

**“VULCÕES”: A CONSTRUÇÃO DE MAQUETES COMO PROPOSTA
PEDAGÓGICA NA ESCOLA ESTADUAL INDÍGENA BERNARDO SAYÃO DA
COMUNIDADE INDÍGENA MARACANÃ I, TERRA INDÍGENA RAPOSA SERRA
DO SOL, MUNICÍPIO UIRAMUTÃ-RR**

Mara Jane Tebier da Silva;
Instituto Insikiran de Formação Superior Indígena/Universidade Federal de Roraima
mara.tebier@gmail.com

Hosana Carolina dos Santos Barreto;
Instituto Insikiran de Formação Superior Indígena/Universidade Federal de Roraima
hosana.barreto@ufr.br

Mariana Souza da Cunha
Instituto Insikiran de Formação Superior Indígena/Universidade Federal de Roraima
mariana.cunha@ufr.br

Orientador: Mariana Souza da Cunha;
Instituto Insikiran de Formação Superior Indígena/Universidade Federal de Roraima
mariana.cunha@ufr.br

RESUMO

Este estudo teve como um dos objetivos o tema “Vulcões” na turma do 6º ano do Fundamental II, com um total de 24 alunos, de forma lúdica, prática e prazerosa. A atividade de proposta pedagógica foi desenvolvida na Escola Estadual Indígena Bernardo Sayão, localizada na comunidade Maracanã I, Terra Indígena Raposa Serra do Sol, município Uiramutã-RR., no período de 14 de setembro a 03 de novembro. Para as aulas e atividades foram utilizados recursos de baixo custo e acessíveis na própria comunidade. A proposta pedagógica foi dividida nas seguintes etapas: Apresentação da proposta aos demais professores da escola na reunião pedagógica; Camadas da Terra: Núcleo; Camadas da Terra: O manto e a crosta; As placas tectônicas; Terremoto; Vulcanismo; e Encerramento do plano com relatório dos alunos sobre as atividades desenvolvidas. A proposta pedagógica realizada foi bastante proveitosa, dinâmica e positiva. Os alunos realmente conseguiram compreender o que foi proposto nas atividades realizadas, houve envolvimento e colaboração, principalmente com a realização das maquetes dos vulcões, e os alunos aprenderam também sobre o próprio território, e sobre onde a Comunidade Indígena Maracanã I está localizada. Foram desafios que recompensaram, pois como se vê neste trabalho, são experiências frutíferas e gratificantes. Este trabalho teve um excelente rendimento e com certeza ficará gravado na memória dos envolvidos.

PALAVRAS-CHAVE: Maquete, Vulcões, Lúdico, Escola Indígena, Ensino Fundamental.

INTRODUÇÃO

A maquete é considerado um recurso didático de grande importância nas aulas de Geografia, pois além de representar o espaço geográfico, também permite ao aluno a transformação de algo do abstrato em algo concreto e palpável. A maquete como recurso nas salas de aula promove a curiosidade e o interesse, facilitando o aprendizado (LUZ; BRISK, 2009; DUARTE et al, 2015).

Rosa (2017) relata sobre a necessidade do desenvolvimento de projetos, pois facilitam o processo de ensino e aprendizagem, o qual torna-se mais acessível através da produção e construção de atividades práticas. O autor relata um trabalho sobre a construção de maquetes em uma turma do Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos composta por 21 alunos. No trabalho se destacaram como pontos positivos: trabalho em equipe e a responsabilidade que foi aprimorada e desenvolvida nos grupos.

Duarte et al (2015) destacam em seu estudo que a produção das maquetes resultaram em um momento criativo e construtivo, pois tendo como ponto de partida a sua vivência nos espaços, os alunos buscavam adicionar elementos na maquete para assim aproximar cada vez mais com o espaço em que residem.

Freitas e Ribeiro (2010) relatam sobre o uso de maquete e imagens no ensino de educação ambiental na abordagem sobre a temática “fenômenos naturais geográficos” com alunos das séries iniciais de 6 e 7 anos. No estudo os autores descrevem a importância da representação tridimensional para a concretização das informações abstratas, que dessa forma facilitam a compreensão do conteúdo abordado.

Nas comunidades indígenas os professores precisam buscar meios inovadores e dinâmicos, mas também com materiais de baixo custo e acessíveis, que facilitem o aprendizado de seus alunos. Nesta perspectiva, este trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual Indígena Bernardo Sayão da Comunidade Indígena Maracanã I, Terra Indígena Raposa Serra do Sol, Município Uiramutã-RR, tendo como proposta principal para favorecer o aprendizado sobre: Camadas da Terra: Núcleo, o manto e a crosta; As placas tectônicas; Terremoto; e Vulcanismo.

