

Jully Gabriela Retzlaf de Oliveira

Universidade Estadual do Norte do Paraná,
Cornélio Procópio, PR, Brasil
<jullygeo@yahoo.com.br>

 <https://orcid.org/0000-0002-7599-6952>

Thayla Giovana de Lima

Universidade Estadual do Norte do Paraná,
Jacarezinho, PR, Brasil
<thaylaglimaa@gmail.com>

 <https://orcid.org/0000-0002-8787-3335>

Lorrainy Paulino Charnosk

Universidade Estadual do Norte do Paraná,
Jacarezinho, PR, Brasil
<lorrainy_loohck02@hotmail.com>

 <https://orcid.org/0000-0001-8978-6289>

Júlia Bergamini Panizio

Universidade Estadual do Norte do Paraná,
Jacarezinho, PR, Brasil
<juliapanizio1@hotmail.com>

 <https://orcid.org/0000-0002-0451-9008>

Luis Otavio Anastácio

Universidade Estadual do Norte do Paraná,
Jacarezinho, PR, Brasil
<tahvinho@hotmail.com>

 <https://orcid.org/0000-0001-6622-8583>

Antônio Daniel Borges Gordo

Universidade Estadual do Norte do Paraná,
Jacarezinho, PR, Brasil

 <https://orcid.org/0000-0002-0757-4870>

Gabriella Thais Jardim

Universidade Estadual do Norte do Paraná,
Jacarezinho, PR, Brasil
<gabriellatjardim@hotmail.com>

 <https://orcid.org/0000-0001-5651-130X>

Recebido em: 30/5/2020

Aprovado em: 6/10/2020

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DE TEMAS FÍSICO-NATURAIS NA GEOGRAFIA ESCOLAR: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA ABORDAGEM DE CONTEÚDOS GEOMORFOLÓGICOS

Jully Gabriela Retzlaf de Oliveira¹

Thayla Giovana de Lima²

Lorrainy Paulino Charnosk³

Júlia Bergamini Panizio⁴

Luis Otavio Anastácio⁵

Antônio Daniel Borges Gordo⁶

Gabriella Thais Jardim⁷

Resumo

O relevo corresponde à toda irregularidade encontrada na nossa superfície terrestre e está em constante modificação, proveniente dos processos endógenos e exógenos envolvidos em sua formação, porém observar sua formação e transformação no cotidiano é muito difícil, haja vista que os processos geomorfológicos ocorrem em diferentes escalas temporais. Contudo, é possível e necessário realizar práticas pedagógicas que permitam maior articulação da teoria e com a prática. O objetivo deste trabalho é relatar uma sequência didática de abordagem do conteúdo “Agentes Endógenos e Exógenos Formadores do Relevo” realizada nas aulas de Geografia do 6º ano do Ensino Fundamental II. Metodologicamente foram realizadas: 1) reuniões com a coordenação do PIBID na universidade e discussões de textos; 2) observações de aulas de Geografia no Ensino Fundamental II; 3) escolha da turma para aplicação da intervenção pedagógica; 4) Elaboração de práticas pedagógicas e 5) Realização das práticas pedagógicas. Para abordagem do conteúdo foram realizadas aulas expositivas e práticas pedagógicas como: maquetes de vulcão e da estrutura interna da Terra, experimentos sobre erosão hídrica, eólica e glacial e exibição de vídeos. Estas práticas trazem uma possibilidade para a abordagem de temas físico-naturais na Geografia Escolar, pois os alunos podem articular teoria e prática, aprofundar o conhecimento e confirmar hipóteses. Notou-se grande envolvimento e participação dos alunos durante a realização das atividades, estes se mostram bem curiosos e empolgados com a temática.

Palavras-chave: Ensino de Geografia Física. Educação Geográfica. Relevo.

¹ Professora Adjunta do curso de Geografia da Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP

² Acadêmica do curso de Geografia da Universidade Estadual do Norte do Paraná. Bolsista do subprojeto PIBID Geografia.

