

ANÁLISE DAS GEOTECNOLOGIAS NOS LIVROS DIDÁTICOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II

ANALYSIS OF GEOTECHNOLOGIES IN
FUNDAMENTAL EDUCATION TEXTBOOKS II

ANÁLISIS DE LAS GEOTECONOLOGÍAS EN LOS LIBROS DE
TEXTO DE EDUCACIÓN FUNDAMENTAL II

Geografia

Bruna Gabriele de Oliveira ARAUJO ¹

bgoa.geo@gmail.com

Maria Lúcia Brito da CRUZ ²

mlb.cruz@gmail.com

RESUMO

As geotecnologias fazem parte substancialmente do ensino de geografia. Tendo em vista isso, o professor deve adaptar-se a essas inovações a fim de integrar os seus alunos a essas. A aplicação das geotecnologias nos livros didáticos deve ser cautelosa e de qualidade. Esta pesquisa fez a análise da aplicação das geotecnologias nos livros didáticos de uma coleção do ensino fundamental II, no qual, objetivou-se a identificação da qualidade do material contido nele, quantas vezes foram utilizados e quais as possíveis técnicas para reprodução dos mapas encontrados nos livros didáticos. Realizou-se levantamento bibliográfico, no qual, tiveram suma importância para consolidar academicamente o trabalho. Utilizou-se os conceitos de geotecnologias, sistema de informação geográfico, ensino de geografia, recurso didático e livro didático. Observou-se por meio do trabalho que os livros didáticos devem ser questionados, repensados e principalmente bem escolhidos, pois, no referido estudo verificou-se que há alguns erros significativos que devem ser corrigidos pelo professor, pois esse desenvolve o um papel de mediar o conhecimento. Verificou-se que a qualidade da aplicação das geotecnologias deixa a desejar, pois, notou-se que muitos dos mapas, por exemplo, não possuíam elementos básicos, como escala, título, legenda ou orientação. Dessa forma, conclui-se que os livros didáticos necessitam de uma maior atenção quanto ao material das geotecnologias, pois, estas são encontradas com erros que podem comprometer o processo de ensino-aprendizagem dos alunos.



¹ Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual do Ceará. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9387995888527116>

² Doutora em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7159290904011293>

Palavras-chave: Geotecnologias, Ensino de Geografia, Livros Didáticos.

ABSTRACT

Geotechnologies are substantially part of geography teaching. In view of this, the teacher must adapt to these innovations in order to integrate his students into them. The application of geotechnologies in textbooks must be cautious and of quality. This research analyzed the application of geotechnologies in the textbooks of a collection of elementary school in which, the objective was to identify the quality of the material contained in it, how many times were used and what possible techniques were used to reproduce the maps found in the textbooks. A bibliographic survey was carried out, in which they had great importance to consolidate the work academically. The concepts of geotechnologies, geographic information system, geography teaching, didactic resource and textbook were used. It was observed through the work that the textbooks should be questioned, rethought and mainly well chosen, because in the said study it was found that there are some significant errors that should be corrected by the teacher, because it develops a role of mediating knowledge. It was found that the quality of the application of geotechnologies leaves the desire, because it was noticed that many of the maps, for example, did not have basic elements, such as scale, title, legend or orientation. Thus, it is concluded that textbooks need more attention to the material of geotechnologies, because these are found with errors that can compromise the teaching-learning process of students.

Keywords: Geotechnologies. Geography Teaching. Textbook

RESUMEN

Las geotecnologías forman parte esencialmente de la enseñanza de geografía. En vista de ello, el profesor debe adaptarse a estas innovaciones para integrar a sus alumnos en ellas. La aplicación de las geotecnologías en los libros de texto debe ser cautelosa y de calidad. Esta investigación hizo el análisis de la aplicación de las geotecnologías en los libros de texto de una colección de la enseñanza primaria II, en el cual, se objetivó la identificación de la calidad del material contenido en él, cuántas veces se han utilizado y cuáles son las posibles técnicas para reproducir los mapas encontrados en los libros de texto. Se realizó un estudio bibliográfico, en el cual, tuvieron suma importancia para consolidar académicamente el trabajo. Se utilizaron los conceptos de geotecnologías, sistema de información geográfico, enseñanza de geografía, recurso didáctico y libro didáctico. Se observó por medio del trabajo que los libros didácticos deben ser cuestionados, repensados y principalmente bien escogidos, pues en dicho estudio se verificó que hay algunos errores significativos que deben ser corregidos por el profesor, pues éste desarrolla el papel de mediar el conocimiento. Se verificó que la calidad de la aplicación de las geotecnologías deja la voluntad, pues, se notó que muchos de los mapas, por ejemplo, no poseían elementos básicos, como escala, título, leyenda u orientación. De esta forma, se concluye que los libros didácticos necesitan una mayor atención en cuanto



al material de las geotecnologías, pues éstas son encontradas con errores que pueden comprometer el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.