METODOLOGIA

A atividade teve como proposta conhecer: Camadas da Terra: Núcleo; Camadas da Terra: O manto e a crosta; As placas tectônicas; Terremoto; e Vulcanismo.

Foi desenvolvida na Escola Estadual Indígena Bernardo Sayão, localizada na comunidade Maracanã I, terra indígena Raposa Serra do Sol, município Uiramutã-RR., no período de 14 de setembro a 03 de novembro, com os alunos do 6º ano do ensino fundamental II, um total de 24 alunos. Para as aulas e atividades foram utilizados recursos de baixo custo e acessíveis na própria comunidade. A proposta pedagógica foi dividida nas seguintes etapas:

1º Etapa: Apresentação da proposta aos demais professores da escola na reunião pedagógica.

2º Etapa: Camadas da Terra: Núcleo

3º Etapa: Camadas da Terra: O manto e a crosta

4º Etapa: As placas tectônicas

5º Etapa: Terremoto

6º Etapa: Vulcanismo

7º Etapa: Encerramento do plano com relatório dos alunos sobre as atividades desenvolvidas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Comunidade Indígena Maracanã I

A comunidade Maracanã I está localizada à aproximadamente 320 km da capital de Roraima, Boa Vista, na terra indígena Raposa Serra do Sol, região das Serras. É habitada por aproximadamente 53 pais de família e cerca de 300 habitantes. Sendo que a comunidade sempre está recebendo novos moradores vindos de outras comunidades vizinhas e até mesmo do país vizinho Guiana. O povo predominante é o macuxi, mas existem patamonas, wapichanas e xirixiriana.

Sua principal fonte de economia é através da agricultura, porém, muitas famílias recebem benefícios sociais como o bolsa família, crédito social e auxílio-maternidade, há também funcionários empregados que trabalham na comunidade como professores, agentes de saúde, motoristas, pequenos comerciantes e outros.

Os habitantes desta comunidade, não vivem mais de acordo com a cultura e as tradições dos seus antepassados, não que ela esteja perdida como um todo, mas atualmente a comunidade tem 10 horas de energia elétrica por dia, água encanada da serra e poço artesiano. Sem contar que muitos moradores já têm seus próprios meios de transporte como carros e motos. O que de certa forma distancia a população maracanaense

de suas práticas culturais cada vez mais. A seguir vê-se imagens atuais de Maracanã I (Figura 1).

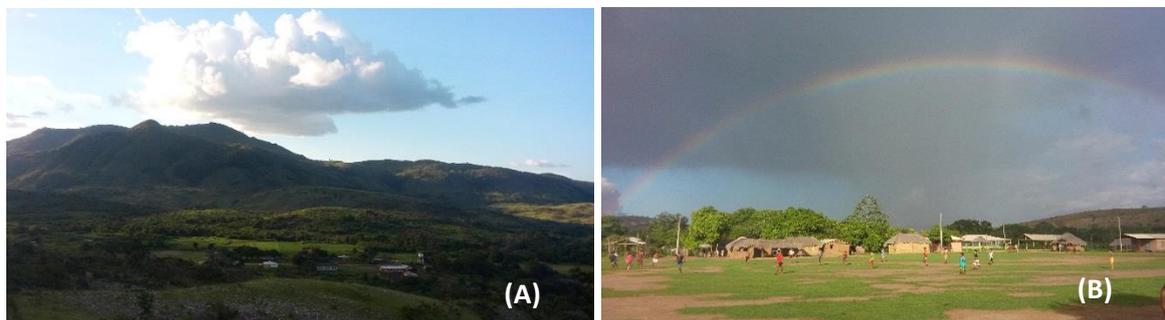


Figura 1. (A) Vista Aérea da Comunidade Indígena Maracanã I; (B) Comunidade Indígena Maracanã I

A Escola Estadual Indígena Bernardo Sayão

Com o crescimento da população e o contato com os não índígenas, houve a necessidade de implantação de escola, onde a comunidade foi contemplada em 1993 com um novo prédio, este que funciona até hoje com 03 salas de aula. A escola atende cerca de 148 alunos nos três turnos, com três modalidades, sendo que no turno matutino estudam 04 turmas. A seguir apresento a foto atual do prédio escolar (Figura 2).



