



percursos teórico-metodológicos e práticos da Geografia Escolar

A IMPORTÂNCIA DAS TICS NO ENSINO DA CARTOGRAFIA PARA ENSINAR GEOGRAFIA

Anderson César Fernandes
Mestrando em Geografia – UFU – Universidade Federal de Uberlândia
andersoncesaradv@gmail.com

Antônio Carlos Freire Sampaio
Doutor em Ciências Militares pela Escola de Comando e Estado Maior do Exército e
Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro- UFRJ
acfsampa@uol.com.br

Resumo: É importante destacar que no ambiente escolar, a difusão da Cartografia em meio digital ocorreu principalmente entre as décadas de 1980 e 1990 com a utilização de mapas digitais, pois considerava-se que esses recursos facilitariam o entendimento dos estudantes sobre a lógica da organização espacial. O estudo tem como objetivo conscientizar os professores a fazer uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs) como recursos de apoio pedagógico no processo de ensino da cartografia. Nesse sentido, percebe-se que as tecnologias aplicadas na educação são uma importante ferramenta de aprendizado. Para isso são consideradas três áreas de investigação sobre as TIC aplicadas na educação: as implicações das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no Currículo, as Tecnologias e os Ambientes de Aprendizagem e Tecnologias e a Formação. Para abordar essas concepções foi feito um levantamento bibliográfico onde foram observadas o uso das tecnologias por meio dos educadores para lecionar cartografia, identificando as facilidades e dificuldade para o processo de ensino aprendizagem dos alunos. Dessa maneira, foi possível obter como resultado que as TIC podem ser utilizadas como uma ferramenta de aprendizado na geografia, contribuindo para alfabetização cartográfica, isso porque poderá promover ou despertar para as relações nos diversos aspectos de sua vivência.

Palavras-chave: Geografia; Cartografia; Meio Digital.

Introdução

O presente trabalho tem como objetivo demonstrar a importância da TIC no processo de aprendizado do ensino de Geografia. Para tanto, utilizou-se de pesquisas bibliográficas que serviram para fundamentar o objeto dessa pesquisa.

A temática principal da busca privilegiou-se o enfoque das percepções sobre o uso das novas tecnologias no ensino da cartografia, visando identificar o diagnóstico dos professores na utilização desses recursos nos ensinamentos cartográficos.

Fato é que na sociedade em que vivemos o uso de recursos tecnológicos no processo educativo não pode mais ser deixado de lado bem como conhecer as práticas pedagógicas da educação é de suma importância para obter uma educação de qualidade.

Segundo (Feliciano, 2008) a evolução das tecnologias da informação e comunicação (TIC) afetam a sociedade como um todo, principalmente no que se refere a velocidade em as informações são transmitidas.

A TIC está presente no dia a dia de professores e alunos, assim, os processos educacionais utilizados hoje nas escolas, não são suficientes às condições de aprendizagem da sociedade, a qual possui a necessidade de independência na busca de informações e construção do conhecimento.

Este requisito de mudança se dá pelas rápidas transformações tecnológicas a que está submetido o homem moderno. Não podemos mais pensar em ensinar, como na forma tradicional, sem correr o risco de se estar desatualizado e oferecer recursos, técnicas que já não funcionam.

Sendo assim, esse artigo irá relatar a importância do uso das Tics no processo de formação do ensino e da aprendizagem.

Segundo (Paulo Freire, 2012),

Ensinar exige rigorosidade metódica; Ensinar exige pesquisa; Ensinar exige respeito aos saberes dos educandos; Ensinar exige criticidade; Ensinar exige estética e ética; Ensinar exige corporeificação das palavras pelo exemplo; - Ensinar exige risco, aceitação do novo e rejeição a qualquer forma de discriminação; Ensinar exige reflexão crítica sobre a prática; - Ensinar exige o reconhecimento e a assunção da identidade cultural.