Palabras Clave: Geotecnologías. Enseñanza de Geografía. Libro Didáctico.

1 INTRODUÇÃO

Admite-se que as inovações tecnológicas permearam todos os setores sem limites, assim, são utilizados também nos livros didáticos. Observar-se que em uns as técnicas utilizadas são mais elaboradas e em outros nem tanto. Assim, o professor, enquanto mediador do conhecimento, deve ter cautela ao escolher o livro didático para sua turma, pois não devem ser considerados apenas a quantidade, mas sim, a qualidade, em todos os aspectos.

Uma preocupação deste trabalho refere-se a aplicação das geotecnologias nos livros didáticos, pois nota-se que muitas vezes esses são trabalhados de forma relapsa. Podemos compreender as geotecnologias nos livros didáticos, como as imagens de satélite, mapas temáticos e projeções cartográficas.

Em súpula, para o desenvolvimento desta pesquisa a discussão de alguns conceitos foram preponderantes, como o conceito de geotecnologia e Sistema de Informação Geográfica (SIG), mostrando a sua importância no ambiente escolar e como elas são retratadas nos livros didáticos.

Outro conceito utilizado foi o de ensino de geografia, no qual, demonstra-se essencial para discutir como utilizar os mais diversos tipos de recursos didáticos, possibilitando que as aulas mais atrativas e menos mecânicas. Por último utilizou-se o conceito de livros didáticos, pois esses muitas vezes, são tidos como um guia do ensino da disciplina, porém, ressalta-se a necessidade da cautela na escolha desses, pois podem disseminar erros, como verificou-se no presente estudo.

Dessa forma, o presente trabalho propõe analisar a aplicação das geotecnologias nos livros didáticos do ensino fundamental II. Identificando a qualidade dessa aplicação, verificando quantas vezes as geotecnologias são aplicadas e apresentando as possíveis formas de reprodução de alguns mapas



contidos nos livros didáticos. Há um momento dedicado para demonstrar quais os processos para elaboração dos mapas e os seus resultados.

Tal discussão mostra-se com relevante importância, principalmente, para desmistificar o livro didático é um detentor da verdade, pois, não é verdade, se verificou que há inúmeros erros e que tais erros poderiam ser evitados se houver uma maior cautela na escolha do livro. Sabe-se que algumas vezes o professor não escolhe o livro didático e sim a coordenação da escola, isso configura-se como um erro grave, pois o professor seria o mais indicado para essa escolha, tendo em vista que ele sabe como se desenvolve seus alunos.

Sabe-se que o ensino de Geografia no Brasil passou por inúmeras transformações, sendo que a mais expressiva ocorreu com a implantação da reforma Capanema, na qual, foi responsável pela inserção desse ensino no currículo oficial no país, a partir disso houve um aprofundamento nas discussões sobre o assunto, pois, havia a necessidade de uma reestruturação curricular da educação e do ensino de geografia, para torná-la mais similar as conhecimentos aplicáveis a sociedade (CALADO, 2012). Marques (2008, p. 203) complementa:

A reforma Capanema foi responsável pelo ensino de geografia no Brasil, que passou a fazer parte do currículo oficial do ensino primário no país, a partir da Lei Orgânica do Ensino Primário e a Lei Orgânica do Ensino Normal, em 1946. De acordo com as propostas da escola nova, que tinha a função de promover o desenvolvimento geral do aluno, possibilitando adquirir conhecimentos que fossem úteis para a vida em sociedade.

Vale salientar que o ensino de Geografia, sofre constantes modificações, fato esse que os professores precisam superar, como por exemplo, a mecanização do ensino dessa disciplina. De acordo com Santos e Souza (2011, p.25), “[...] no lugar de uma geografia meramente descritiva, os novos tempos dão lugar a uma realidade vivida pelo educando e a sua situação nesse contexto”.

