



# I SIMPÓSIO MINEIRO DE GEOGRAFIA

Das Diversidades à Articulação Geográfica

Universidade Federal de Alfenas - MG

26 a 30 de maio de 2014

## OBJETO DE APRENDIZAGEM GEOGRÁFICA: UMA ORIENTAÇÃO PARA O ENSINAR LOCALIZAR O APRENDER

**Vlander Verdade Signoretti**

E-mail: <[vlandervs@gmail.com](mailto:vlandervs@gmail.com)>

Doutorando em Ensino e História de Ciências da Terra - Universidade Estadual de Campinas, Bolsista CAPES, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Câmpus Pouso Alegre.

2072

**Luis Antonio Tavares**

E-mail: <[luis.tavares@msn.com](mailto:luis.tavares@msn.com)>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Câmpus Pouso Alegre.

**Rosely Aparecida Liguori Imbernon**

E-mail: [imbernon@usp.br](mailto:imbernon@usp.br)

LIVRE DOCENTE PELA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
Escola de Artes, Ciências e Humanidades - EACH da Universidade de São Paulo – USP  
RUA ARLINDO BÉTTIO, 1000 - ERMELINO MATARAZZO - SP -

### Resumo

Com o avanço da ciência e da tecnologia cresce também o conhecimento humano. Esse caminhar em linhas entrecruzadas, ciência, tecnologia e conhecimento, requer uma mudança de postura do professor, uma mudança dos moldes tradicionais de uma educação impositiva para outra, que privilegie a criatividade e a descoberta, possibilitando "aprender a aprender", alargando caminhos de acesso a toda informação que se faz disponível, incluindo os recursos disponibilizados pelas TIC's (Tecnologias de Informação e Comunicação). Objetivou-se neste trabalho promover um estudo crítico-reflexivo sobre a implementação das ideias apresentadas, à luz das teorias de autores renomados sobre a utilização da informática nas escolas, procurando atender às necessidades de formação do professor de Geografia para uma educação inovadora, utilizando-se o potencial do instrumento computacional para a elaboração de atividades, que permitam ao aluno passar por um processo exploratório de construção do conhecimento. Oportunizar o desenvolvimento de um duplo olhar sobre a utilização de Objetos de Aprendizagem: o olhar epistemológico que visa compreender as características do conhecimento informatizado e o olhar didático, que propõe discutir as implicações que estas reflexões sobre conhecimento teriam para a educação, particularmente no que diz respeito ao uso de recursos informatizados nas escolas, consideramos um bom começo. Ao buscar estratégias para a melhoria do trabalho professor/educador, e portanto, dos índices de sucesso escolar no Brasil envolvem a necessidade de investimentos em cursos de formação docente e de aperfeiçoamento das condições de trabalho nas escolas, para que esses favoreçam a construção coletiva de seus projetos pedagógicos.

### Abstract

With the advancement of science and technology also grows human knowledge. This walk that intersect lines between science, technology and knowledge, requires a change in attitude of the teacher, a change from the traditional mold of an imposed education to another mold that favors creativity and discovery, permitting "learning to learn", widening access to paths of all information that is available, including resources made available by ICT (Information and

Communication Technologies). The objective of this work is to promote a critical and reflective study on the implementation of the ideas presented in the light of the theories of renowned authors about the use of computers in schools. This work seeks to meet the training needs of the geography teacher for innovative education, using the potential of computational tools for the development of activities that allow the learner to go through an exploratory process of knowledge construction. It provides the opportunity for developing a double look at the use of learning objects: the epistemological gaze that seeks to understand the characteristics of computerized knowledge and the didactic look, which aims to discuss the implications that these reflections on knowledge have for education, particularly regarding the use of computer resources in schools, we consider a good start. To seek strategies to improve educational work, and therefore the rates of educational attainment in Brazil, it involves the need for investments in teacher education courses and improvement of working conditions in schools, so that these favor the collective construction of their pedagogical projects.

