



**O RELEVO REPRESENTADO EM MAQUETE: DIMINUINDO-O PARA  
AUMENTAR SUA COMPREENSÃO (UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA  
O ENSINO BÁSICO)**

Marcelino Frota dos Santos<sup>1</sup>  
marcelinofrota@hotmail.com

José Falcão Sobrinho<sup>2</sup>  
falcao.sobral@gmail.com

**RESUMO**

O presente artigo é resultado de uma experiência realizada na Escola de Ensino Fundamental Professor Gerardo Rodrigues de Albuquerque, na cidade de Sobral/CE. A partir de leituras a respeito da temática relevo foi constatada a dificuldade de trabalhar o conteúdo em sala de aula. Nesse sentido, a proposta traz a possibilidade de trabalhar com maquete no ensino de relevo na educação básica com a adoção de metodologias que tornem possível a leitura do relevo, mais especificamente do relevo em escala local, cujo, nos livros didáticos geralmente têm uma perspectiva mais geral. Deste modo, a utilização de maquete de relevo surge como uma grande aliada na transmissão do conteúdo relevo no ensino básico. A eficácia desse recurso é comprovada na experiência realizada na escola acima citado, onde ficou evidente a contribuição para com a aprendizagem do assunto utilizando a metodologia proposta.

**PALAVRAS-CHAVE:** Geomorfologia; relevo local; maquete de relevo.

**THE RELEV REPRESENTED IN MAQUETE: DECREASING IT TO INCREASE  
ITS UNDERSTANDING (A METHODOLOGICAL PROPOSAL FOR BASIC  
EDUCATION)**

**ABSTRACT**

This article is the result of an experiment conducted in the Elementary School Professor Gerardo Rodriguez de Albuquerque, in the city of Sobral, Ceará. From readings on the theme relief, was noted the difficulty of working its content in the classroom. Provided, the proposal brings the possibility of working with mockup in teaching relief in basic education with emphasis on the adoption of methodologies that make it possible to read relief, more specifically the relief at the local level, which, in textbooks usually brings a more general perspective. Thus, the use of mock relief comes as a great ally in the transmission of relevant content in basic education. The effectiveness of this feature is demonstrated in the experiment conducted at the school mentioned above, which was evident contribution to the learning of the subject using the proposed methodology.

**Key-words:** Geomorphology; local relief; mock relief.

---

<sup>1</sup> Professor da Educação Básica do município de Morrinhos, Ceará.

<sup>2</sup> Professor do Curso de Mestrado Acadêmico de Geografia da Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA.



## **1 INTRODUÇÃO**

Quando falamos em Geografia, estamos nos referindo a uma ciência complexa e diversa. Ela consegue abranger uma gama de conhecimento de outras áreas. Dentro desta perspectiva está a Geomorfologia, a qual, faz parte da ciência geográfica. De cunho físico, a geomorfologia requer maior grau de abstração por parte de quem a estuda.

Por estudar e explicar as formas de relevo que compõe a superfície terrestre, este ramo da ciência geográfica carrega consigo uma complexidade que afeta a disciplina de Geografia. Na maioria das vezes os livros retratam o relevo de forma mais generalizada, deixando de lado as especificidades locais o que torna seu entendimento defasado.

Diante de leituras realizadas para entender melhor o quadro atual do ensino do relevo nas escolas, e de como este vem sendo trabalhado na sala de aula pelos professores, a primeira impressão é preocupante, fica claro a pouca atenção dada ao assunto relevo no ensino básico.

Somado a isso, estão os materiais adotados pelas escolas, livros que não contemplam o assunto como deveria. Avaliando alguns livros utilizados pelas escolas, mais especificamente o do 7º ano de Geografia utilizado na Escola Professor Gerardo Rodrigues de Albuquerque, é perceptível algumas falhas, o assunto é tratado de forma mais geral e resumidamente. Não há uma preocupação pelos autores do livro em trazer para o cerne da discussão as formas de relevo em escala local.

Baseado nisso surgiu à proposta de trabalhar dentro do ensino de Geografia, com mais apreço o relevo, com maquete, como uma possibilidade de superação destes problemas acima citados. Então a proposta é associação da maquete como metodologia diferenciada ao currículo normal da disciplina de Geografia.

Portanto, foi pensado na confecção de uma maquete que retratasse a geomorfologia local. Como projeto piloto foi definido uma área, no caso, um relevo, que seria utilizado para ser representado em uma maquete. O relevo em questão foi o maciço residual da Meruoca, mais conhecido como Serra da Meruoca, devido sua importância para a região onde o mesmo está inserido, onde a pesquisa foi realizada.

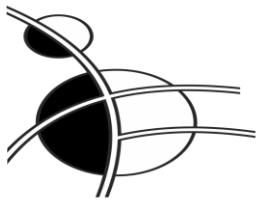
Para tanto elegemos os alunos do 7º Ano, da Escola de Ensino Fundamental Professor Gerardo Rodrigues de Albuquerque, para a realização da prática com a utilização da maquete de relevo.

## **2 A CIÊNCIA GEOMORFOLÓGICA**

Quando se discute a geomorfologia quanto a sua origem, temos que nos reportar ao um passado distante. Desde a antiguidade o ser humano sentiu-se curioso com as diferentes formas da crosta terrestre (FALCÃO SOBRINHO, 2006, 2008). É bastante complicado precisar quando se iniciou os primeiros estudos relacionados, as diferentes formas de relevo existentes na Terra. No entanto arquivos mostram que na antiguidade já havia uma preocupação em estudar e compreender a origem das diferentes formas do relevo terrestre (JATOBÁ, LINS, 2008).

Sabendo que o relevo terrestre é objeto de estudo da ciência geomorfológica na qual esta é uma geociência que, etimologicamente, significa “estudo da forma da Terra” (*geo*=Terra; *morfos*= forma; *logos*=estudo) (JATOBÁ, LINS, 2008).

Mas é importante ressaltar que esta ciência não se resume em estudar as formas de relevo de forma estanque, em si mesma. Sem colocar na discussão elementos de grande importância para existência e modelação do relevo terrestre. Além da descrição das diferentes formas de relevo, a geomorfologia preocupa-se em trazer para o centro das suas pesquisas as questões intrínsecas a sua origem, como se deu todo processo de formação, e o mais importante quais fatores estão inseridos nestes processos. Como reforçam: (JATOBÁ, LINS, 2008, p. 12).



## REVISTA HOMEM, ESPAÇO E TEMPO

A análise genética do relevo pressupõe uma descrição do modelado e uma consideração dos complexos físicos e físico-biológicos que individualizam as paisagens geomorfológicas. Na categoria dos complexos físicos estão, por exemplo, as condições climáticas atuais e pretéritas, os corpos rochosos, a hidrografia, entre outros. Os complexos físico-biológicos, em especial as formações vegetais.

Portanto não podemos fazer um estudo do relevo sem levar em conta os diversos elementos existentes na natureza, que influenciam direto ou indiretamente na sua formação. Nos primeiros registros que mostram a preocupação do homem em entender o porquê da existência de grandes saliências na composição da superfície terrestre é marcado por um sincretismo, onde tudo era explicado pelas forças divinas.

O período entre os séculos XVII e XIX foi fértil em termos de ideias que explicaram o desenvolvimento da crosta terrestre e das formas do seu relevo. Tais ideias foram fundamentais ao progresso das Ciências da Terra, especialmente da moderna Geologia e Geomorfologia. Situadas em um contexto no qual o raciocínio científico se mesclava com o arraigamento da doutrina mosaica preconizada pela Bíblia, essas ideias se ligavam muito mais à construção do que se poderia chamar de cosmogonias (ou cosmologias) do que propriamente a um edifício científico formal das Ciências da Terra baseado no empírico e no observável (BERTOLINI, 2012, p. 81).

Tem registros antigos de relatos de pessoas preocupados em compreender o porquê da superfície da Terra apresentar diversas irregularidades, apresentando áreas desde vales, rios, até formas que apresentam elevadas altitudes, como montanhas, serras, morros, etc. Em cima dessas indagações surgem assim os primeiros escritos tratando da crosta terrestre, que mais tarde se tornaria uma ciência, a Geomorfologia.

No entanto, os primeiros estudos de caráter científicos referentes à ciência geomorfológica tinham um cunho muito descritivo, explicado pelo fato dos precursores da ciência geomorfológica, ou seja, aqueles que se preocuparam de início em estudar e entender as formas da terra serem pautado nas bases naturalistas, devido é claro estes se encontrarem dentro de um período histórico que praticamente tudo, pelo menos no que se refere a natureza física do planeta era explicado através de uma concepção baseada na observação e descrição dos fenômenos da natureza e inclusive a configuração da mesma.

