

A IMPORTÂNCIA DO USO DAS GEOTECNOLOGIAS UTILIZADAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA VOLTADO PARA ALUNOS DO 6º ANO DO FUNDAMENTAL: COM BASE EM ANÁLISES DE LIVROS DIDÁTICOS

Maria Aline Cândida

*Licenciada em Geografia pela Universidade Federal de Campina Grande-UFCG. Professora da Escola
Joventino Batista Monteiro, da rede pública de ensino. aline.mc8@gmail.com*

Introdução

O ensino de Geografia ao longo do tempo passou por diversas transformações, com o intuito de alcançar as técnicas oferecidas pela modernidade atual. Para que se fosse possível acompanhar as novas tecnologias, de modo que o ensino se tornasse uma troca de aprendizagem entre as geotecnologias e o conhecimento adquirido conforme os conteúdos expostos em sala de aula e fora da mesma (SANTOS, SOUZA, BORGES, Et al., 2011).

Para tanto o uso de novos métodos em sala de aula, deve ser uma prioridade para o ensino como todo, pois esses são facilitadores da aprendizagem, como também um apoio para o desenvolvimento do conhecimento. E as geotecnologias são uma fonte de técnicas de conhecimento, quando associadas ao ensino que possibilitam auxiliar os professores na prática, colaborando assim para o ensino aprendizagem dos alunos (CÂNDIDA, 2016).

Os parâmetros curriculares nacionais PCN's (2000) apresentam a importância da utilização de novas tecnologias para a educação básica, como um meio de levar atrativos sobre os temas inseridos dentro da sala de aula, pois é necessário saber utilizar diferentes fontes de informações e recursos tecnológicos para construir conhecimentos.

As Geotecnologias são um dos principais avanços das ciências que podem ser utilizadas em sala de aula de modo que facilite o aprendizado do aluno.

Geotecnologias podem ser entendidas como as novas tecnologias ligadas às geociências e correlatas, as quais trazem avanços significativos, no desenvolvimento de pesquisas, em ações de planejamento, em processos de gestão, manejo e em tantos outros aspectos relacionados à estrutura do espaço geográfico. (FITZ, 2008 pp.160)

No mundo de transformações que vivemos, novas tecnologias surgem a todo instante, e o ensino como forma de aproximar o aluno do conhecimento e da aprendizagem não pode deixar de incentivar o uso de recursos tecnológicos, que servem como uma ponte entre o aprendizado e aulas dinâmicas e atrativas. Os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) apontam como uma das tarefas do ensino fundamental e médio, a utilização pelos alunos, de “diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos” (SANT’ANNA, 2009).

Esta pesquisa esta voltada para alunos do 6º ano da Educação Básica do Ensino Fundamental, seguindo orientações dos PCN’s e com o intuito de demonstrar as dificuldades e facilidades com a utilização de geotecnologias.

Sendo assim, essa pesquisa teve como intuito analisar o ensino de Geografia com base no uso de geotecnologias, analisar os livros didáticos referentes ao 6º ano do fundamental II, fazer um relato de experiência, destacando as dificuldades encontradas com a falta de recursos tecnológicos disponíveis.

Considerando as dificuldades percebidas com a falta de recurso tecnológicos disponíveis nas escolas, é importante abordar métodos e técnicas que auxiliem no desenvolvimento entre a teoria e a prática do conteúdo apresentado em sala de aula, no qual, possa ser possível o uso de geotecnologias que facilitem o aprendizado.

Para que não seja somente uma aula atrativa nem uma aproximação do conteúdo com as técnicas, mas também, uma forma de conhecimento e aprendizado, em que o aluno não estará somente aprendendo sobre determinado conteúdo, mas estará aprendendo a desenvolver novas técnicas que poderão serem utilizadas mais tarde para seu próprio uso.