³ Acadêmica do curso de Geografia da Universidade Estadual do Norte do Paraná. Bolsista do subprojeto PIBID Geografia.

⁴ Acadêmica do curso de Geografia da Universidade Estadual do Norte do Paraná. Bolsista do subprojeto PIBID Geografia.

⁵ Acadêmico do curso de Geografia da Universidade Estadual do Norte do Paraná. Bolsista do subprojeto PIBID Geografia.

⁶ Acadêmico do curso de Geografia da Universidade Estadual do Norte do Paraná. Bolsista do subprojeto PIBID Geografia.

⁷ Acadêmica do curso de Geografia da Universidade Estadual do Norte do Paraná. Bolsista do subprojeto PIBID Geografia.

**PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE ASIGNATURAS
FÍSICO-NATURALES EN LA GEOGRAFÍA ESCOLAR: UNA SECUENCIA
DIDÁCTICA PARA ENFOQUE LOS CONTENIDOS GEOMORFOLÓGICOS**

Resumen

El relieve corresponde a cualquier irregularidad encontrada en la superficie de nuestra Tierra y está en constante cambio, derivado de los procesos endógenos y exógenos involucrados en su formación, sin embargo, observar su formación y transformación en la vida cotidiana es muy difícil, dado que los procesos geomorfológicos ocurren a diferentes escalas temporales. Sin embargo, es posible y necesario realizar prácticas pedagógicas que permitan una mayor articulación de la teoría y la práctica. El objetivo de este trabajo es reportar una secuencia didáctica de acercamiento al contenido "Agentes de Alivio Endógenos y Exógenos" realizados en las clases de Geografía del 6º año de la Escuela Primaria II. Metodológicamente, se realizaron: 1) reuniones con la coordinación del PIBID en la universidad y discusión de textos; 2) observaciones de las clases de Geografía en la Escuela Primaria II; 3) elegir la clase para aplicar la intervención pedagógica; 4) Elaboración de prácticas pedagógicas y 5) Realización de prácticas pedagógicas. Para abordar el contenido se realizaron clases expositivas y prácticas pedagógicas, tales como: maquetas del volcán y la estructura interna de la Tierra, experimentos sobre agua, viento y erosión glacial y la exhibición de videos. Estas prácticas brindan la posibilidad de abordar temas físico-naturales en la Geografía Escolar, ya que los estudiantes pueden articular teoría y práctica, profundizar sus conocimientos y confirmar hipótesis. Hubo una gran implicación y participación de los estudiantes durante las actividades, son muy curiosos y emocionados por el tema.

Palabras clave: Enseñanza de Geografía Física. Educación Geográfica. Relieve.

**PEDAGOGICAL PRACTICES FOR TEACHING PHYSICAL-NATURAL
SUBJECTS IN SCHOOL GEOGRAPHY: A DIDACTIC SEQUENCE TO
APPROACH GEOMORPHOLOGICAL CONTENTS**

Abstract

The relief corresponds to any irregularity found on our Earth's surface and is constantly changing, originating from the endogenous and exogenous processes involved in its formation, however observing its formation and transformation in daily life is very difficult, given that the geomorphological processes occur at different scales temporal. However, it is possible and necessary to carry out pedagogical practices that allow greater articulation of theory and practice. The objective of this work is to report a didactic sequence of approach to the content "Endogenous and Exogenous Agents of Relief" carried out in the Geography classes of the 6th year of Elementary School II. Methodologically, the following were held: 1) meetings with the coordination of PIBID at the university and discussions of texts; 2) observations of Geography classes in Elementary School II; 3) choosing the class to apply the pedagogical intervention; 4) Elaboration of pedagogical practices and 5) Realization of pedagogical practices. To approach the content, expository classes and pedagogical practices were carried out, such as: models of the volcano and the internal structure of the Earth, experiments on water, wind and glacial erosion and video display. These practices bring a possibility to approach physical-natural themes in School Geography, since students can articulate theory and practice, deepen their knowledge and confirm hypotheses. There was great involvement and participation of students during the activities, they are very curious and excited about the theme.

