

JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE ZOOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DA CONSTRUÇÃO DE UMA PROPOSTA METODOLÓGICA

Edielci Pimentel de Oliveira¹
Joycianne Rodrigues Parente²
Alzeir Machado Rodrigues³

INTRODUÇÃO

O trabalho docente exige um constante repensar de metodologias frente aos novos desafios que surgem em sala de aula. É um esforço que busca articular estratégias de ensino diversificadas que sejam eficazes na superação das dificuldades de aprendizado apresentadas pelos estudantes e que são comumente observadas nas turmas nas quais o professor desempenha o seu ofício, ensinar (PEDROSO, 2009).

Andrade e Abílio (2018) ressaltam os desafios enfrentados pelo Ensino de Biologia na atualidade. De acordo com os autores, o simples fato de trabalhar o conteúdo de forma contextualizada não é garantia de que a alfabetização científica irá acontecer de forma efetiva, sendo necessária a relação multidisciplinar dos aspectos sociais, políticos, históricos, econômicos e éticos do conteúdo estudado na disciplina.

No Ensino de Biologia, os conteúdos de Zoologia, área da Biologia dedicada ao estudo dos animais, exigem dos estudantes atenção e habilidade cognitiva na organização sistemática do conteúdo para conseguir associar características específicas para cada grupo taxonômico. Essa necessidade de organização sistemática do conteúdo é um dos fatores que despertam os professores para a inserção de novas abordagens metodológicas, permitindo que a assimilação do conteúdo seja mais eficiente. Para atingir esse objetivo é importante que se apliquem práticas interativas, que envolvam tanto a mediação do professor quanto a intensa participação do aluno na atividade como protagonista de sua aprendizagem.

Dentre as metodologias ativas de aprendizagem, destacam-se os jogos didáticos que integram o conhecimento e o lúdico. O ensino de conteúdos por meio dos jogos didáticos tem sido amplamente empregado como método dinâmico nas práticas de ensino em sala de aula, rendendo bons resultados em sua aplicação (ZUANON; DINIZ; NASCIMENTO, 2010; MORATORI, 2003; ROSSETTO, 2010). Dentre os benefícios dos jogos didáticos estão: valorizar as habilidades e competências dos alunos (HAETINGER, 2009), ser dispositivos educativos motivacionais (ZUANON, DINIZ; NASCIMENTO, 2010), incentivar o aprendizado por descoberta e auxiliar no desenvolvimento das habilidades cognitivas, favorecendo a socialização (SAVI; ULBRICHT, 2008).

¹ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, Campus Belém, edielcioliveira@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, Campus Belém, joyciannerparente@gmail.com;

³ Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, Campus Belém, alzeir.rodrigues@ifpa.edu.br;

Tendo em vista que os jogos didáticos são uma ferramenta de auxílio na assimilação do conteúdo, tratando-se de uma prática pedagógica em ascensão na atualidade e considerando os vários benefícios de sua aplicação dentro de sala de aula, este trabalho retrata a aplicação de duas atividades didáticas em forma de jogos realizadas em aulas de Zoologia no Ensino Médio por meio de um relato de experiência, servindo também como sugestão de proposta metodológica em sala de aula do referido tema. Os jogos apresentados neste estudo abordam os conteúdos relacionados aos animais invertebrados e vertebrados.

A elaboração desses jogos foi pensada dentro do Programa de Residência Pedagógica (PRP) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelas residentes do programa e alunas do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas sob orientação do preceptor do PRP na instituição. Os jogos foram idealizados durante a execução dos conteúdos de Zoologia em uma turma de 3º ano do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio auxiliando na assimilação e na revisão do conteúdo.

METODOLOGIA

Os dois jogos foram adaptados respectivamente aos jogos de mesa: Quem sou eu? e Jogos de cartas. Intitulamos, portanto, os nomes: “*Quem sou eu? - Invertebrados*” e “*Jogo dos Cordados*”.

