



## USO DE GEOTECNOLOGIAS EM AULAS DE GEOGRAFIA NA REDE PÚBLICA DE ENSINO

SILVEIRA, Vinicius<sup>1</sup>  
FROELICH, Cleiton<sup>2</sup>  
BEHLING, Angéli<sup>2</sup>  
JUNGES, Daniel<sup>2</sup>  
MENEZES, Leandro<sup>2</sup>  
DIAS, Daniéli  
PALMERA, Lucas<sup>2</sup>

**Resumo:** Esse trabalho tem como por objetivo principal mostrar como as geotecnologias podem auxiliar no aprendizado do aluno, na alfabetização cartográfica que faz parte do Primeiro Ciclo de aprendizado dos Parâmetros Nacional Curricular PCN. Assim os softwares auxiliariam o educando e o educador no processo de ensino e aprendizado, mostrando com mais facilidade a construção de mapas temáticos, de localização e outros que podemos fazer para representar aspectos sociais, populacionais e demais aspectos. Esses softwares permitirão que além da facilidade da construção dos mapas é a sua interpretação, poderá ser mostrado aos alunos a sua realidade e depois demonstrar como acontece em todo mundo, devem saber que muitas coisas que ocorrem no contexto mundial tem reflexos na nossa sociedade, na realidade vivida por nós dia-a-dia. A proposta visa escola da periferia da cidade de Santa Maria, a qual as crianças conseguirão trazer uma vivência diferente da sociedade, dos problemas que elas enfrentam, tendo o papel a nós mostrar o porque ocorre isso e quais mudanças podem ser feitas na comunidade.

**Palavras-chave:** Geotecnologias. Educação. Alfabetização Cartográfica.

**Abstract:** *This work has as main objective to show how geotechnology can assist in student learning, literacy in the cartographic part of the first learning cycle of the National Curricular Parameters NCP. So the software would help the student and the teacher in the teaching and learning process, showing more easily the construction of thematic maps, location and others can do to represent social, demographic and other aspects. This software will allow and the ease of construction of the maps is their interpretation, can be shown to students to demonstrate their reality and then as in the world, should know that many things that occur in the global context is reflected in our society, reality experienced by us day to day. The proposal aims school outskirts of Santa Maria, which the children will bring a different experience of society, the problems they face, and the paper we show why this occurs and what changes can be made in the community.*

**Keywords:** *Geotechnology. Education. Literacy Cartographic.*

<sup>1</sup> Graduando Geografia Licenciatura Plena, UFSM, [viniciusgeografia93@gmail.com](mailto:viniciusgeografia93@gmail.com)

<sup>2</sup> Graduando Geografia Licenciatura Plena, UFSM, [cleitonfch@gmail.com](mailto:cleitonfch@gmail.com)

<sup>2</sup> Graduando Geografia Licenciatura Plena, UFSM, [gelibehling@gmail.com](mailto:gelibehling@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutorando em Geografia, UFSM, [danieljunges@hotmail.com](mailto:danieljunges@hotmail.com)

<sup>2</sup> Doutorando em Geografia, UFSM, [leandromenezesgeo@hotmail.com](mailto:leandromenezesgeo@hotmail.com)

<sup>2</sup> Mestranda em Geografia, UFSM, [daniellidias08@gmail.com](mailto:daniellidias08@gmail.com)

<sup>2</sup> Graduando Geografia Licenciatura Plena, UFSM, [lucaspalmeira@gmail.com](mailto:lucaspalmeira@gmail.com)



## 1. INTRODUÇÃO

O ensino de geografia na escola, auxilia o educando à uma formação consistente e sólida, ajudando-o a entender as relações sócio-espaciais do homem com o meio em que está inserido.

A ciência geográfica constrói-se a partir de interações de outras ciências, como a história, biologia, matemática e a cartografia. A cartografia, já era explorada pelos Homo sapiens em desenhos em rochas, para localização e orientação no espaço. Os países europeus também a utilizavam no período das Grandes Navegações.

