

MAQUETES E JOGOS: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO DIDÁTICA NO ENSINO DE GEOGRAFIA FÍSICA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

Victor Gustavo Oliveira da Silva

Universidade Federal de Pernambuco campus Recife.

victor.gustavo@ufpe.br

<https://orcid.org/0000-0001-7304-2867>

Camila Gardenea de Almeida Bandim

Universidade Federal de Pernambuco campus Recife.

camila.bandim@ufpe.br

<https://orcid.org/0000-0003-4183-6608>

Daniel Rodrigues de Lira

Professor Dr. vinculado ao Departamento de Ciências Geográficas - DCG – UFPE.

daniel.rlira@ufpe.br

<https://orcid.org/0000-0001-9559-2480>

244

ABSTRACT

The educational process is an activity that requires attention from those involved in its implementation. In many cases the school atmosphere becomes monotonous, and the teacher occasionally is unable to encourage the students. As a way to overcome the classic classroom model, there are some didactical tools that can be used by the educator. Several alternatives are available to teachers to reach the construction of knowledge in a meaningful way. The models and educational games are learning tools that are widely discussed in the scientific literature; nevertheless, their application in day-to-day life is still scarce. The didactic tools can achieve satisfactory results regarding the objective of knowledge construction, as they are used in conjunction with the teacher's planning. This paper seeks to present an intervention proposal for basic education, using the construction of models and educational games as tools to provide a pleasant, stimulant and effective education that allow the recognition of geographic knowledge and phenomena.

INTRODUÇÃO

O ambiente escolar, no qual são desenvolvidas as atividades de ensino da Geografia, tem como uma de suas funções primordiais a apresentação de atividades e outros elementos que busquem uma maior relação do sujeito envolvido no processo de ensino e aprendizagem com os objetos de análise das aulas de Geografia.

A utilização de atividades práticas torna possível o desenvolvimento de uma relação mais próxima dos estudantes com o conteúdo apresentado pelo ministrante da aula. Sobre esse ponto, Neves (2010) aponta que a utilização dessas atividades desencadeia uma maior significação e aproximação da teoria com o cotidiano do alunado.

Como aponta Sousa e Albuquerque (2017), a classe docente busca por novas metodologias para que o desenvolvimento de seu trabalho ocorra de forma mais significativa, desvinculando-se dos preceitos tradicionais de ensino. Esse processo tem como finalidade fazer com que o estudante se sinta participante no seu processo de ensino e aprendizagem.

Outro objetivo é fazer com que os estudantes despertem interesses sobre o conteúdo a fim de que o interesse vá além do objetivo de aprovação em provas e/ou vestibulares.

Novas tecnologias possibilitam que crianças e adolescentes que possuem acesso à internet e que desfrutem do uso de *smartphones* e/ou de outros dispositivos eletrônicos sejam bombardeadas de informações. Os algoritmos que regem o ambiente virtual prezam cada vez mais por vídeos curtos, que prendam a atenção de forma instantânea. Como resultado desta nova realidade, o processo de ensino e aprendizagem teve de acompanhar o processo de dinamização dos conteúdos, buscando as mais variadas formas de se alcançar os estudantes para transformar as aulas monótonas do passado em processos mais atrativos (CARVALHO et al., 2016; FERNANDES et al., 2018).

São vários os métodos que possibilitam o desenvolvimento de uma aula mais ativa para a disciplina de Geografia no âmbito escolar. A citar, temos: mapas conceituais, trabalhos de campo, júri simulados, seminários, estudos dirigidos, estudos de caso, oficinas, etc. Cada um desses métodos possui suas características únicas de uso e elaboração (PITANO E ROQUÉ, 2015; SOUSA et al., 2019). Dessa forma, os conteúdos que antes eram apresentados de forma tradicional, utilizando de uma apresentação oral e utilizando o quadro e giz/marcador, ganham novas alternativas à sua apresentação, ficando a critério do professor realizar a escolha de uma dessas metodologias para adequar o conteúdo (COUTINHO e CIGOLLINI, 2014).

Sousa e Aquino (2014) salientam a necessidade de implementação de ferramentas que busquem tornar o processo de ensino e aprendizagem instigante, a fim de que o discente torne-se um sujeito ativo no processo de construção do seu conhecimento. Sousa et al. (2019), aponta que os procedimentos metodológicos tem como objetivo o auxílio dos discentes em comunhão com a possibilidade de despertar a curiosidade e o interesse pelos conteúdos. Os autores retrocitados salientam que as aulas que fazem a intersecção entre a teoria do conteúdo e uma prática em sala podem atenuar a distância entre alguns conteúdos, principalmente da Geografia Física, cabendo ao professor o trabalho de diminuir essas diferenças.

Para o desenvolvimento do presente trabalho, foram trabalhadas as metodologias de ensino através da utilização de maquetes e de jogos educativos/didáticos como ferramentas possíveis a serem trabalhadas em uma aula de Geografia para o ensino fundamental.

Castrogiovanni (2000) define a maquete como sendo um modelo tridimensional que busca representar o espaço, funcionando como um laboratório geográfico que possibilita a identificação e percepção da realidade pelos estudantes e pelo docente. Fernandes et al., (2018 p. 04) define as maquetes como ‘desenhos de escalas reduzidas ou ampliadas de um espaço, fundamentadas em dados e variáveis reais.’

Como aponta Botelho (2005), a produção de maquetes, e de outros materiais didáticos de qualidade, desempenham um papel de extrema importância. Esse material é essencial na organização do processo de ensino-aprendizagem. Ainda segundo o trabalho supracitado, os materiais didáticos interativos estimulam a participação dos estudantes. Carvalho et al. (2016) apresenta que a confecção e utilização de maquetes pode ser amplamente explorada.

