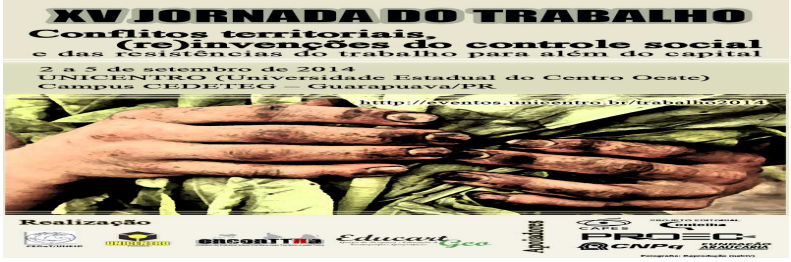


O USO DE MAQUETES COMO METODOLOGIA DE ENSINO EM GEOGRAFIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA NO COLÉGIO ESTADUAL ADONIS MORSKI

Carlos Eduardo Kunast. Graduando em Geografia – Unicentro/Cedeteg

(Orientador) Clayton Luiz da Silva. Docente do DEGEO/Unicentro/Cedeteg

GRUPO DE TRABALHO: IDEOLOGIA, EDUCAÇÃO E DISCURSO.

Resumo

O trabalho teve como objetivo debater diferentes metodologias na prática do ensino em geografia que despertem nos alunos mais interesse pelas aulas, que na maioria das vezes se tornam maçantes e cansativas, desfrutando o interesse para aprender a disciplina tratando da importância da maquete no ensino, que permitiu assimilar os conteúdos trabalhados geralmente de forma abstrata. Portanto o trabalho com uma linguagem distinta na educação é um importante instrumento no ensino da geografia, resgatando o prazer dos alunos em aprenderem esta ciência com dinamismo, pois o trabalho com maquete nos remete a isso, aulas simples, mas muito eficazes, com a participação dos alunos na sua confecção.

Palavra-chave: Recursos didáticos, Ensino, Maquete, Geografia Escolar.

INTRODUÇÃO

Diante do cotidiano escolar pacato, diferentes recursos são essenciais para despertar novamente o interesse dos alunos. Segundo Cavalcanti (2011) “o grande desafio do professor é tornar mais interessante os conteúdos geográficos de difícil compreensão.” Tendo em vista a realidade do educando, nós devemos buscar diferentes recursos didáticos para trabalhar, facilitando o entendimento sobre os conteúdos geográficos e rompendo a barreira do tradicionalismo de nossas aulas, auxiliando o aluno em sua formação educacional, pois pretendemos uma educação primeiramente para a formação social do educando, e para isso aulas diferenciadas os instigam a pesquisa, tornando os alunos mais críticos quanto ao seu meio social.

> O uso da maquete permite a operação de fazer sua projeção sobre o papel e discutir essa operação do ponto de vista cartográfico, o que envolve:

XV JORNADA DO TRABALHO
Conflitos territoriais, (re)invenções do controle social e das resistências do trabalho para além do capital
2 a 5 de setembro de 2014
UNICENTRO (Universidade Estadual do Centro Oeste)
Campus CEDETEG – Guarapuava/PR
http://eventos.unicentro.br/trabalho2014
Realização

> representar em duas dimensões o espaço tridimensional, representar toda a área sob um só ponto de vista e guardar a proporcionalidade entre os elementos representados. Assim, a passagem para o mapa geográfico será mais fácil, pois o aluno tem como ponto de partida uma redução tridimensional de uma área conhecida, que foi trabalhada geograficamente e que, num momento posterior, será mapeada. É a partir da solução de problemas desse tipo que o aluno poderá se dar conta de relações espaciais mais complexas. (ALMEIDA *apud*, CASSEMIRO e MELLO).

Como instrumento de trabalho, a maquete produzida pelos alunos expõe a sua realidade, e com isso desperta o interesse do educando, instigando - os à observação da paisagem e a troca de conhecimento com seus colegas, instigando cada vez mais no aluno a pesquisa e tornando nossas aulas mais chamativas.

A utilização da maquete em sala de aula serve para maior compreensão dos alunos, pois os ajuda a assimilar os conteúdos e auxilia na fixação dos mesmos. A percepção da falta de interesse ou estímulo dos alunos é evidente quando se trata apenas de aulas expositivas.