Observar-se que hoje muito coloca-se os alunos para entender, interpretar e compreender a sua realidade, fazendo que ele tenha conhecimento do espaço geográfico que vive, como cita Santos e Souza (2011, p. 22) “[...] a



geografia é uma ciência ligada à vida e, portanto, ligada ao cotidiano do aluno”. Lembra-se que tais conhecimentos perpassam as outras disciplinas, assim auxiliando o processo de aprendizagem.

O ensino de Geografia alcançou proporções fundamentais na vida dos alunos que devem ser reconhecidas, pois o ensino dessa disciplina proporciona tanto a aquisição quanto o aperfeiçoamento de determinados conceitos que podem contribuir de forma representativa para o desenvolvimento da relação do aluno como indivíduo e com o seu meio ambiente. Lembra-se que tais contribuições também se estendem para o seu meio social (CALADO, 2012).

A disciplina deve ser compreendida como um mecanismo que possibilite ao aluno se inserir em seu contexto social, construindo um pensamento crítico, assim, não o servindo apenas como uma preparação para as séries posteriores. Sobre o assunto Nunes e Rivas (2009, p.4), comentam:

O aluno que pesquisa aprende a observar, catalogar informações, a analisá-las reconstruindo constantemente o seu saber, construindo assim, a sua autonomia agindo como um cidadão que possa contextualizar e refletir sobre o lugar que vive: sua gênese, suas relações de poder e suas possibilidades. Reconhecendo o espaço produzido e se reconhecendo como parte do mundo que se reproduz no local e nas relações cotidianas.

O aluno por meio das aulas de geografia deve adquirir a capacidade de entender e reconhecer os vários aspectos da sociedade humana, como por exemplo, sua dinâmica cotidiana, cultura, tradições e as constantes transformações que o espaço geográfico sofre ao longo da história (CALADO, 2012).

Para Pissinati e Archela (2007) o papel da geografia em sala de aula, deve ser o de ensinar ao aluno a entender a lógica que influencia na distribuição territorial dos fenômenos. Porém, compreende-se que para a realização de tal processo, necessita-se que o discente tenha compreendido os conceitos e informações pertinentes.

Entende-se que o professor tem um papel fundamental no processo de significação da disciplina para os alunos, pois, ele deve pensar as formas e métodos de como tornar a disciplina em uma ferramenta para tornar o seu aluno em um sujeito atuante e crítico da sociedade, como cita Oliveira (2006, p. 20):



[...] Nós professores precisamos perceber que o papel da Geografia no processo de democratização da sociedade consiste, principalmente, em desenvolver uma prática não alienante, mas conscientizadora. E o ensino de Geografia pode servir para isso.

Assim, faz-se fundamental o docente despertar em seus alunos o hábito de correlacionar a teoria com a prática, pois, dessa forma, se evidenciará que o aluno conseguiu compreender o seu contexto social, fazendo com que todo o conhecimento adquirido não permaneça apenas na abstração.

Um dos recursos que podem ser utilizados pelo docente nesse processo de ensino-aprendizagem são as geotecnologias, assim, despertará a curiosidade dos alunos, tornando a aula mais atrativa, como cita Nunes e Rivas (2009, p.2), “[...] a introdução de novas tecnologias e novas formas de apropriação da informação propicia inúmeras possibilidades de atuação na sociedade contemporânea”. As geotecnologias surgem como uma alternativa de recurso didático a ser utilizado no ensino, haja vista a atratividade, principalmente pelo fato de proporcionar grande interatividade entre o aluno e o objeto de estudo, mediada pelo professor (MELO; OLIVEIRA, 2008).

Porém, necessita-se atenção ao escolher tais recursos nas aulas, pois, faz-se de suma importância utilizá-las de forma eficiente, tornando-a um recurso de integração e não de exclusão ou alienação. Como explana Impagliazzo (2009, p. 2422):

Pode-se citar a utilização da imagem como recurso didático fornece então uma oportunidade para que, sempre de forma orientada, o educando possa ser estimulado a criar necessidades que o levem a formular suas próprias indagações a respeito das mudanças observadas ou sobre a forma como o espaço está organizado, gerando uma curiosidade pelo lugar, uma vez que esta vem de uma curiosidade natural pelas coisas.

Como por exemplo, a utilização de imagens de satélite, podem auxiliar na compreensão na espacialização de fenômenos geográficos, ressaltando que quando se trata da interpretação e utilização e imagens de satélite, não se deve entrar na questão dicotômica: geografia humana e geografia física. Tal recurso, deve utilizado com a finalidade abranger o espaço geográfico como um todo.