Atualmente a cartografia é explorada no âmbito escolar, para que o aluno oriente-se pelo espaço geográfico. Sendo assim, a ciência cartográfica acaba proporcionando ao individuo como um dos resultados, a elaboração de mapas temáticos.

O mapa é uma representação codificada de um determinado espaço real. Podemos chamá-lo de um modelo de comunicação, que se vale de um sistema semiótico complexo. A informação é transmitida por meio de uma linguagem cartográfica que se utiliza de três elementos básicos: sistemas de signos, redução e projeção. A interpretação dos mapas e seu entendimento, significa interpretar esse sistema semiótico (Almeida, 2010).

Na construção de mapas temáticos, necessita-se de softwares que possam auxiliar o pesquisador no encontro de resultados satisfatórios, na descrição das características de determinado lugar ou área de estudo. No Brasil, há softwares gratuitos e de fácil manuseio, que contribuem para execução de atividades acadêmicas e também nas escolas públicas de ensino.

Sendo assim, o presente trabalho traz como proposta a utilização de softwares gratuitos, nas aulas de geografia, para a elaboração de mapas temáticos junto aos alunos, para que os mesmos possam ter o domínio dessas geotecnologias, na análise e interpretação do espaço geográfico o qual estão inseridos, tanto em escala local, regional ou global.

Utilizando-se as dependências do laboratório de informática da escola Celina de Moraes, localizada na cidade de Santa Maria –RS, pretende-se abordar junto aos alunos do ensino fundamental, as questões teóricas e práticas na elaboração de mapas.



## 2. REVISÃO DA LITERATURA

No desenvolvimento da proposta de trabalho, é necessário a utilização dos laboratórios de informática, pois comportam softwares que contribuem no aprendizado da cartografia, sendo que vivemos em tempos de desenvolvimento e evolução tecnológica e a informática:

O mundo está evoluindo numa velocidade nunca antes visto, a todo instante estamos sendo bombardeados por uma infinidade de informações que não param de chegar, quando pensamos que estamos dominando determinada tecnologia, esta já está ultrapassada. No século XXI, aquele que não souber utilizar um computador, acessar a internet, será considerado "analfabeto do futuro", e a falta desse tipo de conhecimento, certamente contribuirá para exclusão social. Por essa razão, quanto mais cedo os alunos tiverem acesso aos recursos tecnológicos, mais preparados estarão para acompanhar os avanços tecnológicos do século XXI. (COSTA, 2008).

Sendo assim a escola Celina de Moraes esta perfeitamente em condições de receber o projeto, pois possui um laboratório de altíssima qualidade. O ensinamento cartográfico foi explorado por vários povos antigos, que usavam mapas para orientação em seus percursos e nas atividade que desenvolviam, para expansão e controle de seus territórios.

O mapa é uma forma de linguagem mais antiga que a própria escrita. Povos pré-históricos, que não foram capazes de registrar os acontecimentos em expressões escritas, o fizeram em expressões gráficas, recorrendo ao mapa como modo de comunicação. O mesmo acontece na atualidade com povos primitivos que não contam com um sistema de escrita, mas possuem mapas de suas aldeias e vizinhanças. (OLIVEIRA, 2007).

Tendo a importância dos mapas, também sabemos que eles trazem um grande auxílio para os jovens em formação, já que com a alfabetização cartográfica eles consigam chegar no final do primeiro ciclo de aprendizado que esta pautado nos parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia, que eles possam através desse aprendizado entender melhor o contexto socioambiental que estão situados.

Trabalhar as bases da cartografia nas series iniciais é de suma importância para o desenvolvimento do processo de aprendizado da cartografia e esta pautado nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia, tendo em vista que a criança, ao final do primeiro ciclo de aprendizagem, deve ser capaz de ler, interpretar e representar o espaço por meio de mapas simples. Isso engloba entender como são concebidas as funções específicas do mapa como, orientação, localização, taxação, entendendo que esses símbolos são a linguagem do mapa e dão a ele características específicas da representação do meio geográfico (VOGES & CHAVES, 2010).