> Ao passar a mão, o dedo em uma maquete o aluno percebe algo diferente e que lhe desperta certa curiosidade em aprender, além do conteúdo a ser explicado e até mesmo qual a metodologia usada para se confeccionar uma maquete. Com isso a partir do momento em que as aulas expositivas ficam somente em explicações abstratas, mediante a falta de inovação e aplicação, de outras metodologias, percebe-se a necessidade, de aplicarem-se vários recursos didáticos diferenciados, na tentativa de sanar algumas deficiências observadas no ensino da Geografia, e em facilitar a aprendizagem na área da geografia física, as maquetes são uma boa alternativa a ser aplicada. (GALLO, CASARIN, COMPIANI, 2002, *in* ANDUJAR e FONSECA, 2009).

O trabalho teve como objetivo debater diferentes metodologias na pratica de ensino da geografia, onde os alunos mostrassem mais empenho pelas aulas, despertando assim o interesse para aprender geografia de uma forma diferente e dinâmica. Desenvolver tal maquete que aponte através da reprodução tridimensional a realidade, mostrando a importância desse recurso no ensino da geografia, e também uma participação integral dos alunos, assimilando melhor os conteúdos trabalhados de forma abstrata. Também foi aplicado questionários para os educando a fim de analisar o aprendizado alcançado com a utilização dessa metodologia de ensino.

As maquetes são representações que auxiliam muito na construção de conceitos dentro da sala de aula, assim Pontuschka cita que:

> Essas construções espontâneas surgem dos pedaços de árvores, dos diferentes tipos de rocha, de objetos produzidos em miniaturas, como carros, casas, animais e até mesmo pessoas, e chegam a construir cidades inteiras ou frações delas. Esse procedimento faz com que o educando tenha o poder

> sobre os fatos e fenômenos que acontecem ao seu redor no dia a dia. (PONTUSCHKA, *et al.* 2007)

Quanto à utilização de diferentes metodologias no ensino da geografia, ainda sofremos com poucos equipamentos, e através dessa fala, tentamos justificar nossas aulas tradicionais, também é notável que alguns professores ainda estejam pouco habituados com a utilização desse recurso didático, mas nós professores tendo conhecimento dessa diversidade de aparatos didáticos podemos inovar e facilitar nossas explicações.

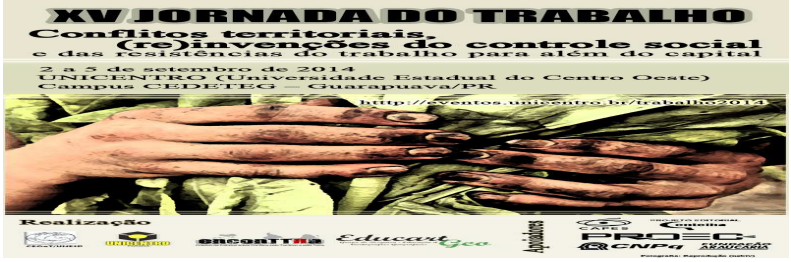
Os professores nas escolas públicas estão mais habituados a explanar seu conteúdo com poucos recursos diferenciados, somente com o livro didático fornecido pela escola, e por isso eles têm forçado muito mais por aulas teóricas.

Para Pontuschka *et a*ll (2007) usar diferentes linguagens em Geografia, torna a disciplina muito importante na construção social e na reflexão sobre a sociedade.

> As linguagens constituem recursos didáticos que necessitam se utilizados no mundo atual, seja na instituição escolar, seja em outros caminhos ou lugares, porque por meio delas, os horizontes do conhecimento se abrem para jovens, professores e cidadãos que já passaram pela escola em tempos anteriores. (PONTUSCHKA, *et al.* 2007, p. 215)

Segundo Fonseca e Andujar (2009), “o ensino de Geografia, atualmente, tem uma grande preocupação em todos os níveis de ensino.” Um olhar mais aprofundado para o ensino fundamental é essencial, quando as crianças têm contato com conteúdos da geografia física de forma mais intensa. As aulas expositivas ficam somente em explicações abstratas e as crianças, nesta fase, ainda têm dificuldade nesses termos. Para superar essa dificuldade acredita - se que a introdução de recursos didáticos como o da maquete, torna as aulas mais interessantes.