Logo, nos ensinamentos de (Paulo Freire, 2012), fica evidente de que existe um desafio para a Educação, no sentido que possa absorver as ferramentas das tecnologias, de forma que possa beneficiar o processo de aprendizagem.

Já nos dizeres de (Belloni, 2003) afirma que a Educação tem um processo histórico de complexidade e que usa a mediação de qualquer tipo de meio de comunicação como uma ferramenta complementar ou de apoio às atividades interativas entre professor e os alunos.

Segundo (Castells, 2003), o surgimento dessas tecnologias é caracterizado pelo seu alcance global, pela integração de todos os meios de comunicação e pela interatividade que acaba envolvendo a nossa cultura. A utilização de tecnologias da informação e comunicação tem se mostrado um processo irreversível e tal tecnologia pode auxiliar na formação do ser humano, por meio da exploração de práticas pedagógicas mais recentes (Albertin; Moura, 1994).

A adaptação das escolas ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), ainda é um desafio para alguns educadores, pois muitos não possuem domínio das ferramentas tecnológicas, que são necessárias para o acompanhamento do desenvolvimento tecnológico e pode ser utilizado para o aprendizado.

A utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino, é cada vez, mas necessária, pois torna a aula mais atrativa, isso porque a tecnologia desperta o interesse dos alunos, proporcionando aos alunos uma forma diferenciada de ensino.

Para que isso se concretize de maneira que todos os envolvidos se sintam beneficiados, a questão das TIC deve estar bem consolidada e deve envolver o aluno e o professor.

A forma de ensinar e aprender podem ser beneficiados por essas tecnologias, como por exemplo, a Internet, que traz uma diversidade de informações, mídias e softwares, que auxiliam nessa aprendizagem. Tanto é verdade, que na atualidade existe uma série de aplicativos que podem ser utilizados como referência inclusive no uso da cartografia.

Para (Imbérnom, 2010, p.36) muitos veem nas TIC, a perspectiva transformadora e determinante para melhorar a educação, mas deve-se considerar que há muitos problemas ainda associados à incorporação de tecnologias nas escolas.

Com isso, pode-se perceber que existe um desafio para os professores mudarem sua forma de conceber e por em prática o ensino, através de uma nova ferramenta por meio da TIC, procurando inclusive dar continuidade sua forma de capacitação.

História e evolução da Cartografia no contexto da Ciência Geográfica e a importância das TICs

Nesse sentido, primeiramente cumpre esclarecer que a internet surgiu como sistema criado para fins militares e, hoje, viabiliza a comunicação mundial em tempo real, facilitando a comunicação nas mais variadas áreas. Podendo inclusive ser utilizado na área da educação, como uma ferramenta para aprofundar o conhecimento.

Para (Amaral, 2004) as modernas pedagogias têm apontado na direção da aprendizagem ativa, é importante destacar a importância do aprender fazendo, da experiência e da participação como base para a vida em uma sociedade democrática. Portanto, a utilização das TIC, enquanto ferramenta de ensino pode corroborar para aumentar a experiência do aluno, ajudando-o a fixar o conteúdo e trazendo uma nova experiência em seu cotidiano.

Atualmente, a rede mundial de tecnologia não tem fronteiras, desempenhando papel fundamental para disseminação da educação, principalmente em países de primeiro mundo. Seu uso já está bastante disseminado como ferramenta de ensino, permitindo a oferta de cursos a distância e, em casos mais simples, servindo de apoio para as atividades presenciais.

Portanto, a geografia enquanto ciência também poderia utilizar da internet para promover o ensino de seu conteúdo por meio da TIC.

Os docentes devem ter em mente que as TIC não objetivam eliminar o uso de técnicas convencionais de ensino, não sendo uma barreira para o processo de aprendizado, mas sendo um facilitador ao processo de aprendizado, passando a utilizar das tecnologias ao seu favor.

