

CONSTRUÇÃO DE DISCIPLINA DE CARTOGRAFIA ESCOLAR EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM (AVA) PARA ALUNOS SURDOS

ARTIGO COMPLETO

Tuane Telles Rodrigues
Cibele Steffano Saldanha
Leticia Ramires Corrêa

Resumo

Atualmente, constata-se a ocorrência de muitas discussões envolvendo os recursos e ferramentas de ensino e aprendizagem aplicadas contemporaneamente. Com isso, faz-se pertinente o diálogo sobre o ensino de cartografia escolar e o seu papel na compreensão da Geografia que se faz nas escolas. Este projeto foi realizado a partir da integração entre a prática de construção de ambiente virtual realizado dentro do “curso de capacitação no AVEA Moodle para Docentes Ministrantes”, promovido pelo Núcleo de Tecnologia Educacional UFSM e a parceria com a Escola Estadual de Educação Especial, Prof. Reinaldo Fernando Cóser, em Santa Maria/RS. Por ser uma disciplina com forte apreço pela crítica social e os modelos positivistas de educação, a Geografia deve estar atenta às novas dinâmicas e possibilidades educacionais, para estimular a divulgação e consolidação da ciência nos moldes contemporâneos de ensino. Nesse sentido, os pressupostos teóricos utilizados têm forte apoio das propostas apresentadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia (PCN's, 1998), além de autores que consolidam a exposição das discussões referentes à Cartografia e as novas tecnologias, à educação especial e inclusão escolar, entre outros temas. Os objetivos principais do projeto foram: divulgar e popularizar o ensino de Cartografia Escolar; promover a acessibilidade aos conteúdos para alunos surdos mediante adaptações dos conteúdos de cartografia escolar para ambientes virtuais; e por fim, divulgar os ambientes virtuais de aprendizagem como possibilidade de integração e socialização de conteúdos através de plataformas educacionais, como o Moodle. A metodologia utilizada refere-se primeiramente à etapa de construção de um ambiente de aprendizagem via moodle, voltado para o ensino de Cartografia Escolar e que apresenta os materiais de leitura e tarefas que foram escolhidos em uma linguagem cartográfica visual apropriada e compreensível para alunos surdos, além de materiais de língua Brasileira de Sinais. Posteriormente, apresentamos a plataforma para os alunos, onde puderam interagir com o ambiente no laboratório de informática. Quanto aos resultados e discussões, apresentamos a interface do ambiente Moodle devidamente personalizado, com os conteúdos disponibilizados na plataforma e as atividades solicitadas para os alunos. Por fim, apresentamos uma discussão acerca da possibilidade de construção de um ambiente de aprendizagem, através da iniciativa de parceria entre município/estado e as escolas, a fim de utilizar um sistema único de ambientes virtuais de aprendizagem escolar com adaptação às necessidades especiais.

Palavras-chave: Geografia. Cartografia Escolar. Ambientes Virtuais. Moodle. Alunos Surdos.

INTRODUÇÃO

A Geografia é uma ciência que faz uso de duas principais linguagens, a escrita e as representações artísticas, ambas tratam de muitos temas do conhecimento humano, questões físicas e sociais, especializadas em planos bidimensionais (mapas) ou tridimensionais (maquetes). E no ambiente escolar, a Geografia modifica-se e se torna mais acessível quando contextualizada com as