Dentre os grandes estudiosos do naturalismo merece destaque o Von Humbolt, que foi um dos primeiros a desbravar diversos e diferentes ambientes visando analisar e entender a natureza. Servindo assim como referencia para muitos que também buscaram explicações para o entendimento dos fenômenos relativos á configuração do planeta Terra.

Os primeiros estudos contextualizados e sistematizados, do relevo terrestre (geomorfologia) surgem a partir da necessidade de se compreender as diferentes formas da crosta do planeta Terra, sendo assim surgem os primeiros ensaios voltados para tal entendimento. Embora num primeiro momento, os estudos tenham sido realizados de forma um pouco simplório, aonde não existia uma ciência concreta, que se preocupasse em estudar o relevo, surgiram alguns nomes importantes no decorrer dos últimos séculos atentados em explicar alguns fenômenos da natureza, dentre estes fenômenos, o relevo terrestre.

Embora, nos primeiros séculos os estudos serem poucos relevantes no que tange a uma sistematização, sem base científica, devido tudo ser explicado pelo os dogmas religiosos. Germina no século XV, com destaque para Da Vinci, no qual, foi um dos pioneiros no que diz respeito a se aventurar na compreensão das diferentes formas que a Terra apresentava.

Durante o século XV Leonardo Da Vinci, um dos primeiros a se dedicar ao estudo das diferentes formas de relevo, com um vasto trabalho tentou compreender e explicar as formas



da Terra. Como sua existência coincidiu com uma época que tudo era explicado pela igreja, cuja ciência era pouca difundida, cabia a bíblia explicar tudo que existia na Terra, inclusive o relevo terrestre. Assim, os trabalhos realizados pelo renascentista Leonardo Da Vinci se apegou bastante aos dogmas da Igreja. Embora seus trabalhos tenham contribuído de alguma forma no desenvolvimento da ciência geomorfológica, foi a partir de outros importantes pesquisadores (Thomas Burnet, Buffon, James Hutton) que a Geomorfologia começou a ganhar consistência científica, dos quais foram os primeiros a buscar através de uma análise mais científica estudar o relevo terrestre.

Apesar de alguns deles continuarem presos aos ensinamentos da bíblia, começaram a buscar compreender os fenômenos relacionados a formação do relevo unindo os princípios cosmogônicos aos fatos incontestáveis de observação.

(...) dois séculos mais tarde, deixando testemunhos da compreensão dos mecanismos da erosão fluvial, acabaram por tentar conciliar os fatos incontestáveis de observação com os princípios cosmogônicos. De um lado estava “o mistério da concha no alto da montanha”, de outro lado estavam os seis dias da criação do mundo e os quarenta dias do dilúvio universal. (JATOBÁ, LINS, 2008, p.16)

Até então tudo era explicado pelas forças divinas. Deus tinha criado tudo. E que tudo se mantinha como o princípio.

Em seguida começam a surgir outros estudos visando a compreensão da formação da superfície terrestre, dentre os mais conhecidos e mais importantes para a ciência geomorfológica está a figura do escocês James Hutton, seus primeiros estudos na tentativa de compreender o modelado da superfície da Terra foram baseados em observações. Assim, foi o primeiro a defender a capacidade modeladora dos rios.

(...) que se pode considerar um dos principais progenitores da Geologia e, com ela, da Geomorfologia. As suas teorias assentavam na observação rigorosa dos fenômenos da natureza e na sua generalização corrente. Dele é a primeira tentativa científica de uma história natural da terra, que é, afinal, o objeto da Geologia moderna (JATOBÁ; LINS, 2008, p. 17).

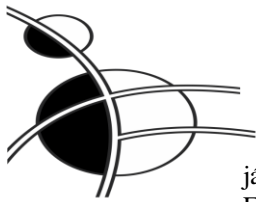
Assim sendo, foi o primeiro a inserir a natureza como sendo uma importante condicionante na formação dos processos intrínsecos a composição do planeta Terra. Aliada aos diversos fenômenos naturais existentes seria uma grande responsável pela formação das diferentes formas de relevo.

### **3 A GEOMORFOLOGIA BRASILEIRA: (USP E IBGE: ALICERCE PARA CONSTRUÇÃO DA CIÊNCIA GEOMORFOLÓGICA NO BRASIL)**

Os estudos geomorfológicos no Brasil estão ligados diretamente a criação dos primeiros cursos de Geografia no país, que coincide com a criação das primeiras universidades do estado brasileiro. A partir da década de 30, o país passa por um processo de disseminação da ciência, justamente pelo fato da fundação das primeiras faculdades no território brasileiro. Como destaque para fundação da Universidade de São Paulo (USP) e do Rio de Janeiro.

Outro marco importante que alavancou os primeiros estudos em Geomorfologia no Brasil, foi a fundação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sendo assim dois momentos de grande relevância para estruturação da ciência geomorfológica no Brasil.

Genericamente, pode-se dizer que a estruturação científica da geomorfologia no Brasil está muito associada a dois grandes marcos na história política e cultural do Brasil dos anos de 1930, que são de um lado a criação e a institucionalização de várias universidades, destacando-se neste caso a Universidade de São Paulo, USP e



## REVISTA HOMEM, ESPAÇO E TEMPO

já com o Estado Novo (1937-1945) a criação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, que oficialmente terá incumbência de coletar, sistematizar e pensar a questão do território brasileiro, a fim de fornecer elementos analíticos que norteassem as políticas de Estado. (VITTE, 2010, p. 3)

Estes dois importantíssimos fatos históricos e políticos garantiram a possibilidade de serem desenvolvidos os primeiros estudos de caráter geomorfológico no país. Com a criação da Universidade de São Paulo e os primeiros cursos, que tinha na sua grade curricular disciplinas como a Geomorfologia, no caso de Geografia, possibilitou então que fossem dados os primeiros passos para a confirmação da Geomorfologia como ciência no país.

Com a vinda de profissionais de outros países para lecionar na recém-formada USP em cursos como de Geografia, foi se consolidando dentro da academia os estudos direcionados a compreensão do relevo terrestre. Assim surgiram as primeiras tentativas de implantar uma geomorfologia de cunho brasileira. Dentro das salas de aulas surge a preocupação em estudar as diferentes formas de relevo do país, fundamentado metodologicamente na união da teoria e prática. Que segundo:

Ab`Saber (1958) foi fundamental para a geração de geógrafos- geomorfólogos que passaram a contribuir para o conhecimento da diversidade da natureza no Brasil e ao mesmo tempo auxiliando na expansão das fronteiras internas do Brasil. (VITTE, 2010, p. 4)

No entanto, outro importante acontecimento fez parte da história dos primeiros ensaios científicos voltados na compreensão da crosta terrestre brasileira, e todos os elementos ligados à configuração da mesma, ou seja, a criação do órgão IBGE, que foi fundado na década de 30 do século passado, com a incumbência de fornecer diversos dados do território brasileiro, visando ao planejamento e crescimento do país. Como reforça o autor ao falar da fundação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

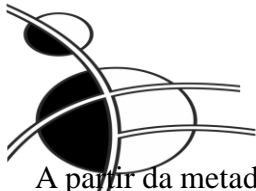
Sabendo da grande extensão do território brasileiro e preocupado em conhecer mais detalhadamente o espaço interno do país, o governo brasileiro decidiu com a fundação do IBGE criar um grande e inédito projeto de mapeamento territorial. Dentre os principais profissionais que fizeram parte deste projeto estavam os pesquisadores e professores que fundaram os primeiros centros de estudos e pesquisas do país.

É inevitável não reportar estes dois fatos históricos que foram o marco inicial para os estudos geomorfológicos no Brasil. A partir daí surgem os primeiros levantamentos sistemáticos de cunho científico para se compreender a dinâmica do território do Brasil, mais especificamente do relevo.

Na década de 70, um novo projeto dá uma alavancada nos estudos relacionados ao entendimento do relevo brasileiro, o RADAMBRASIL, este projeto foi implementado pelo governo brasileiro destinado ao mapeamento do território nacional, visando no avanço das fronteiras do desenvolvimento. Quando falamos mais especificamente em desenvolvimento econômico, entra em questão o planejamento, e para planejar é necessário conhecer, portanto o RADAMBRASIL com seus diversos profissionais de diferentes áreas tinha como principal função realizar um levantamento da vegetação, do “relevo”, do solo e dos recursos hídricos do país.

Como a geomorfologia é uma ciência que abrange diversos componentes da natureza, cujo, principal é o relevo, foi possível com o RADAMBRASIL definir e mapear os diferentes tipos de relevo que compõem o território do Brasil. Assim contribuindo diretamente para a evolução dos estudos geomorfológicos no país.