Keywords: Teaching Physical Geography. Geographic Education. Relief.

Introdução

O relevo corresponde à toda irregularidade encontrada na superfície terrestre e está em constante modificação. Proveniente dos processos endógenos e exógenos envolvidos em sua formação, observar sua formação e transformação no cotidiano é algo muito difícil, haja vista que os processos geomorfológicos ocorrem em diferentes escalas temporais com diferentes ritmos naturais e sociais. Contudo, é possível e necessário realizar práticas pedagógicas que permitam maior articulação da teoria com a prática, que possibilitem confirmar explicações e hipóteses, estimular a criticidade e criatividade, sendo a construção e realização de maquetes e experimentos uma metodologia viável para o ensino de temas físico-naturais na Geografia Escolar.

O objetivo deste trabalho é relatar uma sequência didática de abordagem do conteúdo “Agentes Endógenos e Exógenos Formadores do Relevo” realizada nas aulas de Geografia do 6º ano do Ensino Fundamental II, desenvolvidas no Colégio Estadual Zulmira Marchesi da Silva, localizado na cidade de Cornélio Procópio-PR, por meio do projeto de intervenção pedagógica do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID do curso de Geografia da Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP.

Para a realização do trabalho, foram definidos os seguintes procedimentos metodológicos: 1) reuniões com a coordenação do PIBID na universidade e discussões de textos sobre agentes endógenos e exógenos formadores do relevo; 2) observações de aulas de Geografia no Ensino Fundamental II da professora supervisora; 3) escolha da turma para aplicação da intervenção pedagógica (6º ano A do Ensino fundamental II – Colégio Estadual Zulmira Marchesi da Silva, 28 alunos, período vespertino); 4) Elaboração de práticas pedagógicas voltadas o ensino de temas físico-naturais; 5) Realização das práticas pedagógicas no 6º ano do Ensino Fundamental II, no segundo semestre de 2019.

Este trabalho foi estruturado em duas partes, sendo inicialmente realizada uma breve revisão bibliográfica sobre agentes endógenos e exógenos formadores do relevo e posteriormente a apresentação da sequência didática realizada no 6º Ano do Ensino Fundamental II: sendo realizadas aulas expositivas, maquetes, experimentos, exibição de vídeos sobre agentes endógenos e exógenos formadores do relevo.

1 Agentes Endógenos e Exógenos Formadores do Relevo

Segundo Ross (2005) as forças endógenas, comandam a formação das formas do relevo, através do confinamento estrutural. A força endógena ativa corresponde à comandada pela energia do interior da Terra e se manifesta pela dinâmica da litosfera através da tectônica de placas. Essa força provoca soerguimento dos continentes (epirogenia) e dobramentos nas bordas dos continentes (orogenia). Associados a essas atividades ocorrem os falhamentos, os fraturamentos e o vulcanismo. Os fenômenos provocados pelas forças endógenas ativas são extremamente interdependentes, e quando ocorre a manifestação de um deles, todos os demais estão ocorrendo também. A força endógena passiva é que oferece resistência ao

degaste erosivo, e é representada pelos diferentes tipos de rochas e pelos diferentes modos como estas estão arrançadas estruturalmente na superfície da Terra.

De acordo com Ross (2005) o vulcanismo tem suas causas ligadas à tectônica de placas e apresenta atividades mais intensas ao longo das dorsais mesoceânicas e nas cadeias orogênicas. As atividades vulcânicas são pontuais na superfície terrestre, onde as intrusões magmáticas conseguem atingir a superfície, seja no oceano ou nas cadeias montanhosas, lançando para o exterior da crosta lavas incandescentes, blocos rochosos, cinzas e gases.

Os processos exógenos são movidos pelo clima, que atua na superfície da crosta continental através da atmosfera. Esses processos agem sobre o arranjo estrutural das rochas e são responsáveis pela esculturação do relevo. Os processos exógenos são de grande complexidade e se revelam através do ataque das rochas pela ação mecânica do ar, da temperatura e principalmente pela ação físico-química da água em estado sólido, líquido e gasoso (ibid., 2005).