Figura 2. Prédio Escolar Estadual Indígena Bernardo Sayão

A escola trabalha através de projetos que estão de acordo com o calendário escolar e a comunidade. A definição dos conteúdos a serem trabalhados em cada projeto, são organizados coletivamente pelos professores e os planos, são feitos individualmente. Os materiais disponíveis na escola para a elaboração dos trabalhos e atividades são: televisão, DVD, livros didáticos, mas não são suficientes para atender todos os alunos, somente os professores que dispõem de certos livros didáticos, e a TV e o DVD são usados somente nos momentos de programação especial da escola como: reunião e encerramento de

projetos. Alguns professores desenvolvem atividades como: seminários, pesquisas, trabalhos em grupos em projetos. A comunidade pouco participa no desenvolvimento das atividades realizadas pela escola atualmente, mas já foi muito participativa alguns anos atrás.

A escola trabalha bastante com o tema voltado para o meio ambiente desde aproximadamente o ano de 2011. Durante estes anos, a escola vem trabalhando com coleta de lixo nas comunidades Maracanã I e Maracanã II. Durante estas etapas também foram realizados trabalhos de conscientização onde foram pregados cartazes com mensagens. Como resultados das coletas de lixo foram feitos trabalhos pelos alunos com criação de gráficos informando os pesos e quantidades e os tipos de lixos descartados na comunidade, outros trabalhos desenvolvidos foram de colocar placas de conscientização nas comunidades próximas de Maracanã I e também nas estradas. Todas as etapas do projeto são trabalhadas na prática e em sala de aula com conteúdos relacionados aos temas de cada projeto.

A escola sempre me apoiou nas práticas pedagógicas, o que tem somado no aprendizado dos alunos. Quanto as dificuldades que encontrei em realizar a proposta pedagógica, foi local apropriado para o desenvolvimento, mas usamos esta dificuldade para sairmos da rotina de sala de aula. Assim a aula tornou-se mais prazerosa. O material que utilizamos para produzir os vulcões foram muito simples, fáceis de achar e usar e por este motivo, as dificuldades foram menores. Mas foi gratificante ter a experiência de desenvolver aulas teóricas e práticas que proporcionaram um ensino-aprendizagem para a professora e alunos. Certamente foi uma experiência que será lembrada e certamente será aprimorada.

A Proposta Pedagógica “VULCÕES”

A elaboração da proposta pedagógica “*Vulcões*” surgiu a partir de um trabalho proposto no tema contextual CN5-Fenômenos Naturais, do Curso de Licenciatura Intercultural na Universidade Federal de Roraima, na área de Ciências da Natureza.

A proposta pedagógica foi desenvolvida na Escola Estadual Indígena Bernardo Sayão, localizada na comunidade Maracanã I, terra indígena Raposa Serra do Sol, município Uiramutã-RR., no período de 14 de setembro a 03 de novembro, com os alunos do 6º ano do ensino fundamental II. Nos quadros abaixo seguem os relatórios de atividades desenvolvidas em cada dia de acordo com o planejamento:

Etapa 1. Apresentação das atividades aos demais professores, na reunião pedagógica da escola.

Etapa 2. Apresentação e introdução das atividades

Objetivo: Conhecer como é o núcleo da Terra e sua composição.

Descrição sucinta da atividade: A segunda etapa foi realizada no dia 26 de setembro de 2016, quando foram iniciados os trabalhos na sala de aula com os alunos do 6º ano. Foram apresentados os conteúdos que seriam trabalhados e as atividades que desenvolveríamos no decorrer das aulas seguintes. O primeiro assunto que estudamos foi sobre as camadas da Terra: o núcleo, tivemos a oportunidade de conhecer como é o núcleo da Terra de acordo com a ciência e quais são os componentes do núcleo interno e externo, como exemplo usei a cebola de cabeça na explicação para melhor entendimento das camadas da Terra, nesta aula os alunos puderam compreender melhor sobre o núcleo. Foi passada atividade para os alunos tivessem a oportunidade de observar em livros imagens das camadas da Terra para melhor compreensão.

Resultados alcançados: Os alunos conheceram o núcleo e tiraram suas dúvidas sobre sua composição, pois acreditavam que era só fogo.



Figura 3. Apresentação e introdução das atividades

Etapa 3. O manto e a crosta terrestre

Atividade: Desenhamos a crosta terrestre e o manto.

Objetivo da atividade: Conhecer o manto e a crosta terrestre e suas composições.

