

MAQUETES COMO FERRAMENTAS DIDÁTICO-INOVADORAS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA NA BAIXADA FLUMINENSE/RJ.

Jefferson Oliveira de Paula

<https://orcid.org/0000-0002-6005-2748>

Graduating in Geography at Federal Rural University of Rio de Janeiro-UFRRJ

jeffersonoliveira37252@gmail.com

Clézio dos Santos

<https://orcid.org/0000-0001-8491-1802>

Professor/Doctor. Associate in Geography Teaching, Multidisciplinary Institute Federal Rural University of Rio de Janeiro - UFRRJ.

cleziogeo@yahoo.com.br

36

RESUMO

Busca-se por meio dessa pesquisa, apresentar as maquetes como ferramentas didático-inovadoras para o ensino de Geografia na educação básica e a possibilidade das mesmas como apoio e inclusão de deficientes visuais aos conteúdos da ciência geográfica: Krempacki (2015), Oliveira; Malanski (2008). Almeja-se por meio desse trabalho, apresentar as variadas possibilidades de ensino de Geografia que pode ser realizado por meio das maquetes: Basso; Krempacki (2015), Borges (2016), Nascimento et. al (2022), Souza; Paiva (2019) e Zózimo; Moraes (2019). Mostrar-se-á a erradicação da separação dicotômica entre Geografia física e humana, proporcionada pelas maquetes: Castro; Serrão; Alves (2021, p.16); servindo de agente unificador não só na questão educacional, integrando deficientes, como também unificando a ciência geográfica. Será aludido, que as maquetes são uma ferramenta barata de se construir: Santos (2021, p.02); que permite o reaproveitamento de materiais recicláveis: Borges (2016) e uma maior participação dos estudantes nas aulas de geografia: Zózimo; Moraes (2019). Será visto, que as maquetes são primordiais para tornar material o conhecimento abstrato: Rodrigues (2012, p.1-2); que em muitos casos é quase inalcançável pelo discente, quando o docente não consegue fazer a transposição didática; e que auxilia na compreensão de assuntos complexos: Silva; Araújo (2019).

Palavras-chave: Maquete; ensino de Geografia; material didático

MOCKUPS AS INNOVATIVE TOOLS FOR TEACHING GEOGRAPHY IN BAIXADA FLUMINENSE/RJ

ABSTRACT

It seeks through this research, to present the models as didactic-innovative tools for the teaching of Geography in basic education and the possibility of them as support and inclusion of the visually impaired to the contents of geographic science: Krempacki (2015), Oliveira; Malanski (2008). It aims through this work to present the various possibilities of teaching Geography that can be carried out through the maquees: Basso; Krempacki (2015), Borges (2016), Nascimento et. al (2022), Souza; Paiva (2019) and Zozimo; Moraes (2019). It will show the eradication of the dichotomous separation between physical and human geography, provided by the maquees: Castro; Serrão; Alves (2021, p.16); serving as a unifying agent not only in the educational issue, integrating disabled people, but also unifying geographic science. It will be alluded to, that the maquets are a cheap tool to build: Santos (2021, p.02); which allows the reuse of recyclable materials: Borges (2016) and a greater participation of students in geography classes: Zózimo; Moraes (2019). It will be seen that the maquets are paramount to make abstract knowledge material: Rodrigues (2012, p.1-2); that in many cases it is almost unreachable by the student, when the teacher cannot do the didactic transposition; and that assists in understanding complex issues: Silva; Araújo (2019).

Keywords: Mockup; teaching geography; courseware

INTRODUÇÃO

A pesquisa que apresentamos neste evento, foi desenvolvida no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ; e tem por objeto geral analisar as maquetes como ferramentas didático-inovadoras para o ensino de Geografia na Educação Básica da Baixada Fluminense. Destaca-se a importância das mesmas em um ensino inclusivo capaz de inserir os deficientes visuais a um nível mais acessível ao conhecimento dos conteúdos da Geografia, por meio do tato; além de promover a integração entre a maléfica dicotomização da Geografia física e humana.

A relevância das maquetes como instrumentos de inovação pedagógica é muito importante, no sentido de aproximar os estudantes dispersos pela deficiência visual em sala de aula; Basso; Krempacki (2015); e mostrar o quão inclusivo podem se tornar as maquetes, não somente no quesito da deficiência visual, mais também na questão de ser um recurso pedagógico inclusivo e mais barato de se realizar entre os estudantes de baixa renda, moradores das regiões periféricas-urbanas; Borges (2016).

Os professores possuem algumas dificuldades na construção do conhecimento dos conteúdos da Geografia na sala de aula quando não associam esses a um conhecimento prático: “muitos preceptores têm dificuldades de dar sentido aos ensinamentos ministrados, e os aprendizes acabam não conseguindo discernir o conhecimento construído em aula.” Pimentel; Paula; Santos (2021, p.04). E leva-se em consideração os desafios que os educadores têm diante da diversidade dos aprendentes em sala de aula; Urbanck (2015).

A pesquisa destaca que as maquetes permitem de fato que os estudantes sejam construtores do seu próprio conhecimento na geografia, mediados pelos professores; Gomes; Silva; Miro (2016). E remete ao fato de que a maquete permite os estudantes saírem do mundo do conhecimento teórico e de fato materializarem esse conhecimento em atividades práticas por meio da construção de maquetes: “é nessa construção que as aulas expositivas dos preletores passam a ter sentido, porque a maquete se torna a incorporação física do saber oral.” Pimentel; Paula; Santos (2021, p.03).