De acordo Teixeira (2000) os processos de intemperismo atuam através de mecanismos modificadores das propriedades físicas dos minerais e rochas e de suas características químicas. Em função dos mecanismos predominantes de atuação são normalmente classificados em intemperismo físico e intemperismo químico. Quando a ação (físico ou bioquímico) de organismo vivos ou da matéria orgânica proveniente de sua decomposição participa do processo o intemperismo é chamado de físico-biológico.

O intemperismo físico se configura a todos os processos que causam desagregação das rochas, com sua fragmentação, transformando a rocha inalterada em material descontínuo e friável (ibid., 2000). Ainda segundo o autor, o intemperismo químico acontece em ambientes da superfície da Terra os quais são caracterizados por pressão e temperatura baixas, com riqueza de água e oxigênio, sendo diferentes daqueles onde a maioria das rochas se formaram. Por esse motivo, quando as rochas afloram na superfície da Terra, seus minerais entram em desequilíbrio e, através de uma série de reações químicas, transformam-se em outros minerais, mais estáveis nesse novo ambiente. O principal agente desse tipo de intemperismo químico é a água da chuva, que infiltra e percola as rochas.

Petersen, Sack, Gabler (2014) colocam que de modo geral, o vento é menos efetivo na realização do trabalho geomórfico que a água corrente, ondas, água subterrânea, movimento de gelo ou de massa. Sob certas circunstâncias, contudo, o vento pode ser um agente significativo na modificação da topografia, formas de relevo, seja no deserto, seja em outros lugares.

Ross (2005) caracteriza que quando as águas atingem os setores dos vales de menor inclinação, aproximando-se dos chamados níveis de base, onde ocorrem os processos de sedimentação, primeiro são depositados os materiais mais grosseiros e pesados, depois os finos e leves. A ação das águas pluviais e fluviais é marcante nos ambientes de climas temperados e tropicais, onde a água é abundante. A ação da água em estado sólido – o gelo – atua mecanicamente, tanto no processo de alteração da rocha, quanto no de transporte, nas altas montanhas e nas latitudes mais próximas dos polos. As sucessivas alternâncias congelamento/degelo, com expansão e contração do volume de água existente nos poros e fraturas das rochas leva a fragmentação.

A erosão mecânica dos ventos é atuante nos litorais baixos, como praias arenosas e nos ambientes climáticos áridos e semiáridos. Nestes últimos verifica-se a ação combinada da falta de água de desgaste e transporte de detritos sólidos. A permanente grande variação de temperatura entre o dia e a noite atua sobre a rocha, promovendo fragmentação progressiva. Os detritos menores são transportados pelos ventos de um lugar para outro e, nesse processo,

tanto geram mais erosão com o atrito de detritos contra rochas e solo como formam, ao depositar-se campos e dunas.

2 Abordagem do Relevo nas aulas de Geografia do Ensino Fundamental II: Uma sequência Didática

A abordagem do conteúdo de “Agentes Endógenos e Exógenos formadores do relevo” ocorreu em 4 semanas no 6º ano do Ensino Fundamental II no colégio Estadual Zulmira Marchesi da Silva. Foram realizadas explicações por meio de aula expositiva sobre a “estrutura Interna da Terra” na primeira semana; construção de maquetes de vulcão na segunda semana; aula expositiva sobre “Agente externos modeladores do relevo, intemperismo e seus tipos e erosão” na terceira semana e finalmente, na última semana, foi realizada uma exposição didática sobre os agentes endógenos e exógenos formadores do relevo, organizada em salas temáticas com exposição de maquetes e experimentos.