Sousa et al. (2019) discorre sobre as maquetes como possibilidade de atividade a ser realizada para os estudantes na disciplina de Geografia. Para os autores, à medida que as maquetes são implantadas no ambiente escolar, o processo de fixação e compreensão dos temas propostos. Sousa e Aquino (2014) afirmam que as maquetes possibilitam uma

aprendizagem significativa dos mais diversos temas e conteúdos. Luz e Brinski (2011) apontam que os modelos possibilitam aos estudantes uma interpretação daquilo que está sendo representado, sendo de extrema valia a inter contextualização dos fenômenos.

Pitano e Roqué (2015) apresentam que as maquetes despertam um interesse nos discentes, ao ponto de fazer com que os mesmos busquem interpretar o local onde vivem, o contextualizando com os conteúdos da Geografia. Esse sentimento de reconhecimento do local possibilita que os mesmos valorizem seus lugares e adquiram ciência quanto àquelas problemáticas que são evidenciadas no espaço. Sobre esse ponto, Castrogiovanni (2000) afirma que é responsabilidade do professor a criação de situações no qual o estudante ficaria responsável pela criação de soluções para a realidade proposta pelo docente.

Suzuki et al. (2021) apresenta que através das representações em tamanho reduzido, diversos conceitos físicos e humanos da Geografia podem ser abordados, como: a hidrografia, climatologia, vegetação, geomorfologia, Geografia urbana, Geografia agrária, cartografia. Os conteúdos podem ser trabalhados tanto de forma isolada, como em comunhão com outros conceitos e disciplinas, nas mais variadas escalas. Sousa e Aquino (2014) apresenta ainda que as maquetes possuem a capacidade de apresentar conceitos geográficos como escala, orientação, legendas, etc.

Pitano e Roqué (2015) apontam que a maquete diferencia-se de outros recursos didáticos devido ao fato de que a mesma possibilita uma visualização tridimensional do ambiente a ser analisado. A característica de três dimensões é um fator que facilita a compreensão de fenômenos e reconhecimento de áreas.

A Geografia escolar por anos foi tida como sendo uma disciplina pautada no simples fato de decorar os conteúdos teóricos. Os jogos didáticos proporcionam a possibilidade de que o conhecimento seja repassado de uma maneira fora do modelo tradicional de ensino.

Kiefer e Batista (2020) apontam que os jogos educativos são amplamente utilizados por pesquisadores da área de educação em Geografia como ferramentas lúdicas e que objetivam uma aprendizagem significativa dos conteúdos.

O presente trabalho propôs a possibilidade de uma intervenção escolar. O conteúdo escolhido foi o de ciclo da água e suas consequências na dinâmica e paisagem. Para a atividade proposta, uma maquete e um jogo educativo foram elaborados. A maquete e o jogo educativo foram propostos para uma turma de sexto ano fundamental.

O tema escolhido para ser abordado em sala de aula está baseado na habilidade EF06GE04 da Base Nacional Comum Curricular. A referida habilidade apresenta como objetivo a descrição do ciclo da água levando em consideração as variações no escoamento superficial em ambientes naturais, rurais e urbanos, além de reconhecer as principais morfologias de uma bacia hidrográfica (BRASIL, 2018).

Como objetivos do trabalho, busca-se apresentar uma proposta de intervenção em uma escola do agreste de Pernambuco, utilizando-se dos referidos materiais didáticos para o prosseguimento da aula e apresentar questões procedimentais referentes à utilização das maquetes e dos jogos educativos.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho se desenvolveu inicialmente como atividade avaliativa na disciplina: Metodologia do Ensino de Geografia 2, ministrada para a turma de licenciatura em

Geografia, vinculada ao Departamento de Ciências Geográficas - DCG da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE.

Diante da importância do planejamento, a primeira etapa da proposta fundamentou-se com a elaboração de um plano de aula inteiramente vinculado ao uso de maquetes e jogos educativos. O tema escolhido foi o ciclo hidrológico. A proposta foi elaborada para o ensino fundamental. Visto isso, e compreendendo a Geografia como uma ciência que, por vezes apresenta temas que possuem uma visualização abstrata, em diversas situações o docente esbarra na dificuldade de explanação de alguns conteúdos e conceitos geográficos, principalmente para alunos muito jovens. Assim, é necessário que o(a) professor(a) de Geografia reconheça caminhos metodológicos que visem sanar a problemática previamente referida.

Gomes et al. (2014), discorre sobre o planejamento, ressaltando-o como essencial

A Ação de Planejar é uma atividade que deve fazer parte da rotina de todo profissional docente. É um trabalho que exige leitura do conteúdo, reflexão e escolha da melhor forma de abordá-lo na sala de aula, associando as informações à realidade do aluno e propondo os objetivos de compreensão do mesmo. Nesse sentido, o planejamento é um processo complexo que deve conter diversos aspectos que envolvem o desenvolvimento explicativo do conteúdo em sala de aula. (GOMES, et al., 2014, p. 79)

Desse modo, fica claro a necessidade do plano de aula, pois é este que guiará os objetivos da aula, assim como o meio pelos quais os mesmos serão atingidos. Outro fator de extrema importância em um plano de aula é a noção de que em quanto tempo, aproximadamente, o mesmo será executado. O plano de aula atua como um condutor que orienta o professor sobre seus objetivos e abre um leque de opções criativas a fim de alcançá-los.