Mas, para Perrenoud (2000) faz-se desnecessário colocar dois ou três mapas geográficos nas salas de aula, quando todas elas dispuserem da acessibilidade às novas tecnologias, assim, referindo-se as geotecnologias e a todas as suas facilidades.

Sausen e Machado (2004) demonstram que a utilização das imagens de satélites nas aulas de geografia, podem contribuir com uma didática mais atrativa, assim, o aluno se sentirá mais motivado, pois a compreensão de questões como desmatamento, impactos ambientais, entre outros, saiam da abstração.

Segundo Impagliazzo (2009) esse processo fará como que os alunos tenham uma maior compreensão dos processos atuantes na sociedade em que vive, além de servir de parâmetro para a observação de outros espaços, auxiliando, assim, na construção de um pensamento crítico e consciente da sociedade.

Porém, ressalta-se, por exemplo, ao ensinar sobre o mapa, os objetivos não serão completamente alcançados se o aluno não participar ativamente do processo de construção de um mapa (PISSINATI; ARCHELA, 2007). Por isso, faz-se fundamental que o professor exemplifique o processo de construção do mapa, assim, facilitará que tal recurso se torne eficaz, fazendo com que o aluno consiga interpretar os mapas.

No geoprocessamento não seria diferente, por meio de softwares esse ramo da Geografia consegue atender diversas demandas de diferentes ciências, alcançando resultados positivos, como cita Ferreira (2007, p.105):

As pesquisas socioeconômicas, talvez pela refratariedade resultante de algumas posturas geográficas originadas talvez da época da geografia crítica brasileira, contrárias à parceria entre a informação socioespacial e o sistema de informação geográfica, têm tardiamente incluído o SIG com um dos instrumentos de análise e compreensão social do espaço geográfico. Essa refratariedade não aconteceu com as ciências sociais, a arquitetura, a demografia e o planejamento, que têm amplamente adotados o paradigma da análise espacial em SIG.

Ao nos referirmos ao ensino de geografia, entende-se que a utilização de tais recursos pode potencializar a interação dos alunos com os conteúdos. Porém, necessita-se que o professor seja capacitado para fazer a utilização de



tais recursos, pois o processo de ensino-aprendizagem requer condições técnicas e formação sólida para que esse recurso signifique uma melhoria do ensino (SILVA, 2011).

Por sua vez, entende-se que as geotecnologias são parte fundamental, hoje, no ensino de geografia. Dessa forma, o trabalho se propôs a analisar as aplicações das geotecnologias no livro didático. Foi realizado um levantamento bibliográfico por meio de uma coleção de livros didáticos no ensino fundamental II. A partir disso, realizou-se todas as análises pertinentes.

2. METODOLOGIA

Foi realizado uma busca para o aporte teórico em diversos meios. Foram utilizados livros do acervo do Laboratório de Geoprocessamento e Estudos Aplicados (LABGEO-UECE), das bibliotecas da Universidade Estadual do Ceará (UECE), Universidade Federal do Ceará (UFC) e principalmente, do acervo pessoal. Foram realizadas consultas em periódicos e revistas online, que possuíam relação com o tema pesquisado. Tal levantamento partiu do pressuposto da utilização dos conceitos de geotecnologia, sistema de informação geográfico, livro didático, ensino de geografia e recursos didáticos.

Para alcançar um dos objetivos do trabalho, fez-se necessário a aquisição de dados cartográficos para demonstrar como elaborar os mapas que constam nos livros didáticos. Houve a elaboração de mapas com o intuito de demonstrar os processos que podem ser realizados para confecção de mapas similares aos que os livros mostram. A aquisição de dados foi feita por meio de algumas instituições que disponibilizam os dados necessários para o trabalho, como por exemplo, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Laboratório de Geoprocessamento e Estudos Aplicados da UECE (LABGEO-UECE).

Para a elaboração dos mapas foi utilizado os softwares de geoprocessamento, ArcGis 10.2.2 versão freetrial. Para a confecção de mapas foram usadas as bases cartográficas do Brasil, 2010 (limites estados); América do Sul (limites dos países). Os mapas foram elaborados na projeção cartográfica



correspondente ao Universal Transversa de Mercator (UTM). Datum geodésico horizontal Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000), Zona 24 Sul.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esse momento do trabalho dedica-se a realizar essa análise do emprego das geotecnologias na coleção de livros didáticos do ensino fundamental II, utilizado na rede privada de ensino. Lembra-se que os livros didáticos de geografia são marcados por uma indução a mecanização e memorização, como cita Cavalcanti (2006, p. 66): “[...] uma prática marcada por mecanismos conhecidos de antemão: a reprodução de conteúdos, a consideração de conteúdos como inquestionáveis, acabados, o formalismo, o verbalismo, a memorização”.

