

“SENSORIAMENTO REMOTO” UMA FERRAMENTA PRÁTICA PARA ENSINO DE GEOGRAFIA NO ENSINO FUNDAMENTAL. André Luiz Vieira Martins. UNESP/Ourinhos. Bolsista PET/UNESP. Alvm192@hotmail.com. / Nelson Rodrigo Pedon. nelson@ourinhos.unesp.br.

Eixo Temático: Práticas Pedagógicas.

Resumo: O uso do sensoriamento remoto como um importante recurso auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de conceitos básicos referente a disciplina de Geografia, a utilização de recursos multimídias com o propósito de despertar um maior interesse e interatividade com os alunos. Tornar possível a aproximação entre professor e tecnologia, estabelecendo relações ressaltando sua importância e possíveis contribuições no processo de ensino, sendo que as novas tecnologias disponíveis apresentam a capacidade de auxiliar na interpretação das novas linguagens e tendências desenvolvidas no mundo contemporâneo. Durante a realização da atividade os principais aspectos do uso do sensoriamento remoto foram trabalhados, tornando possível um contato inicial dos alunos com suas diferentes ferramentas. Atividade desenvolvida sob supervisão da professora de Geografia Marilza Volpe Battistetti, junto a turma do 6º ano pertencente a Escola Estadual “Professor Homero Calvoso”, localizada na cidade de São Pedro do Turvo – SP.

Palavras-chave: Ensino. Ferramentas. Sensoriamento remoto.

1 Introdução

O rápido e constante avanço da tecnologia nos últimos anos acabou desencadeando profundas modificações na vida cotidiana de toda sociedade, sendo fundamental utilizar esta tecnologia como uma aliada ao professor durante o desenvolvimento de suas aulas. Como aponta Moran (2013, p.11): *O avanço do mundo digital traz inúmeras possibilidades, ao mesmo tempo em que deixa perplexas as instituições sobre o que manter, o que alterar, o que adotar.* Associar constantemente tais modificações às práticas pedagógicas tendo em vista que a utilização dos recursos tecnológicos desperta um maior interesse dos alunos em compreender os temas discutidos durante as aulas.

É importante enfatizar que o uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem encontra-se presente nos *Parâmetros Curriculares Nacionais* (PCNs).

As tecnologias encontram-se tão incorporadas aos atuais modos de vida que quando nos defrontamos com menções à sociedade tecnológica quase que imediatamente somos remetidos ao computador, à internet, aos robôs. Este mundo, entretanto, ainda é compartilhado por poucos e específicos segmentos da população (BRASIL, 2007, p.3).

Novas propostas devem ser inseridas no contexto escolar, incluindo metodologias que possam tornar a participação do aluno mais dinâmica durante o processo de ensino-aprendizagem. A partir desta necessidade Moran (2013), afirma:

A escola pode abrir-se cada vez mais para o mundo, começando pelo seu entorno: abrir-se para o seu bairro, dialogando com as principais pessoas e com as organizações da região, abrir-se para os pais e para as famílias, trazendo-os para dentro, como aprendizes e colaboradores no processo de ensinar e aprender (...) Pode abrir-se para os mundos real e digital, para entendê-los, visando contribuir para modificá-los. Se os alunos fizerem pontes entre o que aprendem intelectualmente e as situações reais, experimentais e profissionais ligadas ao seu estudos, a aprendizagem será mais significativa, viva e enriquecedora. (p.13-14).

Como destacam Mota e Cardoso (2007) o avanço no uso de tecnologias na educação nos níveis básicos de ensino tem recebido cada vez mais incentivos, e nesse âmbito o Sensoriamento Remoto se apresenta como grande possibilidade de ensino. *E a Geografia, enquanto ciência e disciplina escolar, que trata da distribuição dos fenômenos físicos/naturais e humanos e a integração entre eles em escala local, regional ou global, deve ter várias formas de mediação para atingir seu objetivo* (SILVA, 2013, p.17).

É fundamental chamar a atenção para o fato de que, muitas vezes, os próprios professores acabam se limitando¹ somente ao uso do material didático oferecido pela escola, tornando o processo de ensino/aprendizagem exclusivamente teórico, como aponta Castrogiovanni e Goulart (2003):

No ensino fundamental e médio, o livro didático não deve ficar apenas como a única fonte de conhecimento, cabendo ao professor buscar outras fontes e diferentes maneiras de trabalhar suas aulas de forma prazerosa e interessante; deve-se assim, fornecer aos alunos elementos que estimulem, a

¹ Limitação esta imposta muitas vezes pela própria exigência apresentadas na escola.

partir da prática, observação, a interpretação, reflexão, análise, e visão crítica da realidade, fazendo com que eles se sintam agentes transformadores da sociedade. (p. 133)

Explorando esta ideia devemos considerar a utilização sempre que possível de outros recursos didáticos no processo de ensino, como vídeos, documentários, imagens que retratam e ilustram aquilo que está sendo apresentado. A não associação dos conteúdos abordados com a realidade é item apontado por (CAVALCANTI, 2002), e diante disso os PCNs indicam:

A preocupação básica é abranger os modos de produzir, de existir e de perceber os diferentes lugares e territórios como os fenômenos que constituem essas paisagens e interagem com a vida que os anima. Para tanto é preciso observar, buscar explicações para aquilo que, em determinado momento, permaneceu ou foi transformado, isto é, os elementos do passado e do presente que neles convivem. O espaço considerado como território e lugar é historicamente produzido pelo homem à medida que organiza econômica e socialmente sua sociedade (BRASIL, 1998, p. 26).