MATERIAL E MÉTODO

Essa pesquisa é de cunho qualitativo e foi construída por meio da leitura e análise de vários textos sobre a temática do ensino de Geografia por meio de maquetes. Dentre os textos destaca-se: Santos (2010; 2021), Oliveira; Malanski (2008), Kimura (2010), Freire (1987), Demo (2004), Cavalcante (2014), Castro; Serrão; Alves (2021) e Carbonell (2002), Basso; Krempacki (2015), Silva; Araújo (2019), Gomes; Silva; Miro (2016), Borges (2016), Nascimento, et.al (2022), Piuzana; Morais; Gontijo (2016), Souza; Paiva (2019), Rodrigues, et.al (2015), Urbanck (2015), Zózimo; Moraes (2019), Alvarenga; Fernandes (2021), Brandão (2005), Castro (2014), Lacoste (1988), Kramer (1988), Nascimento; Oliveira (2015), Pimentel; Paula; Santos (2021), Rodrigues (2012), Santos; Santana (2017), Santos (2006), Fonseca; Carlos (2015) e Ecobar (2016).

O período de consulta às referências bibliográficas do trabalho em questão se dá entre Julho de 2021 a Maio de 2022.

O presente texto constitui-se num trabalho com o caráter de revisão bibliográfica que interrelaciona vários autores importantes referentes à temática dialogada. Dentre as inúmeras formas de se utilizar as maquetes, escolhemos as maquetes como ferramentas didático-inovadoras justamente pelo fato delas possuírem muitas possibilidades de ensino, em diversas disciplinas escolares; mas, nessa pesquisa, buscou-se direcionar atenção ao ensino de Geografia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na educação, existem muitos desafios contemporâneos a serem amenizados e superados; dentre eles está a educação bancária, onde “os educandos não são chamados a conhecer, mas a memorizar o conteúdo narrado pelo educador” Freire (1987); também, o de fazer com que os estudantes consigam entender os conteúdos voláteis da disciplina, além de construírem conhecimentos ao longo de suas vivências: “Educação deve fundamentar a capacidade de produzir e participar, não restringir-se ao discípulo, que ouve, toma nota, faz prova, copia, sobretudo “cola”: Demo (2004, p.131). Diante disso, deve-se primar pela “importância de o professor trazer para a sala de aula, recursos didáticos como elemento diferencial na formação do aluno”: Basso; Krempacki (2015, p.01) e a diversidade de métodos para a ministração das aulas de Geografia: Pimentel; Paula; Santos (2021, p.02).

A Baixada Fluminense insere-se num contexto de periferia da Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, onde as esferas sociais, econômicas, políticas, educacionais e demais, são esquecidas pela governança pública; muitos problemas materializam a Baixada Fluminense como: “uma região da falta de direitos básicos, principalmente saneamento básico, saúde, transporte público, escolas públicas de ensino médio e superior, entre outros.” Alvarenga; Fernandes (2021, p. 106-107). Entretanto, a realidade escolar difere, por exemplo, do contexto da capital do Estado, onde se é perceptível mais investimentos. Por isso, “o professor de Geografia deve elaborar uma metodologia pedagógica que tenha clareza teórico-conceitual e que ligue o objetivo de estudo da disciplina ao cotidiano,..” Rodrigues (2012, p.01). Cumprindo isso, o professor estará tornando o ensino de geografia mais inclusivo e próximo da realidade do aprendente.

Muitos estudantes estão colocados em um cenário de pobreza, onde muitas das vezes alguns não têm café da manhã para se alimentar, antes de ir à escola; a primeira refeição passa a ser necessariamente no ambiente escolar: “para algumas famílias que possuem uma situação socioeconômica baixa e que tem filhos na escola, a merenda não é considerada apenas um lanche diário recebido na escola, mas a refeição principal”, Fonseca; Carlos (2015). Outros, no retorno das aulas, os pais não têm condições de comprar materiais escolares; alguns pais deixam de comprar determinados alimentos de casa, para sanar as demandas de materiais escolares para os seus filhos, priorizando os mesmos na esperança de que um dia tenham um “futuro melhor”, “futuro”, que os seus pais nunca tiveram. Numa sociedade elitista, onde a educação almeja atender os que têm um nível mais alto, Castro (2014, p. 41-42): os “filhos de famílias mais educadas e mais ricas tendem a se sair melhor na escola, comparados a outros que não têm essas características”: Castro (2014, p. 60). A educação foi desenhada para alguns, ou seja, para a minoria e não para as massas populares. “A escola pública, universal e gratuita–direito de todos os cidadãos–precisa tornar-se de fato de todos”: Kramer (1988, p.95).

É nesse espaço de periferia metropolitana, onde o “capitalismo, liberal e secular – estendeu seu campo de influência para a maior parte dos cantos do mundo”: Escobar (2016), onde esses problemas são gerados automaticamente pelo sistema hegemônico da era pós-moderna, que se precisa buscar “maneiras de relacionar o cotidiano dos alunos com a geografia”: Rodrigues et.al (2015). Precisa-se buscar ferramentas e métodos inclusivos para o ensino de geografia, de forma a transformar os conteúdos incognoscíveis para a compreensão cognoscível; o abstrato para o concreto; o impalpável para o palpável; o imaginário para a realidade; o complexo para o simples; o chato para o lúdico e o ensino bancário para o ensino crítico e criativo. Mas, para isso o professor precisa considerar a compreensão de mundo por parte do estudante:

Em geral, adota-se o procedimento de buscar ouvir o que queremos ouvir. O professor tem muita dificuldade para considerar a compreensão por parte do aluno, tomando por base os elementos e aspectos que ele está apresentando. Isto é, ignora-se ou minimiza-se a maneira como o mundo está presente no universo desse aluno e está sendo expresso por alguma forma discursiva. (KIMURA, 2010, p.131).