Para realização da primeira atividade lúdica – *Quem sou eu? - Invertebrados* - é necessário um levantamento das principais características morfológicas e fisiológicas dos principais filos animais invertebrados (Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Annelida, Arthropoda, Mollusca) e montar um roteiro de uma página contendo características que devem ser desvendadas por meio de perguntas (que só podem ser respondidas por “SIM” ou “NÃO”). As características envolvem, sequencialmente: tipos de folhetos embrionários, celoma, simetria, origem do blastóporo, características corporais básicas, hábitos de vida, sistemas fisiológicos e características específicas do filo. A atividade deve ser realizada em grupos de no mínimo duas pessoas - não havendo limite máximo de participantes. Um dos integrantes deve descobrir qual o filo está representado pelo adesivo colado na sua testa, determinado por sorteio, para isso ele deverá consultar o roteiro e elaborar 10 perguntas ao restante do grupo, sendo 5 perguntas a cada rodada. Após desvendar o filo, o participante deverá citar um representante do mesmo. Alguns critérios devem obrigatoriamente ser seguidos no jogo:

Critério 1: A primeira rodada está limitada a perguntas sobre características gerais dos animais, sequencialmente, entre os tipos de folhetos germinativos até hábitos de vida;

Critério 2: A segunda rodada é livre para fazer perguntas dentro das características referentes a sistemas fisiológicos e às especificidades dos animais. Nessa rodada é permitido desvendar qual seu filo;

Critério 3: As respostas para cada rodada devem ser cronometradas (entre cinco e sete minutos por rodada) para não estender muito o tempo de jogo;

Critério 4: Caso os participantes que estão respondendo às perguntas afirmem ou neguem a característica de forma equivocada a equipe perde pontuação;

Critério 5: As pontuações serão acumuladas, porém, se ao final do jogo o representante da equipe acertar o filo e o seu representante a equipe ganhará pontuação máxima (10 pontos). Caso erre, a pontuação da equipe será correspondente ao que foi acumulada durante o jogo.

A atividade lúdica *Jogo dos Cordados* desenvolverá habilidades dos alunos relacionadas ao filo Chordata e consiste em duas etapas. Na primeira, serão utilizados dois grupos de cartas, o primeiro grupo deve conter o nome das classes e ser disponibilizado em uma bancada ou mesa, seguindo a ordem evolutiva para as principais classes: Chondrichthyes, Actinopterygii, Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia. Abaixo de cada carta do primeiro grupo, estarão cartas de um segundo grupo (cartas contendo características misturadas dos diferentes grupos de cordados) contendo dez características, que podem pertencer a sua respectiva classe ou não. A turma deve ser dividida em seis grupos nos quais dois participantes de cada grupo serão responsáveis por encontrar as características de sua classe, que será sorteada antes de iniciar o jogo.

Um cronômetro marcará três minutos para que os dois representantes dos grupos encontrem as dez características de sua classe. Enquanto isso, o restante do grupo se reunirá para responder uma pergunta acerca de uma das cinco classes restantes, que será sorteada antes da dinâmica iniciar e deverá ser socializada com o restante da turma em uma roda de conversa após completar a primeira etapa do jogo. Após cumprido o tempo estipulado as características escolhidas pelo grupo serão avaliadas e comentadas com toda a turma pelo professor. Valendo pontuação para cada característica acertada.

A segunda etapa da dinâmica consiste em reunir a turma em uma roda de conversa em que cada grupo terá de responder uma pergunta sorteada e o professor deverá fazer suas considerações, complementando a discussão. Ganha o grupo que acertar mais características e responder corretamente à pergunta sorteada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No contexto em que os jogos foram aplicados, a execução ocorreu em dois momentos e aconteceram logo após as aulas sobre o conteúdo terem sido abordadas em sala de aula. Com isso, os jogos serviram como uma ferramenta metodológica para assimilação e revisão dos conteúdos que seriam cobrados na atividade avaliativa realizada posteriormente.

Durante o jogo “*Quem sou eu? - Invertebrados*”, os grupos se reuniram integrando de cinco a seis alunos e estes escolheram qual seria o participante que deveria descobrir o filo sorteado, após o sorteio as regras foram repassadas a toda turma. A aplicação foi feita sob a supervisão das residentes que acompanharam cada grupo independentemente, certificando-se de que os critérios estavam sendo obedecidos e que as perguntas estavam sendo respondidas corretamente para que a pontuação pudesse ser avaliada. Nesse intervalo, os outros grupos estavam ocupados realizando uma sequência de exercícios sobre o conteúdo. Esse método foi necessário para evitar que os alunos ficassem ociosos durante a aplicação do teste e de que fossem beneficiados pelas respostas de outros grupos.