Metodologia

O ensino da Geografia escolar na atualidade

Atualmente algumas mudanças no ensino de Geografia vêm se tornando visível, no qual a busca por novas técnicas e métodos em aula possibilita e auxilia na aprendizagem e desenvolvimento crítico dos alunos, no qual no passado não muito distante o ensino de

Geografia era com base em métodos mnemônicos, em que os alunos eram basicamente obrigados a decorar os conteúdos abordados em sala de aula (VESENTINI, 2004).

O ensino de Geografia não pode ser entendido como uma disciplina descritiva do espaço, ou com base em métodos empíricos, mas sim, com novas abordagens tecnológicas que permitam uma informação precisa, o avanço nas pesquisas científicas e com as transformações ocorrentes no espaço, o ensino de Geografia torna-se essencial à percepção do mundo. Os professores, portanto, devem pensar e repensar seu método e experiências em sala de aula, com a mudança e a inclusão de novos temas no cotidiano escolar (PCN's, 2006).

Da perspectiva da Didática Crítico-Social, o ensino escolar é o processo de conhecimento do aluno mediado pelo professor. Ensinar é uma intervenção intencional nos processos intelectuais e afetivos do aluno buscando sua relação consciente e ativa com os objetos do conhecimento. O objetivo maior do ensino, portanto, é a construção do conhecimento mediante o processo de aprendizagem do aluno. (CAVALCANTI, 2010, pp.137-138).

A escola de um modo geral deve acompanhar essas mudanças que ocorrem na sociedade, sendo necessário abordar os diferentes tipos de técnicas em sala, para que os alunos compreendam sobre o seu uso e sua importância, utilizando-se do uso de novas metodologias que permitam uma maior aproximação entre a teoria e a prática vivenciada pelo aluno (PCN's, 1997).

Adquirir conhecimentos básicos de Geografia é algo importante para a vida em sociedade, em particular para o desempenho das funções de cidadania: cada cidadão ao conhecer as características sociais, culturais e naturais do lugar onde vive, bem como as de outros lugares, pode comparar, explicar, compreender e especializar as múltiplas relações que diferentes sociedades em épocas variadas estabeleceram e estabelecem com a natureza na construção de seu espaço geográfico. (PCN's 1998, pp. 39).

Portanto a Geografia ultrapassa o que é possível entender, pois a mesma nos permite compreender vários elementos em um único contexto, desde a realidade social a elementos históricos. O ensino de Geografia deve possibilitar ao aluno a compreensão da realidade, e desenvolver seu senso crítico, identificando os problemas a sua volta e ao mesmo tempo tentar buscar soluções cabíveis, porém, se faz fundamental que os alunos juntamente com o professor, busquem esses conhecimentos, para entender o espaço e analisá-lo geograficamente

e compreender as relações entre o lugar e o mundo (KLIMEK, 2011).

O ensino de Geografia com base em geotecnologias em sala de aula

O ensino de Geografia têm uma grande importância no desenvolvimento social, cultural e econômico da sociedade, pois o mesmo ensino possibilita que tanto crianças, como jovens e adultos tenham acesso ao conhecimento desde milhares de anos atrás, que levam em consideração o espaço e o tempo como uma forma de apresentar as diferentes facetas da ciência Geográfica (CALLAI, 2017).

Para isto, os autores Menezes, Santos, Galvêncio (2013) abordam que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) apresentam a utilização de novas tecnologias para a educação básica, como um método atrativo e facilitador do aprendizado, voltados para conteúdos que são desenvolvidos dentro da sala de aula, pois é necessário “saber utilizar diferentes fontes de informações e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos (MEC, 2000).”

Rosa, (2005) apresenta que geotecnologias são um conjunto de técnicas usadas para “coleta, processamento, análise e oferta de informações com referência geográfica.” Na qual é possível se utilizar de SIG- Sistemas de Informação Geográfica, GPS-*Global Positioning System* (Sistema de Posicionamento Global), Sensoriamento Remoto, Cartografia digital entre outros. Que podem e devem ser utilizados em sala de aula como aporte para o ensino da Geografia.