### 3.1 A influência de diversos estudiosos na estruturação da geomorfologia brasileira



A partir da metade do século XX é dado início a construção epistemológica da ciência (geomorfologia) responsável por analisar o relevo terrestre no Brasil. Como ponto de partida está a construção e institucionalização dos primeiros cursos superiores no país, com destaque para a fundação da Universidade de São Paulo (USP). Onde cursos como o de Geografia, que apresenta em suas grades curriculares disciplinas como a geologia e geomorfologia, tornando assim possível dá início ao estágio embrionário da geomorfologia no Brasil, ou seja, nascem no país os primeiros estudos sistematizados do relevo terrestre, embora no começo tudo não passasse de uma adaptação dos estudos realizados fora do país, devido os primeiros estudos serem realizados por profissionais de fora, influenciando diretamente na construção da geomorfologia brasileira (VITTE, 2010).

Quando falamos no histórico da geomorfologia no Brasil, seria injusto não falar de alguns profissionais estrangeiros que fizeram parte da construção do conhecimento geomorfológico no país. Destaque para Deffontaines, Pierre Monbeing, Manoel De Martone, Francis Ruellan entre outros mais, nos quais, tiveram papel fundamental na construção da base para produção do conhecimento geomorfológico no Brasil. Como afirma Vitte (2010):

(...) Pierre Deffontaines, Emmanuel de Martone e Francis Ruellan que irão influenciar o desenvolvimento da geomorfologia dentro do IBGE, ao mesmo tempo em que irão propagar a geomorfologia junto aos professores da rede de ensino, como foi o caso de Francis Ruellan (...) (VITTE, 2010, p. 5.).

Após a vinda destes cientistas para o país, que coincidiu com a criação dos primeiros cursos de graduação no Brasil, começou concomitante a este processo o surgimento dos primeiros cursos de Geografia. Como fruto deste processo, nasce os primeiros grandes estudiosos da área da Geografia e respectivamente da geomorfologia brasileira.

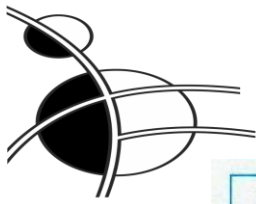
Aroldo de Azevedo, Aziz Ab'Saber e por último Jurandyr Ross, assim, consideramos de grande relevância trazer para esta discussão o papel destes grandes Geógrafos e “geomorfológicos” brasileiros, dos quais possuem grande representatividade em termos de participação na construção e sistematização do conhecimento geomorfológico do Brasil.

Principalmente Ab'Saber um dos pioneiros a se preocupar em desbravar o território brasileiro para estudá-lo e conhecer a diversidade existente no mesmo. Posteriormente ele organizou um apanhado enorme de resultados obtidos através de anos de pesquisa voltada para o entendimento da geografia do território do Brasil, com destaque para geomorfologia deste país. Assim, formulando a teoria dos Domínios Morfoclimáticos para classificação e entendimento do relevo brasileiro, como reforça Ross:

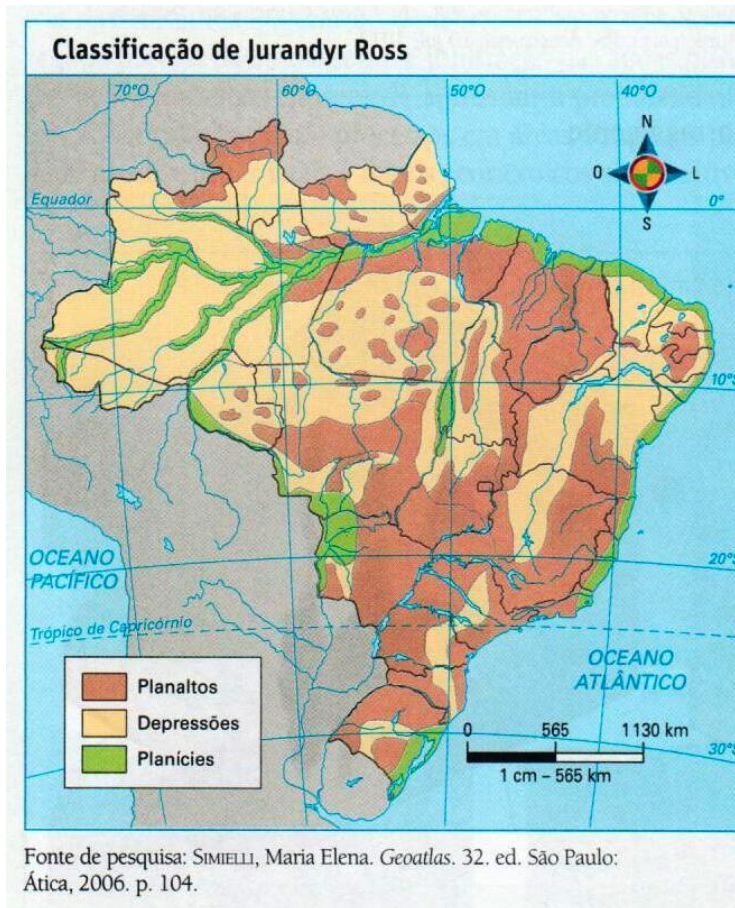
Ab'Saber na década de 1960, sob influência europeia, estabeleceu uma proposta de entendimento do relevo brasileiro em Domínios Morfoclimáticos, uma interpretação calcada na influência de zonas climáticas (ROSS, 2005, p. 24).

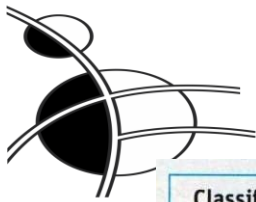
Dentro desta importância estão dois outros grandes especialistas brasileiros, que dedicaram e dedicam suas vidas em estudar a complexidade da natureza física do território nacional, Aroldo de Azevedo e o próprio Jurandyr Ross.

Dedicamos uma atenção especial aos autores citados, pois os mesmos contribuíram diretamente na construção da geomorfologia brasileira. A resposta está na contribuição destes para com os estudos da crosta terrestre do Brasil, também pelo fato deles terem ido além, e seus estudos terem sido utilizado na geomorfologia escolar. Até hoje, alguns escritores de livros didáticos se utilizam das conceitualizações e termos geomorfológicos criados por estes três, na hora de abordar o relevo brasileiro nos seus respectivos livros.



# REVISTA HOMEM, ESPAÇO E TEMPO





# REVISTA HOMEM, ESPAÇO E TEMPO



**FONTE:** GEOGRAFIA (ENSINO MÉDIO) I. MOREIRÃO, FÁBIO BONNA, 2013.

Este mapa de relevo é bastante utilizado nos livros didáticos de Geografia, neste caso, é um mapa de relevo com a classificação de Jurandy Ross, assim como Ab'Sáber este se utiliza dos processos geomorfológicos, sendo eles processos de erosão e sedimentação, para a elaboração da sua classificação. Diferentemente de Aroldo de Azevedo que se apega mais as cotas altimétricas.



Fonte de pesquisa: SIMIELLI, Maria Elena. *Geotlas*. 32. ed. São Paulo: Ática, 2006. p. 105.

**FONTE:** GEOGRAFIA (ENSINO MÉDIO) I. MOREIRÃO, FÁBIO BONNA, 2013.

## 4 – GEOMORFOLOGIA E O ENSINO DE GEOGRAFIA





A disciplina de Geografia vem passando por um processo constante de busca por inovações enquanto disciplina escolar, com isso surge diversos problemas relacionados à mesma, quando a questão é a sala de aula.

Muitos defendem a necessidade de se (re)inventar diariamente, no que diz respeito a prática docente, para uma possível melhoria no âmbito escolar, em se tratando da disciplina de Geografia. Pois cada vez mais se percebe quanto é dificultoso ensinar Geografia neste novo século. Século este carregado de novidades tecnológicas, aonde prende sem muito esforço a atenção e o interesse dos jovens, deixando em segundo plano a necessidade de aprender, independentemente qual seja a ciência. Porém é visível uma maior dificuldade em ensinar a Geografia para os jovens contemporâneos.

Nas salas de aula, fica perceptível o descontentamento e desinteresse por parte da maioria em conhecer a ciência geográfica. Sabendo que este fato não é novo, acompanha esta disciplina há alguns anos, e somando aos problemas intrínsecos a realidade escolar de (infraestrutura), público com déficit de aprendizagem, com déficit de interesse, com déficit de sociabilidade, torna ainda maior e mais difícil a tarefa de lecionar Geografia.

Quando falamos em ensino de Geografia, estamos nos referindo à base de uma ciência diversa, capaz de engendrar-se em uma gama de outras áreas diferentes, influenciando e influenciada por estas ((SILVA et al, 2008; COSTA FALCAO e FALCAO SOBRINHO, 2014). Dentro da Geografia existe a Geomorfologia, responsável por estudar as diversas formas de relevo que a terra apresenta. Suas origens remontam da Geologia.