Palavras-chave: Ensino de Geografia, Tecnologia na educação, Aprendizagem significativa

Keywords: teaching geography, technology in education, significant learning.

## **EIXO 15 - A Geografia na educação básica: metodologia, tecnologia e formação docente**

### **Introdução**

O papel do professor, como ator fundamental no cenário escola, tem passado por diversas transformações, resultantes de mudanças nas concepções de escola e de construção do saber. Tal constatação trouxe como consequência a necessidade de repensar a prática escolar cotidiana. De fato, é inegável que as novas relações sociais e de trabalho criadas no mundo contemporâneo, com suas novas tecnologias, vêm introduzindo um novo contexto em que a informação e a comunicação ocupam papéis centrais na formação do indivíduo, espaço antes ocupado pela escola.

Este estudo lança um olhar na relação entre educação e informática, seus fundamentos enquanto nova tecnologia aplicada à educação; seus desdobramentos no trabalho do professor, especialmente da educação básica, quando ele (professor) adota Objetos de aprendizagem (OAs) na constituição de uma prática educativa determinada; e, finalmente, observar em que medida a formação do professor é requerida a partir do paradigma da pedagogia da informática educativa.

Assim, ao tratar do objeto desse trabalho, corroboramos com a afirmação de Lévy (1993, p. 16), em sua obra “As tecnologias da Inteligência”, “[...] vivemos hoje em uma destas épocas limítrofes na qual toda a antiga ordem das representações e dos saberes oscila para dar lugar a imaginários, modos de conhecimento e estilos de regulação social ainda pouco estabilizados”.

### **O Ensino Construtivista para uma Aprendizagem Significativa**

A dinâmica de um mundo globalizado requer uma grande demanda de novos conhecimentos, cuja aquisição requer, também, um novo modo de aprendizagem. Nesse cenário, tornaram-se imperativos modernos o “aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser” (DELORS, 1999), em um mundo de mutações constantes.

Neste contexto, as dimensões “aprender a viver juntos” e “aprender a ser” apresentam-se integradas nas atitudes do indivíduo, pois acredita-se que se relacionar é elemento fundamental para a constituição da identidade pessoal e coletiva; na dimensão “aprender a conhecer”, o objetivo pedagógico é o desenvolvimento do pensamento reflexivo e crítico, com uma atitude de investigação e de organização do conhecimento; e na dimensão “aprender a fazer”, o objetivo é estimular a transformação da teoria em ação, isto é, a aplicação do conhecimento em uma prática refletida. Na visão de Valente (1993):

[...] A mudança pedagógica que todos almejam é a passagem de uma educação totalmente baseada na transmissão da informação, na instrução, para a criação de ambientes de aprendizagem nos quais o aluno realiza atividades e constrói o seu conhecimento. Essa mudança acaba repercutindo em alterações na escola como um todo: sua organização, na sala de aula, no papel do professor e dos alunos e na relação com o conhecimento.

De fato, Mattar (2010) afirma que “hoje não se pensa mais numa atitude passiva do estudante, que deveria simplesmente absorver as informações transmitidas pelo professor, mas se espera do aluno um postura ativa e reflexiva”.

Pontuschka (2010) afirma que “além de dominar conteúdos, é importante que o professor desenvolva a capacidade de utilizá-los como instrumentos para desvendar e compreender a realidade do mundo, dando sentido e significado à aprendizagem”.

Nesta perspectiva, a educação terá maior significação àqueles docentes que participam do processo de construção do conhecimento com seus alunos, e se interessam em aprofundar seus saberes sobre as linhas de pensamento da educação. Assim, ressaltamos a necessidade do interesse do professor em apropriar-se de metodologias que propiciem uma aprendizagem significativa, a partir de uma visão de construção do conhecimento, no sentido de ensinar e aprender, e servirá de alicerce à necessária mudança da sua prática educativa.