O uso de ferramentas como Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informação Geográfica (SIG) têm-se intensificado nas últimas décadas, em análises ambientais e urbanas se tornando uma técnica comumente usada em diversas áreas de pesquisas, que podem ser atribuídas ao ensino de Geografia (FLORENZANO, 2007).

As imagens de satélite podem de fato auxiliar o professor na abordagem e apresentação de conceitos que com mapas geralmente não se mostram tão evidentes, tais como as feições do relevo, as regiões conturbadas, os reflorestamentos, o adensamento populacional, a distribuição da população e as diversas formas de cultivos (SANT'ANNA, 2009 pp.09).

Menezes, Santos, Galvínio (2013) enfatizam que o uso das imagens de satélites nas aulas de Geografia do Ensino Fundamental são exemplos de atividades voltadas as geotecnologias que possibilitam ao aluno uma visão mais ampliada do espaço geográfico, de modo atrativo de dinamizador, no qual proporciona uma interpretação da realidade, observando os “aspectos físicos como relevo, hidrografia, vegetação, oceanos, cidades ou bairros, etc.” Florenzano (2007), esclarece que é através da “análise e interpretação das imagens dos sensores remotos, os conceitos geográficos de lugar, localização, interação homem/meio, região e movimento (dinâmica) podem ser articulados.”

Para os autores Athos e Domiciano (2013) a utilização de tecnologias em sala de aula ocorre momento da facilidade ao acesso na informação como: “*internet* em alta velocidade, computadores com grande potencial de funcionamento e uma quantidade maior de *softwares* educacionais, para que exista uma diversificação no entendimento e a teoria construtivista entre em prática nas salas de aula.”

Algumas ferramentas são de grande importância para o uso de geotecnologias que podem ser utilizadas em sala de aula pelo professor e os alunos como, por exemplo: o software Google Earth, imagens de satélites disponibilizadas gratuitamente pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Wikimapia, GPS entre outras ferramentas que auxiliam na melhor compreensão dos conteúdos geográficos abordados durante as aulas (MENEZES, SANTOS, GALVÍNIO, 2013).

Existe atualmente uma gama de conteúdos disponíveis em formato gratuito disponível para o uso, basta o auxílio do computador para auxiliar no desenvolvimento das aulas de Geografia, principalmente nas escolas públicas. Entretanto o acesso a informação e a tecnologia ainda são escassos, isso quando o professor não esta adepto ao uso de equipamentos digitais (SANTOS, SOUZA, BORGES Et al, 2011).

Portanto o conhecimento e aprendizado que a ciência geográfica nos oferece através do uso de geotecnologia, nos possibilita uma visão universal do planeta, em um momento em toda a sociedade vive problemas sociais e econômicos, usufruir das tecnologias existentes proporciona um maior entendimento sobre as relações sociais e naturais do planeta em que habitamos. Estudar e usar tecnologias é uma forma não apenas de ver a Terra realmente como ela é, mas de explorar os conhecimentos para melhorar o aprendizado (PAZINI, 2004).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Análise dos livros didáticos do 6º ano do fundamental II

Para a análise dos 04 livros didáticos do 6º ano do ensino fundamental II, utilizaram-se os critérios de Pontuschka; Paganelli e Cacete (2009). Tendo como abordagem uma análise sobre a presença de conteúdos referentes às geotecnologias, os livros analisados foram: Geografia: Espaço e vivência, Geografia: Vontade de saber, Geografia: Para viver juntos, Expedições Geográficas.

Essa análise teve como critérios seis objetivos, no qual visaram primeiro analisar se no índice dos livros constam conteúdos voltados as geotecnologias, o segundo se o conteúdo apresentado tem objetividade, o terceiro se apresenta imagens correlacionadas com o conteúdo proposto, o quarto se apresenta uma proposta metodológica inovadora voltada para os alunos, o quinto se a linguagem é apropriada para a série que é dedicada e o sexto e último se as atividades correspondem ao conteúdo de analisado.