Descrição sucinta da atividade: No dia 29 de setembro de 2016, trabalhamos sobre as camadas da Terra: O manto e a crosta. Nesta aula os alunos tiveram a oportunidade de conhecer e entender uma parte em que a terra está organizada, foi tratado também sobre suas profundidades. Foi esclarecido para os alunos sobre a crosta que apesar de ser a camada mais externa, é muito quente. Vimos que ela pode chegar até 70 quilômetros de profundidade aproximadamente. Já o manto terrestre fica abaixo da crosta e é muito mais larga que a mesma. Sua composição é de silício, ferro e magnésio. A temperatura é tão alta que as rochas são derretidas formando o magma. O manto está em constante

corrente de convecção, para explicar este fenômeno, usei o exemplo do caxirí. Entre a crosta e o manto temos as placas tectônicas. Nesta aula tivemos a oportunidade de esclarecer alguns pontos importantes para melhor entendimento dos vulcões. Esta aula foi muito boa para o debate dos conteúdos tratados nas aulas.

Resultados Alcançados: Os alunos entenderam que a crosta é a camada mais externa da Terra e o manto fica logo abaixo.

Etapa 4. As placas tectônicas

Atividade: Foi passado o trabalho para que os alunos pudessem pesquisar em que placa tectônica o Brasil está situado.

Objetivo da atividade: Levar os alunos ao conhecimento das principais placas tectônicas.

Descrição sucinta da atividade: No dia 04 de outubro de 2016, trabalhamos sobre as placas tectônicas onde os alunos tiveram a oportunidade de pesquisar sobre as placas tectônicas e descobrir em cima de que placa o Brasil se situa, foi trabalhado inclusive com exemplos para melhores explicações, uma delas foi usar o exemplo do beiju que é uma camada fina que pode se despedaçar facilmente. Os alunos também tiveram a oportunidade de conhecer os movimentos das placas tectônicas e suas causas. Para explicar os movimentos feitos pelas placas, usei um molho de cebola e seis pedaços de E.V.A. onde fiz a representação dos movimentos, foi tratado também sobre os danos causados por eles e sua importância para o equilíbrio do planeta Terra.

Resultados alcançados: A compreensão dos movimentos das placa tectônicas e suas consequências.



Figura 4. Os movimentos das placas tectônicas

Etapa 5. Os terremotos

Atividade: Pesquisa sobre ondas sísmicas, como ocorrem.

Objetivo da atividade: Conhecer os terremotos e os danos causados por eles.

Descrição sucinta da atividade: No dia 05 de outubro de 2016, na aula tratamos sobre os terremotos, suas causas e relembramos dos movimentos causados pelas placas tectônicas, algumas são tão violentas que causam destruição e mortes pelo mundo afora. Dentre todos os meus alunos, nenhum nunca havia ouvido falar de algum terremoto na sua comunidade. Escrevemos um texto explicativo e os alunos tiveram a oportunidade de ver imagens nos livros de alguns terremotos que marcaram a história. Para finalizar foi falado de uma das consequências dos terremotos, os vulcões. Mas este assunto ficou para a próxima aula. O dia foi muito bom e desafiador por ser um assunto nunca trabalhado antes com os alunos.

Resultados alcançados: Compreender como ocorrem as ondas sísmicas.

Etapa 6. Os vulcões

Atividade: Produção de um vulcão de forma efusiva.

Objetivo da atividade: Conhecer os vulcões; Saber como ocorrem as erupções vulcânicas; Compreender através da prática como ocorre a erupção vulcânica efusiva.

Descrição sucinta da atividade: No dia 24 e 27 de outubro de 2016 trabalhamos sobre o vulcanismo, no primeiro momento, vimos a parte teórica, onde foi escrito textos sobre os vulcões e os alunos tiveram a oportunidade de ver imagens do vulcão Vesúvio e algumas pessoas que foram petrificadas durante sua explosão. Outra forma que usei foi um vídeo que baixei na internet com o título Planeta Feroz que tratou sobre os vulcões. Como foi falado sobre os vulcões, foi passado atividade para os alunos fazerem vulcão em casa. Na aula seguinte os 24 alunos foram divididos em dois grupos e cada grupo confeccionou o seu próprio vulcão onde usaram sua criatividade usando terra, plantas, rochas e pequenos pedaços de carvão. Como todos os alunos já haviam ganhado a base teóricas, apresentaram o trabalho para os colegas. Os dois grupos fizeram a explosão efusiva usando bicarbonato de sódio corante vermelho e vinagre. Os alunos ficaram muito surpresos com o resultado já que nunca tinham feito nada igual antes. Todos obtivemos ótimos resultados. Todas as atividades foram realizadas e registradas na minha casa. Esta foi uma das melhores experiências vividas por

mim como professora em sala de aula e acredito que foi uma experiência muito boa para os alunos também.

Resultados alcançados: Foi uma experiência muito boa tanto para mim quanto para os alunos.



Figura 5. (A) Apresentação da proposta de atividade; (B) Construção dos vulcões; (C) Resultado Final da construção dos vulcões; (D) Apresentação dos vulcões pelos alunos.