O papel da educação como apresentado por Sampaio e Leite (2013) deve voltar-se também para a democratização do acesso ao conhecimento, à produção e interpretação das tecnologias, suas linguagens e consequências, sendo extremamente necessário preparar o professor para estar apto a utilizar pedagogicamente as tecnologias do mundo atual e futuro.

2 Objetivo: Prática pedagógica na escola pública

O presente trabalho, tem como objetivo apresentar os resultados referentes ao desenvolvimento de uma prática pedagógica realizada na escola estadual Professor Homero Calvoso, localizada no município de São Pedro do Turvo. A atividade contou com a participação de 28 alunos do 6º ano¹ do Ensino Fundamental II, durante o 1º bimestre do ano de 2015, cujo propósito era tornar possível um maior entendimento dos alunos referentes aos conceitos fundamentais do ensino de Geografia, a partir da utilização do sensoriamento remoto, visto que esta ferramenta acaba sendo praticamente inexplorada entre os professores de diferentes níveis de ensino. Como aponta Silva (2013, p.80):

O uso escolar do Sensoriamento Remoto traz novas expectativas no processo educacional para a inserção de novos projetos pedagógicos que aproximem a escola, o professor e o aluno das tecnologias espaciais, possibilitando a

¹ Período diurno (manhã)

discussão de diversas temáticas em diferentes disciplinas, na busca do conhecimento e conscientização de aspectos ambientais e sociais. A prática pedagógica do professor é fundamental para que o aluno perceba as relações existentes nos processos ambientais, sociais, econômicos e culturais existentes no cotidiano do aluno.

Elaborar uma aula capaz de auxiliar os alunos a alcançarem um melhor entendimento referentes aos conceitos comumente utilizados pela Geografia, como localização, paisagem, espaço e território, acaba proporcionando uma grandiosa experiência interativa entre professor e aluno. Como aponta Silva (2013, p.22), a utilização dos recursos obtidos a partir do sensoriamento remoto podem ser de grande utilidade no ambiente escolar, tornando-se possível sua aplicação em diferentes áreas do conhecimento.

Produtos do Sensoriamento Remoto como imagens de satélite e fotografias aéreas tem grande potencial como recurso didático na sala de aula. Em temáticas ligadas ao meio ambiente. Por meio das imagens de satélite pode se trabalhar diversos conteúdos relacionados a questões ambientais que são do âmbito tanto das disciplinas de Geografia, como das Ciências e/ou Biologia. Assim, o Sensoriamento Remoto promove também a interdisciplinaridade que potencializa ainda mais o seu uso escolar.

Em nossa experiência o objetivo central da aula foi introduzir a importância e a participação dos satélites na vida cotidiana dos alunos, seja como recurso de localização, na utilização do celular, e até mesmo do sinal que chega aos televisores, ou seja, tendo o espaço e as atividades vivenciadas pelos alunos como principal elemento norteador nas atividades. Dessa forma, as imagens de satélite e fotografias aéreas apresentadas durante a aula, foram escolhidas a partir de locais conhecidos pelos alunos, como a escola, e outros locais de fácil identificação no município de São Pedro do Turvo.

Segundo Cavalcanti (2002), professores e alunos produzem a Geografia em suas atividades mais comuns do cotidiano, pois, ao circularem, brincarem, trabalharem pela cidade, pelos bairros, constroem lugares, produzem o espaço, portanto:

Na escola, portanto, o ensino das diferentes matérias escolares, a metodologia e os procedimentos devem ser pensados em razão da cultura dos alunos, da cultura escolar, do saber sistematizado e em razão, ainda, da cultura da escola. A tensão entre a seleção a priori de um conhecimento, a organização do trabalho pedagógico na escola e a identidade de alunos e

professores deve ser a base para a definição do trabalho docente. Nesse sentido, ensinar geografia é abrir espaço na sala de aula para o trabalho com os diferentes saberes dos agentes do processo de ensino – alunos e professores. (CAVALCANTI, 2002, p.45)

3 Metodologia aplicando o uso de recursos tecnológicos no ensino

A atividade foi iniciada com a leitura introdutória do conteúdo, buscando informar detalhadamente a temática que seria abordada durante a realização da atividade e também promover uma revisão de conceitos básicos trabalhados na disciplina de Geografia, visto que muitos alunos apresentam grandes dificuldades e carregam inúmeras dúvidas em relação a abordagens básicas da disciplina.