A QUANTIFICAÇÃO DAS GEOTECNOLOGIAS

Entende-se que os mapas sempre tiveram uma grande importância dentro da Geografia e suas ciências afins. E quando se trata do ensino de geografia, não seria diferente, pois os mapas são utilizados como um dos recursos didáticos, auxiliando aos alunos a compreenderem o espaço geográfico, nos quais vivem. De acordo com Francischett (2011, p.144) “o mapa vai além de um recurso didático, ajuda no campo intelectual, desenvolve a racionalidade para pensar o mapa além dele, naquilo que ele traz como significado, a temática representada no campo das convenções para exprimir o que ocorre no contexto do real”.

Dessa forma, compreende-se a importância dos mapas e das geotecnologias em geral, no ensino de geografia. Assim, a priori será realizado um levantamento da quantidade de páginas dos livros didáticos abordam elementos das geotecnologias, como por exemplo, imagens de satélites (Tabela 1).



Tabela 1- Levantamento da quantidade de páginas com a presença de geotecnologias

ANO/SÉRIES	6° ANO	7° ANO	8° ANO	9° ANO
N° de páginas	38	43	42	48

Fonte: elaboração da autora (2018)

Tendo em vista a quantidade de páginas de cada livro analisado, que chega a ter em média 230 páginas cada um, nota-se que a quantidade de páginas que contém materiais relacionados as geotecnologias faz-se um pouco abaixo do esperado, considerando a importância de tais recursos. De acordo com Francischett (2011, p.144):

Acredita-se, cada vez mais, que, no decorrer do processo ensino-aprendizagem, o mapa deve ser mediado por concepções de ensino que garantam apoio para o campo do conhecimento que é a área da linguagem, razão pela qual, na escola, o mapa terá importância se for ensinado como meio de conhecer e transformar a realidade.

Faz-se de suma importância observar a qualidade da aplicação desses recursos. Os mapas e as imagens possuem um conteúdo linguístico, muitas vezes implícito, nos quais, esses devem ser trabalhados pelos professores. Dessa forma, será elencado alguns tipos de mapas encontrados com suas respectivas séries (Tabela 2).

Tabela 2- Tipos de mapas encontrados nos livros didáticos.

SÉRIE/ANO	TIPOS DE MAPAS
6°	<ul style="list-style-type: none"> - Divisão regional do Brasil; - Pontos extremos (norte/sul-leste/oeste); - Mapa-múndi; - Fusos horários terrestres; - Latitude e longitude; - Litoral brasileiro (grandes navegações); - Turístico de Alagoas;



- Unidades de conservação;
 - Projeção cilíndrica, cônica e plana;
 - Político da África;
 - Níveis de alfabetização no Brasil;
 - Pré-sal no Brasil;
 - Deriva continental;
 - Placas tectônicas;
 - Físico do Brasil;
 - Mudanças climáticas no mundo;
 - Clima no Brasil;
 - Massas de ar do Brasil.
- 7°
- Localização geográfica do território brasileiro;
 - Placas tectônicas;
 - Países mais extensos do mundo;
 - Fusos horários do Brasil;
 - Sistema de capitânicas hereditárias;
 - Continente africano;
 - Brasil no período imperial;
 - Divisão política-administrativa do Brasil;
 - Classificação do relevo do Brasil;
 - Estrutura geológica no Brasil;
 - Regiões hidrográficas do Brasil;
 - Bacias do Atlântico;
 - Bacia do Paraguai;
 - Território brasileiro em relação as zonas climáticas da Terra;
 - Massas de ar do Brasil;
 - Correntes marítimas do Brasil;
 - Tipos climáticos do Brasil.
- 8°
- Distribuição dos continentes;
 - Rotas de expansão marítimo-comercial europeia;
 - Tratado de Tordesilhas;
 - América política;
 - América do Sul político;
 - América Central político;
 - As treze colônias americanas;
 - África climas;
 - Regionalização da África;
 - Região ártica;
 - Projeção polar norte;
 - Antártica e seus recursos naturais.
- 9°
- Divisão bipolar do planeta na Guerra Fria;
 - Partilha da África;
 - Blocos econômicos;
 - Bacia hidrográfica do Prata;
 - Regiões Geopolíticas do globo;
 - Mapa físico da Europa
 - Europa durante a Guerra Fria;
 - União Europeia;



- Europa: cortina de ferro;
- Comunidade dos Estados Independentes (CEI);
- Rússia: Industria.