Etapa 7. Encerramento do plano e relatórios das aulas

Atividade: Relatório das aulas e atividades.

Objetivo da atividade: Avaliar o aprendizado dos alunos.

Descrição sucinta da atividade: No dia 03 de novembro de 2016 encerramos as aulas dos assuntos propostos no meu plano. Como encerramento, dei oportunidade para os alunos falarem das suas experiências vividas tanto em sala de aula quanto nas aplicações das atividades na prática. Outra forma de avaliação que usei, foi através de um relatório que pedi que os alunos fizeram e me entregaram após o término. Foi uma experiência muito boa para mim como professora e aluna, me foi proporcionado conhecer e poder desfrutar desta experiência foi um privilégio muito grande.

Resultados alcançados: A maioria dos alunos conseguiram compreender os assuntos tratados.

Alguns relatos dos alunos:

“Eu achei muito bom e eu gostei muito da apresentação. Eu aprendi como se faz o vulcão e foi muito legal estar presente nesse dia para compartilhar com os colegas da minha sala. Eu aprendi o que é o núcleo, crosta terrestre, terremotos, vulcões e outros.”

“Nós alunos fizemos o vulcão, e eu gostei de aprender sobre o vulcão. Eu gostei de fazer o vulcão e nós apresentamos, junto com os colegas que ajudaram a fazer.”

“Eu achei muito interessante estar fazendo a apresentação sobre o vulcão. Foi muito bom fazer o vulcão, eu aprendi muito com a sua aula. Muito obrigada.”

É possível observar que as aulas foram muito proveitosas e os alunos aprenderam também sobre o próprio território, e sobre onde a Comunidade Indígena Maracanã I está localizada. Roberto e Carvalho (2005) relatam a importância do ensino de Ciências da Natureza nas escolas indígenas, e da formação dos professores indígenas para atuação em sala de aula sem perder suas culturas e suas crenças.

CONCLUSÕES

Na vida existem boas recordações de experiências vividas. Nesta etapa de estudo em sala com os 24 alunos do 6º ano tivemos a oportunidade de adquirir mais conhecimento para nossas vidas e acredito que esta experiência será sempre lembrada.

Poder executar alguma atividade em qualquer lugar sempre é desafiador. O desafio mostrado neste trabalho foi o de elaborar e aplicar na vida dos alunos de forma dinâmica os conteúdos propostos. Foram desafios que recompensaram, pois como se vê neste trabalho, são experiências frutíferas e gratificantes. Este trabalho teve um excelente rendimento e com certeza ficará gravado na memória dos envolvidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ROSA, L. C. O USO DA MAQUETE COMO FERRAMENTA DE CONSTRUÇÃO DO SABER GEOGRÁFICO. Disponível em:

<http://periodicos.unesc.net/jogadademestre/article/viewFile/972/882>. Acessado em: 10/10/2017

FREITAS, L. B.; RIBEIRO, J. G. P. EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O USO DA MAQUETE E IMAGENS COMO INSTRUMENTOS NO ENSINO. IV Simpósio de Maio Ambiente, 2010. Disponível em: <http://www.cbcn.org.br/simpósio/2010/palestras/maquete.pdf>. Acessado em: 10/10/2017

DUARTE, G. F.; SILVA, A. M. L.; LEITE, M. E. S.; SOUSA, J. A.; ALVES, C. C. E. **A UTILIZAÇÃO DA MAQUETE NA CONSTRUÇÃO DO SABER GEOGRÁFICO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PIBID.** II Congresso Nacional de Educação, 2015.

Disponível em:
http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV045_MD1_SA3_ID3553_17082015210838.pdf . Acessado em: 10/10/2017

LUZ, R. M. D.; BRISKI, S. J. **APLICAÇÃO DIDÁTICA PARA O ENSINO DA GEOGRAFIA FÍSICA ATRAVÉS DA CONSTRUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE MAQUETES INTERATIVAS.** 10º Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia, 2009. Disponível em: [http://www.agb.org.br/XENPEG/artigos/GT/GT4/tc4%20\(27\).pdf](http://www.agb.org.br/XENPEG/artigos/GT/GT4/tc4%20(27).pdf). Acessado em: 10/10/2017

ROBERTO, L. H. S.; CARVALHO, A. M. P. **Uma Experiência com o Ensino de Ciências para Membros de Comunidades Indígenas: A necessidade de Atividades Abertas.** Amazônia: Revista de Educação de Educação em Ciências e Matemática, v. 1, n.1, jul/dez. 2004, v.1, n.2; jan/jun.2005. Disponível em:
<http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/articulo/view/1619/2062>