No dia 5 de agosto de 2019, foi realizada uma aula expositiva sobre os agentes internos modeladores do relevo, enfatizando o processo de vulcanismo. Inicialmente, foi realizada uma dinâmica em dupla com massinhas de modelar (fig. 1). Na sequência da aula foi explicado sobre a estrutura interna da terra e o vulcanismo (enfatizando a formação do magma e sua liberação na superfície) e sua influência na formação das paisagens e na sociedade, utilizando o quadro negro como apoio (desenho da estrutura do vulcão). A aula foi finalizada com uma atividade de fixação com um desenho da estrutura de um vulcão para ser colorido e nomeado e um caça-palavras.

Figura 1- Maquete da estrutura interna da Terra feita com massinha de modelar por uma aluna do 6º ano



Fonte: Elaboração dos Autores (2019).

Nessa primeira aula todos os alunos participaram e concluíram as atividades propostas. Eles gostaram da elaboração de maquete com massinha de modelar no início da aula e interagiram mais com o conteúdo na sequência.

No dia 12 de agosto de 2019, inicialmente foi apresentada aos alunos, uma maquete já confeccionada de um vulcão (fig. 2), e, logo após, foram confeccionadas em sala de aula pelos alunos, maquetes de 4 vulcões, sendo: Kilauea, localizado no Havaí - Estados Unidos da

América; Fugi, localizado no Japão; Monte Santa Helena, localizado nos Estados Unidos da América e Vesúvio, localizado na Itália (fig. 3). Com as maquetes objetivou-se representar a estrutura de um vulcão e suas influências no ambiente e na sociedade.

Figura 2 – Maquete de vulcão confeccionada pelos bolsistas do PIBID



Fonte: Elaboração dos Autores (2019).

Segundo Silva e Muniz (2012) as maquetes se apresentam como uma importante ferramenta para o ensino da Geografia, pois simulam uma forma de representação tridimensional do espaço, em grande escala cartográfica que não distorce a realidade. Além disso, propiciam uma identificação do aluno com a realidade demonstrada, uma vez que trabalham com imagens icônicas, ou seja, com símbolos próprios de cada cultura, utilizados para representar os elementos contidos nas maquetes.

Para construção das maquetes foram necessários os seguintes materiais: imagem do vulcão a ser representado na maquete, placa de isopor para a base do vulcão; 2 latas pequenas, preferencialmente de extrato de tomate para formar o cone do vulcão; argila para moldar o cone do vulcão; bicarbonato de sódio, detergente, corante comestível vermelho, vinagre, tinta guache, pincel e brinquedos em miniatura para acabamento da maquete.

Para realização da maquete, inicialmente foi realizada a modelagem do vulcão – construção do cone - com a argila ao redor das 2 latas (a primeira lata virada de boca para baixo e a segunda lata virada de boca para cima – boca do cone); logo após iniciou-se a pintura e a caracterização da maquete com elementos que se pretende representar na mesma. Finalmente, na lata virada de boca para cima, “boca do cone”, foi colocado duas colheres de sopa de bicarbonato de sódio, um pouco de detergente, algumas gotas de corante vermelho dissolvido em água e vinagre, até ocorrer a efervescência e transbordamento da solução, simulando a erupção vulcânica.

Figura 3 - Maquetes confeccionadas pelos alunos do 6º ano



Fonte: Elaboração dos Autores (2019).

Nessa aula de confecção de maquetes, os alunos ficaram entretidos e trabalharam bem em grupo. Eles gostaram de se envolver na realização da atividade, uma forma de aprender colocando a mão na massa e deixando a criatividade fluir em cada aluno. Depois de tudo pronto, os alunos simularam a erupção vulcânica no vulcão construído, e, por fim, os grupos apresentaram a maquete e responderam um questionário descrevendo as experiências obtidas.

No dia 19 de agosto de 2019 foi realizada uma aula expositiva sobre Agente Externos modeladores do relevo, intemperismo e seus tipos e erosão. Inicialmente foi feita uma breve revisão sobre as aulas anteriores, fazendo ligações com o cotidiano dos alunos. Na sequência da aula foi explicado sobre os tipos de intemperismos (físico, químico e biológico), a erosão e, por último, a sedimentação (utilizando o quadro negro para registro das principais informações da aula e desenhos, especificando a diferença entre eles). Na conclusão da aula foi realizada uma atividade para fixação e revisão do conteúdo (caça-palavras e cruzadinha) e reproduzidas duas animações sobre o assunto: 1 - Disney Music - Lava e 2 - Ciclo das Rochas (Fig. 4). Nessa aula, os alunos se mostraram bem curiosos sobre o assunto apresentado e participativos na atividade proposta.

