

USO DE JOGOS NO ENSINO DE BIOLOGIA: ROLETRANDO – COMPREENDENDO O CICLO DA ÁGUA: IMPACTOS AMBIENTAIS E PRESERVAÇÃO

Antonio Fernandes Ferreira Júnior¹; André Luiz de Mello²; Lúcio Paulo do Amaral Crivano Machado³; Carolina Tavares Schumann³.

¹Mestrando do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO, Associada: UERJ); Bolsista Capes

² Mestrando do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO, Associada: UERJ)

³ Doutorado em Biologia (PROFBIO, Associada: UERJ);

*Contato: ciencias.antonio@gmail.com

INTRODUÇÃO

O ciclo da água na natureza é um dos processos mais fundamentais que ocorrem no planeta. A água é essencial para a manutenção de todas as formas de vida e influencia diversos processos e fenômenos naturais na Terra.

Por trás de qualquer proposta metodológica se esconde uma concepção do valor que se atribui ao ensino, assim como certas ideias mais ou menos formalizadas e explícitas em relação ao processo de ensinar e aprender. (Zabala,1998)

Para Zabala (1998), o processo de ensino não pode se limitar a um único modelo, pois é necessária atenção à diversidade de alunos em sala de aula. O educador deve perceber as dificuldades de cada aluno, saber propor ajudas, bem como formas de superar suas dificuldades propondo sempre desafios, mediando o caminho para que ocorra o aprendizado. Baseado nos Parâmetros Curriculares Nacionais, o trabalho nos traz a tarefa de reflexão e discussão de aspectos do cotidiano e da prática pedagógica, a serem transformados continuamente pelo professor. Desenvolvendo habilidades de pesquisa, análise, aprendizado e solução de problemas reais de maneira engajante e envolvente. A BNCC (BRASIL, 2018), nos traz como competência e habilidade: “Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas”. Durante a prática de ensino, foram empregadas metodologias ativas para promover junto aos alunos uma investigação sobre os componentes e etapas do ciclo da água, compreendendo sua importância e refletindo sobre os impactos das atividades humanas nos recursos hídricos.

OBJETIVO

Estimular o aluno a entender a importância do ciclo da água na natureza, sua relação com a manutenção das formas de vida e outros processos terrestres, além de analisar a influência das ações humanas nesse ciclo, especialmente em áreas urbanas.

METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido no Colégio Estadual Euclides da Cunha, localizado no Bairro do Alto em Teresópolis, RJ. Foram envolvidos os alunos do Ensino Médio, turma CN 2001, com 28 alunos matriculados. 2ª série no curso de formação de professores, turno da manhã, com idades variando entre 15-17 anos.

Para a execução da atividade foram usados os seguintes materiais: Roleta, cartas com perguntas, ampulheta, cartão para marcação de pontos.

A metodologia de trabalho escolhida foi a de uma sequência didática que é definida como: *“um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, quem têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos”* (grifos do autor), que não faz distinção entre sequência didática e sequência de atividades, mas aponta alguns critérios para a sua construção, desenvolvimento e avaliação, considerando três fases da intervenção reflexiva, descritas como: planejamento, aplicação e avaliação (ZABALA, 1998, p. 18)

RESULTADOS

Inicialmente, os alunos refletiram sobre a presença da água em seu cotidiano, como na agricultura, indústria, transporte e geração de energia, além de sua importância vital. Em seguida, foi ressaltada a limitada disponibilidade de água doce. Para ilustrar o ciclo da água, foi usado um terrário como modelo. A atividade foi guiada pela pergunta norteadora: "Como o ciclo da água observado no terrário se compara ao ciclo da água no ambiente natural em que vivemos?" Usando um data show, a pergunta foi apresentada e os alunos responderam através da ferramenta Mentimeter.