Segundo (Tedesco, 2004), cada meio utilizado no processo de ensino e aprendizagem apresenta características específicas que devem ser selecionadas e utilizadas pelos docentes em conformidade com o objetivo educacional, para ministrar sua disciplina, ou seja, o conteúdo a ser desenvolvido na sala de aula.

É importante, ressaltar que na opinião do autor o docente deve identificar a tecnologia mais adequada para trabalhar um conteúdo no processo de ensino e aprendizagem, principalmente no conteúdo da Geografia, tendo em vista que existem uma série de ferramentas disponíveis, como no caso do Google Earth, Waze, aplicativos de localização, etc.

Já nos dizeres de (Castellar, 2011), quando se trata de processo de ensino e aprendizado é interessante considerar a crescente complexidade que tem hoje esse tema. Isso, porque existe diferentes formas de se aprender um determinado conteúdo, devendo-se considerar a linguagem como um fator primordial no processo de ensino.

Portanto, faz-se necessária pensar o uso da linguagem cartográfica parte essencial para a educação geográfica, para a construção da própria cidadania do aluno, na medida em que permitirá a ele compreender os conteúdos e conceitos geográficos por meio dessa linguagem.

[...] a implantação da informática como auxiliar do processo de construção do conhecimento implica mudanças na escola que vão além da formação do professor. É necessário que todos os segmentos da escola – alunos, professores, administradores e comunidades de pais – estejam preparados e suportem as mudanças educacionais necessárias para a formação de um novo profissional. Nesse sentido, a informática é um dos elementos que deverão fazer parte da mudança, porém essa mudança é mais profunda do que simplesmente montar laboratórios de computadores na escola e formar professores para utilização dos mesmos. (Vieira, 2011, p. 4).

Conforme (Moraes, 2000), o conceito de Geografia e seu objeto de estudo são definidos por alguns autores como o estudo da superfície terrestre ou da paisagem. Já na opinião de outros autores a Geografia pode ser entendida como o estudo das relações entre o homem e o meio ou entre a sociedade e a natureza.

Para (Oliveira, 1977), a Geografia tem por tarefa descrever, analisar e prever os acontecimentos terrestres. Para tanto, faz-se necessário na opinião do autor, recorrer à representação cartográfica para a compreensão do espaço geográfico.

Dessa feita, ainda na opinião do autor, a construção de mapas para representar o espaço geográfico é uma prática tão antiga como a própria civilização humana, sendo que essa forma de representação gráfica é, até mesmo, anterior ao surgimento da própria linguagem escrita, demonstrando com isso sua grande importância para essa disciplina.

No entanto, segundo (Moraes, 2000), até o final do século XVIII não é possível falar de conhecimento geográfico como algo padronizado, com um mínimo que seja de unidade temática e de continuidade nas formulações.

Dessa forma, com o aparecimento dos diferentes ramos de estudo da geografia, desenvolveu-se outro tipo de cartografia, a Cartografia Temática. Isso, porque cada potência imperialista necessitava de um inventário cartográfico preciso para as novas incursões exploratórias, incorporando, assim, também, esta ciência às suas investidas espoliativas nas áreas de dominação (Palsky, 1984 e Salichtchev, 1979 apud Martinelli, 2003).

No final do século XIX, a cartografia temática mostra-se consolidada com diversos métodos de representação que ultrapassam uma restrita aplicação. Ela passa a ser utilizada nos atlas geográficos, nos livros texto de geografia, e até mesmo na imprensa, incentivando uma verdadeira revolução cartográfica (Martinelli, 2003).

Entre o final do século XX e o início do atual houve um crescimento acentuado das aplicações de Sistemas de Informações Geográficas e um dos desafios do momento é mais de natureza organizacional e política do que tecnológica (Meneguette, 2003, p. 1).

De acordo com (Florenzano, 2011), os grandes avanços tecnológicos presenciados nas últimas décadas, permitiram o surgimento de dados e informação com melhores níveis de resoluções espacial e, assim, a análise e estudo de uma grande variedade de fenômenos ambientais com maior rapidez e precisão.

