



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"



Transformando Cartas topográficas em um plano de terceira dimensão para o uso inclusivo na Geografia

Lauriane Rodrigues, UNESP, Câmpus de Ourinhos, curso de Geografia, lauriane.rodrigues24@gmail.com, bolsista de Extensão Universitária; Maycon Vinicius da Silva Reis, UNESP, Câmpus de Ourinhos, curso de Geografia, maycon.v.reis@hotmail.com, bolsista PROGRAD; Stefany Fernando Ribeiro dos Santos, UNESP, Câmpus de Ourinhos, curso de Geografia, ferhopi@gmail.com, bolsista PIBID; Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena, UNESP, Câmpus de Ourinhos, curso de Geografia, carla@ourinhos.unesp.br, Professora Assistente Doutora.

Eixo 1 – “Direitos, Responsabilidades e Expressões para Exercício da Cidadania”.

Resumo

Este trabalho tem por objetivo apresentar o potencial de conhecimento didático que as construções em terceira dimensão (maquetes) podem acrescentar no ensino de Geografia, para os alunos matriculados nos anos de ensino fundamental e médio, a mesma projeção em terceira dimensão é inclusiva, pois pode ser utilizada para alunos com algum tipo de deficiência visual e baixa visão, através do tato. Na elaboração e criação das maquetes, o intuito é fazer com que os alunos tenham uma ideia do que seja uma representação de relevo e ter dimensão da dinâmica do espaço, o que os mapas e as cartas topográficas nem sempre atribuem. Assim contribuindo para formação do aprendizado desses alunos. Infelizmente o poder público ainda não se manifesta o quanto deveria, para introduzir de forma obrigatória essa metodologia, ou até mesmo os docentes não tem a base da construção desse material, para assim que o ensino seja dinâmico para com todos os discentes.

Palavras Chave: *geografia, maquetes, inclusão*

Abstract: This work aims to present the potential of educational knowledge that constructs three-dimensional (models) may add in teaching geography, for students enrolled in the years of elementary and secondary education, the same projection in the third dimension is inclusive as it can be used for students with some kind of visual and low vision disabilities, through touch. In the development and creation of the models, the aim is to ensure that students have an idea of what a relief representation and have dimension of dynamic space, which maps and topographic maps not always attribute. Thus contributing to the formation of the learning of these students. Unfortunately the public power has not manifested how much should to introduce this methodology on a mandatory basis, or even the teachers do not have the foundation of the construction of this material, for so teaching is dynamic to all students.

Keywords: *Geography, models, Inclusion*

Introdução

A Geografia é um componente curricular constante na grade do ensino fundamental e médio, é nessa disciplina que o aluno vai conhecer as interações entre a natureza e o homem e grande conhecimento do planeta que vivemos, cabe ao docente introduzir uma metodologia de ensino que faça com que os alunos interajam com a disciplina abordando os principais temas da mesma como conceitos e formação de relevo, observação e compreensão de mapas e cartas topográficas, globalização,

biodiversidade, recursos naturais, geografia economia, dentre outros.

Tabelas, gráficos, mapas são recursos didáticos fáceis que auxiliam o aluno compreender melhor o conteúdo transmitido pelo docente.

Os mapas tem a função de facilitar o entendimento sejam eles de migração, importação, exportação e outros. Além de proporcionar uma identificação do aluno com a realidade demonstrada, uma vez que trabalha com imagens icônicas, ou seja, símbolos próprios de cada cultura, utilizados para representar os elementos contidos.



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:



Tanto os mapas murais como os atlas, na condição de instrumentos pedagógicos deveriam ser presença obrigatória na sala de aula de Geografia. Apesar da disseminação dos mapas pela mídia e pela internet, esse material, nas escolas, precisa ser utilizado no desenvolvimento de um raciocínio geográfico e geopolítico. (PONTUSCHKA 2007, p.326, apud Silva; Muniz 2012, p.66).

O mapa ou a carta topográfica como um dos principais recursos utilizados pelo docente no ensino aprendizagem da Geografia poderá ser transpassado para uma terceira dimensão (maquetes), em que os alunos poderão tocar e por consequência visualizar e interpretar melhor a informação nele contido. A utilização deste recurso didático não necessariamente é utilizada apenas para portadores de deficiência visual, mas sim, para todos aqueles que se interessa em entender o universo tátil.

Objetivos

O objetivo principal é transmitir o conhecimento da disciplina de Geografia mais especificamente o conhecimento do relevo, que será apresentado em terceira dimensão, onde por forma de construção de maquetes que podem ser utilizadas por todos os públicos.

Além disso, o objetivo do trabalho é que as maquetes sirvam de base para que o professor possa escolher qualquer relevo para ser representado, partindo de uma carta topográfica e assim trabalhar conceitos geográficos.

Por fim, pretende-se que os materiais desenvolvidos auxiliem no trabalho do professor a partir de uma concepção inclusiva.