Segundo Almeida (2010), cartografia é o conjunto de estudos e operações lógico-matemáticas, técnicas e artísticas que, a partir de observações diretas e da investigação de documentos e dados, intervém na construção de mapas, cartas, plantas e outras formas de



representação, bem como no seu emprego pelo homem. Assim, a cartografia é uma ciência, uma arte e uma técnica.

Os softwares ou SIG's (Sistema de Informações Geográficas) auxiliam na descrição de um modo muito geral os diversos tipos de características da informação geográfica de qualquer conteúdo, ajudando na expansão desta tecnologia. O uso da tecnologia, atualmente, auxilia órgãos públicos em trabalhos de grande relevância, como diagnóstico ambiental, avaliação de impactos ambientais, ordenamento territorial e os prognósticos ambientais.

Segundo Câmara Neto, (1995), SIG's pode ser definido como:

Um Sistema de Informação Geográfica é um sistema de informação baseado em computador que permite capturar, modelar, manipular, recuperar, consultar, analisar e apresentar dados geograficamente referenciados.

Impulsionar com que o aluno construa o seu mapa, partindo às vezes de um mapa mental, aquele originado do caminho de casa até a escola, é levar o aluno a entender os processos e a preocupação de caracterizar o espaço em que vive. Mas para que o educando interprete o mapa, é necessário que ele construa, ou seja, expresse sua concepção de orientação no espaço. Baseada na teoria do Piaget, a criança na idade do pensamento concreto, necessita agir para conseguir construir conceitos e edificar os conhecimentos, ou seja, o aluno deve elaborar mapas para torná-lo um leitor eficaz.

A ação para que o aluno possa entender a linguagem cartográfica não está em pintar ou copiar contornos, mas em fazer o mapa, para que metodologicamente cada passo do processo familiarize-se com a linguagem cartográfica. Para Piaget todo conhecimento deve ser construído pela criança através de suas ações.

### **3. METODOLOGIA E/OU MATERIAL E MÉTODOS**

A alfabetização cartográfica é um elemento importante na formação do cidadão crítico que a disciplina de geografia pretende formar nas escolas da rede pública. Também sabemos que para melhor aprendizado da alfabetização cartográfica, existem hoje softwares gratuitos que auxiliam no processo de aprendizado do aluno.

Dentre os softwares gratuitos, o Qgis e o Spring, sendo o primeiro desenvolvido por Portugal e o segundo por pelo Brasil, são de fácil manuseio e capazes de suportar grandes banco de dados, facilitando o trabalho com os educandos.



A melhor forma para ensinarmos as técnicas e interpretação dos elementos cartográficos e mapas, é ter um dialogo aberto entre educador e educando, onde a vivência e o local que escola e o aluno vem são muito importante. Devemos saber que alunos que frequentam escolas de periferias são diferentes que os alunos que frequentam as escolas do centro e particulares.

Assim no primeiro momento focamos em saber a realidade que o aluno se origina, pedindo para ele fazer os mapas mentais, sendo esses darão a nós a ideia que o aluno tem do lugar que ele vive e também o que ele acha da escola.

Depois mostraremos maneira e teorias, para mostrar a eles os diferentes mapas que existem e qual a melhor maneira para poder interpretar os mesmos. Assim o educando crescerá com uma análise mais critica não só dos aspectos físicos, mas também aspectos sócio espaciais que permitirá ele fazer críticas e mudanças no local que ele vive. Os mapas resultantes serão: mapa de localização, mapa do sistema viário da cidade de Santa Maria -RS e do bairro o qual a escola Celina de Moraes está inserida, mapa dos pontos de referencia da cidade (agencias bancárias, postos de saúde, mercados, etc), e a construção do mapa político do Rio Grande do Sul e do Brasil.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Esse trabalho teve como seu principal objetivo mostrar uma proposta que pudesse fazer com que o ensino cartográfico nas escolas da rede pública sejam melhorados.