Inicialmente, no sumário todos os livros trazem conteúdos voltados as geotecnologias, mesmo em alguns sendo de modo resumido, percebe-se um avanço da aprendizagem com relação ao ensino voltado as tecnologias usadas em sala de aula.

Os conteúdos presentes no livro Geografia: Para viver juntos apresenta em seus conteúdos assuntos referentes à cartografia, e uma breve introdução sobre imagem de satélite dando como exemplo o território brasileiro. O livro Expedições Geográficas apresenta em seus conteúdos assuntos voltados a satélites, imagens de satélite, imagens aeroespaciais, GPS e mapas digitais. No livro Geografia: Espaço e vivência traz em seu contexto conteúdos como Cartografia, satélites, imagens de satélite, GPS e fotografias áreas. O livro Geografia: Vontade de saber aborda conteúdos como cartografia, fotografias áreas e imagens de satélites.

A pesar de todos os livros apresentarem conteúdos referentes às geotecnologias, em nenhum deles se faz referência a uma introdução sobre o que seriam geotecnologias, como também nenhum deles sugere meios de desenvolverem o uso de geotecnologias em sala de aula, a exemplos de programas que fossem de fácil manuseio.

Todos os conteúdos presentes nos livros relacionados às geotecnologias tiveram como auxílio figuras representativas como, por exemplo, as imagens de satélites, as fotos aeroespaciais, os mapas digitais de como que auxilia na compreensão do conteúdo proposto.

Com relação à linguagem abordada nos livros referente as geotecnologias, percebe-se que corresponde ao nível de ensino para o qual é voltado, pois é uma linguagem simples e fácil de ser compreendida. No entanto, na maioria dos livros analisados não apresentam textos complementares que sirvam como alicerce para o aprofundamento deste conteúdo, de modo que deveriam existir mais exemplos relacionados ao uso de geotecnologias.

O último critério foram atividades correlacionadas às geotecnologias presentes nos livros, a cada término de capítulo ou unidade, absolutamente todos os livros apresentam atividades que são direcionadas à ciência geográfica, mas restringindo-se ao conteúdo que fora abordado nesta análise. As atividades são com base ao que fora apresentado em cada capítulo do livro, não se delimitando a somente um conteúdo. Portanto, isso também demonstra a necessidade de mais conteúdo de inserção as geotecnologias, para que se possa trabalhar na prática desenvolvendo aprendizagem, conhecimento e compreensão por parte do aluno e do professor.

Entretanto o professor como mediador do ensino deve buscar métodos que o mesmo possa abordar em sala de aula de modo que sejam correlacionados com o conteúdo proposto, através da análise foi perceptível que existem diversos conteúdos em que as geotecnologias podem ser inseridas. Seja com o uso de imagens de satélites através do Google Earth, Wikimapia programas que sejam de livre acesso e que sejam fáceis de manusear, já que são alunos do fundamental.

Relato de experiência em sala de aula

Ensinar não é uma tarefa fácil, são diversos os desafios encontrados no âmbito escolar, no qual muitas das vezes são desestimulantes tanto para o professor como também para o aluno. E se faz preciso a utilização de recursos que possam ser estimulantes do ensino. Entretanto isso ainda não é visível, já que os recursos em muitas escolas são escassos, sucateados e muitas nem existem tais recursos, sendo assim o caso da escola “A” (nome fictício) em que eu leciono nas séries do Fundamental II no Município de Esperança-PB.

As dificuldades encontradas pelos professores na rede pública de modo geral no ensino da Educação Básica, a falta de recursos tecnológicos, denota o déficit na qualidade do ensino, o que de certo modo, permite que as aulas sejam baseadas em métodos tradicionais e empíricos.

A necessidade de inserção de geotecnologias em sala de aula, no qual a escola “A” não dispõe de recursos, ainda é imensa, pois a mesma não possui equipamentos que auxiliem no desenvolvimento do conteúdo abordado. Normalmente os recursos disponíveis com relação ao ensino da Geografia nas escolas públicas são muitas das vezes mapas (Mundí e o Regional), estes em sua maioria desgastados do tempo e do uso.