O estudo do relevo se encontra dentro da ciência geográfica. Na disciplina de Geografia nos currículos normais adotados pelas escolas do ensino básico, o estudo das formas da Terra, supostamente fica de acordo com os livros didáticos. Assim, cabe ao professor, utilizar o conteúdo contido nos livros a favor da aprendizagem dos discentes.

E conhecer o relevo terrestre é uma tarefa que o homem desde sua origem se dedicou. Seja para entender aonde se encontrava os melhores lugares para caçar, coletar frutos, até para se esconder dos predadores. Tudo estava interligado com as formas da crosta do planeta.

A sociedade evoluiu e, juntamente com esta evolução a dependência dos seres humanos com a superfície terrestre e suas diferentes formas. Ao passo que o conhecimento do relevo se abrangia concomitantemente aumentava no cerne desta ciência a importância do mesmo para o planeta e para sociedade.

A ciência (geomorfologia) responsável por estudar o relevo, nos últimos anos, desde a metade do século XX, sofreu profundas transformações, desde conceitos, métodos a metodologias utilizadas para sua compreensão. O resultado foi à valorização da mesma como ciência.

A Geomorfologia escolar acabou não sofrendo diretamente com a evolução sofrida pela ciência geomorfológica. Nos últimos anos, estudos mostraram o descaso para com os estudos das formas de relevo na educação básica (ALBUQUERQUE, FALCÃO SOBRINHO, 2006).

É notório, o descaso quando analisamos mais profundamente a grade curricular das escolas de ensino básico. É ainda mais preocupante ao analisarmos os livros de Geografia adotados pelas escolas, onde a maioria não contempla o básico da Geomorfologia, necessário para o professor tornar em aprendizagem na sala de aula. Refletindo assim, no descaso com o conhecimento geomorfológico na escola. Sendo assim, surgiu a proposta de trabalhar com maquete como metodologia na abordagem do conteúdo relevo no ensino básico.

## **5 A MAQUETE QUANTO SUPORTE AO ENSINO DE GEOMORFOLOGIA NA DISCIPLINA DE GEOGRAFIA**



Quando falamos e discutimos o relevo dentro do ensino de geografia, vêm à tona diversos questionamentos quanto a sua eficiência. A partir de conversas com professores que atuam na sala de aula, pode-se ouvir deles experiências não bem sucedidas no que tange a abordagem de alguns conteúdos relacionados à Geografia física e mais especificamente a geomorfologia, isso demonstra o quão é dificultoso a tarefa do professor de Geografia retratar na sala de aula os conceitos que norteiam o respectivo conteúdo.

Experiências obtidas tanto em estágios, quanto como professor titular, mostrou a problemática que envolve o processo de ensino-aprendizagem do conteúdo de geomorfologia na disciplina de Geografia na educação básica. Associado aos velhos e conhecidos obstáculos da instituição educacional brasileira, estão condicionantes da realidade escolar: falta de infraestrutura, falta de material adequado, alunos desinteressados em aprender, somados todos estes problemas, soma-se nesta equação a figura do professor, muitos deles despreparados e desqualificados para lida com esta nova realidade escolar do século XXI.

Baseado em leituras que tratam do profissional responsável em intermediar o conhecimento, no caso, o professor, e de experiências vivenciadas em estágios, e até mesmo como professor titular, percebe-se como é complicado estabelecer na sala de aula um verdadeiro momento de ensino-aprendizagem.

Ao conversar com professores de Geografia da rede básica de ensino, é diagnosticado um problema crônico no que tange lecionar, ou seja, a maioria dos alunos sem nenhum comprometimento em aprender, tudo é mais interessante, menos aprender. Falando mais especificamente da disciplina de Geografia, nota-se que a mesma carrega consigo um estereótipo de disciplina chata, desinteressante, o que acaba acarretando numa maior dificuldade em trabalhar os conteúdos da mesma em sala de aula.

No exposto, surgiu à ideia de buscar alternativas que venham contribuir na superação dos problemas relatados acima, na Geografia escolar. Assim sendo, foi escolhido como ensaio da nossa pesquisa o ensino do relevo na educação básica, conteúdo que venho dedicando um pouco mais na graduação, onde buscamos entender mais a fundo este elemento da natureza, então propusemos levar esta discussão para a escola.

Sabendo da importância de estudar e conhecer as diferentes formas de relevo que compõem a superfície do planeta Terra. No entanto, sabendo da dificuldade em retratar e transmitir o conteúdo que trata o relevo no ensino básico surge à proposta de trabalhar tais conteúdos associados a metodologias inovadoras e palpáveis, como é o caso do uso da maquete.

A maquete pode ser vista hoje como uma possibilidade real no auxílio do processo que envolve o ensino e a aprendizagem. Em se tratando da disciplina de Geografia a sua contribuição aumenta, principalmente diante das dificuldades que cerca a educação brasileira, mais especificamente o ensino de Geografia.

Na geomorfologia escolar, assim como em outros conteúdos, é notória a necessidade de inovar por parte dos professores na abordagem do conteúdo que compõe este ramo da ciência geográfica. Alguns conteúdos da Geografia requer maior abstração por parte do aluno, dependendo da faixa etária esta capacidade de abstrair-se para melhor entender um assunto fica mais restrita, assim atrapalhando no entendimento do assunto abordado.

Em se tratando do relevo, aonde a sua compreensão requer certo grau de abstração por parte daquele que o estuda, fica mais difícil para o estudante conceber e entender a partir de termos e conceitos utilizados na geomorfologia para definir as diferentes formas existentes na superfície da Terra. Portanto, a adoção de práticas que possa viabilizar ou facilitar o entendimento das formas de relevo por parte do aluno, ganha cada vez mais respaldo no ensino de Geografia, mais especificamente falando no estudo do relevo terrestre.

Então a utilização de metodologias que possa despertar no educando o interesse em aprender, tornam-se indispensáveis no que diz respeito ao processo de ensino-aprendizagem



da ciência geográfica na escola básica. No caso, da geomorfologia escolar, o uso de ferramentas como maquetes engrandece o processo de transmissão do conteúdo, facilitando a compreensão do assunto representado.

Porém, quando fala-se na utilização da maquete como metodologia, percebe-se um pouco de receio e uma dificuldade em aceitação por parte dos docentes, seja por falta de material ou devido a sua formação. Muitos preferem se abdicar desta possibilidade de facilitação na aprendizagem devido simplesmente não ter o domínio necessário de repassar o conteúdo baseado numa maquete. Isso fica bem mais fácil de entender, assim como afirma Andujar (2009, p. 5)

As dificuldades de muitos professores estão relacionadas à própria formação docente, já que muitos deles se formaram há muito tempo; e também por terem formação superior em outras áreas do conhecimento humano, dessa forma um tipo de aula realizada interativamente e bem aparada por vários recursos didáticos bem diversificados não é realizada nas escolas públicas e particulares.

Cabe ao profissional buscar outros métodos e metodologias diversificadas, e ao mesmo tempo interagir estas várias metodologias visando melhores resultados. No entanto é percebida certa falta de domínio por parte dos profissionais enquanto a utilização de outras metodologias, assim muitos deles recorre somente ao livro didático, ficando refém do mesmo, refletindo em receio de ousar em suas aulas.

É necessário que os profissionais da geografia busquem novas alternativas de valorização do seu trabalho, que pode ser a partir da forma de expor a sua metodologia de trabalho, e o uso de maquetes é uma excelente alternativa. Sendo assim, o professor de geografia conseguirá como resultado, um maior entendimento dos aspectos físicos abordados em estudo e o desenvolvimento do prazer de ensinar/aprender Geografia. Os professores, desta forma, notarão o fascínio dos alunos em apreender e fixar os conteúdos ministrados em sala de aula a partir da utilização de maquetes (ANDUJAR, 2009, p. 3)

Portanto a maquete ganha força enquanto metodologia adicional no processo de ensino-aprendizagem da geomorfologia escolar. Mas é interessante ressaltar a importância do livro didático e de outros métodos antigos, que devem ser preservados, devido ainda ter grande relevância no ensino. O uso do livro nunca será substituído por mecanismos considerados novos ou inovadores. No entanto, cabe ao educador aliar o velho e indispensável livro didático as novas tendências metodológicas.

#### **4.1 Maquete: um recurso palpável no ensino do relevo na Geografia escolar**

Quando estudamos Geografia conhecemos diversas categorias (lugar, paisagem, região, território e espaço), que compõem e norteiam esta ciência. É inevitável estudar geografia e não ver tais conceitos. Durante muitos anos não houve tanta preocupação em aproximar os estudantes da educação básica aos respectivos conceitos.

No entanto, nos últimos anos, principalmente com o surgimento da chamada “Geografia Crítica”, houve uma necessidade de trazer esta discussão para o ceio da escola. Até então, tudo era baseado no livro didático, as aulas carregadas de conteúdos distantes da realidade local, pois a produção dos livros visava sempre atender de forma geral, sem se preocupar nas diferenças locais, o que tornou para muitos um entrave na educação geográfica das pessoas.