Ao nos remetermos ao aprendizado baseado em jogos digitais, algumas constatações de Mattar (2010) apontam para a busca de novas estratégias:

“Assistimos a uma descontinuidade, inclusive na maneira de como essas gerações aprendem. Por isso, boa parte dos dados que

colhemos e das teorias que formulamos no passado, sobre como as pessoas pensam e aprendem, pode não se aplicar mais. Por consequência, devemos levar em consideração novos estilos de aprendizagem.”

Embora Drucker seja muito contundente ao afirmar, em “Sociedade pós-capitalista”, que a tecnologia está “engolindo as escolas”, o autor também enfatiza a importância de se repensar o papel e a função da educação escolar – seu foco, sua finalidade, seus valores [...] “A tecnologia será importante, mas principalmente porque irá nos forçar a fazer coisas novas e não porque irá permitir que façamos as coisas velhas melhor” (1993, p. 153).

2075

### **Uma orientação: várias direções**

A sociedade atual tem acesso a diferentes tipos de informação, provenientes de diferentes meios e formas de transmissão. De fato, embora um indivíduo possa acessar um grande número de dispositivos eletrônicos, que facilmente lhe informariam as orientações e até mesmo sua localização georreferenciada em latitude e longitude, muito provavelmente esse mesmo indivíduo jamais procurou entender o processo a partir do qual tais informações são transmitidas por esse instrumental eletrônico.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais: MEC/SEF a Geografia tem um tratamento específico como área, uma vez que oferece instrumentos essenciais para a compreensão e intervenção na realidade social.

Segundo orientação dos Parâmetros Curriculares Nacionais, MEC/SEF:

[...] Abordagens atuais da Geografia têm orientado novas práticas pedagógicas que envolvem procedimentos de problematização, observação, documentação, representação e pesquisa dos fenômenos sociais que compõem a paisagem e o espaço geográfico na busca de formulação de hipóteses e explicações das relações, permanências e transformações que aí se encontram em interação (1997, p.115).

É necessário, portanto, que o professor crie, planeje situações nas quais os alunos possam conhecer e utilizar esses procedimentos.

Se anteriormente a cartografia era tratada como simples técnica de representação, hoje é outra a realidade; o aluno é instigado a ser um mapeador crítico, consciente do trabalho que está executando. O objetivo da alfabetização cartográfica é desenvolver a capacidade de leitura, para que a partir dela o aluno se faça capacitado a extrair dados relevantes daquilo que busca, a formular hipóteses reais com as informações de que dispõe nos mapas, sejam eles convencionais ou outros tipos de

representação cartográfica, utilizados no cotidiano como mapas turísticos, climáticos ou, até mesmo, guias de cidades.

Para Castrogiovanni (2007) a orientação “é um procedimento fundamental na localização dos lugares. Orientar-se é ir à procura do oriente, lugar onde o sol nasce (leste). No sentido geográfico é o mesmo que rumo ou direção”. A orientação no âmbito da sala de aula, no entanto, limita-se a pontuar ao aluno exemplos acerca de orientação geográfica que apresentam pequena, quando nenhuma, significância em seu cotidiano. Os exemplos comumente utilizados remetem o aluno a situação associada a eventos catastróficos, como perder-se em uma floresta ou deserto e necessitar o “saber orientar-se”, que em nada se associam ao cotidiano do aluno.

2076

### **O Computador no Ensino de Geografia**

Quando “eles” chegaram nas escolas, foram encarados com desconfiança por alguns e novidade para outros. Foram instalados em uma sala que posteriormente foi denominada de “laboratório”, encerrados a sete chaves, e em muitas escolas nunca sequer foram apresentados aos alunos, e em outras foram ignorados pelos professores. Inicialmente classificados como um modismo temporário, cuja utilidade era apenas navegar na internet ou jogar, as afamadas “aulas no laboratório de informática” estavam mais para entretenimento, do que uma proposta lúdica do fazer em sala de aula.

Atualmente, presenciamos uma infinidade de experiências na utilização dos computadores que demonstram sua contribuição no processo de ensino aprendizagem, em cuja mesma linha de pensamento englobamos o uso das TICs. Conforme afirma Kenski (2007) são “baseados no uso da linguagem oral, da escrita e da síntese entre som, imagem e movimento, o processo de produção e o uso desses meios compreendem tecnologias específicas de informação e comunicação”.