Entretanto, se a escola como um todo disponibilizasse de equipamentos tecnológicos como GPS, data show, Computadores com internet de qualidade, permitiria incentivar o aprendizado; uma vez que o computador conectado à internet pode representar um recurso a ser agregado às técnicas tradicionais, contribuindo com o acesso à informação. Entretanto quando a escola não se disponibiliza de computadores e nem muito menos de internet, o desafio é outro bem maior.

No qual o professor leva os recursos em andamento para a sala de aula, como a exemplos de imagens de satélite, demonstrando através de imagens como se utilizar de programas como o Google Earth, Wikimapia, INPE já que esses são softwares livres e que permitem um fácil manuseio, permitindo que o aluno aproxime o conteúdo da sua realidade podendo também se localizar no espaço.

É importante destacar que a necessidade por métodos inovadores é de grande importância, pois é neste momento que os alunos estão relacionando os conceitos geográficos com sua realidade. Quando a escola não dispuser de tais recursos, é necessário buscar novos meios como a exemplo de imagens de satélites, fotogrametria, como também a utilização de celulares dos próprios alunos, no qual os mesmos podem fazer suas respectivas pesquisas com relação ao conteúdo proposto e utilizasse até mesmo de programas de localização (GPS).

Os alunos do 6º ano da escola “A” mais precisamente são os alunos que estão iniciando o segundo ciclo do ensino da educação básica, neste momento o professor deve estimulá-lo a aprender coisas novas e diferenciadas, para que elas consigam se aproximar da sua realidade, no qual vivenciamos, já que é um mundo de transformações e informações, para que assim eles possam ter embasamento para as series seguintes e também para o seu

conhecimento crítico.

Deste modo o professor também deve se aprimorar e desenvolver novas habilidades de ensino, para que o acesso a informação possa gerar o desenvolvimento da aprendizagem do aluno de modo recíproco, em que tanto o professor como o aluno possam aprender juntos.

O ensino deve ser pensado para o aluno, de modo que ele possa aprender e compreender o conteúdo proposto, para isso o professor como mediador deve inserir novos métodos que sejam atrativos e dinamizadores do ensino. Mas quando a escola não oferece nenhum subsídio o professor de certo modo não consegue trabalhar os conceitos com maior facilidade, pois a busca por novos métodos facilitadores do ensino é uma tarefa em conjunto entre a escolar e o educador em questão.

O ensino como um todo, ainda tem um longo processo a ser percorrido ao que se refere ao desenvolvimento do ensino aprendizagem, os investimentos para as redes de escolas públicas ainda se apresentam mínimos e escassos com relação à era tecnológica que vivenciamos.

Porém não podemos ignorar que o ensino teve alguns avanços, mas também falhou em vários aspectos quando se trata da qualidade do ensino de modo geral. Nós professores ao entrarmos em uma sala de aula de rede pública nos deparamos com as mais diversas situações, sendo elas positivas e negativas. Na maioria das vezes, infelizmente essas situações não são das melhores, já que os recursos disponíveis são poucos, e na sua maioria sucateados ou às vezes nem recursos como materiais didáticos (livros) para os alunos a escola não possui.

Considerações finais

As vivências diárias em sala de aula, permitem entender a necessidade e a importância do uso de recursos tecnológicos abordados em aula, pois é de extrema importância para o desenvolvimento crítico do alunado. Através das tecnologias tanto o aluno como o professor conseguem adquirir novos conhecimentos com relação às abordagens dos conteúdos estabelecidos.

As geotecnologias permitem ao aluno analisar e interagir com as informações geográficas o que as torna interativas e atraentes, como também é um estímulo que contribui para o desenvolvimento da aprendizagem.

O ensino ainda precisa ser moldado, ainda é visível em muitas escolas públicas a falta de equipamentos que auxiliem no uso de geotecnologias. O que dificulta o ensino, pois é necessário que haja equipamentos como computadores que facilitem o uso de geotecnologias em sala de aula. Como também aproxime o aluno da sua realidade, já que vivemos em um mundo de transformações.