A interferência da equipe pedagógica na utilização de recursos didáticos diferenciados é outro ponto que deve ser ressaltado, devido ao receio com os alunos, pois segundo ela as chances de algum aluno se machucar, se ferir ou se cortar e muito maior devido a essas atividades. Sendo assim, alguns professores ficam de mãos atadas para o desenvolvimento de atividades diversificadas, voltando ao tradicionalismo de nossas escolas.



Outro fato interessante são os materiais utilizados nas confecções das maquetes, que tem como objetivo a utilização de matérias de baixo valor, o que torna o trabalho de fácil acesso para os demais profissionais. As dificuldades de alguns professores estão relacionadas à própria formação docente, já que a maioria deles se formou há muito tempo, e têm dificuldades com essas metodologias, no que diz respeito a recursos didáticos, tornando assim, mais complicado a introdução de algo novo em seu cotidiano, pois está alienado no ensino abstrato e pacato. Também podemos citar os professores que são formados em outras áreas de ensino, e sua formação não os prepara para trabalhar com esse recurso didático, por isso as aulas se tornam maçantes, e clássicas**.**

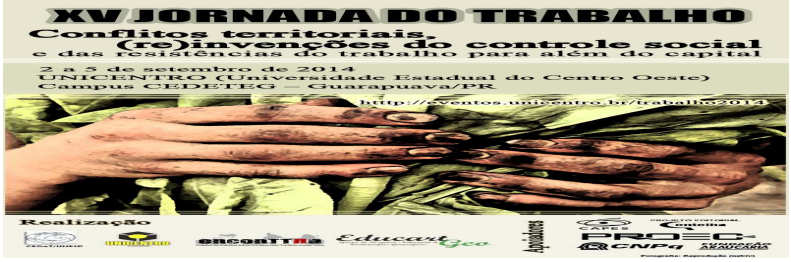
Busquei nesse processo não só facilitar minhas aulas, mas também tentar colaborar com outros profissionais e também com a aprendizagem de nossos alunos, pois nossa sociedade e nossos educandos necessitam de uma aprendizagem significativa para seu processo educacional ser complementado, portando a utilização da maquete nos conteúdos geográficos é essencial no que diz respeito ao ensino, pois abrem novos caminhos novas formas de nosso aluno analisar o mundo em que está inserido.

DESENVOLVIMENTO

Tendo em vista essa realidade, busquei trabalhar através de maquete, pois esse recurso didático é muito importante quando relacionamos teoria e prática, um papel fundamental no ensino da geografia. Tornam as aulas mais dinâmicas, fazendo com que os alunos se interessem pelo conteúdo proposto e a exposição do conteúdo se torne mais atraente, além de sairmos do tradicionalismo acomodado das escolas, com didáticas variadas para repassar aos alunos conteúdos de difícil absorção.

Castellar e Vilhena (2010) dizem que os conteúdos são mutáveis, flexíveis, que podem ser modificados a partir de mudanças em nosso cotidiano, tanto no mundo tecnológico quanto no mundo cientifico, ainda ressaltam a importância de ensinarmos uma geografia condizente com a realidade.

> A educação geográfica contribui muito para que os alunos reconheçam a ação social e cultural de diferentes lugares, as interações entre as sociedades e a dinâmica da natureza que ocorrem em diferentes momentos históricos. Isso porque a vida em sociedade é dinâmica, e o espaço geográfico absorve as



> contradições em relação aos ritmos estabelecidos pelas inovações no campo da informação e da técnica, o que implica, de certa maneira, alterações no comportamento e na cultura da população dos diferentes lugares. (CASTELLAR e VILHENA, 2010, p.9)

A turma escolhida para se trabalhar com a realização e utilização da maquete foi o 7° ano do Colégio Estadual Adônis Morski EFMP, onde atuo como professor, no município de Boa Ventura de São Roque, com o desenvolvimento do trabalho tendo a duração de dois meses.

Procuramos elaborar uma maquete do relevo paranaense, que possibilitou aos alunos, a interação com o conteúdo, pois essa foi feita posteriormente à explanação do mesmo.

