 e três notas 9,5, fato que demonstra que soube conduzir melhor a Cartografia que os outros. Se desconsiderarmos a nota zero em GPS, que este livro recebeu por não apresentar este conteúdo, sua nota seria 8,78. Portanto, elegemos o manual 7B como aquele que melhor conduz conteúdos de Cartografia. Porém, no mundo atual não se concebe que um manual de Geografia deixe de explicar o que é GPS e sua utilidade na nossa vida diária.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises que efetuamos em três exemplares de livros didáticos de Geografia do 7º ano, que contém conteúdos de Cartografia, dão indicadores de como a

Cartografia é ensinada na disciplina de Geografia em Portugal. A análise foi cuidadosa e imparcial, onde optamos por escrever de maneira genérica os pontos positivos, assim como os problemas encontrados, sem nos referirmos especificamente a um livro, apesar de nos exemplos mostrados nas figuras constar a fonte. Tentamos exemplificar com casos retirados de todos os livros, porém, não se buscou mostrar a ocorrência de caso idêntico àquele já retirado de um dos livros escolares analisados.

Tentamos ser o mais isento possível nessa avaliação considerando nossa experiência no ensino de Cartografia e no uso de mapas para ensinar Geografia. Não nos estendemos em considerações pessoais do que “deveria” ser ensinado, ou sobre a sequência dos assuntos ou da metodologia que julgamos adequadas, porque essa não era a intenção na análise dos livros e nem seria correto fazê-lo. Conforme explicado no início do texto, o intuito era verificar que Cartografia se ensina nas escolas portuguesas através da análise da Cartografia dos Livros Didáticos de Geografia, e óbvio, verificar como isso acontecia neles em cada um dos conteúdos apresentados.

Concluimos nessa análise que, de modo geral, os livros portugueses podem ser considerados regulares a bons quanto aos conteúdos cartográficos. E muito bons se conseguissem obter nota igual ou superior a 8,5, onde somente um deles pode atingir essa nota.

Consideramos que a linguagem utilizada e o nível dos conteúdos são condizentes, na sua maioria, com a faixa etária dos alunos, todavia percebe-se que a memorização continua sendo explorada em conteúdos como Projeções, Rede Geográfica e Coordenadas e também em Elementos de um Mapa.

O texto sobre Escala foi explorado de forma mais prática que os outros, porém, observou-se um excesso de minúcias que não faz sentido para uma pessoa leiga quanto mais para um estudante nessa faixa etária. Exemplo é a questão de escala maior e escala menor ou escala grande e escala pequena, assim como a classificação dos mapas com esse critério. Para que serve isso na vida de uma pessoa? Por outro lado, notamos a ausência de ligação entre localização geográfica, longitude e fusos horários. Essa abordagem é muito significativa em Geografia. Todavia, todos os livros fazem a ligação de localização no globo (latitude) com o clima no planeta.

Há alguns erros conceituais e algumas confusões na exemplificação de Escala e Projeções, conforme mostrado no texto. Também se percebeu o uso de figuras inadequadas para auxiliar na explicação da orientação relativa pelo sol.

Consideramos que as geotecnologias, como SIG, Sensoriamento Remoto, e Sistemas de Posicionamento Global tratados nos livros didáticos, deveriam ser mais exploradas que somente sua conceituação. E aqui, um único ponto, que emitimos uma opinião menos isenta, pois consideramos que todas deveriam ser também trabalhadas de forma prática, ou pelo menos deveria ter indicação de como eles são utilizados no mundo real.

Por último, convém salientar que a nossa análise foi efetuada no livro do aluno e, não, no livro do professor – pois é o primeiro que é consultado pelos grandes protagonistas: os alunos. É possível que o livro do professor, possa trazer considerações e exemplos para enriquecer esses e outros conteúdos de suas aulas.

REFERÊNCIAS

Callai, H. C. Educação Geográfica: ensinar e aprender geografia. In: Castellar, S. M. V.; Munhoz, G. B. (orgs). *Conhecimentos escolares e caminhos metodológicos*. São Paulo: Xamã, 2012. p.73-88.

CAVALCANTI, L. de S. Bases teórico-metodológicas da Geografia: uma referência para a formação e a prática de ensino. In: Cavalcanti, L. de S. *A Geografia escolar e a cidade: ensaios sobre o ensino de Geografia para a vida urbana*. Campinas: Papirus, 2008.

CLAUDINO, SÉRGIO (2015). A Educação Geográfica em Portugal e os Desafios Educativos. *Giramundo, Revista de Geografia do Colégio Pedro II, Vol 2, nº 3, p. 7-19*.

COSTELLA, R. Z.; SANTOS, L. P. dos. Ensinar como se lê o mundo é diferente de ensinar a ler o mundo – a construção do conhecimento geográfico. In: Giordini, A. C. et al, 2014, (orgs). *Aprender a ensinar Geografia: a vivência como metodologia*. Porto Alegre: Evangraf, 2014. p. 181-190.

Mérenne-Schoumaker, B. *Didáctica da Geografia*. Porto: Edições Asa. 1995.

NOGUEIRA LOCH, R. E. ; FUCKNER, M. A. Panorama do ensino de cartografia em Santa Catarina: os saberes e as dificuldades dos professores de Geografia. *Geosul*, v.20, p.105 - 128, 2005.

NOGUEIRA, R. E. A disciplina de Cartografia Escolar na universidade. *RBC. Revista Brasileira de Cartografia* (Online). , v.63, 2011.

PAULA, F. M. DE A. ; SANTOS, L. A. dos. *Conceito de migração e a utilização do lugar como referência para a construção do conhecimento do aluno*. . Paula, F. M. de A.; Cavalcanti, L. de S. ; Souza, V. C. de. (orgs). Goiânia: Grafica e Editora América, 2014. p. 141-156.

RABELO, K. S. de P. *Ensino de conteúdos da Metrôpole em contextos não metropolitanos*. Paula, F. M. de A.; Cavalcanti, L. de S. ; Souza, V. C. de. (orgs). Goiânia: Gráfica e Editora América, 2014. p. 105-114.

SAMPAIO, A. C. ; MENEZES, P. M. L. DE ; MELO, A. de A. O ensino de cartografia no curso de licenciatura em geografia: uma discussão para a formação do professor. *Caminhos de Geografia, Uberlândia- MG, 16, v. 3, p. 14-22, out 2005*.

SIMIELLI, M. E. R. Cartografia no Ensino Fundamental e Médio. In: CARLOS, A. F. A. et al (orgs). *A Geografia na sala de aula*. 6a ed. São Paulo: Contexto, 2004, p. 92-108.

SOUTO GONZÁLEZ, X. M. *Didáctica de la Geografía - problemas sociales y conocimiento del medio*. Barcelona: Ediciones del Serbal. 1998.

Livros didáticos

DOMINGOS, C.; LEMOS, S.; CANAVILHAS, T. *Sem Fronteiras: A Terra, estudos e representação, Meio Natural*. Geografia. 7º ANO. Lisboa: Plátano Editora, 2012.

MARQUES, A. C.; PINHO, C.; COELHO, J. *Lugares: A Terra estudos e representações*. Geografia, 7.º Ano de Escolaridade. Porto: Edições ASA, 2012.

RIBEIRO, I.; CARRAPA, E.. *Geo Sítios*. Geografia, 7º ano. 3º Ciclo do Ensino Básico, Porto: Areal Editores, 2014.

¹ Portaria n.º 574/79, de 31 de Outubro.

Contato com o autor: sergio@campus.ul.pt

Recebido em: 10/06/2016

Aprovado em: 20/08/2016