Fonte: Elaborada pela Autora (2018).

Em decorrência do número considerável de imagens a serem analisadas, o trabalho irá mostrar apenas algumas imagens de cada série, para tornar mais didático.

ANÁLISE DA QUALIDADE DOS MAPAS

Compreende-se que com as evoluções tecnológicas o ramo do geoprocessamento passou por alterações significativas. Dessa forma, entende-se que o processo de mapeamento faz-se como uma das ferramentas para a implementação de um SIG, porém, para que o sistema seja efetivado com eficaz faz-se de suma importância a qualidade do produto cartográfico (SANTOS *et al.*, 2007).

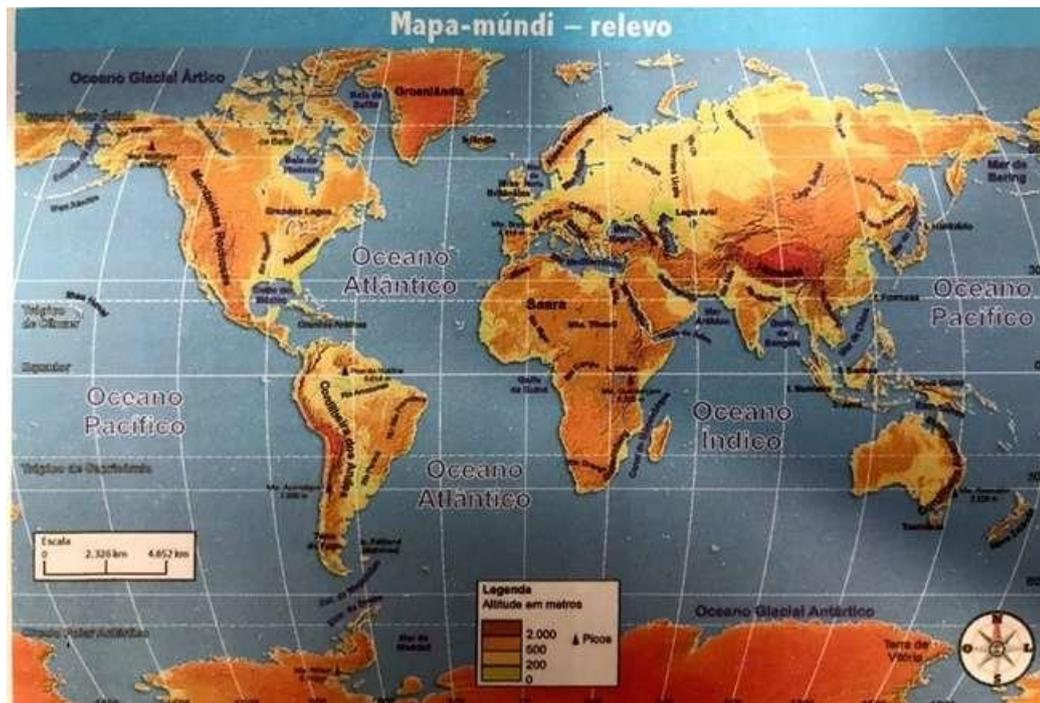
A qualidade do produto cartográfico faz-se essencial no processo de ensino-aprendizagem, pois caso esse recurso não esboce o seu sentido de forma clara, o aluno, por sua vez terá dificuldade em interpretar e compreender a sua linguagem.

Entende-se que um mapa, segundo Seeman (2003, p. 206), é “uma imagem simbolizada da realidade geográfica, representando feitos ou características selecionadas, que resultam do esforço criativo da escolha do seu autor e que são desenhados para o uso em que relações espaciais estão de relevância espacial”.

Por exemplo, deduz-se que os mapas apresentam algumas características para a sua leitura, como título, legenda, escala, orientação e projeção. Porém, a análise dos mapas, neste trabalho, baseou-se apenas nos quatro primeiros itens, ressaltando que os mapas que contém tipos de projeções, geralmente são aqueles utilizados para fins científicos ou comerciais.



Figura 1 - Mapa do livro didático do 6º ano



Fonte: PERNAMBUCO (2015)

Assim, foram selecionados alguns mapas para análise, tendo em vista a inviabilidade de serem analisados todos os mapas.