> O professor deve estar consciente de que os espaço a ser analisado precisa ser abordado em sua relação com outras instâncias espacialmente distintas e nesse processo, a realidade é o ponto de partida e de chegada, pois a partir de sua observação o aluno deve extrair elementos sobre os quais deve refletir e a partir disso ser levado à construção de conceitos. (ALMEIDA e PASSINI ,1999, p12)

Portanto a elaboração da maquete partiu primeiramente do conhecimento empírico do aluno trazendo para debate o que se tinha de bagagem através da sua realidade vivida, posteriormente uma explanação dos conceitos de paisagem e curvas de nível, buscando um recorte do estado do Paraná e a utilização de um instrumento bidimensional, no caso, o mapa físico, para os alunos terem um conhecimento prévio sobre o terreno a ser trabalhado, os conteúdos de relevo e suas formações e a questão das altitudes, essas etapas tiveram a duração de três aulas.

Para Almeida e Passini (1999, p16) "uma vez que a geografia é uma ciência que se preocupa com a organização do espaço, para ela o mapa é utilizado tanto para a investigação quanto para a constatação de seus dados."

Posteriormente, explicar sobre a confecção da maquete com os alunos, como ela seria elaborada, a divisão dos grupos para a confecção desse recurso didático e a divisão das atividades que cada grupo, que teve em media sete alunos que se dispuseram a fazê-la.

Deste modo a primeira etapa para confecção da maquete foi a escolha do mapa físico que iríamos utilizar, no nosso caso foi o mapa paranaense.

Póstumo a isso outro ponto que me chamou a atenção foi o método que usaria para retirar as altitudes do mapa. Segundo Simielli et al (1991), "esta

XV JORNADA DO TRABALHO
Conflitos territoriais, (re)invenções do controle social e das resistências do trabalho para além do capital
2 a 5 de setembro de 2014
UNICENTRO (Universidade Estadual do Centro Oeste)
Campus CEDETEG – Guarapuava/PR
http://eventos.unicentro.br/trabalho2014
Realização

representação da terceira dimensão sempre foi uma preocupação presente na cartografia onde antigamente eram utilizados desenhos como a representação pictórica, hachuras."

Hoje o sistema mais utilizado na representação dos mapas é a hipsometria. Para Simielli *et al* (1991): " a hipsometria se utiliza das curvas de nível, que tem como principal objetivo a projeção de linhas verticais sobre o mapa que resultam no cruzamento de planos horizontais que cortam o relevo terrestre em altitudes iguais com a mesma distância".

Ou seja, como se fizéssemos vários recortes horizontais em uma elevação de terreno com mesmas distancias verticais até chegarmos a sua base, por exemplo, não utilizamos distâncias iguais na elaboração das curvas de nível, como a escala do mapa escolhido não é eqüidistante algumas curvas de nível foram interpoladas, posteriormente, então utilizamos as curvas de nível de zero a trezentos metros, trezentos a seiscentos metros, seiscentos a oitocentos metros, oitocentos a mil metros e mil a mil e duzentos metros para a representação, sendo assim, não necessitamos de curvas de nível eqüidistantes, pois fizemos a utilização fiel da escala do mapa escolhido, isso já nos da uma base importante para nossos estudos posteriores. Na utilização das altitudes, achei relevante trabalhar apenas até 1200 metros, pois altitudes acima disso não tem muita representatividade em termos de área.

Outro ponto que devemos ressaltar no trabalho foram as cores utilizadas para a representação das altitudes, que partiram de um tom mais frio, para as regiões mais baixas, se acentuando gradativamente para cores mais quentes na medida em que as altitudes foram aumentando.

Tendo em vista que já explicamos como se deu os procedimentos prévios, ou seja, as bases para nossa maquete partiram para a confecção.

Para Piaget (*in* ALMEIDA e PASSINI, 1999), "todo conhecimento deve ser construído pela criança através de suas ações, essas ações, em interação com o meio e o conhecimento anterior já organizado na mente, proporcionam a acomodação dos conhecimentos percebidos, que possam ser assimilados."