Assim, as aulas resumiam-se em momentos de descrição dos fenômenos geográficos, forçando aos educando a meros receptores de conteúdos, transformando-os em um “cartão de memória”. Portanto, o processo envolvendo professor e aluno restringia-se na leitura dos



conteúdos por parte do profissional e recepção por parte dos educando. Isso acompanhou por muitos anos a disciplina de Geografia nas escolas, acarretando a estereotipação da respectiva disciplina como sendo decoreba.

O reflexo foi à desvalorização desta ciência como disciplina, na escola praticamente tudo é mais interessante que estudar geografia. A geomorfologia como sendo parte da Geografia, acaba entrando nesta triste realidade. Estudar as formas diversificadas que a Terra apresenta, não desperta nenhum interesse na maioria das vezes nos alunos.

Fica complicado explicar os diversos formatos de relevo que a crosta terrestre exhibe, e tudo parece distante do cotidiano do aluno. Não imaginam, eles (alunos) que as relações desenvolvidas pelo ser humano estão todas relacionadas com relevo. Desde o surgimento da espécie humana na Terra, sua existência sempre esteve atrelada ao relevo. Relatos mostram que os primeiros homens usavam as diferentes formas que a Terra apresenta para sua sobrevivência. Como não falar dos homens das cavernas, estes por não ter o domínio da construção de abrigos, via nas cavernas, formas naturais esculpidas pela natureza em relevos, uma alternativa para se proteger da chuva, de predadores, etc. Portanto, a ligação do ser humano com o relevo é histórica.

Sabemos que a capacidade do ser humano em desbravar e dominar o relevo terrestre se confunde com a sua própria história. Todavia o interesse de estudar e compreender melhor este componente da natureza também é um pouco antigo, mas é bem recente a preocupação em sistematizar o conhecimento formulado durante anos.

É mais recente ainda a preocupação de inserir a geomorfologia no ensino básico. Sendo parte da Geografia, o ensino do relevo acompanhou a inserção da mesma como disciplina na grade curricular da educação básica brasileira. No entanto a preocupação em levar o conteúdo relevo para a sala de aula aconteceu de forma muito lenta, e discreta.

A tarefa de ensinar o assunto relevo na escola ganha um grau de complexidade gigantesca, pois quase nada é oferecido para o profissional incumbido desta tarefa árdua e difícil. Quando analisamos os problemas relacionados a transmissão do conteúdo relevo, surge como principal obstáculo o livro didático, justamente este produzido para auxiliar o professor na transmissão do conhecimento. A maioria deles retrata o conteúdo numa discussão de óptica mais geral, esquecendo as peculiaridades locais dos relevos.

Como o Brasil possui uma extensão territorial gigantesca, casada com variações naturais que vão desde região para região, até mesmo dentro de uma mesma região, fato este, acaba proporcionando para uma diversidade natural, inclusive na formação de diferentes formas de relevo.

Analisando alguns livros utilizados nas escolas brasileiras, claramente vê-se certa preocupação em apresentar o relevo de ordem geral, numa escala maior. Assim, foi percebido um descaso para com o relevo dentro de uma abordagem mais próxima da realidade do aluno. Como o livro geralmente não dá conta desta discussão. Surge a partir desta constatação, a possibilidade de associar ao ensino do relevo o uso da maquete quanto metodologia capaz de preencher esta lacuna deixada pelos livros.

Baseado na afirmação de alguns especialistas da educação como Passini, Cavalcanti, os quais, defendem a importância de estudar a Geografia partindo do cotidiano dos educando. A proposta de associar o uso da maquete no ensino do relevo, entendemos como uma possibilidade real de contribuição neste processo. Sabendo da ineficiência dos livros e de outros materiais que geralmente são utilizados pelas escolas e professores, a maquete pode ser uma alternativa na aproximação do estudante ao entendimento do relevo local.

Partindo do pressuposto que estudar o relevo é uma tarefa não muito fácil, devido exigir daquele que o estuda a capacidade de abstração, isso dificulta ainda mais dependendo do conteúdo abordado e da faixa etária a qual está sendo repassado o assunto. Portanto, a ideia



de integrar a utilização da maquete no estudo de relevo certamente pode possibilitar a superação destes problemas.

Em se tratando do estudo de relevo na disciplina de Geografia, a maquete pode ser uma boa alternativa enquanto metodologia. O uso deste recurso tem mostrado eficiência envolvendo o processo de ensino-aprendizagem de alguns conteúdos desta disciplina. Conseqüentemente o uso desta ferramenta ganha respaldo quando a discussão é o relevo terrestre.

## **5 EXPERIÊNCIA EM SALA DE AULA: O USO DA MAQUETE NAS AULAS DE GEOGRAFIA PARA O ENTENDIMENTO DO RELEVO**

Após fazer uma análise nos livros utilizados nas escolas públicas, mais especificamente do 7º ano do ensino fundamental, cujo, apresenta conteúdo de geomorfologia especificamente. Notadamente, o conteúdo que trata o relevo está pautado nas formas de relevo mais gerais, a nível nacional.

Como acontece com os principais pontos de discussão da análise geomorfológica, a Geomorfologia do Semiárido Brasileiro também aparece totalmente comprometida, uma vez que praticamente inexistente nos livros didáticos em análise. (ALBUQUERQUE, FALCÃO, 2007. p. 6)

O que explica este problema é o fato da produção dos livros didáticos quando pensado, visa atender em escala nacional, assim, restringindo-se as formas de relevo mais conhecidas e gerais. No que se refere a discussão do relevo regional, os livros analisados não dão relevância aos aspectos mais particulares dos relevos. No caso do relevo do Ceará, o descaso é mais gritante, os livros nem se quer fazem alusão as diferentes formas de relevo que o estado apresenta.

Assim surgem algumas indagações: como estudar o relevo regional? Como estudar as formas de relevo locais? Pensando justamente nisso, propomos através da utilização de metodologias diferenciadas buscar respostas para tais perguntas.

Sabendo que os livros utilizados se restringem a abordagem do relevo mais generalizado, surgiu a proposta de trabalhar em cima do uso de maquete representando o relevo a nível local, no qual, não aparece nas descrições feitas nos livros. A ideia parte da confecção de materiais didáticos que possam vir ajudar o educando compreender as formas superficiais que a crosta terrestre do estado do Ceará possui. O mapa abaixo mostra as unidades geomorfológicas do estado cearense.



FONTE: ATLAS ESCOLAR CEARÁ, 2002.

Conhecendo a extensão territorial do estado cearense, o que contribui para existência de diferentes compartimentações geomorfológicas, fruto de uma vasta combinação natural de fatores, acarreta na configuração de diferentes formas de relevo peculiares da região. Sob forte ação do clima semiárido associado a geologia, com predominância do escudo cristalino, o nordeste assim como o estado do Ceará, exibe exuberantes formas esculpturadas por fatores naturais: (temperatura, chuva, vento), associados ao tempo. Dentre elas podemos citar: maciços residuais, chapadas (formações sedimentares), depressão sertaneja, inselbergs, tabuleiros pré-litorâneos e planície litorânea.

No entanto, estas características são desconsideradas por aqueles que produzem os livros didáticos adotados pelas escolas nacionais, os quais, não retratam o relevo em escala



local. Assim, foi idealizada a possibilidade de utilização de maquetes como metodologia na discussão do relevo a nível local. A maquete como uma ferramenta didática inovadora, quando bem construída e adequadamente explorada, pode se tornar uma parceira importantíssima no processo de transmissão do conhecimento.

Em se tratando, da temática relevo, o uso da mesma é bem sugestivo por parte do professor. Pois sabemos da dificuldade de trabalhar tais conteúdos em sala de aula. Primeiramente pelo fato do relevo se encontrar na maioria das vezes “distante” do aluno, acarretando em outros problemas, como a dificuldade do aluno dependendo do nível escolar e cognitivo, em abstrair-se para o entendimento das formas de relevo apresentada pela natureza que os cerca.

Seria de grande relevância o campo para melhor estudar e compreender as diferentes formas de relevo. Uma vez que, estudar as formas de relevo no seu estado *quo* aumenta a possibilidade de melhor apreensão do conteúdo por parte do aluno. No entanto, o professor fica preso a velhos problemas intrínsecos a escola. Em se tratando de aula que exige a saída para campo, estes problemas ficam ainda mais fortes, pois a maioria das escolas não possuem ônibus para este fim.

Cabe ao professor correr atrás, para viabilizar um transporte que possa ser disponibilizado para prática de campo. No qual, na maioria das vezes não é obtido sucesso. Outro entrave corriqueiro nas escolas é a dificuldade da mesma em facilitar a saída dos alunos para expedições do conhecimento. A escola na maioria dos casos usa desculpas para dificultar a realização de aulas de campo por professore e estudantes.