Figura 4 - Animações Lava e Ciclo das rochas



Fonte: Cópia de Tela do Youtube, 2020.

Na última semana, no dia 26 de agosto de 2019 foi realizada uma exposição didática no curso de Geografia da Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP para receber os alunos, com apresentação de algumas práticas pedagógicas para o ensino de temas físico-naturais, especialmente conteúdos ligados à Geomorfologia (agentes formadores do relevo). A exposição foi organizada em 3 salas temáticas: sala 1 - sala de agentes externos formadores do relevo; sala 2 – sala de agentes internos formadores do relevo e sala 3 – exibição de vídeos sobre os agentes formadores do relevo e seus reflexos na sociedade. O objetivo da exposição didática foi representar e demonstrar agentes endógenos e exógenos formadores do relevo através maquetes, experimentos, imagens, amostras de objetos e vídeos sobre o assunto.

SALA 1 - Sala de Agentes Externos Formadores do Relevo: nesta sala foram apresentados experimentos para explicar a erosão hídrica, glacial e eólica. De início os alunos foram vendados e encaminhados a três caixas “dos sentidos” (uma tinha água, outra tinha vento produzido pelo secador de cabelo e outra elementos que representassem a atividade antrópica). Nessa etapa os alunos deveriam identificar através dos sentidos quais agentes externos estavam sendo sentido nas caixas. Com as vendas já removidas os alunos seguiram para exposição de alguns experimentos:

Experimento 1 - Simulação da erosão Hídrica (fig. 5) esse experimento teve por objetivo explicar e demonstrar como ocorre o processo de erosão (desagregação, transporte e deposição), enfatizado a importância da cobertura vegetal e sua ação no controle da erosão através em 3 diferentes tipos de cobertura: solo exposto; solo com palhada e solo com vegetação. Os materiais utilizados foram 3 galões de água de 5 litros, solo seco e peneirado para preencher até a metade cada galão, placa de grama, folhas secas, regador e copos plásticos para recolher a água da erosão.

Para realização do experimento foi preciso dispor de três galões cortados em cima, com o bico virado para baixo. No galão 1 foi colocado somente solo seco peneirado

representando o solo exposto; no galão 2 foi colocado solo seco peneirado e folhagens na superfície representando a palhada do plantio direto; e no galão 3 foi colocado solo seco peneirado com placa de grama em cima, representando o solo com vegetação. Em cada galão foi jogado uma quantidade de água (o suficiente para gerar escoamento) que escoou dentro do copo plástico posicionado no bico de cada galão. Ao final do experimento foi possível fazer uma comparação final da água escoada e verificar qual situação simulada teve mais erosão e perda de sedimentos.

Figura 5 – Simulação de erosão Hídrica em galões de água



Fonte: Elaboração dos Autores (2019).

Experimento 2 – Gelo quebra a rocha (fig. 6) o objetivo deste experimento foi demonstrar a capacidade do gelo de quebrar a rocha, e conseqüentemente de promover a erosão glacial. Os materiais utilizados foram: 1 bexiga; gesso em pó; 1 copo plástico descartável; 1 colher e 6 porcas metálicas. Para a realização do experimento, a bexiga foi preenchida com as porcas e água (o suficiente para formar um balãozinho que coubesse no copo plástico) e depois amarrada. No copo plástico foi feita uma mistura de gesso e água e em seguida foi colocado a bexiga ao centro, cobrindo-a com o restante do gesso preparado. Finalmente o copo com a bexiga foi levado para o congelador durante 12 horas; ao retirar foi possível observar que a água se solidificou, aumentando assim o tamanho da bexiga, fazendo com que o gesso rachasse igual as rochas que se fragmentam com a ação do gelo.