Após a produção do plano de aula, realizou-se a construção de uma maquete que aborda a temática do ciclo da água. De acordo com Chaves e Nogueira (2011), o professor possui o desafio de valer-se de técnicas e recursos didáticos que permitam oferecer informação e possibilitar ministrar os conteúdos de maneira que os discentes desenvolvam habilidades e sintam-se motivados a aprender. Gomes (2015), aponta que a maquete possibilita aos estudantes uma aproximação do abstrato - que é apresentado em materiais bidimensionais, em um experiência mais próxima do real. Diante disso, a ideia de produção da maquete representa a intenção de utilizar de metodologias mais lúdicas que promovam o melhor aproveitamento no ensino-aprendizagem na disciplina de Geografia.

Neste caso, a maquete é utilizada como ferramenta para explicar o conteúdo, assim sua confecção é realizada pelo professor em um momento anterior à aula, por isso a organização é fundamental para se programar e aplicar essa intervenção.

Os materiais necessários para este projeto tiveram um gasto médio de aproximadamente 25,00 reais, sendo considerado uma produção de baixo custo. Salienta-se que muitos itens podem ser substituídos por opções recicláveis como: papéis recicláveis, garrafas PET, papelão, entre outros. Os materiais utilizados para a criação da maquete estão listados abaixo, seguidos dos procedimentos para a montagem da mesma.

Materiais utilizados na confecção da maquete

- Folha de isopor com largura de 15 mm
- Bola de isopor Tam. 150 mm
- Cola branca
- Cola de isopor
- Tinta guache
- Pincéis
- Folhas de ofício
- Papel higiênico
- Estilete
- Lápis
- Canetas
- Água
- Cartolina branca
- Fitolho azul
- Canudos transparentes

Etapas para a confecção da maquete

1º: A folha de isopor foi dividida em duas partes de tamanhos iguais, sobrepostas e coladas utilizando da cola de isopor;

2º: Para representação do sol, utilizou-se uma bola de isopor, posteriormente pintada de amarelo;

3º: A cartolina foi cortada em formato de nuvens. Logo após, adicionou-se o fitilho azul em uma nuvem para representar a chuva. Para a fixação da nuvem na maquete, utilizou-se de canudos transparentes;

4º: É necessário realizar uma mistura de cola branca com água, a fim de utilizar a mesma para criação de camadas de papel e para a colagem;

5º: Com as folhas de isopor já coladas, o isopor foi recortado. O oceano e o rio foram elaborados através da técnica de baixo-relevo. Logo após, os mesmos foram pintados de tons azuis para representação dos corpos hídricos;

6º: Para a montagem do relevo é preciso fazer pequenas bolinhas com folhas de papel, agrupá-las e realizar a colagem com o objetivo de obter a forma que deseja. Logo após, as estruturas foram cobertas com camadas de papel higiênico e umedecendo as mesmas com a mistura de cola branca e água. O processo foi repetido até a criação da textura. 7º: Os processos do ciclo da água foram impressos em setas, recortadas e fixadas nos canudos transparentes. Após esse processo, as mesmas foram dispostas na maquete a fim de representar os processos;

8º: Após a secagem das estruturas, as mesmas foram pintadas, utilizando a seguinte paleta de cores: marrom para representar o terreno, cinza escuro para representar pequenos afloramentos rochosos e tonalidades variadas de verde para representação da vegetação;

9º: Para finalização da maquete, as nuvens foram fixadas na maquete utilizando dos canudos transparentes.

Além dos produtos retrocitados, houve ainda a constituição de um jogo didático denominado “Dança da água”, baseado no modelo “tabuleiro com trilha”, como forma de avaliação sobre a aula com a maquete do ciclo hidrológico.

Com isso, integramos na metodologia o uso da gamificação, que é uma ferramenta poderosa para atrair e reter a atenção dos alunos, ao abordar, principalmente, disciplinas e conteúdos complexos. Ainda mais considerando alunos mais jovens, sua dinâmica torna os momentos de estudo divertidos, associando o aprendizado a algo agradável. No ensino de Geografia utilizar esse método é uma forma de facilitar o processo de aprendizagem, pois desperta o interesse espontâneo dos alunos, tornando-se uma forma divertida de aprendizado. (Breda, 2013).

Assim como a maquete, o jogo deve ser construído anteriormente a aula, pois será a ferramenta utilizada para avaliar o ensino aprendizagem em sala de aula. Do mesmo modo que o produto anterior, o jogo Dança da água é considerado de baixo custo, tendo uma média de 15,00 reais para a elaboração. Abaixo segue a lista de materiais utilizados, juntamente com a sequência do passo a passo.

Materiais utilizados na confecção do Jogo Dança da água

- Pesquisa bibliográfica para elaborar perguntas e regras do jogo
- Perguntas e regras impressas em moldura retangular
- Imagens impressas de árvores, arbustos, chuva, sol, sinal de interrogação e um dado cúbico de 6 fâcias, contendo numeração de 01 a 06.
- Papelão
- Papel guache azul
- Papel guache amarelo
- Papel prata
- Caneta hidrocor
- Cartolina
- Cola branca
- 2 bonecos de plástico com base

Etapas realizadas para a confecção do Jogo Dança da água

1º: Foram impressas e recortadas as perguntas e ações dinâmicas do jogo. Logo após, as perguntas e ações dinâmicas foram coladas sobre o papelão e recortadas, formando cartas;

2º: Impressão e recorte de um modelo de dado disponível na internet. Posteriormente o mesmo foi colado sobre o papelão e montado, atentando-se às extremidades;

3º: A quantidade e as figuras utilizadas para a representação foram as seguintes: três árvores para representar os desafios, três nuvens/precipitação e três sóis para representar as ações dinâmicas do jogo e 6 interrogações para representar os questionários;