Primeiramente usamos papel vegetal para retirar separadamente cada curva de nível, a área total da maquete ou a base zero metro da mesma que teve como utilização uma placa de isopor, foram traçadas em todas as folhas para sempre nós

XV JORNADA DO TRABALHO
Conflitos territoriais, (re)invenções do controle social e das resistências do trabalho para além do capital
2 a 5 de setembro de 2014
UNICENTRO (Universidade Estadual do Centro Oeste)
Campus CEDETEG – Guarapuava/PR
http://eventos.unicentro.br/trabalho2014
Realização

termos uma referência, cada placa de isopor representou duzentos a trezentos metros de altitude em média, sendo que sua espessura é de 1 centímetro.

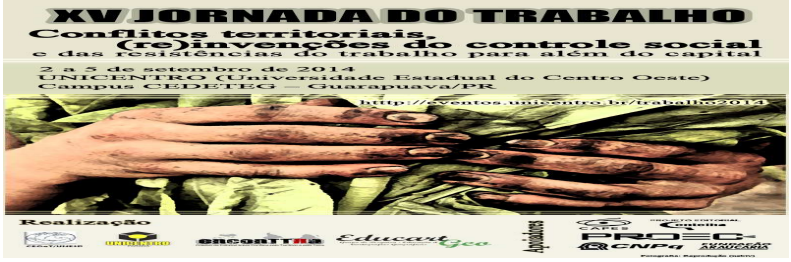
Para nós traçarmos as curvas de nível do papel vegetal para o isopor utilizamos um papel carbono, onde foi intercalado o papel vegetal e o papel carbono juntamente com o isopor, onde foram sendo demarcadas através de uma agulha, perfurando o papel vegetal e o carbono, essas transpassando o isopor, onde ficavam demarcadas através de pontos no isopor as curvas de nível.

No recorte das curvas de nível foi utilizado então o material citado por mim acima, sempre com o auxilio do professor em todas as etapas, pois se tratando da etapa mais difícil e complicada do trabalho, o recorte das placas, que dariam origem as curvas de nível foi a mais demorada, e se tratando de material aquecido, todo cuidado é pouco quando trabalhado com os alunos, sendo assim, utilizamos de equipamento com máscara para o manuseio dessas ferramentas, pois no recorte das placas é necessária muita concentração, já que a delimitação de algumas curvas de nível é muito precisa.

Posteriormente os alunos começaram a colagem das placas de isopor a partir da base da maquete, partindo sempre da curva mais baixa, na ocasião de zero a 300 metros. Segundo Simielli *et al* (1991), “para melhor localização das placas e aconselhável ter sempre como referência os mapas-bases ou os traçados da curva de nível a ser colada na curva anterior.”

Após o termino da colagem dos isopores com suas respectivas altitudes, utilizamos massa corrida na totalidade da maquete, pois, ela serve como uma representação ou idéia de continuidade do relevo, portanto foi preenchido espaços entre os degraus com esse material, lembrando que o excesso desse produto é prejudicial ao trabalho, pois perderia a representatividade das altitudes, tendo em vista isso, a camada de massa foi apenas para modelar e preencher intervalos ou irregularidades na maquete.

Esse processo de tiragem das curvas de nível, passagem do carbono para o isopor, recorte de todas as curvas de nível teve como processo de andamento seis aulas para término, um trabalho demorado, porém gratificante, pois nessas aulas, a minha percepção com relação a aprendizagem, empenho dos alunos e também o espírito de cooperação entre eles, assim já mostravam um amadurecimento das idéias abstratas que perturbavam tanto sua aprendizagem.



Para o acabamento, deixamos a maquete secar por uma semana, pois seria a próxima aula que teríamos, utilizamos uma lixa, que passamos suavemente sobre a maquete para deixá-la de forma uniforme. Tudo pronto, ou quase tudo pronto, passamos para a pintura, que foi feita com corantes não tóxicos, no nosso caso, tinta a base de água, relembrando, cores frias para as atitudes baixas, verde, amarelo, aumentando sua tonalidade gradativamente conforme altitude representada, para as cores mais quentes em altitudes mais elevadas, laranja, vermelho e marrom. Terminado esse processo a maquete passou por outra ação de secagem, que teve como ato o término da montagem da maquete.