Durante a realização da atividade os alunos se mostraram empolgados e foram bastante participativos, trabalhando sempre em conjunto. Moratori (2003) enfatiza a importância dos jogos em grupo para propiciar a cooperação e a reciprocidade, estimulando os participantes a considerarem outros pontos de vista. A cada pergunta indagada pelo participante responsável por descobrir seu filo, a equipe revia constantemente as características do invertebrado em questão, seguindo a lógica dos conceitos e trabalhando em equipe antes de responder “SIM” ou “NÃO”.

Foi possível observar que os alunos tiveram mais dificuldades em responder perguntas da segunda rodada que reviam as características mais específicas e difíceis de serem assimiladas por eles. Também percebemos alguns grupos mais preparados que outros, que refletiram uma maior assimilação dos conteúdos que foram abordados durante as aulas e outros grupos com

maiores dificuldades, já que desconheciam as características do filo abordado e estiveram inseguros quanto às respostas, o que refletiu, portanto, em maior quantidade de erros e extrapolação do tempo estabelecido.

A construção do conhecimento faz parte do processo de desenvolvimento cognitivo de cada indivíduo e depende muito de como essa relação de formulação é trabalhada considerando os conceitos prévios dos alunos.

Reconhecendo-se que o processo de compreensão dos conceitos é gradual e sempre exige esforços dos alunos e, para que a compreensão seja melhorada cada vez que entra um novo contato com o conceito, entendemos, para o aluno aprender um determinado conceito, ele deve relacioná-lo aos conhecimentos prévios que possui. Essa relação é complexa, mas, de um modo geral, podemos considerar que quando ela acontece, ocorre uma aprendizagem significativa (...); o que pode levar a mudanças conceituais dos conhecimentos prévios (CAMPOS; BORTOLO; FELÍCIO, 2003, p.49).

O autor complementa a afirmação considerando que a tarefa de formulação e reformulação de conceitos deve ser auxiliada pelo professor que pode se utilizar desses conhecimentos prévios do aluno articulando juntamente a uma introdução da matéria aos novos conceitos apresentados e que a aplicação do jogo didático é um recurso que visa o desenvolvimento de habilidade de resolução de problemas e apropriação dos conceitos (CAMPOS; BORTOLO; FELÍCIO, 2003). Essa preocupação de trabalhar os conceitos já introduzidos em aula em associação à aplicação do jogo considerou os pontos de vistas que seriam retrabalhados e recriados para a fixação dos conteúdos.

Quanto ao “*Jogo dos Cordados*”, ele foi aplicado em outro momento, também após o conteúdo ter sido abordado em aulas. Durante a execução da primeira etapa do jogo as duplas tiveram o tempo de cinco minutos para observar, identificar e organizar as características de sua classe. As cartas de cada classe continham sinapomorfias (características específicas do grupo e que não são compartilhadas pelas demais classes) como, por exemplo: Chondrichthyes (esqueleto cartilaginoso); Actinopterygii (bexiga natatória); Amphibia (pele úmida); Reptilia (pele altamente queratinizada); Aves (ossos pneumáticos); Mammalia (diafragma).

Nenhuma das duplas conseguiu acertar o total de atributos, uns por conta de associar determinadas características de outras classes à sua, ou por não selecionarem a quantidade total de cartas. Para que eles pudessem identificar o erro, as residentes corrigiram cada carta escolhida pela dupla com indagações à toda turma sobre a relação da característica com o filo correto, considerando a ordem evolutiva. De acordo com Moratori (2003), a análise dos erros dos alunos auxilia o professor na sistematização dos conceitos que estão sendo trabalhados durante o jogo, assim, os erros são repensados e reformulados pelos participantes.

Na segunda etapa do jogo, o momento da roda de conversa foi bastante satisfatório, proporcionando interação por meio do diálogo com a turma. As perguntas respondidas pelo grupo se referiam a outras classes, não a sua específica, o que contribuiu para rever os conceitos de maneira mais ampla, nesse momento o professor e as residentes complementavam as respostas fazendo contribuições e reflexões, abordando de forma geral o conteúdo ministrado nas aulas anteriores.

O emprego desse método dinâmico por meio do diálogo entre professor e alunos é um exemplo de trabalho colaborativo. Damiani (2008) ressalta os benefícios dessas atividades compartilhadas em sala de aula a partir da visão de vários autores. Quando os estudantes participam de trabalhos colaborativos que envolvam a solução de problemas, permite a eles o engajamento em argumentações lógicas e a exposição de ideias a serem trabalhadas conjuntamente, desenvolvendo assim a autonomia.