relações entre o aprendiz e os educandos. A Cartografia Escolar é parte importante do ensino da Geografia, os temas tendem a representar através da dimensão em diferentes escalas, cartas (que representam a realidade de um determinado espaço), mapas (que normalmente apresentam temas sobre um território) e plantas (com representações em escala grande e amplo detalhamento). E também a aprendizagem da lateralidade, referências e orientação espacial são necessárias para o desenvolvimento na escola, da habilidade de saber localizar-se, localizar pessoas, fenômenos, e outros lugares, bem como saber utilizar variados referenciais de orientação espacial, (SIMIELLI, 1996). Na perspectiva da inclusão escolar, a Geografia tem se transformado, acompanhando as transformações da sociedade, sendo assim dentro da Cartografia Escolar há o nascimento e o amadurecimento da Cartografia Inclusiva que por sua vez abrange muitas outras metodologias de aplicação para atender os mais variados grupos de educandos e suas necessidades, como por exemplo, a Cartografia Tátil, discutida por Vasconcellos (1993), a partir da Semiologia Gráfica proposta por Bertin (1967) promovendo a adequação da linguagem gráfica visual para a linguagem gráfica visual tátil. Desta forma Cavalcanti (2005) completa que para tanto, é preciso ter como dimensão do conhecimento o espaço vivido pelo aluno. Lembrando a sábias palavras Alves (1981, p.9) ao dizer que “Só podemos ensinar e aprender partindo do senso comum de que o aprendiz dispõe.” Percebemos que as mudanças são importantes, o senso comum é aquele na qual um grupo de educandos e suas necessidades estão postos, portanto, modifica-se a metodologia em ensinar a fim de corresponder positivamente o aprendiz dos educandos. Nesse sentido concordamos com Castrogiovanni (1999) ao nos dizer que o mapa cumpre sua tarefa quando se aprende a ler, mas para isso é necessário, além do domínio das técnicas de representação, da linguagem específica cartográfica, uma sensibilidade geográfica. Corrêa (1995) sabiamente afirma que a Geografia, sendo uma ciência social, tem como objetivo o estudo da sociedade, sendo objetivada em conceitos-chave: paisagem, região, espaço, lugar e território. Sendo assim, damos destaque para o aprendiz adequado destes conceitos, que deve estar ao alcance dos educandos que apresentem necessidades especiais, pois a ciência social também deve buscar o entendimento de seus temas por todos que integram a sociedade.

Esta pesquisa faz-se relevante no tocante da influência dos princípios da inclusão da escolar na ciência geográfica transformando o ensino e aprendizagem nas áreas de grande relevância e complexidade da Geografia Física com enfoque na Cartografia escolar, adaptada também a Cartografia Inclusiva. Martinelli (2006, p.53) defende que “é desde criança que se inicia o processo de construção, aprendizado e domínio do espaço. Ele se realiza em uma sucessão de estágios, em conformidade com o progredir do seu desenvolvimento mental como um todo”. Corroboramos com Castellar (2011, p. 123) ao explicar que:

Ensinar a ler o mundo possui uma dimensão espaço-temporal, na medida em que o aluno necessita estruturar as redes conceituais, por exemplo, quando tem de reconhecer a localização do lugar, os símbolos utilizados e a distância entre os lugares, conseguindo identificar as paisagens e fenômenos cartografados e atribuindo sentido ao que está escrito. Assumimos que o conhecimento cartográfico não é apenas uma técnica, mas pode utilizar-se dela com o objetivo de dar ao aluno condições de ler e escrever o fenômeno observado. Ao apropriar-se da leitura, o aluno compreende a realidade vivida, consegue interpretar os conceitos implícitos no mapa relacionando com o real (CASTELLAR, 2011, p. 132).

As grandes transformações no cenário das tecnologias de aprendizagem fomentaram a criação de novas ferramentas de auxílio ao desenvolvimento do aprendizado discente. Com isso surgiram recursos voltados à aprendizagem que facilitam a compreensão dos conteúdos por meio do auxílio de um professor/tutor em tempo integral, e a possibilidade de transpor os limites da escola, a exemplo dos TIC's, e o seu papel nesse processo.

Sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação, é relevante destacar que ao utilizar sistemas computadorizados é preciso ter cuidado com a contextualização de cada projeto, pois uma sobrecarga cognitiva poderá desorientar o usuário preocupados com o assunto, pois poderá ser que apenas um pequeno grupo. Em suas reflexões, Peters (2001) destaca que muitos anos se passarão até que alcancemos o domínio das possibilidades tecnológicas na EAD e muitas dificuldades deverão ser vencidas, contudo, não convém acomodar-se no contexto tradicional da educação e as práticas de ensino e aprendizagem. Para Hack (2009), é graças às suas características técnicas, que as “TIC oferecem possibilidades inéditas de interação midiaticizada entre as partes envolvidas no processo de ensino e

aprendizagem, e permitem a interatividade com materiais de boa e má qualidade” em grande variedade.

Segundo Hack (2009) as técnicas de interação mediados (e-mail, listas, grupos de discussão, sites, Plataformas virtuais de Ensino e Aprendizagem, entre outros) apresentam inúmeras vantagens de gerenciamento do processo de ensino e aprendizagem à distância, permitindo combinar a flexibilidade da interação humana com a independência no tempo e no espaço. O autor reitera que “o uso de ferramentas como o computador representará saltos significativos na gestão do processo educacional, mas o ser humano precisa sentir-se sujeito das mudanças” (Ibid. p. 38), pois a tecnologia é apenas um impulso para a humanidade empreender mudanças que objetivem a ampliação da qualidade de vida de todas as pessoas. Segundo o autor “um novo cenário comunicacional ganha centralidade pelo uso das TIC no gerenciamento da construção do conhecimento na EAD” (Ibid. p.38), ocorre aquilo que Silva (2003) descreve como a transição da lógica da distribuição, baseada na transmissão, para a lógica da comunicação, baseada na interatividade. Para que essa transição ocorra é necessário o estabelecimento de estratégias diferenciadas daquelas utilizadas pelas mídias clássicas em seu planejamento e organização, normalmente apontando a transmissão unidirecional do conhecimento, ou seja, não dialógica.

Hack (2009) completa ainda que:

‘Se o ambiente de estudo dos alunos a distância estiver equipado com as TIC necessárias e uma conexão rápida para a comunicação mediados, a distância será apenas física, pois alunos, tutores, professores, enfim, toda a comunidade acadêmica virtual estará conectada e construirá um processo comunicacional dialógico. Como se trata de uma área em que a evolução tecnológica é constante, a forma de ensinar e aprender a distância poderá ganhar contornos e dimensões nunca antes imaginadas. Se bem aplicadas, tais características tornarão a aprendizagem mais atraente e eficiente para o estudante, enquanto ao docente se apresentará a possibilidade de ampliação do espaço de escolha e gestão de novas práticas didáticas.’ (HACK, 2009, p.38).

O uso de ferramentas como o computador representa um significativo avanço na gestão do processo educacional, contudo, o usuário precisa sentir-se sujeito das mudanças, dando-lhe o protagonismo o qual pertence, pois a tecnologia tem como objetivo empreender mudanças na qualidade de vida de todas as pessoas. SILVA

(2003) tenta caracterizar as diferenças entre “interatividade” e “interação”. Ele busca dialogar com autores de diferentes áreas. Segundo o autor (2003, p.58):

“Os fundamentos da interatividade podem ser encontrados em sua complexidade na informática, no ciberespaço, na arte digital, na ‘obra aberta’ e ‘participacionista’ dos anos 60, na teoria da comunicação etc. São três basicamente:

- participação-intervenção: participar não é apenas responder ‘sim’ ou ‘não’ ou escolher uma opção dada, significa modificar a mensagem;
- bidirecionalidade-hibridação: a comunicação é a produção conjunta da emissão e da recepção, é co-criação, os dois pólos codificam e decodificam;
- permutabilidade-potencialidade: a comunicação supõe múltiplas redes articulatórias de conexões e liberdade de trocas, associações e significações.” (SILVA, 2003, p.58)

Os objetivos principais desta pesquisa foram: divulgar e popularizar o ensino de Cartografia Escolar; promover a acessibilidade aos conteúdos para alunos surdos mediante adaptações dos conteúdos de cartografia escolar para ambientes virtuais; e por fim, divulgar os ambientes virtuais de aprendizagem como possibilidade de integração e socialização de conteúdos através de plataformas educacionais, como o Moodle.