É preciso majoritariamente buscar variados meios de projeção da construção do conhecimento para que a diversidade da sala de aula possa ser saciada de acordo com cada cultura familiar e modo de entender: Pimentel; Paula; Santos (2021, p.02). “É através de novos meios que o aluno se sente mais estimulado e interessado em compreender e cooperar para que, desta forma haja avanços significativos no modo em que o conteúdo é discutido.” Santos; Santana (2017, p.9-10):

Para melhor dizer, a transposição didática para ser eficaz, depende muito das condições e do ambiente propiciado pelo professor. Esse ambiente deve ser ativo, participativo onde apareçam dúvidas, troca de experiências, diálogo permanente. O professor precisa observar as habilidades de cada aluno: o mais participativo, o mais tímido, o que tem mais dúvidas, o que aprende mais rápido, o que aprende através da vivência, etc. (NASCIMENTO; OLIVEIRA, 2015, p.312).

Observar, entender e intervir de forma inovadora na diversidade da sala de aula, é fundamental para que o docente consiga unificações nas disparidades; inclusões nas exclusões; aproximações nos distanciamentos; facilidades nas dificuldades; ânimos nos desânimos; compreensões nas incompreensões; interesses nos desinteresses; evolução e desenvolvimento nas involuções e atrasos. O docente precisa “contribuir para a superação das dificuldades no ensino de uma Geografia em constante movimento, fazendo com que o aluno adquira um entendimento crítico do espaço, das sociedades e do ambiente;” Cavalcante (2014, p. 198). É preciso sair da ótica dos universalismos para os pluriversalismos, pois os discentes são imensuravelmente diversos. Deve-se levar em consideração o que já “é sabido que cada estudante aprende sempre de uma forma pessoal e particular.” Carbonell (2002, p.72); por isso, “é fundamental que o professor em suas aulas sempre procure métodos de aprendizagem inovadores, tentando achar maneiras que façam os alunos entenderem os assuntos de maneira prazerosa”: Santos; Santana (2017, p.8) e Gomes; Silva; Miro (2016). Contudo, o “bom professor é aquele que leva seus alunos a perceber bem o que precisam aprender no ritmo correto.” Castro (2014, p.229). “Afinal, ser professor é inovar, é ter vontade de querer sempre mais, e nunca se deixar estagnar no tempo ou desanimar pelas dificuldades.” Castro; Serrão; Alves (2021, p.20).

AS MAQUETES COMO INOVAÇÃO DIDÁTICA PARA O ENSINO: O QUE ELAS REALMENTE SÃO E PARA QUE SERVEM?

“Os recursos didáticos de modo geral ocupam uma grande relevância no que diz respeito ao ensino, pois os mesmos são como uma ponte de conciliação ao ministrar determinados assuntos”: Souza; Paiva (2019), Basso; Krempacki (2015), Silva; Araujo (2019), Nascimento et.al (2022), Castro; Serrão; Alves (2021, p.15), Santos (2021, p.03) e Santos; Santana (2017, p.02). “A utilização de recursos didáticos visa auxiliar o professor e o estudante nos processos educativos, com a contribuição do meio para facilitar, incentivar ou possibilitar a mediação”: Rodrigues, et. al. (2015) e Santos; Santana (2017, p.08) “Existem hoje, vários estudos acerca da utilização de recursos (como a maquete) nas aulas de Geografia”: Castro; Serrão; Alves (2021, p.14), Basso; Krempacki (2015), Silva; Araujo (2019), Gomes; Silva; Miro (2016), Borges (2016), Piuzana; Moraes; Gontijo (2016) e Souza; Paiva (2016). As maquetes são réplicas físicas e miniaturizadas, que buscam copiar uma dada localidade do espaço geográfico, em uma escala reduzida; ela transforma uma realidade 2D para o 3D, sendo muito útil para uma melhor compreensão dos conteúdos que devem ser construídos na educação básica. “A maquete é um recurso didático que pode auxiliar os estudantes na compreensão dos conceitos da Geografia nas mais diferentes escalas, permitindo estabelecer associações entre diversas proporções, desde o local até o global:” Oliveira; Malanski (2008, p. 181). É “uma representação de um objeto real com diversas possibilidades de uso em diferentes áreas do conhecimento”: Basso; Krempacki (2015) e Souza; Paiva (2019). “A utilização das maquetes como proposta de ação demonstrou agregar tanto os conhecimentos já adquiridos pelos alunos, por meio da realidade em que vivem”: Zózimo; Moraes (2019); isso mostra que as maquetes ajudam o discente a colocar em prática, boa parte dos conteúdos aprendidos, na disciplina de geografia.

Elas são importantes porque, “por meio de uma maquete é possível ter o domínio visual de todo conjunto espacial que é sua temática e por ser um modelo tridimensional, favorece a relação entre o que é observado no terreno e no mapa”: Santos (2010, p.01). Também ajuda os estudantes a relacionarem suas experiências vividas com a disciplina: Rodrigues et.al (2015).

Segue-se abaixo uma maquete construída em uma escola pública no município de Nova Iguaçu no Rio de Janeiro:

Figura 1 - A maquete como ferramentas pedagógicas de materialização do conhecimento abstrato.



Fonte: Acervo pessoal do autor.