Figura 6 – Simulação de erosão glacial com a experiência – gelo quebra gelo



Fonte: Elaboração dos Autores (2019).

Experimento 3 - Simulação de erosão eólica 1 (fig. 7): este experimento teve por objetivo demonstrar a transformação do relevo pela ação do vento. Os materiais utilizados foram 1 caixa de sapato, areia, blocos de argila endurecida e secador de cabelo. Para a realização deste experimento, na caixa de sapato foram colocados alguns pedaços de argila endurecida na parte inferior para simular o substrato rochoso, sendo estes cobertos com areia. Com ajuda do secador, ventilando essa área, foi simulada a força do vento em transportar as partículas de areia, depositando-as em outros locais do relevo “caixa” e o aparecimento do substrato rochoso “blocos de argila” em alguns locais do relevo “caixa” devido à erosão eólica. Neste experimento foi possível demonstrar a ação do vento na desagregação, transporte e deposição de partículas na superfície.

Experimento 4 - Simulação de erosão eólica 2 (fig. 6) este experimento teve por objetivo a demonstração da erosão eólica em áreas de solo exposto e em áreas de solo coberto por vegetação. Os materiais necessários foram: solo seco e peneirado; 2 bandejas plásticas; 2 caixinhas de MDF (madeira reconstituída), placa de grama e canudos de plástico.

Para a montagem do experimento, foram dispostas as bandejas plásticas sobre a mesa, uma recebeu uma caixa de MDF com solo seco e peneirado sem vegetação e na outra foi colocado uma caixa de MDF com solo seco e peneirado coberto com uma placa de grama. Para a simulação de erosão eólica nos ambientes, foi pedido aos alunos que assoprassem com o canudo primeiro a caixa que continha o solo exposto e depois a caixa coberta com grama, observando o transporte de sedimentos nos dois ambientes.

Figura 7 – Simulação de erosão eólica em caixa de areia e em caixas de MDF com solo exposto e coberto



Fonte: Elaboração dos Autores (2019).

SALA 2 - Sala de Agentes Internos Formadores do Relevo. Nesta sala foi colocado um som ambiente de vulcão, amostras de 3 tipos de rochas: sedimentar, magmática e metamórfica, as maquetes elaboradas pelos alunos em sala de aula e um mural com imagens relacionadas ao processo de vulcanismo e suas interações com a sociedade (fig. 8).

Figura 8 – Sala dos agentes internos



Fonte: Elaboração dos Autores (2019).

SALA 3 - Sala de exposição de Vídeos. Nesta sala foram reproduzidos os vídeos: 1 - Terremotos e Tsunamis no Japão e 2 - Terremotos e Tsunamis na Nova Zelândia. Os vídeos exibidos demonstraram as influências dos terremotos e tsunamis na formação do relevo e seus reflexos nas atividades antrópicas.

No início da visita nas salas, os alunos receberam uma folha de atividades com questões sobre as práticas pedagógicas realizadas, demonstrado no quadro 1.

Quadro 1 – Folha de Atividades da Exposição Didática

SALA 1 - Sala de Agentes Externos
<p>Experimento 1 - Simulação da erosão Hídrica</p> <p>a) Galão com Solo Exposto: observe a cor da água escorrida e anote os resultados.</p> <p>b) Galão com Solo Exposto: observe a cor da água escorrida e anote os resultados.</p> <p>c) Galão com Solo coberto com grama: observe a cor da água escorrida e anote os resultados:</p> <p>Experimento 2 – Gelo quebra a rocha</p> <p>a) Observe o que acontece com o gesso após a formação de Gelo dentro da bexiga. Qual tipo de intemperismo demonstrado?</p> <p>Experimento 3 - Simulação de erosão eólica 1</p> <p>a) Caixa com solo: observe o que acontece com o relevo após a erosão eólica provocada com o secador.</p> <p>Experimento 4 - Simulação de erosão eólica 2</p> <p>Bacia com Solo Exposto: a) observe o que acontece com o Solo após assoprar com o canudinho.</p> <p>Bacia com o Solo Coberto por grama: a) observe o que acontece com o Solo após assoprar com o canudinho.</p>
SALA 2 - Sala de Agentes Internos
<p>Maquete de vulcão:</p> <p>a) observe a maquete e escreva as principais partes do vulcão;</p> <p>b) escreva as principais alterações do relevo com o vulcanismo.</p>
SALA 3 - Sala de exposição de Vídeo
<p>a) após assistir os vídeos escreva os principais impactos socioambientais dos tsunamis e terremotos apresentados nas reportagens.</p>