A utilização de software para o processamento de informações espaciais, dados estatísticos e imagens digitais enquanto recurso pedagógico e operacional na Geografia auxilia na interpretação da realidade social.

Os avanços da ciência e das inovações tecnológicas têm sido consideráveis e exigem, cada vez mais, níveis de escolarização e conhecimentos especializados em diversas áreas. As tecnologias da informação e comunicação ingressam no processo de ensino e de aprendizagem, enquanto materiais de apoio (Cavalcante e Biesek, 2009).

Para Pessanha (2009), a possibilidade de integração das tecnologias à educação requer do docente uma nova postura que levará o mesmo a rever sua prática em sala de aula, adequando os vários meios de informação à metodologia utilizada.

Neste sentido, surge um profundo questionamento a respeito do aprender a integrar as novas tecnologias de forma a promover mudanças no modo de ensinar, de aprender e de enxergar os discentes dessa geração.

Percebe-se que os métodos tradicionais ainda são bastante utilizados no ensino da Geografia, observando-se que o uso das novas tecnologias nas aulas de Geografia tem uma grande importância no processo de ensino-aprendizagem.

A Alfabetização Cartográfica no Ensino Fundamental

Entretanto, a Cartografia é muito mais antiga do que se possa depreender da análise de provas documentais, pois envolve a preocupação constante da sociedade em apreender o meio ambiente, navegar no espaço e registrar estruturas abstratas em algum meio de representação analógica (Meneguette, 2003).

Segundo (Matias, 1996),

Seguindo essas informações, podemos dizer que o uso de mapas para transmitir conhecimentos sobre o mundo não é uma prerrogativa da sociedade moderna, ao contrário, pode ser encarada como um dos meios mais tradicionais de comunicação inter-humana (Matias, 1996, p. 33).

A história e a evolução da cartografia estão intimamente relacionadas ao conhecimento geográfico. Assim,

Seja qual for a definição que adotemos para os mapas, a grande verdade é que esse tipo de representação gráfica sempre esteve associada ao conhecimento geográfico. Qualquer consulta feita aos livros de história nos mostra que mesmo quando ainda não havia essa designação para esse conjunto de conhecimento, posteriormente batizado geográfico, já se fazia presente uma intrínseca ligação entre o conhecimento sobre o espaço geográfico e a sua correspondente representação por meio de documentos (Matias, 1996, p. 78).

Em relação ao uso da cartografia no ensino de Geografia, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de 1ª a 4ª série destacam que, dentre outros, um dos objetivos gerais é que o aluno saiba:

[...] utilizar a linguagem cartográfica para obter informações e representar a espacialidade dos fenômenos geográficos; e mais especificamente para o 1o ciclo, para o aluno reconhecer, no seu cotidiano, os referenciais espaciais de localização, orientação e distância de modo a deslocar-se com autonomia e representar os lugares onde vivem e se relacionam (BRASIL, 1998).

De acordo com (Almeida e Passini, 2010, p. 10), a representação sobre o espaço geográfico deve partir de três pontos básicos:

1. A construção da noção de espaço pela criança por meio de um processo psicossocial, no qual ela elabora conceitos espaciais por meio de sua ação e interação em seu meio, ao longo de seu desenvolvimento psicobiossocial.
2. A importância do aprendizado espacial no contexto sociocultural da sociedade moderna, como instrumento necessário à vida das pessoas, pois esta exige certo domínio de conceitos e de referências espaciais para deslocamento e ambientação; e, mais do que isso, para que as pessoas tenham uma visão consciente e crítica de seu espaço social.
3. O preparo para esse domínio espacial é, em grande parte, desenvolvido na escola, assim como o domínio da língua escrita, do raciocínio matemático e do pensamento científico, além do desenvolvimento das habilidades artísticas e da educação corporal.