A maquete é “um importante recurso de comunicação e forte potencial didático para a análise integrada da paisagem e compreensão do espaço geográfico num processo de ensino-aprendizagem”: Piuzana; Moraes; Gontijo (2016) e Rodrigues et.al (2015). As maquetes ajudam a romper com o tradicionalismo: Urbanck (2015); também favorecem correlacionar informações contidas nas mesmas: Zózimo; Moraes (2019). A maquete “auxilia a compreensão de temas com elevado grau de dificuldade e abstração e facilita o processo de ensino aprendizagem em geografia”: Silva; Araújo (2019). É “importante no Ensino de Geografia, pois potencializa o processo de ensino aprendizagem, possibilitando que os alunos construam seu próprio conhecimento”: Gomes; Silva; Miro (2016). Elas auxiliam na assimilação e entendimento da passagem do conhecimento abstrato para o concreto: Urbanck (2015). “Pode-se utilizar de várias maneiras para representar os assuntos físicos e humanos da geografia como por exemplo na construção de relevos, cidades, meio ambiente e entre outros...”: Rodrigues, et. al (2015) e Castro; Serrão; Alves (2021, p.19).

A necessidade de trabalhar-se com recursos práticos no ensino da Geografia torna-se cada dia mais importante, pois o ensino não deve somente basear-se em leitura e interpretação de texto, cópias de mapas e aulas expositivas. (CASTRO; SERRÃO; ALVES, 2021, p.15).

É preciso trabalhar com mais recursos práticos no ensino de geografia: Basso; Krempacki (2015) e Castro; Serrão; Alves (2021), pois o que se faz muitas das vezes é uma geografia predominantemente teorizada e conteudista, onde as atividades práticas em grande parte são sufocadas por serem consideradas mais complexas. Assim como uma borboleta não voa com uma asa só, a geografia não pode caminhar com apenas uma perna, ou seja, não pode haver apenas teoria, é preciso, de igual modo, atividades práticas:

Entre os que nos rodeiam de perto ou de longe, não são raros os bichos cujos pais da prole criam e recriam situações, para que o treino dos

filhotes faça e repita os atos da aprendizagem que garante a vida, como a mãe que um dia expulsa com amor o filho do ninho, para que ele aprenda a arte e a coragem do primeiro voo (BRANDÃO, 2005, p.14).

Chega um momento em que não basta apenas o passarinho saber que sua mãe voa porque bate as asas, mas bater as suas próprias, para alçar o seu próprio voo. O professor emancipador, idealizado por Paulo Freire, precisa criar a independência e a emancipação do estudante que tenta voar com as asas de outros professores tradicionais, para então voar com as suas próprias asas; ou seja, criar o seu próprio conhecimento do mundo que o cerca, pois não é só o professor que detém conhecimento; na horizontalidade desejada por uma educação problematizadora desenhada por Freire (1987), os aprendentes têm muito a ensinar.

42

A prática conduz a um aperfeiçoamento pleno de algum saber que foi construído pelo educando, porém não entendido completamente pelo mesmo, Santos (2010, p.13); entretanto a maquete funciona como uma materialização do assunto discutido em sala de aula; Cavalcanti (2014, p.198) o conhecimento teórico provém das mentes e se materializa através de alguns materiais, dando sentido a uma realidade, outrora, debatida. Sendo assim, a realização de atividade prática é na verdade uma confirmação e efetivação do conhecimento teórico.

“Ao construir uma maquete, portanto, o aluno se familiariza com a representação de seu espaço, transportando as informações do bidimensional (mapa) para o tridimensional (superfície terrestre):” Santos (2010, p.09). “Olhar para a maquete remete aos alunos poder ver o espaço geográfico em forma tridimensional, coisa que teoricamente é abstrato”: Urbanck (2015).

Com o ensino através de maquetes pode-se explorar vários conteúdos ligados a geografia escolar e acadêmica, Santos (2021, p.02) e Castro; Serrão; Alves (2021, p.19); servindo como uma ferramenta integradora do conhecimento geográfico:

Desse modo, a maquete permite ao professor explorar diferentes conteúdos da Geografia Escolar, tanto de aspecto físico (geomorfologia, hidrografia, geologia entre outros) quanto humano (urbanização, cultura, economia etc) ou inter-relacionar ambos os aspectos em diferentes escalas cartográficas e geográficas sobre o modelo. (SANTOS, 2021, p.02).

Usar a maquete nesse sentido, ajuda a resolver o problema da dicotomização da geografia, onde o pensamento único e exclusivamente debruçado sobre a geografia humana ou geografia física, são deixados de lado, para introduzir uma visão integradora de um pensamento essencialmente geográfico e unitário, Santos (2021). É preciso superar a compartimentação da geografia dualista, para uma visão geral e focal na análise espacial, inter-relacionando as esferas físicas e humanas. Como diz Milton Santos, os especialistas de outras disciplinas não sabem claramente o que os geógrafos fazem ou estudam de fato: Santos (2006, p.28). Yves Lacoste diz que a distância entre os geógrafos físicos e humanos é tão acentuada a ponto de alguns abandonarem a “geografia unitária para poder tirar proveito dos progressos de uma divisão do trabalho científico”: Lacoste (1988, p. 102). Entretanto, as maquetes são ferramentas imprescindíveis para essa unificação disciplinar entre esses dois polos da ciência geográfica. Como diz Clézio dos Santos, as maquetes

permitem a verdadeira “efetivação do conhecimento geográfico na Escola Básica, possibilitando um momento ímpar de formação e de aprendizagem.” Santos (2021).

AS MAQUETES SÃO INCLUSIVAS POR SEREM SIMPLES E BARATAS DE SE CONSTRUIREM.