Material e Métodos

A ideia da transferência de um plano (mapa), carta topográfica para o formato em terceira dimensão as famosas maquetes podem ser utilizadas como meio de se aproximar a realidade da representação dos conceitos a serem trabalhados pelo docente.

Elas podem ser construídas utilizando-se diversas técnicas, entre elas a sobreposição de curvas de nível para representar o relevo de determinada área, vai do interesse do docente em construir o material como, por exemplo: utilizando como base uma carta topográfica e assim tirando-a do plano para uma terceira dimensão e assim apresentar aos seus alunos uma representação de relevo com menores distorções.

As maquetes são largamente utilizadas para ilustrar, em escala reduzida, empreendimentos imobiliários, monumentos e como no exemplo acima os modelados de um relevo. No ensino de Geografia

existem várias experiências em construção e uso de maquetes, recurso que pode ser acrescido de tecnologias como o uso de sons, SENA (2008), por exemplo, produziu uma maquete da cidade de São Paulo com esse recurso, a mesma está disponível para visitação na USP dentro do laboratório LEMADI (Laboratório de materiais didáticos).

Além de o material ser muito mais didático que um plano esse tipo de construção se torna altamente inclusivo para alunos com deficiência visual e crianças com baixa visão, pois o mesmo é concreto e palpável é um ponto de apoio para abstrações. Esses alunos têm no tato o seu sentido mais precioso, é através da exploração tátil que lhe chega a maior parte das informações, possibilitando o discernimento de objetos e formação de ideias.

Materiais necessários para a construção de uma maquete de relevo a partir de uma carta topográfica:

-Placas de isopor 0,5 cm
-Carta topográfica da região a ser transferida para terceira dimensão

-Fita crepe
-Papel carbono
-Papel vegetal
-1 agulha, 1 clipe, 1 palito ou lápis, 1 vela, cola de isopor, pincel
-Massa Corrida PVA
-Tinta guache de duas cores (de preferência contrastantes)
-Lixa nº180

Construção:

1º(passo) Abrir sobre um plano a carta topográfica escolhida, colar sobre a carta o papel vegetal com fita crepe a modo que as curvas de nível fiquem visíveis, retirar no papel vegetal com um lápis a base da maquete. (foto 1). Reservar a base retirada no papel vegetal.

2º(passo) Retirar em uma nova folha de papel vegetal a base e a partir da base seguir tirando a curva de nível mais baixa. Exemplo o relevo a ser representado tem a curva de nível mais baixa de 400 metros (será a base), a próxima curva será de 420 metros é a curva que será contornada como segue na (foto2).

3º(passo) A partir da base, ir retirando todas as curvas de nível em papeis vegetal a modo que se chegue à curva mais alta, Exemplo se o relevo tiver uma variância de 100 metros serão ao todo 6 folhas de papel vegetal.

4º(passo) A partir das bases retiradas no papel vegetal, colocar o número de placas de isopor necessárias para que sejam transpassadas do papel vegetal para o isopor as curvas desenhadas, cada altitude de uma vez, sobre o isopor colocar o papel carbono com a face virada para baixo, acima do carbono, colocar a folha de vegetal e furando



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROJETO DE EXTENSÃO CURRICULAR

com a agulha a modo que fique marcado no isopor a curva que esta no vegetal.

5º(passo) Repetir com todas as curvas de nível desenhada no vegetal o mesmo processo do (passo 4).

6º (Passo) Com a fita crepe colar o clipe aberto (deixar a ponta para fora) no lápis ou no palito (esse será o cortador de isopor) com a vela esquentar a ponta do clipe e ir cortando a base. (foto 3)

7º (Passo) Com a base cortada repetir o processo na próxima curva de nível e cola-la sobre a base é como se fosse uma espécie de peça. (foto 4)

8º (passo) Repetir o processo com todas as placas de isopor com as curvas de nível retiradas. (foto 5). Deixar secar por 1 dia.

9º(passo) Com a maquete já formada com as mãos utilizar a massa PVA, a modo que todos os "degraus" do isopor desapareçam (foto 5), repita o mesmo passo até que todos os degraus sejam cobertos, Atenção para a hidrografia caso a carta escolhida contenha. Deixe secar de 1 a 2 dias

10º (passo) Com cuidado passar sobre a maquete a lixa para realizar o acabamento.

11º(passo) Com a maquete lixada passar uma cor de guache sobre a mesma, de preferência uma cor clara como um amarelo (foto 6), deixe secar

12º (passo) Retirar da carta topográfica a mancha urbana com um papel vegetal e transpô-la sobre a maquete com o papel carbono.

13º (passo) Com a mancha urbana transposta, pintar a mancha com uma cor de guache mais escura.

14º (passo) Criar uma base para a maquete pronta com o título, norte geográfico, escala utilizada, fonte em Braille se for utilizada em sala de aula. (foto 7).



Foto1



Foto 2



Foto3



Foto 4



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROJETO DE EXTENSÃO CURRICULAR



Foto 5



Foto 6



Foto 7

ditames de aulas absolutas. (MELO 2007; p.98, Apude Silva; Muniz 2012, p.64).