A partir dos anos 80, com inicio da globalização, o mundo entrou num processo de trocas comerciais, econômico e cultural. Hoje compreendermos fenômenos sejam eles naturais ou antrópicos que acontecem no outro lado do planeta é de suma importância para compreensão do que ocorre na nossa realidade.

Sendo assim a geografia uma disciplina que ensina tanto os aspectos da natureza, como os aspectos sociais, é importante que o educador ensine á seus alunos a importância de ter esses dois elementos estejam em harmonia, e para o educando a compreensão é facilitada quando ele sabe a interpretação dos mapas.

Então os mapas assumem um papel muito importante para o educando e educador, que através deles terá uma facilidade na compreensão, e isso são muito mais facilitado quando ocupamos as geotecnologias, os softwares poderão proporcionar momentos de aprendizagem facilitados, sendo mais interessantes aos alunos.



Para que os alunos possam chegar a um nível de interpretação mais profundo é necessário que o aluno tenha passado por experiências para a construção das noções espaciais, partindo das relações elementares no espaço cotidiano.

O espaço é para a criança um mundo quase impenetrável. Sua conquista ocorre aos poucos, à medida que for atingindo alterações quantitativas de sua percepção espacial e uma consequente transformação qualitativa em sua concepção do espaço.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÃO**

Influenciar os alunos a analisar e interpretar o espaço geográfico através dos mapas, é propor novos métodos que facilitem a construção de noções espaciais a partir de um trabalho realizado pelos educandos.

Na escola deve-se ocorrer a aprendizagem espacial voltada para a compreensão das formas pelas quais a sociedade organiza seu espaço, o que só será plenamente possível com o uso de representações formais (ou convencionais) desse espaço. A cartografia, originalmente, é um instrumento usado para organizar a vida do cotidiano, no entanto, tornou-se uma técnica para dominação dos territórios e das populações.

O mapa é de sua importância para que todos que se interessam por deslocamentos racionais, pela compreensão da distribuição e organização dos espaços, possam se informar e se utilizar deste modelo e tenham uma visão de conjuntos.

O professor deve levar o aluno a estender os conceitos adquiridos sobre o espaço, localizando-se e localizando elementos em espaços cada vez mais distantes e, portanto, desconhecidos. A apreensão é possível através de sua representação gráfica, a qual envolve uma linguagem própria, a da cartografia, que o aluno deve começar a conhecer. O aluno precisa ser preparado para ler representações cartográficas. Só lê mapas quem aprendeu a construí-los.

Portanto, cabe ao professor introduzir essa linguagem e através do trabalho pedagógico, levar o aluno a penetração cada vez mais profunda na estruturação e extensão do espaço a nível de sua concepção e representação.



# XVII

## Seminário Internacional de Educação no MERCOSUL



[www.unicruz.edu.br/mercosul](http://www.unicruz.edu.br/mercosul)

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, Rosângela Doin de. O espaço geográfico: ensino e representação. 15.ed., 4ª Reimpressão. – São Paulo: Contexto, 2010.

BRASIL. Ministério da educação. Secretaria de Educação Básica. Parâmetros curriculares nacionais: PCN de 1ª a 4ª series. Volume 05.2 História e Geografia. Caracterização da área de Geografia.

COSTA, Manoel Duque Da. Metodologia interativa para o ensino da cartografia. Ensino da cartografia através da animação digital.

LIMA, João Nilo de Abreu. Defesa civil na escola. Brasília: Secretaria Nacional de Defesa Civil, 2006. 233 p.

OLIVEIRA, Livia de. Estudo metodológico e cognitivo do mapa. Cartografia escolar. Rosângela Doin de Almeida, Org. Editora Contexto, 2007.

VOGES, Magnun Souza. CHAVES, Ana Paula Nunes. Alfabetização cartográfica: trajetórias da prática escolar em séries iniciais de escolas do município de Florianópolis.SC. Universidade Federal do Estado de Santa Catarina-UFSC. Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Departamento de Geociências.