4º: Foram desenhadas formas ovais sobre o papel guache amarelo, e logo após recortadas;

5º: As figuras que representam as ‘casas’ especiais foram recortadas e coladas sobre o papel guache;

6º: Em um papel guache azul foi nomeado o jogo, este será o tabuleiro. Após isso, foi traçado a trilha do jogo. Ocorreu a definição do ponto de Partida, onde inicia o jogo, e distribuindo as formas ovais ao longo do tabuleiro até o ponto de Chegada;

7º: Ocorreu a numeração da quantidade de casas e a distribuição das figuras que representam as casas especiais (árvore, chuva, sol e interrogação) sobre a trilha formada;

8º: Logo após ocorreu a decoração do tabuleiro. Foram utilizados imagens de nuvens e de chuva para manter a coerência com o tema trabalhado;

9º: Impressão e recorte e colagem das figuras utilizadas para representar os personagens;

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O planejamento de aula é de fundamental importância para que se atinja êxito no processo de ensino-aprendizagem. Entendendo isso, a proposta de intervenção apresenta como resultado inicial, um plano de aula justamente para orientação dos processos de ensino. Assim como exposto, a proposta exhibe uma aula não convencional voltado para o uso de metodologias ativas.

Muitas dúvidas permeiam o ensino de Geografia sobre planejamento, técnicas e métodos para se fornecer uma aprendizagem eficaz, principalmente para professores em formação, gerando uma reflexão diante a docência, contudo o ganho pessoal e profissional. Dessa forma é um fato que a organização advinda da construção do plano de aula é completamente norteador para o profissional da educação poder guiar seus ensinamentos.

No processo de formação de professores de Geografia, é ideal compreender que para a construção de uma educação de qualidade e equitativa, é indispensável pensar um ensino de Geografia que se volte às questões relacionadas a um alunado cada vez mais diverso, que reflete a diversidade que constitui a sociedade (CUSTÓDIO e RÉGIS, 2016). Diante disso, a busca de aulas mais dinâmicas, lúdicas e que integrem os alunos ao conteúdo são importantes.

A formação de licenciados na universidade apresenta uma lacuna entre o que é visto no ensino superior e o que de fato é o ensino básico. Dessa forma, o contato com o ambiente escolar é fundamental para a formação dos futuros professores, mas para essa contribuição ser satisfatória é necessário que haja planejamento, visto que o “ensino é o processo de decisão sobre atuação concreta dos professores, no cotidiano de seu trabalho pedagógico, envolvendo as ações e situações, em constantes interações entre professor e alunos e entre os próprios alunos” (PADILHA, 2001. p. 46).

A ausência do planejamento pode ter como consequência, aulas monótonas e desorganizadas, desencadeando o desinteresse dos alunos pelo conteúdo e tornando as

aulas desestimulantes. Deve-se ressaltar que o cotidiano atarefado dos professores é um fator preponderante e que impossibilita, na maioria dos casos, a elaboração de planos de aulas, pois é uma tarefa que demanda tempo.

Como debatido anteriormente, o planejamento é uma ação essencial a ser realizada pelo docente visando atingir os objetivos propostos para a ação educativa. A tipologia do documento vai depender do projeto a ser aplicado na escola. Um projeto maior, que necessita de várias aulas para ser concluído, tem como exigência uma sequência didática que abarque o conteúdo apresentado e que busque atingir os objetivos propostos. Dessa forma, para a elaboração de uma proposta de intervenção escolar em apenas duas horas aulas, um plano de aula é o documento ideal pois conta com procedimentos metodológicos e objetivos que podem ser alcançados em um espaço temporal mais restrito.

O plano de aula que rege a proposta de intervenção apresentada no presente trabalho está evidenciado no Quadro 1.

Quadro 1: Plano de aula

Plano de Aula
Disciplina: Geografia
Série: 6º ano
Carga horária: 100 minutos (2 horas/aula)
Tema/Eixo/Campo: O ciclo da água e suas implicações
Objetivo: <ul style="list-style-type: none">● Reconhecer a importância da água para a vida dos seres vivos.● Conhecer os estados físicos da água.● Identificar as etapas do ciclo da água.
Habilidade (s) da BNCC: (EF06GE04): Descrever o ciclo da água, comparando o escoamento superficial no ambiente urbano e rural, reconhecendo os principais componentes da morfologia das bacias e das redes hidrográficas e a sua localização no modelado da superfície terrestre e da cobertura vegetal.
Materiais necessários: Quadro, piloto/giz, maquete e jogo referente ao tema.
Contextualização: <p>O ciclo da água é um ciclo biogeoquímico que garante a circulação da água pelo meio físico e pelos seres vivos, garantindo o movimento contínuo da substância. O ciclo da água, também conhecido como ciclo hidrológico, refere-se ao movimento contínuo que a água realiza através do meio físico e dos seres que o habitam. O ciclo se realiza através da</p>

atmosfera, hidrosfera, litosfera e biosfera. Trata-se, portanto, de um importante ciclo biogeoquímico que possibilita a manutenção do recurso no ambiente.

É importante salientar que o ciclo da água varia de acordo com o local em que ele ocorre. Fatores como: cobertura vegetal, altitude, temperatura e tipo de solo, por exemplo, afetam diretamente a quantidade de água envolvida no processo e a velocidade em que o ciclo se completa.

Metodologia:

A aula será dividida em dois momentos. O primeiro refere-se a uma aula expositiva-dialogada, sendo realizadas perguntas iniciais para se ter noção do nível de conhecimento dos alunos e também para estimular o raciocínio dos mesmos sobre o tema.

A aula teórica ocorrerá com representação do ciclo hidrológico através de uma maquete elaborada previamente pelo (s) docente (s), sendo essa ferramenta o ponto chave para o prosseguimento da aula.