Para (Romualdo e Souza, 2009), o processo da alfabetização cartográfica exige que o professor, como norteador do processo ensino-aprendizagem, seja dotado desses conhecimentos para a sua construção junto aos alunos.

Os autores ainda salientam que muitos professores das séries iniciais não têm formação precisa para o ensino de Geografia e principalmente dos aspectos específicos da Cartografia.

A cartografia no Ensino Fundamental, muitas vezes, é uma simples cópia de mapas ou pintura, sem a possibilidade de reflexão, é transmitida ao aluno de forma tradicional, empobrecendo o processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, segundo (Fantin et al. 2013, p. 119) para que aconteça o desenvolvimento do raciocínio cartográfico é preciso que o educador saiba a importância de trabalhar as noções espaciais com a criança.

Assim, o trabalho de alfabetização cartográfica deve começar, de acordo com Almeida e Passini (1989, p. 13), pela observação pelo próprio aluno sobre o espaço que o cerca do qual ele começará a retirar elementos sobre os quais refletir. A tarefa do professor, portanto, é proporcionar aos alunos situações de aprendizagem que valorizem o seu conhecimento sobre o espaço vivido, que é o espaço físico e social, onde a criança se movimenta e se desloca.

É de grande valia na opinião de (Ferreira, 2012) que o professor, elabore e aplique atividades que estimulem a produção e a leitura de mapas, cartas, croquis, maquetes etc., pois a vivência e a experimentação facilitam a compreensão dos símbolos e signos cartográficos.

Assim, fica evidente que o ensino da cartografia no ensino fundamental é de grande importância, tendo em vista que as informações precisas contribuam para o desenvolvimento de cada criança, sendo capaz de despertar um senso crítico.

Considerações Finais

Este artigo apresentou algumas teorias sobre a utilização das TICS no processo de ensino para apoiar o professor em sala de aula no processo de ensino-aprendizagem, principalmente no ensino da cartografia. O uso destas ferramentas não garante o sucesso, mas, quando bem utilizadas, podem auxiliar ao professor a despertar o interesse dos alunos pelo conteúdo da disciplina.

Dessa maneira, percebe-se que a internet torna o acesso rápido e fácil quando orientado. As aulas devem ser mais dinâmicas e participativas, fugindo do método passivo de ensino tradicional, com isso os professores devem buscar meios de prender a atenção destes alunos, que facilmente se dispersam e perdem o interesse. O que se percebe é que o ensino da cartografia, tem sido deixado um pouco de lado, isso porque alguns professores demonstram dificuldades em abordar o conteúdo.

Percebe-se também que é de suma importância o professor se capacitar, assimilar essas novas tecnologias e, perceber que elas veem para ajudar e não para substituí-lo. Eles têm que se preparar, treinar, elaborar seu planejamento educacional, contemplando o uso da TICS que melhor se adapte ao seu método de ensino e aplicá-las em seu benefício.

Segundo (Moran, 2006) “a Internet pode ajudar o professor a preparar melhor a sua aula, a ampliar as formas de lecionar, a modificar o processo de avaliação e de comunicação com o aluno e com os seus colegas.

Para isso, deve haver um maior compromisso com a educação e a preocupação com o futuro de crianças e jovens, despertando nos docentes uma preocupação com o novo, com a continuidade de sua formação e a busca pela melhor forma de contextualizar consistentemente as práticas pedagógicas com as novas tecnologias.

A partir desta apropriação para o uso das TIC's cada professor adapta suas necessidades e realidades escolares, produzindo uma maneira própria de utilização, sempre em sintonia com o projeto político pedagógico de sua escola, sempre objetivando alcançar um melhor aproveitamento dessa disciplina.

Portanto, ressalta-se que a tecnologia é uma ferramenta muito importante no processo de ensino. Logo, fica evidente que conhecer a história da Geografia e da cartografia e sua evolução é importante para compreender a comunicação por intermédio dos mapas ao longo da história da humanidade como processos de descoberta e também como fator de localização.