Após a realização da exposição inicial com os alunos, tornou-se possível a realização de uma apresentação (Figura 01), utilizando os recursos multimídias oferecidos na própria escola.

Figura 01 – Apresentação Multimídia



Fonte: Arquivo do autor – Martins, A. L. V. (2015).

O uso de recursos no ensino proporciona ao professor uma maior interatividade entre seus alunos, ou seja, uma alternativa a ser inserida na sala de aula, local este visto pelos alunos como sendo apenas um ambiente estático, no qual todos acabam se limitando ao papel de simples receptores de conhecimento. Como destaca Sampaio e Leite (2013, p. 15)

Cercados que estamos pelas tecnologias e pelas mudanças que elas acarretam no mundo, precisamos pensar em uma escola que forme cidadãos capazes de lidar com o avanço tecnológico, participando dele e de suas consequências. Esta capacidade se forja não só através do conhecimento das tecnologias existentes, mas também, e talvez principalmente, através do contato com elas e da análise crítica de sua utilização e de suas linguagens.

Durante o desenvolvimento da atividade, tornou-se possível observar a grande curiosidade despertada pelos alunos, que acabavam participando por meio de comentários e questionamentos atrelados ao conteúdo. Através do software *Google Earth*®, foi realizada a identificação de locais conhecidos por eles no próprio município¹, possibilitando uma maior interação e entendimento de processos de degradação ambiental e expansão da área urbana. A localização geográfica por meio da visão proporcionada pelo satélite foi algo que acabou surpreendendo os alunos, momento este em que a área urbana do município (Figura 02) foi destacada na apresentação.

Figura 02 – Área urbana: São Pedro do Turvo (SP)



Fonte: Google Earth, 2015.

¹ A proposta em se trabalhar o espaço conhecido por eles resultou em uma grande interação e participação por parte dos alunos ao longo de todo desenvolvimento da atividade.

Conclusão

O uso do Sensoriamento Remoto no desenvolvimento da atividade, se mostrou um grande recurso didático nas aulas de Geografia e tem muito a acrescentar no desenvolvimento de diferentes temáticas abordadas também em outras disciplinas ao longo do ensino fundamental e médio. Como aponta Silva (2013) as imagens de satélite, fotografias aéreas, são grandes recursos didáticos que possuem bom potencial pedagógico, no que diz respeito em auxiliar o professor de Geografia a lecionar diferentes conteúdos de forma mais criativa, dinâmica e interessante aos alunos, ou seja, utilizar a tecnologia espacial para se conhecer melhor o espaço local e global em que vivemos.

Podemos concluir ressaltando uma carência dos alunos em relação a uma aula interativa que aplique novas mídias em seu desenvolvimento, porém, é importante destacar o fato de que muitas escolas sofrem problemas em relação a ausência de equipamentos mínimos necessários, o que torna difícil o uso do sensoriamento remoto como prática conjunta ao ensino, visto que o uso de algumas mídias como computadores, televisores, projetores multimídia são essenciais durante essa prática.

Referências

ASSIS, Marisa de. **A educação e a formação profissional na encruzilhada das velhas e novas tecnologias.** In: FERRETI, Celso J. et al. (orgs.). *Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar.* 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

BARNSART, Andrés. **Mutual education for participative development.** In: NETO, Maria I.D. (org). *Social Development.* Rio de Janeiro: UFRJ/Eicos/Unesco, 1995.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Geografia. 5º a 8º Serie. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental. 1998. 156p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília, 2007.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **O ensino de geografia na escola.** Campinas, SP: Papyrus, 2012. p. 45 – 47.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In. MORAN, José Manuel; MASSETO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 21ª ed. rev. e atual. Campinas, SP: Papyrus. 2013. p. 11-72.

QUEIROZ FILHO, Alfredo. P.; RODRIGUES, Marcos. **A Arte de Voar Em Mundos Virtuais**. Anablume. São Paulo, SP. 2007.

SAMPAIO, Marisa Narcizo; LEITE, Lígia Silva. **Alfabetização tecnológica do professor**. 10 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

SILVA, Ana Paula Amorim da. **Potencial pedagógico do sensoriamento remoto nas escolas de educação básica da região metropolitana de Feira de Santana**. 2013. 106 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Programa de Pós-Graduação em Modelagem em Ciências da Terra e do Ambiente, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2013.

SOUZA, José Gilberto de; KATUTA, Ângela Massumi. **Geografia e Conhecimentos Cartográficos: a cartografia no movimento de renovação da geografia brasileira e a importância do uso de mapas**. Editora UNESP. São Paulo, 2001.

STRAFORINI, Rafael. **A totalidade mundo nas primeiras séries do ensino fundamental: um desafio a ser enfrentado**. Terra livre, São Paulo, n. 18, p. 95-115, jan./jul. 2002.