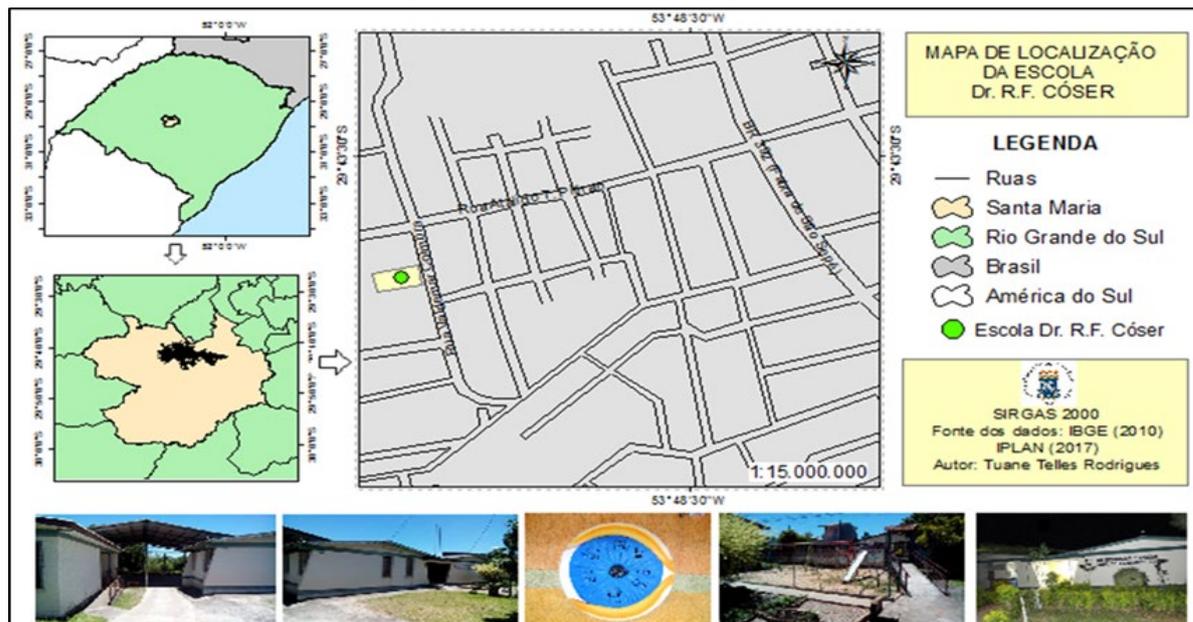
DESENVOLVIMENTO

Iniciamos o desenvolvimento dessa pesquisa com a organização do levantamento teórico sobre o tema, para melhor compreendermos as formas de abordagem do espaço multimídia e como as interações ocorrem, assim como saber quais ferramentas seriam importantes para a compreensão por parte dos alunos surdos e deficientes auditivos¹. Em seguida realizamos o contato com a Escola Estadual de Educação Especial Dr. Reinaldo Fernando Cóser, localizada no município de Santa Maria/RS (como mostra a figura 1), esta instituição atende alunos surdos e deficientes auditivos de muitos outros município vizinhos da região central do estado e em todos os níveis de ensino, desde o fundamental 1 até o

¹ Os alunos com deficiência auditiva possuem perda da capacidade de ouvir em variados níveis de percepção sonora, diferentemente da pessoa surda, que possui perda total da audição. Todos os alunos possuem domínio das LIBRAS, sendo assim, apesar de utilizarmos o português na interface do ambiente, grande parte do material, como os vídeos, foram disponibilizados na Língua Brasileira de Sinais. Segundo a lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, em seu art. 4º, paragrafo único: Parágrafo único. A Língua Brasileira de Sinais - Libras não poderá substituir a modalidade escrita da língua portuguesa.

ensino médio já com formação em docência para Língua Brasileira de Sinais. A pesquisa foi realizada com alunos do primeiro e segundo anos do Ensino Médio, totalizando 12 alunos.