No entanto, no cenário escolar ainda encontramos um grande ceticismo por parte dos professores sobre a utilização do computador como uma ferramenta que possibilitaria diferentes estratégias no processo de ensino/aprendizagem.

[...] currículo fragmentado, carga horária, formação deficiente de professores para o uso pedagógico de novas tecnologias apresentam-se também como obstáculos para a sua realização. O movimento de incorporação do computador a atividade e projetos de ensino de professores em qualquer área de conhecimento ainda hoje é insipiente. (KENSKI, 2007 )

Khan (2013) afirma ainda que “mesmo nosso mundo sendo diariamente transformado por inovações científicas e tecnológicas empolgantes, muita gente continua a conceber a Matemática e Ciências como simples memorização de fórmulas para obter a *resposta certa*”. Entretanto, a adaptação de tecnologias modernas e dos atuais meios eletrônicos de comunicação no ambiente escolar ainda é um desafio na grande maioria das instituições de ensino no país, fato amplamente divulgado pelos meios de comunicação.

Nos apropriaremos da definição de Behar (2009) para OA (Objeto de aprendizagem) como “qualquer material digital, como por exemplo, textos, animação, vídeos, imagens, aplicações, páginas *web* de forma isolada ou em combinação, com fins educacionais”. Para o presente trabalho, acrescentaremos, também, os jogos educativos, que Mattar (2010) enfatiza ser um desafio na “integração entre games e conteúdos curriculares”.

A construção do objeto de aprendizagem priorizou o uso de tecnologias livres, de grande difusão e que poderiam ser utilizadas como modelo para a criação de novos projetos com esta temática. Assim, optou-se pelo desenvolvimento de uma aplicação *web* que, em conjunto à essa perspectiva apresentada, ainda traz os benefícios de estar disponível em diversas plataformas como celulares, *tablets*, computadores, e ser facilmente executada, bastando o uso de um navegador para acessar e executar a aplicação.

Dentre as várias tecnologias que existem para o desenvolvimento de sistemas para internet optou-se pelo uso de HTML, CSS e JavaScript. O motivo dessa escolha se deve ao fato destas tecnologias dependerem apenas de um navegador de internet, o que torna mais simples o desenvolvimento e o acesso ao software.

O HTML trata-se de uma linguagem declarativa que trabalha com a exposição de conteúdos. O sistema desenvolvido em HTML foi utilizado para dispor conteúdos como títulos, textos e imagens; o CSS foi utilizado para definir aspectos visuais da aplicação como, por exemplo, cores, tamanhos, alinhamentos, entre outros. Essa tecnologia é uma linguagem de estilo utilizada para definir a apresentação de documentos HTML (TAVARES, 2012).

O JavaScript é a principal ferramenta para o desenvolvimento do objeto de aprendizagem, e trata-se de uma tecnologia criada “com a finalidade de fornecer um meio de adicionar interatividade a uma página *web*” (SILVA, 2010). A partir do JavaScript tornaram-se possíveis as interações dentro da aplicação e toda sua dinâmica.

Na Fig. 1 pode-se observar a tela da aplicação. No centro há um mapa no qual o usuário irá navegar com o personagem, na esquerda estão os passos que o usuário



deverá seguir para atingir o objetivo e na direita encontram-se os comandos disponíveis para o usuário, que pode navegar em 8 orientações diferentes pelo mapa.

Assim, caracterizaremos o objeto de aprendizagem a ser desenvolvido, planejado com o objetivo de ser uma ferramenta para alunos da disciplina Geografia em atividades que envolvam a prática das orientações. Por meio de um jogo tematizado nas histórias de piratas, na busca por um tesouro em uma ilha, o aluno utilizará as informações de orientação para atingir o objetivo final, e caso não siga as direções corretas o jogador (aluno) recebe uma mensagem de que neste lugar não tem tesouro e poderá recomeçar.