Baseado nisso, propomos como alternativa a utilização de materiais que venha suprir esta ausência do campo, e até mesmo da pouca relevância dada ao relevo em alguns livros. Sendo assim, a maquete de relevo é uma boa alternativa para ajudar nas discussões a respeito das formas estruturais e esculturais que a terra exhibe.

### **5.1 Estudando o relevo local (sobral) utilizando maquete: uma experiência na escola E.E.F. Professor Gerardo Rodrigues (passo a passo: da prática a teoria)**

Quando adotado a utilização da maquete como metodologia a ser utilizada para representar o relevo local (serra da Meruoca), foi escolhida a forma mais conhecida do povo que vive na região onde Sobral está inserido, o maciço residual da Meruoca, esta forma esculpida em plena depressão sertaneja pelas forças da natureza, mais especificamente na porção noroeste do estado do Ceará, tem grande importância na história dos povos que habitam esta região. Por apresentar cotas altimétricas que atingem a 900 m, isso o faz dele um ambiente úmido e chuvoso, em plena depressão sertaneja, cuja é marcada por altas temperaturas e baixíssimo índice pluviométrico durante o ano todo.

Desde os primeiros habitantes até os dias atuais, esta formação cristalina interfere direta e indiretamente na configuração da região onde a mesma se encontra. Por apresentar características físicas diferente da região onde se encontra (depressão sertaneja) o maciço desempenha um importante papel na respectiva região, principalmente no que tange ao clima, devido sua configuração altimétrica que atinge os 900 m de altitude, este funciona como um dispersor de umidade para a área circunvizinha, principalmente Sobral.

Além disso, o mesmo funciona como um barrador de umidade, facilitando para o aumento da precipitação anual naquela região. Outro ponto interessante é a importância histórica, o maciço por apresentar condições climáticas diferentes do restante da área onde se encontra, tornou-se um ponto de atração por diversos grupos: desde indígenas, os primeiros povos a habitar a região, a pessoas que buscam um lugar tranquilo e com clima ameno como é o caso atual.

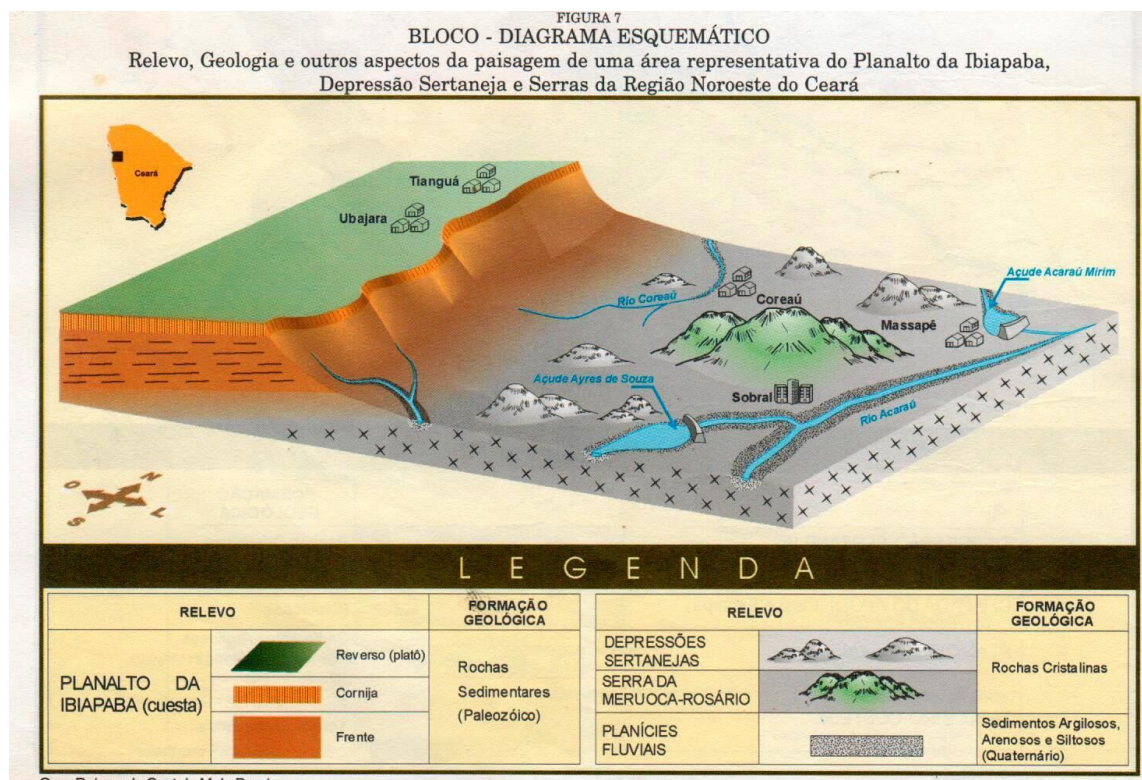


## REVISTA HOMEM, ESPAÇO E TEMPO

Portanto a necessidade de trabalhar o conteúdo relevo local despertou o interesse de utilizar como base para as discussões a serra da Meruoca.

Os relevos residuais configuram-se na paisagem do Vale do Acaraú como elemento contrastante em meio a uma imensa superfície sertaneja suavemente ondulada. Os ambientes de relevos residuais não são uniformes em sua altimetria. Alguns apresentam elevações de pequeno porte, cerca de 300 m, e outros mais acentuados, atingindo aproximadamente 800 m. Em comum são formas bastante dissecadas. (FALCÃO SOBRINHO, 2007 p. 21).

Quando adotada a maquete representando o maciço residual da Meruoca, surgiu dentro destas possibilidades de trabalhar com a maquete outras questões que estão ligadas ao relevo terrestre local. O diagrama esquemático abaixo mostra de forma ilustrada as diferentes formas de relevo da região Noroeste do Ceará, na qual, se encontra a Serra da Meruoca, relevo este utilizado aqui como ponto de partida para as discussões e propostas no entendimento do relevo local no ensino de Geografia.



FONTE: ATLAS ESCOLAR CEARÁ, 2002.

A escola escolhida para a realização da experiência foi a Escola de Ensino Fundamental Professor Gerardo Rodrigues de Albuquerque, situada na Avenida John Sanford, no bairro Junco, na cidade de Sobral. A respectiva escola atende um público altamente carente, que habita bairros periféricos da respectiva área da cidade.

Para experimentação da utilização da maquete no ensino do relevo, foi definida a turma, na qual, o 7º ano D. A escolha foi pautada com base na grade curricular da escola, cujo conteúdo referente ao relevo é abordado na respectiva série. Portanto, foi preparada uma atividade que durou uma tarde.

Tendo como base o livro didático e o conteúdo programado na grade curricular, foi preparada uma aula baseada metodologicamente no uso de uma maquete de relevo. Ao





analisar o livro do 7º ano adotado pela escola, cujo faz parte do Projeto Araribá, do Programa Nacional do Livro Didático (2014, 2015, 2016), organizado pela editora moderna. Percebe-se o quão o assunto relevo é tratado de forma desorganizada e simplória. O assunto relevo é distribuído ao longo do livro e resumidamente.

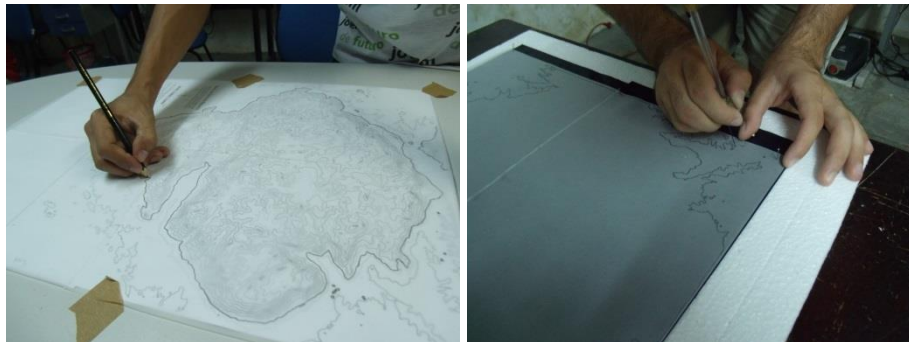
Um ponto que chamou atenção é o descaso com o conteúdo relevo, onde, nem aparece no livro com esta temática. Dentro das unidades denominadas Aspectos Físicos, nota-se um tratamento superficial do conteúdo relevo.

Visando contribuir na superação destes problemas, foi pensado na confecção da maquete de relevo. Então, a ideia foi trabalhar como metodologia, a utilização da maquete representando o relevo local, já que a discussão do relevo em escala local ainda é mais preocupante no que diz respeito esta temática.