A aula busca ser dialogada, propondo-se a interagir com os estudantes fazendo questionamentos, tais como: Você sabe o que é o ciclo água? De onde vem a água que você consome? Quais elementos fazem parte do ciclo? etc. Esse conhecimento das concepções prévias dos estudantes constitui uma ferramenta de grande importância ao processo de ensino-aprendizagem, uma vez que estas auxiliam significativamente para encaminhar o restante da aula.

Partindo disso, a explicação é iniciada utilizando a maquete. Esta por sua vez contará com os principais elementos da paisagem física que possuem influência direta e indiretamente no ciclo, buscando elencar e apresentar algumas das estruturas mais importantes para o fenômeno do ciclo hidrológico. A apresentação visual do fenômeno através da maquete tem como objetivo possibilitar uma compreensão mais efetiva por parte dos alunos. A visualização do ambiente em uma escala reduzida possibilita que os mesmos construam relações com a paisagem vivenciada em seu dia a dia.

A explanação buscará criar uma relação entre a temática da aula e outros assuntos que foram previamente apresentados durante o bimestre, como por exemplo: a temática sobre o relevo terrestre. Outro ponto importante a ser abordado dentro do horário estabelecido para a aula é a busca em compreender a diferença entre o ciclo hidrológico que ocorre em meio rural e aquele que é evidenciado em ambiente urbano, e seus impactos para a sociedade.

Durante a segunda e última parte da aula, será proposta uma atividade avaliativa com o jogo ‘Dança da Água’. O jogo educativo é baseado na dinâmica de tabuleiro com trilha, com a temática voltada para o ciclo da água. A atividade busca fazer questionamentos e trazer curiosidades referentes ao tema proposto, com o objetivo de chegar ao final, e assim concluir a atividade.

Inicialmente, é proposto a divisão da sala em 2 grupos. As respostas das perguntas devem ter um consenso geral dos membros do grupo e a movimentação das peças pode alternar entre os integrantes. Como resultado da dinâmica, há o desenvolvimento da participação dos estudantes em trabalhos que necessitam de companheirismo.

Proposta de atividade avaliativa

O jogo Dança da Água é uma proposta de metodologia ativa que instiga os alunos a interagirem com o assunto. Segundo Kishimoto (2005), o jogo pode possuir diferentes significados e sentidos, variando apenas o contexto em que o mesmo está inserido. Esta atividade assume os valores que a sociedade impõe para o mesmo, ocorrendo variações devido ao espaço e ao tempo. Entendendo isso, este jogo deve ser construído previamente pelo(a) docente, confeccionado e adaptado ao tema desejado, tornando visual um fenômeno abstrato, neste caso é o ciclo hidrológico.

O jogo é constituído pelos seguintes elementos: um tabuleiro temático com uma trilha dividida em ‘casas’, onde os jogadores vão avançando conforme é ordenado a cada jogada; uma caixa com os cartões/cartas de ordem, que devem conter perguntas sobre o tema explicado durante a aula, como também curiosidades e informações relevantes para contribuir na aprendizagem do conteúdo, ainda deve conter os comandos dinâmicos para a execução do próprio do jogo, como: fique onde está, volte uma casa, pule duas casa, avance uma casa; e por fim, um dado.

Assim, como pontua Piaget (1976) os jogos são meios que contribuem para o enriquecimento cultural dos estudantes, e não apenas atividades que visam o entretenimento das mesmas com a finalidade de gastar energia. Dessa forma pode-se agregar características ou trazer exemplos próximos aos estudantes, como por exemplo, como ocorre os processos do ciclo hidrológico para aquela área, tornando o ensino aprendizagem mais satisfatório para o estudante e professor.

A avaliação com jogo analisará se os conteúdos foram assimilados e, assim, sistematizar os assuntos, numa aprendizagem significativa, proporcionando uma avaliação prazerosa, descontraída e motivadora.

Fonte: Os autores (2022)

As maquetes e o ensino da Geografia

A aula com o auxílio da maquete promove o trabalho com interdisciplinaridade, relacionando o conteúdo abordado com outros contextos geográficos. O ensino-aprendizagem de Geografia com a maquete é uma forma privilegiada de relacionar os conteúdos didáticos à realidade do mundo e do educando, uma oportunidade singular de aproximação do espaço real.

A maquete do ciclo hidrológico (figura 1) segue esse intuito, podendo apresentar os processos do ciclo da água desde ambientes costeiros à áreas interioranas, e por isso podem ser tomadas como exemplos de como ocorre esse comportamento da água para a localidade do aluno. Botelho (2011) aponta que o reconhecimento da dinâmica hídrica e os impactos da impermeabilização do solo sobre o ambiente permite que o aluno reconheça os fenômenos no modelo elaborado, compreendendo melhor o lugar onde reside e realizando assimilações entre o conteúdo teórico e a realidade.

Sousa et al. (2019) apresenta que o estudante deve ser um sujeito ativo no processo de construção do seu conhecimento. Cabe ao professor levar em consideração os conhecimentos prévios dos alunos na elaboração de suas atividades. A utilização das maquetes permite ao aluno que o mesmo crie a representação espacial onde ele está inserido, levando em consideração aquilo que é apresentado pelo professor em sala de aula. Os autores retrocitados salientam ainda que através da metodologia das maquetes, a visão crítica acerca da realidade pode ser desenvolvida.