Ao considerar os itens essenciais de um mapa, nota-se que na figura anterior (Figura 1), apresenta todos os elementos. Porém observar-se que em decorrência do tamanho do mapa a sua compreensão requer que o professor, enquanto mediador do conteúdo, explique todas as suas variações.

Figura 2- Mapa sem o título aparente do 6º ano.





Fonte: PERNAMBUCO (2015)

Principalmente por se tratar de um assunto um pouco mais complexo, como é o caso do relevo. No mesmo livro identifica-se mapas com a falta de alguns dos elementos, exigindo, dos alunos uma maior atenção (Figura 2).

Essa ausência de alguns dos elementos também pode ser interpretada como positivo, pois propicia ao aluno procurar outras informações para possível compreensão do mapa. Como observar-se na figura anterior, abaixo há um pequeno texto explicando o que o mapa almeja representar.

No mesmo livro encontraram-se vários outros mapas com ausência dos elementos, como nota-se na figura 3.

Figura 4- Mapa do livro didático do 8º ano.



Fonte: PERNAMBUCO (2015)

Figura 5- Mapa do livro didático do 9º ano.



Fonte: PERNAMBUCO (2015)

Na figura 5 observa-se que alguns elementos não se fazem presentes, como por exemplo, a legenda. De acordo com Francischett (2011), o mapa deve ter os seus elementos fundamentais com o intuito de garantir o processo da ação dialógica: mapa, autor, leitor e mediador. Segunda a autora:

Movido dialeticamente pela ação que o integra individualmente e no coletivo, o leitor considera os atributos e funções específicas, a saber: a) o mapa como enunciado da comunicação cartográfica; b) autor é o sujeito que cria o mapa e também quem o apresenta na ação; c) leitor é o sujeito que se comunica com o mapa para dele obter a ação dialógica representativa; e, d) mediador são todos.

Dessa forma, compreende-se a importância de um produto cartográfico de qualidade. Mapas com algum dos problemas descritos podem dificultar o processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa possibilitou analisar qual a qualidade dos materiais cartográficos que são disponibilizados nos livros didáticos. Dessa forma, nota-se que com todas as inovações tecnológicas os livros tendem a seguir tais evoluções, porém, ressalta-se a necessidade do aprimoramento e cautela para a elaboração de tais produtos.

Nota-se que os mapas desenvolvem um papel de extrema importância no processo de ensino-aprendizagem, pois auxilia aos alunos a compreenderem a sua realidade. Além disso, possibilita aproximação de realidades talvez nunca vivenciadas.

Para além dos livros didáticos, faz-se de suma importância o papel o professor enquanto mediador desse conhecimento. Sabe-se que muitas vezes o âmbito acadêmico não proporciona a formação adequada a esses profissionais quando se trata das geotecnologias. Com isso, ressalta-se a importância da formação continuada do professor, pois, faz-se essencial que periodicamente exista um aprimoramento e a renovação do conhecimento.

Por meio desse estudo observou-se que os livros didáticos devem ser reavaliados ao considerar as geotecnologias. Pois, nota-se que há alguns produtos cartográficos, por exemplo, que precisam ser revistos ou até mesmo retirados. Como visto no livro do 7º ano que apresentava o nome da capital do



Piauí escrito errado (Figura 6). Erros desse tipo são inadmissíveis, no qual, o professor enquanto a figura que media o assunto deve corrigir tal fato perante os alunos, pois isso propicia que os alunos errem, pois muitas vezes, tem-se o livro como uma verdade absoluta e o único guia de ensino.

Figura 6- Mapa do 7° ano com informação errada.



Fonte: PERNAMBUCO (2015)

Assim, demonstra-se a importância de uma avaliação cuidadosa dos livros serem adotados, principalmente pelo professor da disciplina, para que esse tipo de erros não sejam perpetuados.

Esse foi apenas um dos erros encontrados, muitos dos mapas não possuíam legenda, escala, título ou orientação. Sabe-se que a escola hoje deve preparar-se para formar os seus alunos para os avanços tecnológicos, tendo em vista, que a formação social não deve ser excluída (MÁCEDO et al. 2012).



Apesar de erros as geotecnologias devem ser consideradas uma forma de recurso didático importante para a Geografia, pois nota-se muito ainda o estigma de uma disciplina repetitiva e mecânico, possibilitando, assim, que as aulas se tornem mais didáticas. Esse recurso deve ser utilizado não como forma única, mas como um instrumento que pode potencializar do ensino.