As maquetes são uma das soluções viáveis, diante da falta de recursos, que deveriam ser destinados à educação na Baixada Fluminense. Elas são baratas e simples de fazer: Santos (2021, p.02); podendo ser reutilizadas inúmeras vezes pelos docentes. “Os professores ganham mais um aliado para suas aulas com formação de pessoas críticas, sendo que é um recurso que tem baixo custo no mercado e que o aproveitamento de materiais recicláveis é considerável”: Borges (2016). Diante dos recursos tecnológicos que a humanidade dispõe na atualidade, a representação miniaturizada do espaço geográfico através de resíduos sólidos recicláveis, se configura como um meio mais econômico para se gerar a construção do conhecimento nos aprendentes:

Mesmo em tempos em que o uso de softwares de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) alcançou um número grande de escolas da educação básica possibilitando a manipulação virtual de dados e informações espaciais, a maquete se apresenta como um recurso didático relativamente simples e barato de construir, se comparado com o uso de softwares de SIG e hardwares necessários para a utilização desses sistemas. Se constituindo de fato num recurso didático acessível a número maior sujeitos educacionais (SANTOS, 2021, p. 02).

As maquetes também podem ser feitas de materiais recicláveis se tornando uma opção sustentável no sentido de minimizar os impactos que seriam gerados, caso os resíduos utilizados fossem descartados inapropriadamente: Borges (2016). Papel, caixas de remédios, papelão, pequenos objetos, isopor, brinquedos miniaturizados, garrafas, plástico, palitos de fósforo e etc... Todos que antes seriam “lixo” ganham utilidade para o ensino, na construção das maquetes.

Construir maquetes a partir de materiais recicláveis não exigiria muito dos professores da educação básica; os docentes podem determinar um tempo para que os estudantes juntem os materiais necessários e depois tragam para que a turma juntamente com o professor possam construir, juntos, uma almejada dimensão do espaço geográfico. O conhecimento não pode ser algo somente criado pelos professores, e sim, pelos diversos sujeitos em sala de aula; todos de alguma forma possuem algum conhecimento a compartilhar e a construir com os outros: Freire (1987).

Tendo em vista que “ensinar é uma tarefa muito complexa”: Urbanck (2015); “Os professores de Geografia relatam que estão frequentemente enfrentando dificuldades em “atrair” seus aprendentes nas aulas, pois a maioria não se interessa pelos conteúdos que essa disciplina trabalha”: Cavalcante (2014, p.3). As maquetes podem funcionar como um tipo de construção do conhecimento de forma lúdica; existem diversas formas em que esse mecanismo de ensino pode ser efetivado, um deles seria o de separar a turma pela metade e dessa forma propor um desafio de quem constrói a maquete de forma mais rápida ou quem constrói a maquete mais bonita e bem detalhada. De acordo com Zózimo; Moraes (2019): “A construção de maquetes demonstrou ser uma ótima ferramenta, pois permitiu uma maior participação dos alunos...” Essa seria uma daquelas aulas em que o professor conseguiria mais eficientemente a atenção dos estudantes agitados, porque seria o tipo de

aula em que eles levantam para pegar materiais e trocar ideias e planos para a construção da representação. Essa poderia ser uma forma de despertar os alunos de forma criativa para os conteúdos da geografia. “A realização de uma aula com recursos didáticos diferentes dos tradicionais proporciona aos alunos um maior interesse no conteúdo, além de despertar a curiosidade e melhor apreensão dos conteúdos”: Nascimento, et.al (2022).

Se antes na aula meramente expositiva o espaço geográfico era uma realidade dada, através da construção de maquetes, passa a ser uma realidade construída com as próprias mãos, vivenciando e experienciando a autoconstrução do saber discente.

AS MAQUETES PERMITEM AOS ESTUDANTES CONSTRUÍREM O SEU PRÓPRIO CONHECIMENTO SOBRE O ESPAÇO ESTUDADO.

44

“O conhecimento requer tempo e diversas atividades atrativas para a sua sólida aprendizagem”: Carbonell (2002, p.54) e Silva; Araújo (2019). Geralmente as ferramentas educacionais utilizadas na educação básica se caracterizam por serem ferramentas dadas e não construídas pelos discentes; os livros didáticos, por exemplo, seriam algo que já foi pré-estabelecido pela rede educacional; Basso; Krempacki (2015), não requerendo do professor inovar criando seus próprios meios de construção do saber. “Não se pode olhar para trás em direção à escola ancorada no passado, que se limitava a ler, escrever, contar e receber passivamente um banho de cultura geral.” Carbonell (2002 p.16).

É preciso assumir um novo modelo de educação, por uma que seja inovadora, sepultando a forma tradicional de ensino, para a aquisição de um saber que esteja ancorado no ambiente em que o estudante se encontra. Como estariam os estudantes estudando realidades da cidade do Rio de Janeiro e deixando de lado as suas vivências na Baixada Fluminense? Não é somente a capital do Estado que possui pontos turísticos, não é unicamente lá que se produz cultura, inovação ou tecnologia; a periferia também tem a sua própria cultura; “necessariamente, devem representar situações conhecidas pelos indivíduos cuja temática se busca, o que as faz reconhecíveis por eles, possibilitando, desta forma, que nelas se reconheçam”: Freire (1987).

Os estudantes da periferia, acabam crescendo cognitivamente com um imaginário de que o ambiente em que se desenvolveram, pouco ou nada tem para contribuir com suas formações. Por isso, deve-se conferir extrema importância a trazer para a sala de aula a realidade vivida e experimentada pelos discentes, mostrando-lhes que todos os espaços geográficos e todas as pessoas têm muito para contribuir na evolução educativa; Rodrigues et. al (2015).

AS MAQUETES COMO INCLUSÃO PARA OS DEFICIENTES VISUAIS: QUANDO A VISÃO É INCONCEBÍVEL, O TATO SE TORNA A SOLUÇÃO.