Assim, conclui-se que as TCI podem ser utilizadas como uma ferramenta de aprendizado na geografia, contribuindo para alfabetização cartográfica, isso porque poderá promover ou despertar para as relações nos diversos aspectos de sua vivência.

Referências

- ALBERTIN, A. L.; MOURA, R. M. Informática e a educação básica: elaboração de cenários alternativos. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 18., 1994, Curitiba. Anais. Curitiba: ANPAD, 1994.
- AMARAL, A. L. As eternas encruzilhadas: de como selecionar caminhos para a formação do professor de ensino superior. In: XXII ENDIPE, 2004, Curitiba. Conhecimento local e conhecimento universal: pesquisa, didática e ação docente. Belo Horizonte: Editora Universitária Champagnat, 2004. v. 1, p. 139-150.
- BELLONI, M. L. **Tecnologia e formação de professores**: Rumo a uma pedagogia pós-moderna Revista Educação & Sociedade nº 65, 1998, vol. XIX.
- CAVALCANTE, M. M. A.; BIESEK, A. S. O uso de tecnologia no ensino de geografia: experiência na formação de professores. In: Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia (ENPEG), 10. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009. **Anais...** Porto Alegre, 2009.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- CASTELLAR, Sônia & Vilhena, Jerusa. **A linguagem e a representação cartográfica**. In: o Ensino da Geografia. São Paulo: GENGAGE Learning, 2011.
- FANTIN, Maria Eneida; TAUSCHECK, Neusa Maria; NEVES, Diogo Labiak. **Metodologia do Ensino de Geografia**. 2. ed. Curitiba: Ibpex, 2013.
- FELICIANO, A. M. **Contribuições da gestão do conhecimento para ações empreendedoras de inclusão digital**. (Dissertação) Mestrado em Engenharia e Gestão do conhecimento, UFSC, Florianópolis, 2008.
- FERREIRA, L. N. B. **Alfabetização cartográfica e formação de professor**: um aprendizado significativo. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL). Americana-SP, 2012. 87 p.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 28ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2012.
- FLORENZANO, T. G. **Iniciação em Sensoriamento Remoto**. 3ª ed. Ampliada e atualizada. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.
- IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2010
- MARTINELLI, M. **Mapas de geografia e cartografia temática**. São Paulo: Contexto, 2006.

- MATIAS, L. F. **Por Uma Cartografia Geográfica: uma análise da representação gráfica na geografia**. Dissertação (mestrado em Geografia). Universidade de São Paulo, Faculdade De Filosofia, Letras E Ciências Humanas, Departamento de Geografia. São Paulo, 1996. 476 p.
- MENEGUETTE, A. **A nova história da cartografia ou a história de uma nova cartografia?**. Disponível em: <<http://www.multimidia.prudente.unesp.br>>.
- MORAES, A. C. R. **Geografia: pequena história crítica**. 20. ed. São Paulo: Anablume, 2000.
- MORAN, J.M.. **A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá**. 4. Ed. São Paulo: Papirus, 2009.
- OLIVEIRA, Livia de. **Estudo metodológico e cognitivo do mapa**. In: ALMEIDA, Rosângela Doin (Org.). **Cartografia escolar**. São Paulo: Contexto, 2007
- ROMUALDO, S. S.; SOUZA, G. M. **Discutindo a alfabetização cartográfica infantil: uma contribuição ao ensino de Geografia nas séries iniciais**. In: Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia (ENPEG), 10. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009. **Anais...** Porto Alegre, 2009.
- TEDESCO, J. C. **Educação e novas tecnologias: esperança ou incerteza?** São Paulo: Cortez, 2004. p. 9-13.
- VIEIRA, Rosângela Souza. **O papel das tecnologias da informação e comunicação na educação: um estudo sobre a percepção do professor/aluno**. Formoso - BA: Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), 2011. v. 10, p.66-72.