A maquete, como dito antes, foi confeccionada respeitando as características de um relevo local, a serra da Meruoca. Para a confecção do material didático proposto foi primeiramente definido a área (relevo) a ser representada na maquete. Como dito anteriormente, foi escolhido o maciço residual da Meruoca. Em seguida foi extraído um mapa com as curvas de nível intercaladas de 100m.

A próxima etapa foi à transposição das curvas para uma base de madeira. Munido de alguns materiais: papel vegetal, papel carbono, placas de isopor, lápis, alfinetes, cola (isopor), vela, massa de vidraceiro (2kg), e tinta aguache.

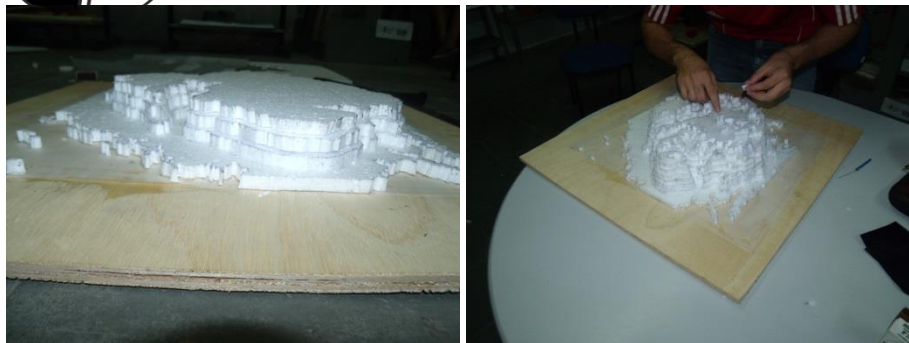
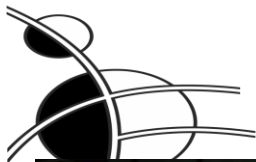
Em seguida foi realizada a transposição das curvas para o isopor, é importante salientar que foram utilizadas placas de isopor de mesma espessura (0,05 cm), respeitando a proporção real adotada, a cada 100 m de altitude do maciço da Meruoca, um isopor de 0,05cm para cada curva. A seguir pode-se ver em fotografias o processo de transposição das curvas de nível.



**Figura 2 e 3:** Momento de transposição das curvas de nível.

**Fonte:** Arquivo pessoal, 2014.

Após recortadas, às placas de isopor representando as curvas de nível do relevo do maciço residual da Meruoca, no total de nove, utilizando cola de isopor foram sobrepostas em uma base de madeira, respeitando a ordem altimétrica (100m à 900m). Abaixo fotos mostrando a sobreposição das placas de isopor representando as cotas altimétricas que formaram a maquete representando o relevo da Serra da Meruoca.



**Figura 4 e 5:** Sobreposição das placas de isopor.  
**Fonte:** Arquivo pessoal, 2014.

Na sequência foi dado início o processo de modelagem da maquete, utilizando a massa de vidraceiro foi passado uma camada da mesma sobre as placas devidamente coladas. A próxima etapa como dito, e ilustrado nas fotografias abaixo foi a modelagem com a massa de vidraceiro.



**Figura 6 e 7:** Modelagem da maquete com a massa de vidraceiro.  
**Fonte:** Arquivo pessoal, 2014.

O próximo passo como pode ser observado em fotografias abaixo, foi a pintura da maquete, munido de três cores distintas de tintas aguache: (azul, verde e amarelo), foi feito a pintura da maquete. E por último a catalogação da mesma: inserção da escala e legenda.



**Figura 8 e 9:** Processo de pintura da maquete.  
**Fonte:** Arquivo pessoal, 2014.

Falando da aula mais especificamente, do conteúdo a ser abordado, foi preparado uma exposição prezando no cerne da discussão o relevo local, e a sua importância para a região. Como centro das discussões o maciço residual, porém se estendendo para outras formas de relevo que fazem parte da configuração territorial da porção noroeste do estado cearense.

No primeiro contato com os participantes da experimentação foram realizadas algumas perguntas básicas sobre o que eles entendiam e conheciam sobre relevo. Se eles sabiam o que



era relevo? Se em Sobral existia relevo? Se existia, quais exemplos eles poderiam citar? Qual a importância do relevo em suas vidas?

Com o auxílio da maquete, foi apresentada a eles a conceituação mais generalizada de relevo. Dando ênfase à importância deste componente da natureza para a natureza. Claro para a vida terrestre, principalmente para vida humana.



**Figura 10 e 11:** Apresentação do conteúdo aos alunos.  
**Fonte:** Arquivo pessoal, 2014.

Pegando o gancho da conceituação foram mostradas as principais formas de relevo existente na Terra, e como estas se formam. Com o auxílio de fotografias fomos mostrando as principais peculiaridades de cada forma, e o que diferencia umas das outras. Após isso, foi dado início o trabalho de apresentação das formas peculiares do estado cearense, e também da região cuja está localizada a cidade sobralense a parte que mais interessava para a realização da prática.

## **5.2 A maquete como possibilidade de ensinar e compreender o relevo terrestre: resultados e discussões**

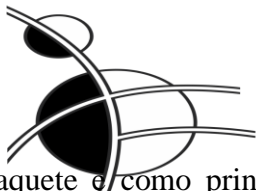
Partindo do pressuposto de que o relevo terrestre é o sustentáculo da vida terrestre, cujo são desenvolvidas todas as relações humanas, desde sua origem. E que o conhecimento deste recurso natural tão importante a vida humana, é uma possibilidade de conhecer a conjuntura da ocupação e dominação de algumas áreas no transcorrer da história.

Associado as condições naturais de formação e esculturação do relevo terrestre, está alguns fatores importantíssimos (chuva, vento, vegetação, temperatura), que dependendo da região algum destes fatores pode sobrepôr sobre os outros dando características peculiares as diferentes formas de relevo. É sabido, que o relevo predominante do estado cearense são os maciços residuais, nos quais, desempenham grande importância na configuração deste território.

Relevo, abstrato enquanto matéria materializa-se como palco das atividades humanas. Resultante das atividades endógenas e exógenas, o relevo interage com a rocha, com o clima, com o solo, com a vegetação e os recursos hídricos. (FALCÃO SOBRINHO, 2007, p. 84)

Sabendo da dificuldade de interpretar as diversas formas que a terra apresenta pelo fato de exigir a capacidade de abstração para o entendimento das mesmas. Portanto, foi pensado em trabalhar com a maquete de relevo, um recurso didático palpável (concreto) capaz de unir o conhecimento abstrato ao conhecimento concreto.

Com base nisso, foi construída a etapa de transmissão do conteúdo, etapa esta, que uniu a prática de confecção da maquete associando o conteúdo teórico. Então, foi dado início a discussão do assunto, pautado na representação do relevo em maquete. Tendo como suporte



a maquete e como principal ferramenta no processo de transmissão do conteúdo, foram adotados outros materiais secundários (slides, fotos, experimentos com garrafas pet), para melhor facilitar tal processo. Como podemos ver nas fotografias abaixo.



**Figura 12 e 13:** Apresentação do conteúdo utilizando slides (fotos, figuras, etc).  
**Fonte:** Arquivo pessoal, 2014.

É importante frisar, que devido a confecção da maquete necessitar de um tempo razoável para ficar pronta, a mesma foi confeccionada antes da prática, no entanto mostramos detalhadamente todas as etapas que envolveram a sua construção para os estudantes participantes.

Quando perguntado se eles conheciam algum relevo, a maioria respondeu que não. Após, constatado este problema fomos introduzindo aos poucos algumas conceituações sobre relevo. Gradualmente conceituamos mais generalizado as mais conhecidas formas de relevo. Pegando como gancho para abordagem do conteúdo de relevo em âmbito local, trouxemos para a discussão as diferentes formas de relevo que apresenta a cidade de Sobral e áreas próximas.

Assim sendo, o ponto de partida foi a serra da Meruoca, porém em miniatura (maquete), com a maquete em mãos foi apresentado a eles a respectiva forma de relevo, e perguntado aos mesmos se a conheciam, alguns timidamente responderão, sim, mas boa parte disseram, não. Portanto, explicamos que era uma representação da serra da Meruoca, mostramos como foi construída, e como se faz a leitura da mesma utilizando a legenda e escala. Com auxílio de fotografias pode-se melhorar tal compreensão do relevo, e muitos deles ao ver as fotos conseguiram identificar o que a maquete representava.

Assim, conseguimos dar início a apresentação do conteúdo. Primeiro passo foi mostrar aos alunos a origem daquele relevo representado em maquete. Com base em algumas hipóteses, as mais aceitas, explicamos como possivelmente surgiu aquela forma de relevo. E que sua composição com vertentes íngremes cortadas por interflúvios está relacionada diretamente com a sua composição geológica e movimentos internos do planeta (fator interno) e alguns fatores externos (chuva, vento, umidade, temperatura) que atuaram milhares de anos na esculturação daquele relevo.