As maquetes também são ferramentas importantes para os deficientes visuais; Basso; Krempacki (2015), às mesmas podem ser aproveitadas por meio do tato, para que os estudantes possam tocar nas feições do relevo, nas formas da paisagem urbana, nas formas da paisagem rural, entre muitas outras representações físicas que podem ser miniaturizadas para uma escala acessível ao deficiente visual:

O uso da maquete no ensino de Geografia é um recurso didático importante, pois auxilia a compreensão de temas com elevado grau de

dificuldade e abstração, além de promover a inclusão social de pessoas portadoras de deficiência visual parcial ou total pela utilização do tato no processo de aprendizagem. (OLIVEIRA; MALANSKI, 2008, p. 181).

De acordo com Basso; Krempacki (2015): “Pode-se acrescentar na legenda, escritas em Braille, usar cores mais escuras para alunos daltônicos e formas de relevo diferenciadas...” Isso facilitaria erradicar parte do desafio de se construir conhecimento com os deficientes. Se o ensino construído com os estudantes normais se torna uma tarefa desafiadora, o mesmo com os estudantes deficientes se configura como uma tarefa extremamente complexa, sendo necessário métodos e recursos inovadores para transpassar as barreiras das deficiências.

As maquetes conseguem tornar o tato uma das principais portas de entrada para o ensino de deficientes visuais. Ensinar esse público alvo por meio de maquetes ajuda na construção de uma melhor compreensão dos assuntos que cabe à geografia; por exemplo, apresentar as diferentes feições do relevo como planaltos, planícies, depressões e montanhas; por meio do tato, os aprendentes conseguirão diferenciar as características de cada tipo de relevo; essa diferenciação das feições não poderia ser feita por esse público apenas no saber teórico:

Além de proporcionar aos educandos regulares outras formas de percepção do espaço, o professor cria um ambiente inclusivo que fornece ao deficiente visual, subsídios para que este explore melhor o meio em que vive, proporcionando-lhes condições para que participem ativamente e conjuntamente das atividades escolares. (OLIVEIRA; MALANSKI, 2008, p.183).

Uma réplica de uma localidade do espaço geográfico, pode fazer os portadores de deficiência visual perceberem o mundo que os circunvizinha, de uma forma que apenas o conhecimento teórico não seria capaz de dar conta. Através da utilização de maquetes os docentes conseguem construir um ambiente inclusivo, fazendo com que os discentes com deficiência visual superem algumas deficiências, como por exemplo, a do desconhecimento de algumas formas de elementos do espaço; Basso; Krempacki (2015).

CONCLUSÕES

Com base nos autores citados a priori, chegou-se ao conclusivo resultado de que as maquetes são ferramentas pedagógicas, imensuráveis, no ensino de Geografia. Isso se deve às múltiplas possibilidades de utilizá-las no ensino da educação básica. As mesmas possibilitam o romper com o paradigma tradicional de ensino, colocando os discentes na condição de construtores do seu próprio conhecimento.

Aludiu-se às variadas utilidades que as maquetes podem proporcionar ao ensino de Geografia, Basso; Krempacki (2015), Borges (2016), Nascimento et. al (2022), Souza; Paiva (2019), Zózimo; Moraes (2019), principalmente em regiões periféricas das cidades; onde as carências socioeconômicas são expressivas, Alvarenga; Fernandes (2021, p.106-107).

Ressaltou-se o fato de que as maquetes podem ser ferramentas inclusivas, não só na questão dos deficientes visuais, por meio do tato, Basso; Krempacki (2015), Oliveira; Malanski (2008, p. 181, 183), como também no sentido dos estudantes que possuem carências

econômicas, por ser uma ferramenta barata de se construir: Santos (2021, p.02); que permite o reaproveitamento de materiais recicláveis: Borges (2016) e uma maior participação dos estudantes: Zózimo; Moraes (2019).

Elas permitem a verdadeira análise geográfica, Santos (2021), através da representação miniaturizada de elementos espaciais de uma dada porção do espaço geográfico, Silva; Araújo (2019); erradicam a dicotomia geografia física e humana em uma única observação relacional, “representando os aspectos físicos e humanos da geografia”: Castro; Serrão; Alves (2021, p.16), efetivando uma síntese essencialmente completa desses dois polos da ciência geográfica; possuem grande “potencial didático para a análise integrada da paisagem e compreensão do espaço geográfico num processo de ensino aprendizagem”: Piuzana; Moraes; Gontijo (2016).

Essas representações 3D do espaço, possibilitam aos estudantes materializar os conhecimentos teóricos construídos com os docentes em sala de aula: Nascimento et.al (2022) e Castro; Serrão; Alves (2021, p.19). Permitem a percepção do abstrato no concreto: Rodrigues (2012, p.1-2). Fazem com que os aprendentes sejam verdadeiros construtores do seu próprio conhecimento: Gomes; Silva; Miro (2016).

As maquetes ajudam os estudantes a desenvolverem a criatividade de forma lúdica e simples; tira os estudantes das rotineiras aulas de quadro: Santos; Santana (2017, p.07) e estimula as relações interpessoais entre os discentes. Também auxiliam na compreensão de assuntos complexos: Silva; Araújo (2019).

A pesquisa se configura importante, se tratando de amenizar/ solucionar o problema da falta de recursos didáticos, para o ensino de geografia na educação básica. É indubitável o fato de que existem multiformes possibilidades de ensino de Geografia, por meio das maquetes. Elas são a inovação pedagógica que a educação básica precisa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor Clézio dos Santos, por me auxiliar no caminho da pesquisa em ensino de geografia e agradecer também à Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC; e ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Geografia - GEPEG/UFRRJ, pelo apoio e financiamento que possibilitaram a construção/ produção da presente pesquisa.



REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Marcia Soares de; FERNANDES, Marcos Vinicius Reis. **Educação de Jovens e Adultos na Baixada Fluminense: do percebido ao vivido pela dialética de Henri Lefebvre.** Trabalho necessário. V. 19, n° 40. p.p. 102-123. (set-dez) 2021. Disponível em: < periodicos.uff.br/trabalhonecessario/article/download/50874/30257/180532 > Acesso em: 07 de Abr. 2022.

BASSO, Crislaine Vargas; KREMPACKI, Elaine Marta. **O uso da maquete no ensino da geografia:** estudo do relevo. VIII Encontro Nacional de Ensino de Geografia Catalão (GO). Out. 2015. Disponível em: <www.falaprofessor2015.agb.org.br/resources/anais/5/1440115666-ARQUIVO-CRISLAINEVARGASBASSO.pdf> Acesso em: 12 de Mai. 2022.

BORGES, D. V. **A utilização de maquetes como metodologia pedagógica alternativa no ensino em geomorfologia.** XI SINAGEO, Geomorfologia: compartimentação de paisagem, processo e dinâmica. Maringá. Set. 2016. Disponível em: <www.sinageo.org.br/2016/trabalhos/5/5-462-523.html> Acesso em: 12 de Mai. 2022.

BRANDÃO, C. R. **O que é Educação.** 1 ed. São Paulo: Brasiliense, 2005.

CARBONELL, Jaume. **A aventura de inovar:** a mudança na escola/ Jaume Carbonell; trad. Fátima Murad. –Porto Alegre: Artmed Editora, 2002. Disponível em: <<https://dokumen.pub/qdwnload/a-aventura-de-inovar-a-mudanca-na-escola-8573078952-8471124637.html>> Acesso em: 19 de Out. 2021.

CASTRO, Claudio de Moura. **Os tortuosos caminhos da educação brasileira:** pontos de vista impositivos/ Claudio de Moura Castro. - Porto Alegre: Penso, 2014.

CASTRO, Silvia Leticia Pereira; SERRÃO, Luís Welbson Farias; ALVES, Kleber Júnior da Silva. **Cartografia Escolar:** a utilização de maquetes como recurso didático no ensino de geografia. Revista Amazônica Sobre Ensino de Geografia (RASENG). Belém, v. 03, n. 01, p. 14-21, jan./ jul. 2021. Disponível em: <<https://publicacoes.ifpa.edu.br/index.php/raseng/index>> Acesso em: 05 de Mar. 2022.

CAVALCANTE, Márcio Balbino. **Projeto Viagens à Natureza:** o uso da maquete na construção do saber geográfico. Revista de Ensino de Geografia, Uberlândia, v. 5, n. 9, p. 197-207, jul. / dez. 2014. Disponível em: <www.revistaensinogeografia.ig.ufu.br/N.9/Rel%204%20REG%20v5n9.pdf> Acesso em: 06 de Mar. 2022.

DEMO, P. **Desafios Modernos da Educação.** 13ª edição. Petrópolis: Editora Vozes LTDA, 2004.

ESCOBAR, Arturo. **Territórios de diferença:** a ontologia política dos “direitos ao território”. Climacom. São Paulo. ANO 03 - N06. jun, 2016. Disponível em: <www.cimacom.mudancasclimaticas.net.br/territorios-de-diferenca-a-ontologia-politica-dos-direitos-ao-terri...> Acesso em: 15 de Abr. 2022.

FONSECA, Auremary Nagareth Gomes; CARLOS, José. **Merenda Escolar:** um estudo exploratório sobre a implementação do programa nacional de alimentação na Escola - PNAE, na Unidade Integrada Padre Newton Pereira em São Luís. EDUCERE, XII Congresso Nacional de Educação. Out. 2015. Disponível em: <<https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/20622-10865.pdf>> Acesso em: 16 de Mai. 2022.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido,** 17ª. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987. Disponível em:<<https://lelivros.love/book/download-pedagogia-do-oprimido-paulo-freire-em-epub-mobi-e-pdf>> Acesso em: 28 de Jan. 2022.

GOMES, R. M. R; SILVA, F. M. C; MIRO, J. M. R. **O uso de maquete e trabalho de campo no ensino de geografia.** XI SINAGEO, Geomorfologia: compartimentação de paisagem, processo e dinâmica. Maringá. Set. 2016. Disponível em: <www.sinageo.org.br/2016/trabalhos/5/5-600-1360.html#:~:text=Conclui-se%20que%20o%20uso%20d...> Acesso em: 12 de Mai. 2022.

KIMURA, S. **Geografia no Ensino Básico: Questões e Propostas**. 2.ed. São Paulo: Editora Contexto, 2010.

KRAMER, S. S. **Políticas de Financiamento para Creches e Pré-escolas: Razões políticas e razões práticas**. In: _____. Educação ou Tutela? A criança de 0 a 6 anos. São Paulo: Edições Loyola, 1988.

LACOSTE, Yves. **A geografia - isso serve em primeiro lugar, para fazer a guerra**. 15ª ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 1988.

NASCIMENTO, Veroneide Henrique do; OLIVEIRA, Paulo Wendell Alves de. **A Transposição didática aplicada ao ensino de geografia e suas contribuições para a compreensão do conceito de lugar**. Revista Interface, Edição nº10, p. 304-314. dez. 2015. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/267891003.pdf>>. Acesso em: 09 de Mar. 2022.