As geotecnologias devem ser bem aproveitadas, pois possibilita o processo interdisciplinaridade aproximando assim a Geografia de outras disciplinas. Com isso, nota-se a importância de repensar as práticas pedagógicas dos professores em sala de aula, pois o processo de ensino-aprendizagem dependida interação professor-aluno.

Com esse estudo observou-se que os livros didáticos, enquanto “guias do ensino”, devem ser reavaliados para que os alunos não saiam prejudicados com relação a qualidade do conteúdo, mas, salienta-se que o processo de escolha do livro didático deve ser visto como primordial e a escolha deve partir sempre do professor que acompanha a disciplina, pois apenas ele saberá o nível dos seus alunos, assim, auxiliando na escolha de um livro a altura desse conhecimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CALADO, F. M. O ensino de geografia e o uso dos recursos didáticos e tecnológicos. **Revista Geosaberes**, Fortaleza, v. 3, n. 5, p.12-20, jan./jun.2012.

FERREIRA, M. C. Considerações Metodológicas sobre Orientações e a Inserção do Sistema de Informação Geográfica na Geografia. In: VITTE, A. C. **Contribuições à História e a Epistemologia da Geografia**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. p. 101-125.

FRANCISCHETT, M. N. A importância do mapa no contexto escola. **Revista Geografia Ensino & Pesquisa**, Santa Maria, v. 15, n.2, p. 143-151, mai./ago. 2011.

IMPAGLIAZZO, M. Utilização de imagens de satélite como recurso na proposição de mudança no ensino de geografia. Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Natal, p. 2421-2427, 2009.

MÂCEDO, H. C. de; SILVA, R. O; MELO, J. A. B. de. Oficina Pedagógica: uso de Geotecnologias no ensino de Geografia e as transformações na sociedade e reflexos na escola. **Revista Geografia**, Londrina, v. 21, n. 2, p. 137-149, 2012.



MARQUES, V. Reflexão sobre o ensino de geografia nas séries iniciais do ensino fundamental. **Anais do Simpósio de Geografia**, Rio Claro, 2008.

MELO, J. A. B. de; OLIVEIRA, M. M. de. Educação geográfica e geotecnologias: da reprodução à reconstrução do conhecimento na sala de aula. **Revista Tamoios**, Rio de Janeiro, v.4, n. 2, p. 45-54, 2008.

NUNES, C. X; RIVAS, C.L. F. R. Novas linguagens e práticas interativas no Ensino da Geografia. In: **Anais do Encontro de geógrafos de América Latina “caminando en una América Latina entransformación**, Montevideo, Uruguay, 2009. Disponível em: <http://egal2009.easyplanners.info/area03/3107_Figueredo_Razoni_Rivas_Carmen_Lucia.pdf>. Acesso em 18 ago.2018.

OLIVEIRA, M. M. de. A Geografia Escolar: Reflexões sobre o Processo Didático-Pedagógico do Ensino. **Revista Discente Expressões Geográficas**, Florianópolis, n. 02, p. 10-24, jun. 2006.

PERRENOUD, P. **Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza**. Saberes e competências em uma profissão complexa. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 208.

PISSINATI, M. C.; ARCHELA, R. S. Fundamentos da alfabetização cartográfica no ensino de geografia. **Revista Geografia**, Londrina, v. 16, n. 1, p. 169-193, jan./jun. 2007.

SANTOS, R. M. R. dos; SOUZA, M. L. de. **O ensino de geografia e suas linguagens**. Curitiba: Ibpex, 2010, p.145.

SANTOS, A. G. dos; SEGANTINE, P. C. L; SILVA, I. de. Controle de qualidade de mapas digitais urbanos para uso em sistemas de informações. **Revistas Pesquisa e Tecnologia Minerva**, v.5, n. 2, p. 169-176, 2007.

SAUSSEN, T.M. e MACHADO, C. B. A Geografia na sala de aula: informática, sensoriamento remoto e sistemas de informações geográficas – recursos didáticos para o estudo do espaço geográfico. **Jornada de Educação em Sensoriamento Remoto no Âmbito do Mercosul**, São Leopoldo, 2004.

SEEMANN, J. Mapas e percepção ambiental: do mental ao material e vice-versa. **Revista Ciência e Tecnologia**, Rio Claro, v. 3, n. 1, p. 200–223, 2003.

SILVA, M. L. S. de. **O ensino da cartografia e a utilização de geotecnologias em situações de aprendizagem na geografia escolar**. 2011. 103 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Pós-Graduação em Geografia, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011.