Mostramos outras importantes formas de relevo locais: inselbergs, depressão sertaneja, Vale do Acaraú, bacia do Acaraú e os rios que a compõem. Como o foco era discutir mais detalhadamente sobre o maciço residual da Meruoca nos detalhamos mais sobre o mesmo.

Quando perguntado se eles sabiam que estavam inseridos dentro de uma forma de relevo (vale do Acaraú), todos falaram não. Portanto explicamos o que era um vale. E que este desempenha um papel importantíssimo juntamente com a serra da Meruoca na região de Sobral. Principalmente na amenização da temperatura, pois explicamos se não fossem estes



que funcionam como corredores de ventos e umidade vindos do litoral, Sobral seria ainda mais quente.

Além do mais, mostramos a eles que a serra da Meruoca funciona como um barrador de umidade, favorecendo a precipitação de chuvas conhecidas como chuvas orográficas, contribuindo na elevação dos índices pluviométricos na região de Sobral. Dentro dessa perspectiva trouxemos para a discussão toda importância do maciço residual para aquela região onde o mesmo se encontra.

Para ajudar na compreensão da configuração do relevo local, assim como o maciço residual da Meruoca, mostramos outras diversas formas existentes na região (inselbergs, vale, depressão sertaneja). Alongando mais um pouco a discussão, falamos um pouco das formas de relevo encontradas no estado do Ceará, dando ênfase as formas mais comuns e peculiares do estado cearense e do nordeste.

Sobre algumas formas de relevo características do Ceará, buscamos com auxílio da maquete e fotos, explicar mais detalhado a influência do vento, da temperatura, da chuva, na formação destas formas. E que algumas destas formas só eram encontradas no nordeste, devido diversos fatores, principalmente clima e geologia local.

No final, foram feitas diversas perguntas sobre o conteúdo. Para surpresa a maioria da turma participou da atividade, praticamente todos participaram das perguntas, e o mais importante com respostas corretas e o mais fascinante foi a capacidade de alguns estenderem as suas respostas com colocações pertinentes sobre o assunto. Aproveitando as respostas e colocações dos alunos, conseguimos gerar discussões relevantes sobre o conteúdo. Tornando o momento um verdadeiro aprendizado.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após, adotado a maquete como metodologia na transmissão do conteúdo relevo no ensino básico, mais especificamente fundamental II (7º Ano), foi possível perceber o tamanho da importância de adotar metodologias diferentes do habitual, cujo, na maioria das vezes resume-se na adoção do livro como início, meio e fim do processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos.

O uso da maquete conseguiu alcançar o que chamo o ápice do processo de ensino-aprendizagem, que é a troca de conhecimento entre o professor e alunos. Tendo como fonte geradora a maquete que representava uma forma de relevo local, relevo este que a maioria não conhecia de fato.

A grande maioria participou efetivamente das discussões a respeito do assunto em questão, em todo momento surgiram indagações e colocações. E o mais interessante, os participantes conseguiram se encontrar dentro das discussões, vendo-se como parte do processo e das relações que fazem parte da configuração do relevo local. Assim, entendo que eles não estão à parte dos processos e relações intrínsecos as formas de relevos.

Portanto, conclui-se que o uso de metodologias diferentes como a maquete é de grande relevância, pois possibilita despertar no educando a curiosidade e respectivamente a vontade de aprender. Por ela representar o relevo dentro das características reais, porém em escala menor, ajudou no processo de ensino, devido despertar no aluno a curiosidade.

Sendo assim, ficou evidente da eficiência em adotar a maquete como ferramenta metodológica quando o assunto é relevo. No entanto, é bom frisar que esta ferramenta é uma possibilidade de melhorar o processo de aprendizagem do conteúdo relevo.

## **7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**



- ALBUQUERQUE, FNB, FALCAO SOBRINHO, J. J. **A Geomorfologia do Semi-árido Brasileiro nos Livros de Geografia do Ensino Médio: Agentes, Processos Morfogênicos e Formas de Relevo.** VI Simpósio Nacional de Geomorfologia/Regional, p. 1-11. Goiás, 2006
- ANDUJAR, Patrícia Viviane. **A utilização de maquetes como instrumentos metodológicos nas aulas de geografia.** Maringá, 21 a 25 de setembro de 2009. p. 390-395
- SILVA, José Borzacchiello da; CAVALCANTE, Tércia Correia. **ATLAS ESCOLAR,** Ceará: espaço geo-histórico e cultural./ João Pessoa: Grafset, 2002.
- BATISTA, Daiane Ferreira; SOUSA, Flávio Alves. **Ensino de geomorfologia nas escolas.** II Congresso de Educação – UEG/UnU Iporá. A formação de professores: uma proposta de pesquisa a partir da reflexão sobre a prática docente.
- BERTOLINI, William Zanete; VALADÃO, Roberto Célio. **A abordagem do relevo pela geografia: uma análise a partir dos livros didáticos.** Departamento de Geografia, Belo Horizonte/MG – IGC/UFMG.
- CARVALHO, Alcione Luis Pereira; OLIVEIRA, Marcelo Accioly Teixeira. **As propostas metodológicas para o ensino do relevo nos livros de didática de conteúdos de geografia no Brasil.** Geografia: Ensino & Pesquisa, Santa Maria, 2009.
- CAVALCANTI, Lana de Sousa. **Geografia, escola e construção de conhecimentos.** 9 ed. Campinas: Papirus, 2006.
- COSTA FALCAO, Cleire Lima.; FALCAO SOBRINHO, J. **A utilização de recursos didáticos como auxiliares no processo de aprendizagem do solo.** Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS), Edições UVA, v.16, n. 1, p. 19-28, 2014
- FALCÃO SOBRINHO, José. **O relevo, elemento e âncora, na dinâmica da paisagem do vale, verde e cinza, do Acaraú, no estado do Ceará.** Tese de doutorado. USP, 2006.
- FALCÃO SOBRINHO, José. **Relevo e paisagem: proposta metodológica.** Sobral: Sobral Gráfica, 2007.
- FALCAO SOBRINHO, José. **A compartimentação geomorfológica do Vale do Acaraú: distribuição das águas e pequeno agricultor.** Mercator, Fortaleza, v. 5, n. 10, p. 91 a 110, nov. 2008.
- FALCÃO SOBRINHO, José; COSTA FALCÃO, Cleire Lima **Geografia Física: a natureza na pesquisa e no ensino.** Rio de Janeiro. TMAISOITO, 2008
- MOREIRÃO, Fábio Bonna. **GEOGRAFIA** (ensino médio), II. Série – 2. Ed.- São Paulo: Edições SM, 2013.
- JATOBÁ, Lucivânio; LINS, Rachel Caldas. **Introdução à geomorfologia.** Recife: Bagaço, 2008.
- CAVALCANTI, Lana de Sousa. **Geografia, escola e construção de conhecimentos.** 9 ed. Campinas: Papirus, 2006.
- PASSINI, Elza Yasuko; PASSINI, Romão; MALYSZ, Sandra (org.). **Prática de ensino de geografia e estágio supervisionado.** São Paulo: contexto, 2007.
- PEREIRA, Juliana Sousa; SILVA, Rene Gonçalves Serafim. **O ensino de geomorfologia na educação básica a partir do cotidiano do aluno e o uso de ferramentas digitais como recurso didático.** Revista de Ensino de Geografia, Uberlândia, 2012.



## REVISTA HOMEM, ESPAÇO E TEMPO

ROSS, Jurandy Luciano Sanches. **Geomorfologia: ambiente e planejamento**. 8. Ed. São Paulo: contexto, 2005.

SILVA, C.S, Costa Falcão, C.L.; J.F. FALCAO SOBRINHO, J. O estudo do solo no livro Didático de Geografia. Revista Homem Espaço e Tempo. Centro de Ciências Humanas da Universidade Estadual Vale do Acaraú/UVA. Ano II, 2008.

TORRES, Eloiza Cristiane, SANTANA, Cristiane Daniela. **Geomorfologia no ensino fundamental: conteúdos geográficos e instrumentos lúdico-pedagógicos**. Geografia - v. 18, n. 1, jan./jun. 2009.

VENTURI, Luis Antonio Bittar. **Praticando a geografia: técnicas de campo e laboratório e análise ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.

VITTE, Antonio Carlos. **Breves considerações sobre a história da geomorfologia geográfica no brasil**. Geo UERJ - Ano 12, v.1, n o.21, 1º semestre de 2010.

VITTE, Antonio Carlos; NIELMANN, Rafaela Soares. **Uma introdução à história da geomorfologia no brasil: a contribuição de aziz nacib ab'saber**. Recife-PE Vol.2 n.01 jan/abril, 2009.