Figura 1: OA

Durante o desenvolvimento desse sistema procurou-se levar em consideração alguns cuidados na disposição visual dos elementos. Em um web site textos longos e excessos de componentes podem cansar o usuário. Todo texto deve ser rapidamente escaneável e facilmente digerível pelo usuário. (WATRALL & SIARTO, 2012). Ao usar esse tipo de sistema as pessoas tendem a fazer uma leitura superficial dos elementos, se o sistema tiver um visual limpo e organizado, conseqüentemente essa leitura será fácil e o sistema será mais atrativo.

A utilização do software deu-se durante o horário reservado à disciplina Geografia aos alunos do 1º ano do curso técnico integrado em informática do IFSULDEMINAS - Câmpus Pouso Alegre, o que para os alunos foi uma novidade. Ao chegar ao laboratório os alunos se depararam com tela de abertura do software já aberta, sinalizando o que seria visto durante a aula, evitando assim que alguns alunos que pudessem entrar em outro programa.

A orientação dada aos alunos foi, no primeiro momento, lembrar os conceitos trabalhados em sala de aula, depois foi pedido que localizassem a representação da rosa dos ventos na tela do computador e a informação de que o jogo tinha o objetivo de tentar ajudar o pirata a encontrar o tesouro.

Quando deram início ao jogo as perguntas foram instantâneas - como faço ele andar? O que tenho que fazer? - bastando apenas uma breve explicação para resolver o problema. O desafio estava lançado e lá estavam todos fazendo o pirata navegar pelo mapa, aplicando os conceitos vistos em sala e aula de uma maneira lúdica.

Pavão (2008) afirma que “as simulações computacionais possibilitam o entendimento de sistemas complexos para estudantes de idades, habilidades e níveis de aprendizagem variados”. Portanto, o computador permite melhor representação dos conceitos científicos e, conseqüentemente, melhores condições de aprendizagem (SIGNORETTI, 2009).

[...] o computador é a ferramenta que propicia ao usuário formalizar seus conhecimentos intuitivos, identificar seu estilo de pensamento, conhecer o próprio potencial intelectual e empregá-lo no desenvolvimento de habilidades e aquisição de novos conhecimentos (VALENTE, 1994: p. 6).

Os alunos, atualmente, são nativos digitais, que crescem em um ambiente cercado por videogames, e citamos Mattar (2010) que aponta nesse sentido “portanto o aprendizado baseado em games deveria ser profundamente explorado para esse tipo de educação, como uma maneira de nos comunicarmos melhor com nossos alunos de hoje.”

Conforme parecer da professora Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida :

[...] Ao analisar as possibilidades de se introduzir os recursos computacionais nas práticas educacionais com o objetivo de transformar o processo ensino-aprendizagem é preciso delinear uma base conceitual que represente um movimento de integração entre diferentes teorias que possam conduzir à compreensão do fenômeno educativo em sua unidade e concretude (2000, p.24).

Segundo a autora, muitas experiências se limitaram a colocar os microcomputadores e programas (*softwares* educativos) nas instituições escolares cujo fim se limitava preparar alunos para o domínio de recursos computacionais.

Devemos ressaltar, entretanto, que “...mais importante que as tecnologias, que os procedimentos pedagógicos mais modernos, no meio de todo esses movimentos e equipamentos, o que vai fazer diferença qualitativa é a capacidade de adequação do processo educacional aos objetivos que levaram você, pessoa, usuário, leitor, aluno, ao encontro desse desafio de aprender” (KENSKI,2007).



Para que assim se processe e possam agir e interagir com esses recursos tecnológicos da contemporaneidade torna-se necessário que ambos, aluno e professor, conheçam e saibam interagir com esse objetos.

## **Conclusão**

Criar mecanismos de acesso à educação de qualidade pressupõe aceitar desafios constantes e buscar soluções para os impasses. A escolha de agir ativa ou passivamente nessas inadiáveis transformações faz parte da compreensão da importância do que nós mesmos fazemos, em nosso ambiente de trabalho.