Após a etapa inicial de discussão, foi proposto à turma a montagem de um jogo de roleta com cartas de perguntas e respostas. A turma foi dividida em seis grupos, cada um responsável por criar cartas sobre diferentes temas relacionados ao ciclo da água:

Componentes principais do ciclo da água (evaporação, condensação, precipitação e infiltração (Grupo 1); Importância do ciclo da água para a vida na Terra (Grupo 2); Relação do ciclo da água com a regulação do clima e

suporte a ecossistemas(Grupo 3); Influência das ações humanas no ciclo da água, especialmente em áreas urbanas(Grupo 4);Impactos da poluição, desmatamento e urbanização no ciclo da água(Grupo 5);Consequências da distribuição desigual de água e seus impactos sociais, econômicos e ambientais(Grupo 6). Após a divisão e distribuição dos temas, cada elaborou dez cartas com perguntas e respostas baseadas no tema atribuído.

As respostas foram registradas no caderno.

Após a criação das cartas e montagem da roleta e de um cartão para marcação dos pontos, os alunos puderam jogar. Os alunos foram divididos em 4 equipes de até 6 alunos. Cada acerto valia 1 ponto, e o grupo que primeiro completou 15 pontos foi o vencedor.

A aplicação da atividade pode enfrentar algumas dificuldades, conforme foi observado na montagem dos grupos, pois uma das alunas realizou o trabalho sozinha, o que configura uma avaliação desigual e ineficaz das habilidades colaborativas que o trabalho em grupo pretende desenvolver. Outra dificuldade encontrada foi a escolha de perguntas adequadas ao conteúdo e ao nível dos jogadores. Algumas cartas ficaram difíceis e não despertou o interesse dos jogadores. O foco no aspecto lúdico pode transformar o jogo em uma mera recreação, desviando-o de seus objetivos educativos. É crucial que o professor monitore a atividade para assegurar a aprendizagem. Além disso, pode haver desigualdade na participação, com alguns alunos dominando a atividade enquanto outros permanecem passivos, sendo necessário garantir um equilíbrio. A elaboração de perguntas e respostas de qualidade também pode ser um desafio, exigindo orientação e feedback contínuos do professor. O tempo é outro fator crítico, pois a atividade pode se estender além do previsto, especialmente na fase de criação das cartas, demandando um planejamento adequado. Limitações de recursos materiais, como papel cartão, também podem surgir. Por outro lado, certas características do grupo podem favorecer a aplicação do jogo. O interesse prévio por questões ambientais e pelo ciclo da água pode aumentar o engajamento dos alunos. Experiência anterior em trabalho em equipe facilita a colaboração, enquanto uma diversidade de habilidades, como criatividade, escrita e comunicação, enriquece o jogo. A experiência com jogos educativos pode ajudar na adaptação à proposta, e um ambiente de sala de aula positivo e colaborativo favorece a participação e a interação entre os alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação do jogo mostrou-se eficiente no processo ensino-aprendizagem, cativando a curiosidade dos alunos e conectando o tema à realidade deles. A atividade conseguiu equilibrar a parte lúdica com a pedagógica, promovendo debates e reflexões positivas. No final, os alunos adquiriram um conhecimento mais abrangente sobre o tema de forma natural e divertida, sem a sensação de estarem apenas fazendo tarefas escolares. Este trabalho explorou novas práticas docentes, contribuindo com dados e reflexões sobre o uso de jogos didáticos no ensino de ciências. Os resultados sugerem que essa estratégia pode melhorar a qualidade do ensino de Biologia na Educação Básica, ajudando a entender melhor as questões do cotidiano escolar e propondo novas estratégias pedagógicas.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão à CAPES pela concessão da bolsa de estudos. O apoio fornecido foi fundamental para a realização deste trabalho e para o meu desenvolvimento profissional e acadêmico. Agradeço a orientação da professora Dr^a Carolina Tavares Schumann seu apoio e orientação foram fundamentais na elaboração deste trabalho.

REFERÊNCIAS

ARNEMANN, Aline Rubiane. Sequência didática sobre artigo de opinião - estudantes concluintes de Ensino Médio em Escolha profissional. Revista Bem Legal, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 420-428, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CANTO, E. L. Coleção Ciências Naturais: aprendendo com o cotidiano. São Paulo: Moderna, 1999.

PERRENOUD, Philippe. Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul LTDA, 2000.

ZABALA, A. (Org.). Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.

ZABALA, Antoni. A prática educativa como ensinar. Tradução: Ernani F. da F. Rosa. Reimpressão 2010. Porto Alegre: Artmed, 1998.