Portanto a importância do uso de tecnologias em sala de aula remete-se como um facilitador e mediador do ensino, utilizando-se de diversas e múltiplas formas de ensinar determinados conteúdos, desenvolvendo novas habilidades, e formando a criticidade dos alunos. As geotecnologias permitem que o professor como mediador do ensino aproxime os conteúdos expostos em aula, para o aluno, de modo que este seja inovador e atrativo, o que torna a aula mais dinamizadora e mais proveitosa, quebrando a rotina das aulas comuns, no qual é possível que o aluno consiga se aproximar do conteúdo proposto de modo que haja uma troca de interação e aprendizado.

Referências

BORGES, Ueliton Basílio de SANTOS, Simoni Rodrigues; SANTOS, Vanessa Pereira dos; SOUZA, Elane Fiúza; SANTOS, Pablo Santana. **Geotecnologias aplicadas ao ensino de Geografia: Um estudo de caso na cidade de Barreiras-BA. In: XV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO – SBSR.** Curitiba, PR, 2011. Disponível em:< <http://www.dsr.inpe.br/sbsr2011/files/p1221.pdf>> Acesso em: 29 de Set. de 2017.

CALLAI, Helena Copetti. **Base Nacional Comum Curricular Geografia.** Rio de Janeiro, 2017. Disponível em:<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/pdf/Parecer_9_GE_Helena_Copetti_Callai.pdf> Acesso em: 02 de Out. de 2017.

CÂNDIDA, Maria Aline. **Super carta: Uma jogada espacial-Sensoriamento Remoto Extraterrestre como instrumento pedagógico para o ensino de Geografia.** Monografia. Universidade Federal de Campina Grande-UFCG. 2016.

Florenzano, T. G. **Iniciação em Sensoriamento Remoto.** São Paulo: Oficina de Textos, 2007. pp. 101.

Fitz, P. R. **Geoprocessamento sem Complicação.** São Paulo: Oficina de Textos, 2008, p.

160.

MEC – BRASIL. **Orientações Curriculares Para o Ensino Médio: Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Ciências humanas e suas tecnologias.** Secretaria de Educação Básica, Brasília: Ministério da Educação, 2006. V. 3, pp.133. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_03_internet.pdf> Acesso em: 03 de Mar. de 2016.

MENEZES, Athos Farias; SANTOS, Bruno Olímpio dos; GALVÍNCIO, Josiclêda Domiciano. **Utilização do Sensoriamento Remoto no ensino da Geografia para o ensino médio como recurso didático.** Geo-UER, 2013; Vol. 2 pp.04. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj>> Acesso em: 29 de Set. de 2017.

PAZINI, Dulce Léia Garcia. **Formação de professores no uso de sistemas de informação geográfica no ensino fundamental e médio.** Dissertação (Mestrado em Educação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2008.

PONTUSCHKA, N. N.; PAGANELLI, T. I.; CACETE, N. H. **Para Ensinar e Aprender Geografia,** São Paulo, Cortez, 3ª Ed, 2009.

ROSA, Roberto. **Geotecnologias na Geografia Aplicada.** Revista do Departamento de Geografia; 2005 Vol. 16, pp.81-90. Disponível em: <http://www.geografia.fflch.usp.br/publicacoes/RDG/RDG_16/Roberto_Rosa.pdf> Acesso em: 12 de Out. de 2017.

SANT'ANNA, Paulo Sergio Pereira De. **O Uso Do Sensoriamento Remoto Como Ferramenta No Ensino De Geografia No Ensino Médio.** Anápolis, 2009. Disponível em: <http://www2.unucseh.ueg.br/bibliotecaunucseh/acervo/monografias/graduacao/geografia/ano/ano_2009/tccgeo_sensoriamento_remoto_ens_geografia_santana_2009.pdf> Acesso em 28 de Set. 2017.