Esta proposta propõe estimular a utilização das TIC's e de instrumentos de aprendizagem que venham servir de referência para uma metodologia que possa tornar a tecnologia em uma ferramenta pedagógica agradável, útil e interativa, privilegiando o ensino construtivista e significativo em qualquer processo de ensino e de aprendizagem.

Experiências escolares com computador têm mostrado que seu emprego pode levar ao estabelecimento de uma nova relação professor-aluno, marcada por uma maior proximidade, interação e colaboração. Em Geografia elas podem servir como fonte de informação; como recurso auxiliar no processo de construção do conhecimento; como meio para desenvolver a autonomia, porque possibilitam pensar, refletir, criar soluções; e como ferramenta para realizar determinadas atividades, como usar processadores de texto, ou banco de dados, dentre muitas outras.

Se o objetivo da educação é promover oportunidades para que nossos alunos construam competências e habilidades para a vida, cabe ao professor à busca de metodologias que possam promover a aprendizagem dos seus alunos para que, efetivamente possam construir o seu conhecimento, dentro de um ambiente que o desafie e o motive à exploração, à reflexão, à depuração de ideias e à descoberta, daí a nossa proposta de desenvolvimento de softwares educacionais que, efetivamente, possam auxiliar no atendimento desse objetivo.

## **Referências Bibliográficas**

ALMEIDA, M. E. A formação de recursos humanos em informática educativa propicia a mudança de postura do professor?, In VALENTE, J. A. (org.). O professor no ambiente Logo: formação e atuação. Campinas: Unicamp/Nies, 1996.

- BEHAR, Patrícia (Org.). Modelos Pedagógicos em Educação a Distância. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- BRASIL, Secretária de Educação fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: História, Geografia. Brasília: MEC, SEF, 1997.
- CASTROGIOVANNI, A. C. Ensino de Geografia: práticas e textualização no cotidiano. Porto Alegre: Mediação, 2009.
- DOIN, R. (Org.). Cartografia escolar. - 2.ed.- São Paulo: Contexto, 2010.
- DELORS Jacques. Educação: Um Tesouro a Descobrir (UNESCO, MEC, Cortez Editora, São Paulo, 1999).
- DRUCKER, P. Sociedade pós-capitalista. São Paulo: Pioneira, 1993.
- KHAN, S. Um mundo, uma escola. Tradução de George Schlesinger. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2013.
- KENSKI, Vaní M. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas,SP: Papirus, 2007.
- LÉVY, P. As Tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática, São Paulo: Editora 34, 1993.
- MATTAR, J. Games em educação: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- PAVÃO, Antônio Carlos; FREITAS, Denise (Org.). Quanta ciência há no ensino de ciências. São Carlos: Edufscar, 2008.
- PERRENOUD, P. Dez Novas Competências para Ensinar, Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.
- PONTUSCHKA, N. N.; PAGANELLI, T. I.; CACETE, N. H. Para *Ensinar e Aprender* Geografia. São Paulo. Cortez:2009.
- SIGNORETTI, V. V. ; Carneiro, Celso Dal Ré . Geolocal: objeto de aprendizagem computacional de coordenadas geográficas para o Ensino Fundamental. In: Seminário de Pós-Graduação em Geografia da UNESP, 2007, Rio Claro.
- SIGNORETTI, Vlander Verdade. As Geociências na era da informação e a proposta curricular de Geografia no ensino fundamental. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências. Campinas,SP. 2009.
- SILVA, Maurício Samy. JavaScript - Guia do programador. São Paulo: Novatec Editora, 2010.
- TAVARES, Luis Antonio. HTML 5, JavaScript e CSS 3 – A grande evolução das tecnologias web. Java Magazine, v. 107, p. 6-17, 2012.

VALENTE, J. A. Diferentes usos do computador na Educação, In: ALMEIDA M. E. Computadores e conhecimento: repensando a educação. Campinas: Gráfica Central da Unicamp, 1993.

WATRALL, Ethan; SIARTO, Jeff; Use a Cabeça Web Design. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.