Esse trabalho evidencia um aumento de motivação e de aprendizagens significativas quando desenvolvida em sala de aula (DAMIANI, 2008). Permitir esse dinamismo no desenvolvimento do jogo e da roda de conversa favoreceu maior participação da turma com o professor e com as residentes além de identificar as dificuldades dos estudantes quanto a assimilação dos conteúdos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a importância do constante aprimoramento de metodologias educacionais, as atividades aplicadas (*Jogo dos cordados* e *Quem sou eu?-Invertebrados*) se mostraram como ferramentas eficazes para a fixação dos conceitos de Zoologia que haviam sido trabalhados antes da aplicação dos jogos didáticos, que envolviam tanto invertebrados quanto vertebrados.

A fixação do conteúdo se deu de forma lúdica e interessante, o que favoreceu o processo de aprendizagem. Além disso, a dinâmica dos jogos propiciou o diálogo entre os estudantes, residentes e professor, criando oportunidades para o compartilhamento e construção de conhecimentos, já que foi possível os estudantes relacionarem e organizarem os conceitos das aulas anteriores na construção lógica das perguntas.

O acompanhamento dos grupos individualmente na execução da atividade permitiu avaliar as dificuldades dos estudantes quanto ao nível de assimilação do conteúdo, refletida no tempo e na definição das respostas, além do mais, houve a construção do conhecimento tanto de forma individual pelo levantamento de indagações, que integra, portanto, critérios definidos a favor de uma aprendizagem significativa, quanto de forma coletiva pela cooperação e na fixação do conteúdo de forma mais sistemática.

Foi constatado que o trabalho colaborativo por meio diálogo do professor com o aluno reforça a motivação da aprendizagem e autonomia na solução de problemas, além de maior participação nas experiências interativas em sala de aula.

Levando-se em consideração os aspectos observados dessa experiência, é necessário que as metodologias interativas sejam constantemente reformuladas para atender as exigências do ensino que promova uma aprendizagem significativa, nesse caso, o investimento na formação continuada do professor e sua dedicação na promoção do aprendizado em sala de aula é um critério necessário para ser realizado. Esperamos portanto, que este trabalho venha contribuir na aplicação de mais experiências interativas no ensino de ciências e que os alunos sejam motivados nessa construção da aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Maria José Dias de; ABÍLIO, Francisco José Pegado. **Alfabetização Científica no Ensino de Biologia: Uma Leitura Fenomenológica de Concepções Docentes**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. 18(2), 429–453, 2018.
- CAMPOS, Luciana Maria Lunardi; BORTOLOTO, T. M; FELÍCIO, A. K. C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem**. Caderno dos núcleos de Ensino. 47, 47-60, 2003.
- DAMIANI, Magda Floriana. **Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios**. Educar em Revista. 31, 213-230, 2008.
- HAETINGER, Max Gunther; HAETINGER, Daniela. **Jogos, recreação e lazer**. Curitiba IESDE, Brasil, 2009. Disponível: <http://www2.videolivreria.com.br/pdfs/15682.pdf>.
- MORATORI, Patrick. Barbosa. **Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem?** Dissertação (Mestrado de Informática aplicada à Educação). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/63671094/Por-Que-Utilizar-Jogos-Educativos-No-Processo-de-Ensino-Aprendizagem>. Acesso em: 08 Ago. 2019.
- PEDROSO, Carla Vargas. **Jogos didáticos no ensino de biologia: Uma proposta metodológica baseada em módulo didático**. IX Congresso Nacional de Educação- EDUCERE. III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. Outubro de 2009. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2009/2944_1408.pdf. Acesso em: 08 Ago. 2019.
- ROSSETTO, Estela S. **Jogo das organelas: o lúdico na Biologia para o Ensino Médio e Superior**. Revista Iluminart. Capa n. 4, 2010 .
- SAVI, Rafael; ULBRICHT, Vania Ribas. **Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios**. Novas Tecnologias na Educação, v. 6 n.2. Dezembro de 2008.
- ZUANON, Átina Clemente Alves; DINIZ, Raphael Hermano Santos; NASCIMENTO, Luiziane Helena do. **Construção de jogos didáticos para o ensino de Biologia: um recurso para integração dos alunos à prática docente**. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia.v.3, n.3, 2010.