O ensino deve ser considerado acima de tudo, como um processo de relação mútua entre o professor e o aluno, caracterizado pela busca interativa de novas formas de aprendizagem que ajude a tornar a sala de aula um ambiente onde o educando sinta o prazer e o gosto por estudar, ao mesmo tempo em que seja incentivado à pesquisa, tornando-o dessa forma um investigador na busca conjunta pelo conhecimento.

A aplicação deste trabalho foi uma aula expositiva onde o foco foi transmitir aos alunos da rede pública, da escola Etec- Ourinhos e Orlando Quagliato, como se trabalha na elaboração e construção de maquetes e mapas táteis, para ensinar não somente eles que não tinham nenhum tipo de deficiência, mas também que pessoas com deficiências visuais poderiam ser incluídas nessa temática (assim como em várias outras), a ter uma noção do espaço, na Geografia, para se localizar, saber e entender o que é o relevo, qual o ponto mais baixo e mais alto, hidrografia e noções de escala através do material desenvolvido.

Os alunos que nos visitaram ficaram bastante interessados, tocaram e realizaram várias perguntas como: Porque o município de Jacarezinho é maior que o de Ourinhos mesmo a cidade de Ourinhos é mais populosa? Onde é o ponto mais baixo seria o Paranapanema? Enfim as perguntas foram respondidas e o uso das maquetes foi bastante satisfatório na compreensão e no entendimento do conteúdo que queríamos transmitir.

Resultados e Discussão

É necessário desconstruir a imagem que o aluno tem passivamente perante a Geografia, tentando fortalecer seu conhecimento e enriquecer de outras formas, para poder construir um pensamento e se tornar um sujeito que busca o conhecimento mutável no tempo e no espaço. Cabe ao professor, incentivar, investigando o potencial do aluno e sua atuação na sociedade.

O professor precisa ter a consciência de que verdades não existem enquanto entidades absolutas e perpétuas, pois nada mais são do que a concepção sociocultural que podem ser refugadas no decorrer da história em função de novas circunstâncias. Não sendo, assim, o conhecimento, algo pronto e estático, as aulas não podem ser

Figura 1: Representação do relevo do município de Piraju-SP



8º Congresso de Extensão Universitária da UNESP, 2015. Transformando Cartas topográficas em um plano de terceira dimensão para o uso inclusivo na Geografia, Lauriane Rodrigues, Maycon Vinícius da Silva Reis, Stefany Fernando Ribeiro dos Santos, Profª Dr. Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena – ISSN 2176-9761.



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROGRAMA DE APOIO ACADÊMICO E EXTENSÃO

Figura 2: Representação do relevo do município de Ourinhos-SP



Figura 3: Representação do relevo do município de Jacarezinho-SP



Conclusões

O papel fundamental do nosso grupo de pesquisa trata-se da extensão entre universidade e comunidade, criando e elaborando materiais que serão utilizados não somente para as pessoas com algum tipo de necessidade especial, mas para toda comunidade em geral.

O projeto foi baseado em pesquisas da Prof Dra Carla Sena, onde a mesma buscou alternativas de materiais acessíveis para a construção das

maquetes, com o intuito de expandir esse projeto não somente para os seus discentes e sim pela fácil acessibilidade para toda a população que demonstrar interesse.

Agradecimentos

A PROGRAD via Programa Núcleo de Ensino e a PROEX via Bolsa de Apoio Acadêmico e Extensão I e Bolsa de Extensão Universitária no projeto "O concurso de mapas para crianças como recursos didáticos no ensino de Cartografia e Geografia na educação básica".

ALMEIDA, R.A; CARMO,W.R; SENA,C.C.R.G. Técnicas Inclusivas de Ensino de Geografia In: VENTURI, L. A. B. (org.) Geografia: práticas de campo, laboratório e sala de aula. São Paulo: Editora Sarandi, 2011

MELO, F. A. de. Aulas tediosas, alunos alienados. In: PASSINI, E. Y. PASSINI, R. MALYSZ, S. T. (Org.) Práticas de ensino de geografia e estágio supervisionado. São Paulo: Contexto, 2007. p. 94 – 100.

MENEGUETTE, A. A. C. Uso da Maquete como Recurso Didático na Análise Geográfica. 5º Tema. Presidente Prudente, p288 disponível em: <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/viewFile/14211/7563>> Acesso em: 19 mar. 2015.

PONTUSCHKA, N. N.; TOMOKO, I. P., CACETE, N. H. Para ensinar e aprender a Geografia. 1ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, V. MUNIZ, A. M. V. Geografia Escolar e os recursos didáticos: o uso das maquetes no ensino-aprendizagem da geografia. Disponível em <http://www.geosaberes.ufc.br/seer/index.php/geosaberes/article/viewFile/117/pdf506>> Acesso em: 19 mar. 2015.

SIMIELLI, M.E.R.; *et al.* Do plano ao tridimensional: a maquete como recurso didático. Boletim Paulista de Geografia, nº 70, AGB, São Paulo, 1991, pp. 5-21.