NASCIMENTO, Waddle Almeida. et. al. **A construção de maquete como instrumento de ensino - aprendizagem das problemáticas ambientais relacionadas com a temática “lixão” em uma escola técnica do estado do Pará**. v. XX, n. 78. Mar-Mai. 2022. Disponível em: <<https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo4059>> Acesso em: 12 de Mai. 2022.

OLIVEIRA, B. R; MALANSKI, L. M. **O Uso da Maquete no Ensino de Geografia**. Extensão em Foco, Curitiba, n.2, p.181-189, jul./ dez. 2008. Disponível em: <<https://www.academia.edu/8383088/O-USO-DA-MAQUETE-NO-ENSINO-DE-GEOGRAFIA>>. Acesso em: 17 de Jan. 2022.

PIMENTEL, Horrana Paula Santos de Almeida; PAULA, Jefferson Oliveira; SANTOS, Clézio. **A produção de material didático sobre a Baixada Fluminense como inovação pedagógica na formação inicial nos cursos de licenciatura em pedagogia e em geografia do IM/ UFRRJ**. Anais do VIII ENALIC... Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/84584>> Acesso em: 14 de Abr. 2022.

PIUZANA, Danielle; MORAIS, Marcelina Santos de; GONTIJO, Bernardo Machado. **O uso de maquete como ferramenta pedagógica na gestão educacional: o exemplo da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço, Minas Gerais, Brasil**. Espacios. vol. 37 . n. 07. 2016. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/316882144-the-maquette-use-as-pedagogical-tool-in-education-management-...>> Acesso em: 13 de Mai. 2022.

RODRIGUES, M.T.F. **A Construção e Uso de Maquetes no Ensino da Geografia Física**. 9º SINAGEO - Simpósio Nacional de Geomorfologia. Rio de Janeiro. 1-3, Out. 2012. Disponível em: <lsie.unb.br/ugb/sinageo/9/9/9-391-135.pdf?msclkid=5d90862cb94411ecad4c2346f8d1ca78> Acesso em 11 de Abr. 2022.

RODRIGUES, P. F; et. al. **A utilização de maquetes em sala de aula no ensino de geografia**. V ENID, Encontro de Iniciação à Docência da UEPB. Editora Realize. 2015. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/editora/anais/enid/2015/TRABALHO-EVO43-MD4-SA5-ID1337-27062015015216.pdf>>. Acesso em: 13 de Mai. 2022.

SANTOS, C. **A Maquete da Baixada Santista no Ensino de Geografia: teoria e prática**. Periódico de Divulgação Científica da FALS. São Paulo. Ano III - N° VI, pp. 1-15. Jan. 2010. Disponível em: <http://www.fals.com.br/revela/revela027/edicoesanteriores/ed6/artigo10_VI.pdf?msclkid=6ad342fbb94d11ecb1fc1bc87e7f63d2> Acesso em: 11 de Abr. 2022.

SANTOS, C. **A Maquete do Maciço Gericinó-Mendanha no Rio de Janeiro como Recurso Didático para a Formação Docente em Geografia.** Rev. Elet. Educação Geográfica em Foco. Rio de Janeiro. Ano 5, Nº.9. abril de 2021. Disponível em: <periodicos.puc-rio.br/index.php/revistaeducacaogeograficaemfoco/article/view/1514 > Acesso em: 16 de Mar. 2022.

SANTOS, I. L.; SANTANA, W. **Estratégias de Aprendizagem:** a utilização da maquete no ensino de história. Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional. [S.I]. v. 10, n. 10. 2017. Disponível em: <<https://eventos.set.edu.br/enfope/article/view/4841>> Acesso em: 05 de Abr. 2022.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço:** Técnicas e Tempo Razão e Emoção. 4ª edição. São Paulo. Edusp (Editora da USP). 2006.

SILVA, Eduardo Rafael Franco da; ARAÚJO, Raimundo Lenildo de. **A maquete como recurso didático nas aulas de geografia.** XIII ENANPEGE, A geografia brasileira na ciência-mundo: produção, circulação e apropriação do conhecimento. São Paulo. Set. 2019. Disponível em: <www.enanpege.ggfbr.br/2019/resources/anais/8/1562605317-ARQUIVO-ENANPEGE.pdf> Acesso em: 12 de Mai. 2022.

SOUZA, Samara do Nascimento; PAIVA, Adriana da Costa. **O uso de maquetes como recurso didático na geografia escolar:** (RE) conhecendo o conceito de lugar no contexto da usina hidrelétrica de Belo Monte. 14º EMPEG, Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia: políticas, linguagens e trajetórias. Campinas. jun-jul. 2019. Disponível em: <<https://acs.ige.unicamp.br/ojs/anais14enpeg/article/download/30...>> Acesso em: 13 de Mai. 2022.

URBANCK, Luiz Fernando. **Maquetes como recurso didático no ensino de geografia:** Relato de experiência no Colégio Estadual Teotônio Vilela em Campina do Simão-PR. VIII Encontro Nacional de Ensino de Geografia Catalão (GO). Out. 2015. Disponível em: <www.falaprofessor2015.agb.org.br/resources/anais/5/1441069848-ARQUIVO-MAQUETESCOMORECURSODIDATIC...> Acesso em: 13 de Mai. 2022.

ZÓZIMO, Marco Aurélio Dias; MORAES, Loçandra Borges de. **Construção de uso de maquetes no ensino de conteúdos de geografia física.** 14º EMPEG, Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia: políticas, linguagens e trajetórias. Campinas. jun-jul. 2019. Disponível em: <<https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/anais14empeg/article/download/29...>> Acesso em: 14 de Mai. 2022