Figura 1- Mapa de localização da Escola.



Fonte: Rodrigues, Tuane T.

Referente à primeiramente etapa (prática), realizamos a construção com base no Moodle da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), contando com o auxílio do Curso de Capacitação no AVEA Moodle para Docentes, promovido pelo Núcleo de Tecnologia Educacional e pela Universidade Aberta do Brasil, voltado para o ensino de Cartografia Escolar que apresentou os materiais de leitura e tarefas escolhidos em uma linguagem cartográfica visual apropriada e compreensível para alunos surdos e def. auditivos, além de materiais de língua Brasileira de Sinais. Tais materiais formam: O mapa de Santa Maria apresentando a área urbana e rural do município, (para discutir o conceito de escala média), o mapa do Brasil mostrando suas regiões (escala pequena), e uma planta baixa da escola (para discutir o conceito escala grande e sua riqueza em detalhamento na representação). Além de vídeos produzidos por nós com questões sobre cartografia escolar para a realização de tarefas.

Na etapa seguinte, apresentamos a plataforma para os alunos, onde puderam interagir com o ambiente no laboratório de informática. Essa prática ocorreu em duas aulas, fazendo uso dos computadores da escola, pois muitos alunos são residentes de regiões carentes e não tinham acesso ao computador para que pudessem praticar a interação na plataforma em suas casas, sendo assim, apesar do ambiente prezar pela tutoria à distância, foi necessário o acompanhamento presencial com os discentes, e esse acompanhamento foi fundamental e decisivo para semear a autonomia dos alunos nesses ambientes.

A impressão dos alunos em relação ao contato com a plataforma teve como base a utilização de um questionário inserido dentro do ambiente, com o objetivo de saber como o processo de interação foi compreendido por eles, e também se o ambiente foi organizado de forma clara e didaticamente bem concebido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro resultado deve-se a construção do ambiente digital, sendo assim apresentamos a interface o Moodle devidamente personalizado, com parte dos conteúdos disponibilizados na plataforma:

Figura 2- Interface da disciplina de Cartografia no ambiente Moodle.



UFSM [Início](#) [Notificações](#) ¹³ [Mensagens](#) [Ajuda](#)

Introdução a Cartografia Escolar

 Programa de Pós-graduação em Geografia 

Aspectos gerais e Introdução à disciplina.

Sejam Bem-vindos a Disciplina de Ensino de Cartografia Escolar (DCE)!

Professora mestre Tuane Telles Rodrigues.

Nesta etapa vamos conhecer a Cartografia Escolar.



Fonte da Imagem: <http://loveisaverb.de/?page_id=25>

Site oficial do curso de Geografia UFSM.

[Cronograma de Atividades](#)

[Plano de Ensino](#)

Fonte: dos autores (2018).

Os alunos apresentaram um grande interesse em manipular o ambiente, inspirados pela curiosidade com essa nova forma de aprendizagem. Lidar com as ferramentas foi algo fácil, poucos detalhes necessitaram de uma explicação maior sobre seu sentido.

Quanto ao aprendizado da Cartografia Escolar, os alunos fizeram uso de uma base de conhecimento já presente desde o processo de alfabetização cartográfica ocorrida no sexto ano, e retomada no começo do ano letivo pela professora da classe.

Para finalizar, deixamos a proposta da criação de um ambiente semelhante a plataforma Moodle voltado a educação básica e média, em que os professores possam transpor as barreiras da escola, podendo auxiliar seus alunos em relação aos conteúdos das disciplinas que eles poderão administrar, elaborando um material didático hipermédia que favoreça a imersão dos discentes no ambiente, tornando os conteúdos mais atrativos.