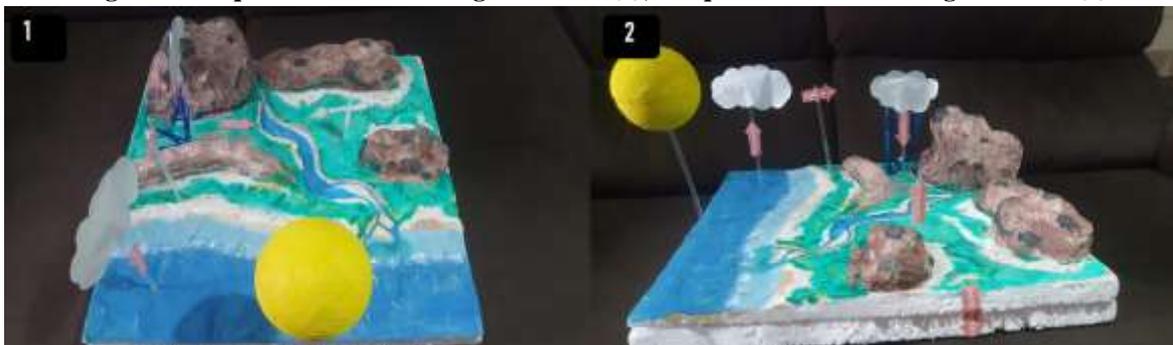
A junção dos conteúdos teóricos das disciplinas com as vivências dos estudantes auxilia o processo de edificação do conhecimento por parte dos estudantes, à medida que os discentes reconhecem que os temas abordados em sala de aula possuem alguma finalidade em sua realidade.

Com o uso de maquetes pedagogicamente adequadas aos diferentes sujeitos e contextos, os alunos poderão compreender com maior facilidade alguns conceitos em relação a outros recursos didáticos (PITANO e ROQUÉ, 2015 p. 02).

Corroborando com esta linha de pensamento, é possível afirmar que, ao apresentar a representação dos espaços geográficos através dos mais diversos materiais didáticos, neste caso a maquete, é uma alternativa importante para o ensino da Geografia e para o processo de ensino e aprendizagem. Entretanto, é importante salientar que se trata de um produto que demanda tempo, e devido a carga horária exaustiva do profissional de educação, na maioria das vezes se torna algo impossível de elaborar para cada uma das aulas.

255

Imagem 1: Maquete do ciclo hidrológico frontal (1); Maquete do ciclo hidrológico lateral (2)



Fonte: Os autores (2022)

Os jogos didáticos como ferramenta avaliativa

A avaliação dos alunos na Educação - seja ela em qualquer nível, é fundamental. Por meio desta é possível acompanhar o desempenho na aprendizagem, emocional e cognitivo de cada educando. É importante reconhecer que a avaliação sempre deve considerar o contexto do discente, visto isso, cabe ao professor buscar métodos avaliativos dinâmicos que promovam a evolução positiva do estudante.

Diante disso, jogos educacionais são indicados para atividades que interajam com o aluno por potencializar diversos benefícios. Para Soares (2008), o jogo proporciona interações linguísticas diversificadas em relação a características e ações lúdicas, ou seja, as atividades lúdicas implicam uma sensação de prazer, de divertimento, de liberdade e voluntariedade, contendo um sistema de regras claras e explícitas.

Dessa forma, para a aplicação com êxito dos jogos, se faz necessário que o professor tenha noção de todas as fases do mesmo antes que o jogo inicie. Salienta-se que as regras e procedimentos envolvidos no mesmo sejam devidamente explanados para os discentes, de forma objetiva e clara. Abaixo são apresentadas as regras desenvolvidas para o desenvolvimento do jogo dança da água (figura 2).

Imagem 2: Tabuleiro do jogo Dança da Água (1) e cartas questionário e de ações dinâmicas (2)



Fonte: Os autores (2022).

Para a execução dos jogos educativos, o docente deve assegurar que os estudantes tenham conhecimento das regras básicas da atividade, e que as mesmas sejam claras, objetivas e que proporcionem uma condição para que a disputa ocorra de forma igualitária entre os grupos. Salienta-se que o docente deve trabalhar para que não ocorra uma interpretação dúbia sobre as regras.

O planejamento do jogo educativo Dança da Água levou em consideração as seguintes regras básicas:

- 1) O grupo a iniciar o jogo seria aquele que obtivesse o maior número em um lançamento de dado. Em caso de empate, o dado seria lançado novamente. Após três tentativas resultando em empate, recomenda-se a decisão através do jogo 'Par ou ímpar';
- 2) O grupo que jogará em segundo terá a opção de escolher a personagem de sua preferência;
- 3) O grupo iniciante jogará o dado. O número representado no objeto será a quantidade de casas que o grupo irá percorrer com sua personagem;
- 4) No caso de algum estudante (de qualquer um dos grupos) mude, de forma intencional ou não, a numeração do dado, o mesmo deverá ser relançado;
- 5) O jogo conta com três classes de atividades especiais, representadas no tabuleiro por diferentes símbolos;
 - 5.1) A primeira atividade especial é representada pela imagem de uma árvore e representa um desafio a ser realizado. O desafio deve ser elaborado previamente pelo docente;
 - 5.1.1) Caso um dos grupos mova seu personagem até a atividade de desafio, o grupo deverá realizar o mesmo;

5.1.1.1) Ocorrendo a recusa por parte do grupo para a realização do desafio, o desafio é repassado para o outro grupo;

5.1.2) A realização do desafio de forma satisfatória, sobre a ótica do docente, garante ao grupo a possibilidade de avançar 2 casas;

5.2) A segunda atividade especial são as cartas de clima. A atividade é representada por o ícone de um sol ou de uma nuvem de chuva;

5.2.1) Ao deslocar a personagem até uma carta de clima, o grupo seleciona uma das cartas disponíveis. Cada carta contém uma ação e/ou informação relevante para a dinâmica do jogo;

5.2.2) A carta escolhida pelo grupo deverá ser descartada;

5.3) A terceira atividade especial são as cartas questões, representadas por um sinal de interrogação;

5.3.1) Ao selecionar uma carta de interrogação, o grupo deverá escolher uma carta. Cada carta contém um questionamento referente à aula apresentada anteriormente;

5.3.2) Recomenda-se a definição de um tempo limite para obtenção da resposta;

5.3.3) Caso a resposta seja correta, o grupo avançará duas casas. No caso da resposta ser incorreta e/ou o grupo não conseguir responder ao questionamento, permanecerão no mesmo local;

5.3.4) A carta questão deverá ser descartada, mesmo quando a resposta para a mesma não tenha sido obtida.