Fonte: Organização dos Autores (2019).

A exposição didática foi bem aceita pelos alunos. Segundo eles, “foi a melhor aula”. Os alunos se envolveram ativamente na realização das práticas pedagógicas, questionaram bastante os temas apresentados e se mantiveram bem interessados e empolgados com tudo.

Considerações Finais

As práticas pedagógicas apresentadas neste trabalho como as maquetes, experimentos e exibição de vídeos entre outros, trazem uma possibilidade para a abordagem de conteúdos relacionados à Geomorfologia na Geografia Escolar, como os agentes formadores do relevo, uma alternativa às aulas expositivas predominantemente realizadas na Educação Básica.

Durante a construção e realização das práticas pedagógicas os bolsistas de iniciação à docência e a professora supervisora coordenaram a organizaram as atividades de aprendizagem apoiadas em situações-problema e os alunos foram estimulados a refletir e questionar os problemas apresentados. Notou-se grande envolvimento e participação dos alunos durante a realização das atividades, estes se mostram bem curiosos e empolgados com a temática.

Admite-se que há uma grande contribuição das práticas de ensino para a abordagem de temas físico-naturais na Geografia Escolar, pois com esse método os alunos podem

articular teoria e prática, aprofundar o conhecimento e confirmar hipóteses sobre situações reais que ocorrem no cotidiano.

Referências Bibliográficas

Ciclo das Rochas. 6 out. 2016. 1 vídeo (5:55 min). Publicado pelo canal Leandro Oliveira. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Ed8vc0GpMhg>. Acesso em: 28 ago. 2020.

Disney Music - Lava. Produzido por DisneyMusicVEVO. 16 set. 2015. 1 vídeo (5:43 min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=uh4dTLJ9q9o>. Acesso em: 28 ago. 2020.

GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista. **Geomorfologia**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

PETERSEN, James; SACK, Dorothy; GABLER, Robert. **Fundamentos da Geografia Física**. São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 2014.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib; TOMOKO, Iyda Paganelli; CACETE, Núria Hanglei. **Para ensinar e aprender Geografia**. São Paulo: Cortez, 2007.

ROSS, Jurandyr. **Geografia do Brasil**. 5. ed. São Paulo: Edusp, 2005.

TEIXEIRA, Wilson. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de textos, 2000.

Terremoto/Tsunami no Japão. 11 mar. 2011. 1 vídeo (9:43 min). Publicado pelo canal Ro1982BR. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=S34fjpHUzzQ>. Acesso em: 28 ago. 2020.

Terremoto e Tsunami na Nova Zelândia, 11 nov. 2016. 1 vídeo (1:31 min). Publicado pelo canal Gonçalo Botto. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=eBo03sOamWg>. Acesso em: 28 ago. 2020.

SILVA, Vlândia; MUNIZ, Alexandra Maria Vieira. A geografia escolar e os recursos didáticos: o uso das maquetes no ensino-aprendizagem da geografia. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 3, n. 5, p. 62-68, jan.-jun. 2012. Disponível em: <http://www.geosaberes.ufc.br/geosaberes/article/view/117>. Acesso em: 28 ago. 2020.

Agradecimentos

Agradecemos à Capes pela bolsa de Iniciação à Docência do PIBID (Edital CAPES n. 7/2018, set. de 2018 a jan. de 2020), Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP.