

## **ESTRUTURAS INTERNAS DO PLANETA TERRA: crosta, manto e núcleo**

Rafael Azevedo Souza<sup>1</sup>  
Danila Maria da Silva<sup>2</sup>  
Islane da Silva Ribeiro<sup>3</sup>  
Sandylene Silva de Souza<sup>4</sup>  
Maria Márcia Ferreira Francisco<sup>5</sup>  
Luiz Arthur Pereira Saraiva<sup>6</sup>

### **INTRODUÇÃO**

O Programa Residência Pedagógica, vinculado à CAPES, visa promover ao Curso de Licenciatura Plena em Geografia, Campus – III da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, uma maior vivência dos futuros docentes no ambiente escolar, agregando a estes o desenvolvimento de suas habilidades e competências, como também contribuir ao ensino nas escolas, as quais faz parte desse programa. Partindo da aula de camadas da Terra, na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Rodrigues de Carvalho, foi desenvolvida na turma do 1ºAno ‘A’, na disciplina de Geografia, a elaboração de maquete referente às camadas internas do planeta Terra: crosta, manto e núcleo.

É notória a importância de estudar as camadas da Terra, pois é por meio desta que conseguimos entender toda a dinamicidade do planeta, como junção de rochas, formação de minerais e, conseqüentemente, conheceremos suas características geológicas do centro da Terra. Tendo em vista que nesta proposta os alunos utilizaram esta ferramenta de aprendizagem para uma maior compressão, pois “saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” (FREIRE, 1996, p. 47). Sendo assim, indo por um viés mais atrativo para que ocorra um ensino-aprendizagem satisfatório, pois depositam nas maquetes a compreensão deste aluno em serem os próprios construtores/autores desta aprendizagem pessoal, entendemos que

todo ensino de conteúdos demanda de quem se acha na posição de aprendiz que, a partir de certo momento, assumindo a autoria também do conhecimento do objeto. O professor autoritário, que recusa escutar os alunos, se fecha a esta aventura criadora. Nega a si mesmo a participação neste momento de boniteza singular: o da afirmação do educando como sujeito. É por isso que o ensino dos conteúdos, criticamente realizado,

---

<sup>1</sup> Graduando em Geografia pela Universidade Estadual da Paraíba (DG/CH/UEPB), bolsista do Programa Residência Pedagógica – Subprojeto Geografia – Campus III (UEPB/CAPES), [rafaelazevedo100@gmail.com](mailto:rafaelazevedo100@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduanda em Geografia pela Universidade Estadual da Paraíba (DG/CH/UEPB), bolsista do Programa Residência Pedagógica – Subprojeto Geografia – Campus III (UEPB/CAPES), [danilamaria40@hotmail.com](mailto:danilamaria40@hotmail.com);

<sup>3</sup> Graduanda em Geografia pela Universidade Estadual da Paraíba (DG/CH/UEPB), bolsista do Programa Residência Pedagógica – Subprojeto Geografia – Campus III (UEPB/CAPES), [islaneribeiro23@gmail.com](mailto:islaneribeiro23@gmail.com);

<sup>4</sup> Graduanda em Geografia pela Universidade Estadual da Paraíba (DG/CH/UEPB), bolsista do Programa Residência Pedagógica – Subprojeto Geografia – Campus III (UEPB/CAPES), [sandylene\\_souza@yahoo.com.br](mailto:sandylene_souza@yahoo.com.br);

<sup>5</sup> Professora Preceptora do Programa Residência Pedagógica – Subprojeto Geografia Campus III, [emesfashion@hotmail.com](mailto:emesfashion@hotmail.com);

<sup>6</sup> Professor orientador do Programa Residência Pedagógica – Subprojeto Geografia Campus III, Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco, [saraivaluizarthur@yahoo.com.br](mailto:saraivaluizarthur@yahoo.com.br).

envolve a abertura total do professor, a tentativa legítima do educando para tomar em suas mãos a responsabilidade de sujeito que conhecemos. Mais ainda, envolve a iniciativa do professor que deve estimular aquela tentativa no educando, ajudando-o para que a efetive (FREIRE, 1996, p. 124).

Dessa forma, a confecção da maquete une ao interesse principal da Educação. “Construção do conhecimento se dá através da prática da pesquisa. Ensinar e aprender só ocorre de uma postura investigativa de trabalho” (PIMENTA, 2001, p. 17). Ou seja, a partir do momento que professor ensinar os conteúdos, mas, não de forma autoritária, sem levar em consideração os receios e anseios dos alunos e, oferece uma abertura, põe em suas mãos a responsabilidade de criar possibilidade, meios que favoreça a compreensão do assunto trabalhado.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa partiu de aulas expositivas e dialogadas, exercícios de fixação e também da exposição visual documentário “Jornada ao centro da Terra – DOC – dublado”, abordando o tema proposto, com o intuito de que os alunos pudessem embasar-se para a realização dos desenhos, esboços de como poderia se dar a construção das maquetes, tomando conhecimento de que há uma infinidades de movimentações, de mudanças “abaixo de seus pés”, que a superfície, a qual pisamos, é apenas a gênese de toda uma estrutura que rege o planeta como um todo e estas aulas giraram em torno de três semanas consecutivas, para, em seguida, partirmos para a confecção propriamente dita das maquetes.

## **MAQUETE COMO RECURSO DIDÁTICO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM GEOGRAFIA**

Na prática destas maquetes, o interesse é tornar a aula de Geografia mais atrativa, palpável a este alunado que, em sua maioria, vem de aulas sem interação, ou seja, de aulas que fazem o discente não buscar além do conhecimento que lhe foi exposto em sala de aula, então o objetivo do professor é oferecer esta possibilidade de instigar a turma, orientar qual o caminho deste horizonte de conhecimentos que este aluno tem para trilhar, resultando em uma assimilação satisfatória do assunto trabalhado.

Considerando que o ensino é um fenômeno complexo, é importante o conhecimento das condições em que ocorra a aula: a cultura predominante na instituição escolar, seus vínculos com a comunidade, com a organização e o funcionamento do sistema de ensino e desde as políticas educacionais vigentes (PIMENTA, 2001, p. 163).

A prática docente está ligada diretamente na formação dos saberes, requer uma prática na qual seja desenvolvida pedagogicamente, que haja uma aproximação dos conteúdos para com a realidade daqueles alunos, favorecendo um aprendizado organizado, onde houve uma apropriação de tais conteúdos e apresentando um progresso no processo da construção de conhecimento.

Aprender é uma atividade que acontece no aluno e que é realizada pelo aluno. ninguém pode aprender por outro. O professor não pode obrigar o aluno a aprender. Ensinar não é o mesmo que aprender. Por isso, se o aluno não aprender, todo o esforço feito para ensiná-lo estará perdido (BORDENAVE; PEREIRA, 2004, p. 39).

O professor tem um papel imprecindível na construção dos saberes, não só no ensinamento de conteúdos mas, também, a intigar ao alunado formas de pensar, meios que possa ir além do senso comum, buscar explicações e, principalmente, o docente, ter a consciência do seu papel na sociedade. Daí a importância de rever suas práticas metodologicas, pois,

não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazer-se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade (FREIRE, 2009, p. 29).

É essencial que o docente tenha uma visão mais apurada, reflita e tome para si a relação de teoria-prática, pois faz o aluno assimilar de forma satisfatória o aprendizado, compreendendo a interação existente da sociedade com a natureza, modificando o lugar ao qual está inserido, concretizando o assunto em sua mente e repercutindo na construção das maquetes, fechando assim o ciclo de aprendizagem, á exposição do conteúdo e a fixação do mesmo em prática. Segundo Haydt,

Quando o professor concebe o aluno como um ser ativo, que formula idéias, desenvolve conceitos e resolve problemas de vida prática através da sua atividade mental, construindo, assim, seu próprio conhecimento, sua relação pedagógica muda. Não é mais uma relação unilateral, onde um professor transmite verbalmente conteúdos já prontos a um aluno passivo que os memoriza (HAYDT, 2006, p. 61).

Tendo em vista que países como Chile, Haiti e Japão frequentemente são afetados com fenômenos naturais, as ações antrópicas estão diretamente ligadas na grande parte das modificações significativas na superfície do Planeta, resultando assim em terremotos, vulções, maremotos, resposta dada as adaptações do nosso Planeta, gerando transtornos aos próprios seres humanos. Assim, os alunos irão compreender os fenômenos que nestes países são perturbados, como também, as consequências que os mesmos acometem à humanidade.

Devem-se criar situações que exijam alcançar ua meta, resolver problemas, tomar decisões e regular a aprendizagem, colocando o aluno em confronto com problemas numerosos, complexos e realistas, visando mobilizar diversos tipos de recursos cognitivos. Enfim, organizar o trabalho por meio de situações-problemas que requerem a proposição de problemas realistas e que estejam incluídos em situações que lhes dêem sentidos (VEIGA, 2004, p. 27).

Por esse motivo á importância do professor trazer este tipo de discrssões aos discentes, que analisem praticando, que por meio destas situações, possam criar meios de solucionar problemas, desenvolvendo competências promovidas no ambiente escolar, associando as teorias e desenvolvendo nas práticas, partindo do ponto que o aluno está imerso as informações, faltando apenas pôr a prova, ou melhor, criando, adaptando estas informações ao problema impostos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A princípio, na realização das aulas, houve uma grande interação dos alunos questionando sobre as camadas da Terra, principalmente a respeito da construção das maquetes, propocionando aos alunos uma visualização mais compreensível do tema abordado.

Houve uma discussão de idéias entres os alunos, o que contribuiu para uma reflexão sobre a confecção das maquetes, no percorrer de duas aulas explicativas partindo de como os mesmos haviam refletido e discutido anteriormente nos grupos, daí sentiram-se seguros para as confecções.

Segundo Bordenave; Pereira (2004), de tudo que é ensinado, apenas uma parte é associada efetivamente, então para que haja uma maior fixação do trabalho com os alunos, a possibilidade de suprir esta falta de comunhão do instruído e compreendido, seria uma representação gráfica, utilizada como instrumento de entendimento da estrutura interna da Terra. É necessário que haja entendimento que o ato de aprender é sinônimo de treinamento, de estar em costante repetições para a construção do conhecimento, compreendendo e construindo em forma de ação o que foi instruído ao aprendiz, tendo em vista que o docente não apenas transmite conhecimento, mas oferece possibilidade, norteia o discente para um comprometimento no ato de aprender.

O interesse nas confecções das maquetes e como sugestão aos alunos, foi de ampliar as idéias de representações, visto que estão acostumados com apenas material impresso mas a partir do momento que ampliam seus conhecimentos, iniciam ideias diferentes, concepções distintas, levando em consideração o conteúdo ensinado, porém, algo físico, tocável, visível de entendimento. Pois a sala de aula propociona este horizonte de possibilidades, no qual o aluno pode mergulhar nesta dimensão, seguindo a ideia de que o docente pode utilizar a realidade do aluno e adaptar para o processo de aprendizagem como procedimento. Já que a escola é o espaço onde o mesmo aprende a pensar, a criar suas formas de expressões, compreendendo e transformando a realidade na qual está inserido. De acordo com Castro; Carvalho (2001), “fazer da sala de aula o lugar de aprendizagem natural do sujeito é estabelecer como objetivo da escola criação de um ambiente onde se partilha e constrói significados”. É o processo das ações onde Docentes e Discentes pensam e dão sentido a educação estabelecendo situações que possibilitem a construção e execução destes significados.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao final da construção das maquetes, foi possível atingir os alunos na compreensão do assunto de forma concreta, pois constataram visivelmente como ocorre toda a dinâmica interna terrestre, isto é, ao analisar cada camada da Terra e estudar suas funções geraram conhecimento pessoal de uma forma mais palpável. Visto que nas maquetes e explanação sobre o tema, houve uma evolução deste conhecimento, por base de uma aula mais dinâmica, além de ser algo mais atrativo ao alunado, assimilar o conteúdo de forma mais prazerosa, conseguimos envolver os alunos neste ensino-aprendizado, e o uso de maquetes vem com este viés, proporcionando uma maior assimilação do conteúdo geográfico, com a prática e pela pesquisa fortalece o entendimento, concluindo processo de contrução de conhecimento positivo, para a apropriação deste aprendizado é necessário que o desejo venha ser despertado de nós mesmos.

## **AGRADECIMENTOS**

Somos gratos à professora Maria Marcia Ferreira Francisco por todas as sugestões de uma melhor didática e melhorando meu profissionalismo como docente. Ao colégio Rodrigues de Carvalho, na figura da gestora Vanda Lúcia Orange pela recepção e acolhimento, nos alegando que a escola estará de portas abertas, pois tinham uma visão sobre os Residentes como profissionais que iriam somar ao quadro dos profissionais da Educação na mencionada escola. Aos meus colegas de Residência Pedagógica, por todo incentivo e ajuda no percorrer desta fase, tão importante na vida acadêmica de todo universitário, ou seja, a vivência no ambiente escolar. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsas de estudos, durante dezoito meses, período do Programa da Residência Pedagógica – Subprojeto de Geografia – Campus III (UEPB/CAPES).

**Palavras-chave:** camadas da Terra; maquetes; Residência Pedagógica.

## REFERÊNCIAS

BORDENAVE, Juan Díaz; PEREIRA, Aldair Martins. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 25. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

CASTRO, Amelia Domingues de; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensinar a ensinar didática para a Escola Fundamental e Média**. São Paulo: Thomson Learning, 2001.

CURADO, Adriano. Camadas da Terra: como é a divisão da estrutura interna de nosso planeta. **Conhecimento científico**, 2018. Disponível em: <<https://conhecimentocientifico.r7.com/camadas-da-terra-como-e-a-divisao-da-estrutura-interna-de-nosso-planeta/>>. Acesso em: 11 ago. 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

HAYDT, Regina Célia Cazaux. **Curso de didática geral**. 8. ed. São Paulo: Ática, 2006.

MARTINS, Dadá; BIGOTTO, Francisco; VITIELLO, Márcio. **Geografia no cotidiano**. Curitiba: Base Editorial, 2016.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro. **Estágio e docência**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA. **Fundação CAPES**, Brasília – DF, 13/09/2018. Disponível em: <<https://www.capes.gov.br/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>>. Acesso em: 11 ago. 2019.

SASS, Luciene Ferreira dos Santos; GÓES, Heliza Colaço; CHIARELLO, Carla de Oliveira. Camadas da Terra nos anos iniciais: expressão gráfica e interdisciplinaridade no ensino de Ciências. **Ciência é a minha praia**. p. 126-135.

SOUZA, L. S; AQUINO, M. S. A maquete como ferramenta facilitadora do processo ensino e aprendizagem em Geografia: um estudo de caso na escola Ney Rodrigues de Vasconcelos, Timon/Ma. **Geosaberes**. Fortaleza, v. 5, n. 9, p. 68-79, Jan./Jun. 2014.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Repensando a didática**. 21. ed. Campinas: Papyrus, 2004.