Assim fomos para sala de aula, agora sim abordar conteúdos sobre o relevo paranaense, de forma diferenciada, em mãos um objeto em três dimensões, com noções de altura, largura e comprimento, o que procedeu em uma explicação mais facilitada do conteúdo e uma maior absorção pelos alunos, pois quando o material didático é elaborado em conjunto professor e aluno as dúvidas são sanadas no decorrer do processo, as aulas e as explicações ficam facilitadas, além de os alunos absorverem mais os conteúdos, a maquete antes desconhecida agora passa a ser pensada pelos alunos como uma representação do real, visto que, noções de escala podem ser trabalhadas paralelamente a outros conteúdos utilizando a maquete, instigando o aluno à percepção do que há a sua volta, e saber que aquilo pode ser representada em suas características através das maquetes.

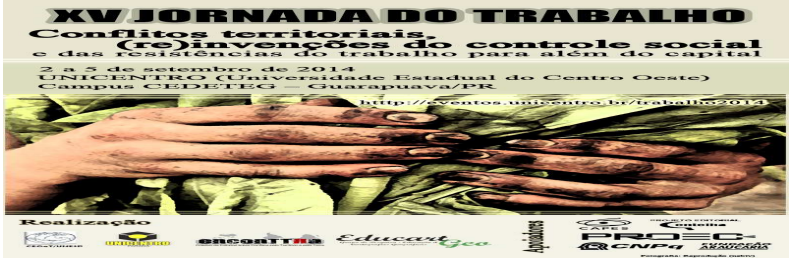
CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa conclusão é que o uso distintas linguagens na educação é um importante instrumento no ensino da geografia, resgatando assim o prazer dos alunos em aprenderem esta disciplina, com dinamismo, já que o trabalho com a maquete nos remete a isso, aulas simples mas muito eficazes, com a participação dos alunos em todas as atividades. Além de analisarem um instrumento em três dimensões, com noções de distância, altitudes e escala, permitiu que apurassem um olhar crítico sobre a sociedade, pois através do resultado do trabalho podemos analisar a importância desse recurso

quando trabalhamos com conteúdos abstratos, rompendo com a barreira do tradicionalismo em nossas aulas.

Assim, os alunos assimilaram mais os conteúdos sobre o relevo e paisagem, pois o diagnóstico final se deu através da realização dos questionários, onde os alunos expressaram suas idéias, chegando à conclusão que as explicações com a maquete é mais válida que e a fixação do conteúdo com o mapa, pois com a utilização dessa metodologia eles observam o relevo em mais dimensões, e segundo eles observam a paisagem como ela realmente é, sendo que com o mapa a abstração fica evidente.

Portanto a utilização de maquete no ensino de geografia foi importante para a turma, pois foi essencial na absorção do conteúdo. Também na realização do trabalho em equipe, o que os motivou ainda mais, pois estavam integrados com o tema, o que torna a explicação mais simples, pois o conteúdo é mais chamativo trabalhado de forma diferenciada.



REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Rosângela Doin de. Do **desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola**. 4 ed. São Paulo: Contexto, 2006.

ALMEIDA, R. D.; PASSINI, E. Y. **O espaço geográfico: ensino e representação.** São Paulo: Contexto, 7 ed., 1999.

CASTELLAR S. VILHENA J. **Ensino de Geografia**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. p.161.

CAVALCANTI, Luana de Souza. Jovens escolares e suas práticas espaciais cotidianas: O que isso tem haver com geografia? In: CASSEMIRO, Rodrigo Rosa e MELLO, Márcia Cristina de Oliveira. **A maquete como recurso didático para ensino-aprendizagem de conceitos geográficos.** São Paulo. UNESP.

GALLO, F.; CASARIN, R. A.; COMPIANI, M. **A geografia em sala de aula evidenciada por projeto de formação continuada**. XIII Encontro Nacional de Geógrafos, João Pessoa - Paraíba, 2002.

HASLAM, A.; TAYLOR, B. **Rios**.São Paulo: Scipione, 1999.

PONTUSCHKA N. N, PAGANELLI T. I, CACETE H. N. **Para ensinar e aprender Geografia.** 1ª Ed. São Paulo: Cortez, 2007. P. 383.

SIMIELLI, M. E. R.; GIRARDI, G.; BROMBERG, P.; MORONE, R.; RAIMUNDO, S. L. **Do plano ao tridimensional: a maquete como recurso didático**. Boletim Paulista de Geografia, AGB, São Paulo, 1991. pgs. 5-21.