A criação de uma plataforma de apoio pode facilitar também a avaliação do desempenho dos alunos, e a quantificação das notas ou conceitos de forma fácil e precisa por meio do recurso de cálculo semelhante ao programa Excel, utilizado pela plataforma, além da possibilidade de uso de diversas atividades que despertem o interesse e a competitividade (sadia) entre os alunos. Este ambiente pode ser criado através da iniciativa entre o Ministério da Educação em parceria com os sistemas estaduais e municipais de ensino para definir a interface do ambiente, os objetivos, e os métodos para sua construção e análise de possibilidades e resultados de sua inserção e integração com as novas políticas educacionais que prezam pelas práticas de um sistema moderno de ensino, visando o aspecto democrático e humanizador do acesso ao conhecimento.

Referências

ALVES, Rubem. **Filosofia da Ciência**: Introdução ao Jogo Suas Regras. São Paulo: Brasiliense. p. 2-176, 1981.

BERTIN, Jacques. **Sémiologie Graphique: les diagrammes, les réseaux, les cartes**. Paris/La Haye: Monton & GauthierVillars, 1967.

CAVALCANTI, Lana de S. **Cotidiano, mediação pedagógica e formação de conceitos**: uma contribuição de Vygotsky ao ensino de Geografia. Caderno SEDES, Campinas v.25 n. 66, maio -agosto 2005.

CASTROGIOVANNI, Antonio Cartos. O Misterioso Mundo que os Mapas Escondem. In: CASTROGIOVANNI, A. C. et. al. (Org.). **Geografia em Sala de Aula: Práticas Reflexões**. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 1999.

CASTELLAR, Sônia Vanzella. A Cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Novos rumos da cartografia escolar: currículo, linguagens e tecnologia**. São Paulo: Contexto, 2011. P. 121-136.

CORRÊA, Roberto Lobato. Espaço: Um conceito-chave da Geografia. In: CASTRO, Iná et. al. (org.). **Geografia: Conceitos e Temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

Hack, Josias Ricardo. **Gestão da Educação a Distância**. Centro Universitário Leonardo da Vinci – Indaial: Grupo Uniassevi, 84 p, 2009.

LOCH, Ruth Emília Nogueira. **Cartografia Tátil: mapas para deficientes visuais**. Portal da Cartografia. Londrina, v.1, n.1, maio/ago., p. 35 - 58, 2008. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/portalcartografia>>. Acesso em: 19 mar. 2016.

MARTINELLI, Marcello. O Ensino da Cartografia Temática. In: CASTELLAR, Sonia (Org.) **Educação Geográfica, Teorias e Práticas Docentes**. São Paulo: Contexto, 2006.

PETERS, Otto. **Didática do ensino a distância**. São Leopoldo: Unisinos, 2001.

SIMIELLI, Maria Elena R. **Cartografia e Ensino, proposta e Contraponto de uma Obra Didática**. São Paulo. 1996. Tese (Livre-docência) - FFLHC, Universidade de São Paulo. 1996.

SILVA, Marco. EAD on-line, cibercultura e interatividade. In: ALVES, Lynn; NOVA, Cristiane (Orgs.). **Educação à distância: uma nova concepção de aprendizado e interatividade**. São Paulo: Futura, 2003. p. 51-73.

SILVA, Patrícia Assis; VENTORINI, Sílvia Elena; MATA, Carolina Gonçalves Silva. Cartografia Tátil: elaboração de maquete sonora. In: **Congresso Brasileiro de Cartografia**. nº 26, 2014. Anais Gramado: Congresso Brasileiro de Cartografia,



2014. Disponível em: <http://www.cartografia.org.br/cbc/trabalhos/11/337/CT11-6_1404068573.pdf> Acesso em: 19 mar. 2016.

VASCONCELLOS, R. **A Cartografia Tátil e o Deficiente Visual: uma avaliação das etapas de produção e uso do mapa.** Tese de Doutorado, Departamento de Geografia, USP. São Paulo, 1993.