6) Vence o grupo que conseguir levar a personagem até a chegada antes do outro grupo;

Kiefer e Batista (2020) apresentam que os jogos educativos/didáticos são ferramentas importantíssimas para potencializar a construção de saberes geográficos nos discentes. Através dessa ferramenta, é possível estimular o conhecimento de alunos e professores, servindo como forma de destacar como o ensino tradicional pode ser desmotivador. As mesmas autoras salientam que os jogos possibilitam o desenvolvimento do companheirismo.

Os jogos didáticos podem ser elaborados de forma bastante diversificada. Durante o período de educação à distância, induzida pela disseminação da COVID-19, a alternativa da ‘gamificação’ foi amplamente discutida na literatura acadêmica e aplicada pelos docentes como uma alternativa de dar continuidade ao processo educativo. Plataformas como Kahoot¹ e Wordwall².

Devido ao potencial que o jogo possui, se torna indispensável utilizá-lo como ferramenta avaliativa positiva, justamente por ampliar o conhecimento da turma e trabalhar com a construção da reflexão, o desenvolvimento da autonomia e criatividade, estabelecendo, assim, uma relação entre jogo e aprendizagem.

¹ Disponível em kahoot.it.

² Disponível em wordwall.net/pt

CONCLUSÕES

Diante das considerações realizadas ao longo do trabalho, conclui-se que o planejamento para aulas de Geografia é um elemento fundamental para que os conteúdos sejam ministrados com êxito e satisfação para o aluno, mas também para o professor. Com isso, a pesquisa e estudo antes do planejamento são fatores que irão alinhar a metodologia. Os procedimentos metodológicos devem sempre buscar prazer e efetividade no ato de ensinar e também no de aprender, assim o professor deve pensar nas duas instâncias, ensino e aprendizagem.

Contudo, entende-se que o plano de aula deve estar sujeito a modificações. A variação deverá ocorrer diante da turma e/ou ao nível das séries. Portanto, apesar do foco deste trabalho ser a utilização de maquetes e jogos educativos em uma turma do fundamental, salienta-se que essas metodologias podem ser aplicadas por docentes em turmas da educação infantil, do ensino médio e também do ensino superior, à medida que as devidas adequações forem realizadas. As alterações nos procedimentos podem ser feitas quanto aos fenômenos apresentados no modelo e a linguagem utilizada para se expor o conteúdo teórico.

Conclui-se também que o uso da maquete pelo professor serve para orientar a atividade além de ensinar de maneira melhor os conteúdos, sem separar a teoria da prática. Dessa forma integrada e lúdica, torna-se mais fácil atrair e manter a atenção dos estudantes e despertar o interesse dos mesmos na medida em que o tema é discutido.

Uma possível aliada ao ensino com maquetes é a plataforma Google Earth Pro, que através de sua ferramenta de visualização de relevo, pode ser aplicada pelo docente em comunhão com a apresentação das maquetes. A utilização das duas metodologias alinhadas possibilita ao aluno vivenciar o conteúdo de uma visão mais múltipla.

Por fim, em relação ao jogo didático como avaliação, pode-se concluir que a missão da jornada presente no jogo Dança da Água, se tornará desafiadora e envolvente para instigar o jogador (aluno) a participar ativamente. Desse modo, será instigado a entender bem o assunto e poder concluir o jogo. Mesmo sendo composto por diferentes regras, estas são simples, possibilitando o entendimento por qualquer idade. Regras muito complexas podem acabar desestimulando os estudantes. A avaliação trabalha em conjunto com esses elementos, pois além dos saberes sobre o tema, o jogo deve promover condições para a conclusão do jogo e assim verificar cada aprendizagem.

Em geral, o plano de aula apresentado e o conjunto de atividades didáticas que o constitui, formam uma eficaz metodologia para se abordar o ensino de Geografia sobre o tema ciclo hidrológico. Promovem a construção das relações espaciais e o desenvolvimento do raciocínio geográfico. Com este conjunto de recursos didáticos, a criança consegue visualizar, o espaço geográfico e os elementos que o compõem, como: o oceano, os rios, montes, vegetação etc.. As maquetes também possuem a possibilidade de representar os processos e fenômenos que ocorrem no espaço. Através dos modelos é possível analisar a dinâmica do relevo, facilitando para o professor o processo de ministrar o conteúdo, tornando o ensino bastante confortável, prazeroso e com qualidade para o preceptor.

AGRADECIMENTOS

Os agradecimentos vão para a Universidade Federal de Pernambuco - UFPE; o Departamento de Ciências Geográficas - DCG; a Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD;

o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPQ e a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de PE - FACEPE

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BITAR, J. C. M.; SOUSA, C. L. A geografia e o uso da linguagem cartográfica na educação básica. **CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO e ENCONTRO SUL BRASILEIRO DE PSICOPEDAGOGIA**, Paraná, 26 a 29 de outubro de 2009, 13p. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/cd2009/pdf/2290_1356.pdf. Acesso em: 17 maio 2021.
- BOTELHO, Lúcio Antônio L. A; SILVEIRA, José Silvio; ANDRADE, Soraia Maria de. Produção de material didático-pedagógico para o ensino de Geografia e do meio ambiente. **Cadernos de Geografia**, Belo Horizonte, v. 15, n. 25, 2005.
- BOTELHO, R.G.M. Bacias Hidrográficas Urbanas. In: GUERRA, A.J.T. **Geomorfologia Urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf>. Acesso em: 29 de abril de 2022.
- BREDA, T. V. **O uso de jogos no processo de ensino-aprendizagem na Geografia Escolar**. (Dissertação de Mestrado). Mestrado em Ensino e História de Ciências da Terra. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, 2013.
- CARVALHO, Juliana Wilse Landolfi Teixeira de; MYSCZAK, Luciano Augusto; OLIVEIRA, Fabiano Antonio de. Bacias hidrográficas simuladas em maquetes: prática pedagógica para ensino fundamental e médio. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 7, n. 13, p. 25-39, 2016.
- CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos. Apreensão e compreensão do espaço geográfico. In: H.C. CALLAI, Helena Copeti; KAERCHER, Nestor André; CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos. **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre, Mediação, 2000.
- CHAVES, A. P. N.; NOGUEIRA, R. E. A inclusão de estudantes cegos na escola: um campo de debate e reflexão no ensino de Geografia. In: FREITAS, M. I. de; VENTORINI, S. E. **Cartografia tátil: orientação e mobilidade às pessoas com deficiência visual**. Jundiaí: Paco Editorial, 2011.
- COUTINHO, J. S.; CIGOLLINI, A. A. **Alternativas metodológicas para o ensino da geografia nos anos finais do ensino fundamental**. Governo do Paraná, 2014.
- CUSTÓDIO, G.A. RÉGIS, T. C. Recursos didáticos no processo de Inclusão Educacional nas aulas de Geografia. In: Nogueira, R. E. (org), **Geografia e Inclusão Escolar: teoria e práticas**. Florianópolis: Edições do Bosque, 2016.
- FERNANDES, Taynah Garcia. et al. A CONSTRUÇÃO DE MAQUETES COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE GEOGRAFIA. **Revista Equador**. v. 7, nº 2, p. 96-109.

- GOMES, Amanda Aparecida da Silva Fontes, et al. O planejamento da ação docente: relatos de experiências dos pibidianos de geografia. *In: CARVALHO, Ana Maria, et al (org). Veredas da Formação Docente*. Mossoró: Edições UERN, 2014. p. 75-84. 2014.
- GOMES, M. F. V. B. Paraná em relevo: Proposta pedagógica para construção de maquetes. *Geografia Revista do Departamento de Geociências*, Londrina-PR, v. 14, n. 1, p. 207-216, 2015
- KIEFER, Ana Paula; BATISTA, N. L. Relato de experiência sobre o uso de um jogo didático como uma ferramenta para o ensino de Geografia. *X Fórum Nacional NEPEG de Formação de Professores de Geografia*, p. 51-60, 2020.
- KISHIMOTO, Tizuko Morchida (Org.). *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. 8. ed. Cortez: São Paulo. 2005.
- LUZ, R. M. D. da; BRISKI, S. J. Aplicação didática para o ensino da geografia através da construção e utilização de maquetes. *Revista Geográfica de América Central*, Costa Rica, Número Especial EGAL, p. 1-20, 2011.
- NEVES, K. F. T. V. *Os trabalhos de campo no ensino de geografia: reflexões sobre a prática docente na educação básica*. Ilhéus, BA: Editus, 2010.
- PADILHA, R. P. *Planejamento dialógico: como construir o projeto político - pedagógico da escola*. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 2001.
- PIAGET, Jean. *Psicologia e pedagogia*. Trad: LINDOSO, Ribeiro da Silva da. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1976.
- PITANO, Sandro de Castro; ROQUÉ, Bianca Beatriz. O uso de maquetes no processo de ensino-aprendizagem segundo licenciandos em Geografia. *Educação Unisinos*, v. 19, n. 2, p. 273-282, 2015.
- SOARES, M. H. F. B. Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química: Teoria, Métodos e Aplicações. *In: Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ)*, 14, Curitiba: UFPR, 2008.
- SOUSA, L. M. S.; ALBUQUERQUE, E. L. S. Google Earth e ensino de cartografia: um olhar para as novas geotecnologias na Escola Santo Afonso Rodriguez, município de Teresina, estado do Piauí. *Geosaberes*, Fortaleza, v. 8, n. 15, p. 94-104, 2017.
- SOUSA, Marcos Gomes de, et al. Aulas de Geografia Física e metodologias aplicáveis ao ambiente escolar. *Geosaberes*, Fortaleza, v. 10, n. 22, p. 81-90, 2019.
- SOUSA, Luzinete Santana; AQUINO, Cláudia Maria Sabóia de. A maquete como ferramenta facilitadora do processo ensino e aprendizagem em geografia: um estudo de caso na escola Ney Rodrigues de Vasconcelos, Timon/MA. *Geosaberes*, Fortaleza, v. 5, n. 9, p. 68-79, 2014.
- SUZUKI, L. E. A. S.; SCHEUNEMANN, G.; SPIRONELLO, R. L. Construção de uma maquete didática e aplicação no ensino de conteúdos geográficos. *Revista Geografia em Atos (Online)*, v. 5, ano 2021, p. 1-22, DOI: <http://doi.org/10.35416/geoatos.2021.7673>