

ATIVIDADES LUDICAS: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA A FACILITAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Glenda Monique Gonçalves Martins ¹

Romulo Jorge Batista Pereira ²

Andréia Karoline Góes ³

Emily Thais Feitosa Sousa ⁴

Márcia Mourão Ramos de Azevedo ⁵

Adriane Xavier Hager ⁶

Resumo:

A Biologia é uma disciplina que abrange uma quantidade significativa de nomenclaturas específicas resultando em dificuldades no aprendizado dos alunos. Dito isto, materiais didáticos de apoio são fundamentais para o processo de aprendizagem, principalmente aqueles que possuem a ludicidade em seu âmago, pois ela é capaz de facilitar a assimilação dos conhecimentos transferido pelo professor em algo mais sólido para o aluno, despertando a motivação e a criatividade dos alunos e o ajudando a alcançar o seu processo de ensino aprendizagem. Nesse sentido, o presente trabalho teve o objetivo de desenvolver e testar metodologias lúdicas para a utilização no ensino básico visando facilitar a socialização do conhecimento e a contribuição desta prática no processo de ensino e aprendizagem dos alunos da primeira série do ensino médio da escola São Francisco. A metodologia foi aplicada em uma turma com 37 alunos. O assunto abordado durante as aulas foi fotossíntese. A aula foi realizada através de uma demonstração didática (slides) com exposição oral dialógica (explicação teórica e expositiva enfocando o conteúdo), apresentação de vídeos e construção de modelos estruturais sobre o processo da fotossíntese. Ao alunos foi disponibilizado um modelo tridimensional (maquete) de um cloroplasto para melhor exemplificação, os alunos atuaram manipulando as maquetes de forma que pudessem se familiarizar com a estrutura. Os estudantes podiam montar e desmontar as peças do cloroplasto. No segundo momento da aula, abordamos sobre a absorção da energia luminosa pelas moléculas de clorofila. Para o processo cinético, utilizamos uma base de isopor que representavam os fotossistemas 1 e 2 e de forma dinâmica e interativa os alunos manusearam as maquetes. A partir de então, explicamos aos alunos que a luz incide no cloroplasto (base de isopor) e excita os elétrons do fotossistema 2 (imã), e o salto desses elétrons para o fotossistema 1 através da mangueira (palha de aço) até chegar ao NADP⁺. Ao final da aula os alunos foram submetido a um pós teste. Observou-se acerto de 81% de acertos para a questão 1, 59% para a questão 2, 92% para a questão 5 e 84% a questão. Estes foram os melhores resultados. Observou-se com os resultados que a metodologia aplicada surtiu efeito positivo no processo de ensino-aprendizagem, indicando que atividades lúdicas contribuem com o aprendizado dos alunos e facilitam a apreensão dos conceitos técnicos e científicos de maneira mais acessível e de forma a favorecer a construção do conhecimento pelos aprendentes. A vantagem fornecida pelo uso de modelos estruturais é que proporciona aos alunos um contato com as estruturas celulares e neste estudo com a organela responsável pela fotossíntese, fez com que eles pudessem manusear e se familiarizar com os processos celulares. O rendimento vai além do que se espera quando a ludicidade é abordada empregando modelos lúdicos, pois sensibilizam e mobilizam os estudantes a participarem e interagirem para a construção do conhecimento. Além de facilitar a compreensão de estruturas e conceitos complexos da Biologia, como verificamos no entendimento do processo da fotossíntese.

Palavras-chave: Biologia; Lúdico; Fotossíntese;

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

ATIVIDADES LUDICAS: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA A FACILITAÇÃO DA APRENDIZAGEM

¹ Aluno de graduação. moniglenda.martins@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. romulo.jorge55@gmail.com. Co-autor

³ Aluno de graduação. lorakgoes@gmail.com. Co-autor

⁴ Aluno de graduação. emillythais20@gmail.com. Co-autor

⁵ Docente. marcia.azevedo@ufopa.edu.br. Orientador

⁶ Docente. adrianeacharmosa@gmail.com. Co-orientador



ATIVIDADES LUDICAS: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA A FACILITAÇÃO DA APRENDIZAGEM

1. INTRODUÇÃO

A Biologia é uma disciplina que abrange uma quantidade significativa de nomenclaturas específicas. Essa característica resulta em algumas dificuldades no aprendizado enfrentadas por diversos estudantes. Materiais didáticos de apoio são fundamentais para o processo de aprendizagem, principalmente aqueles que possuem a ludicidade em seu âmago, como modelos biológicos, estruturas tridimensionais etc. (ORLANDO et al, 2009).

A atividade lúdica está é capaz de facilitar a assimilação dos conhecimentos transferido pelo professor em algo mais sólido para o aluno, despertando a motivação e a criatividade dos alunos (MIRANDA, 2002). O professor que trabalha o lúdico com seus alunos desperta neles a curiosidade, entusiasmo e o *feedback* dos alunos são positivos em relação ao conhecimento (MELO; ALVES, 2011). Por essa razão, atividades lúdicas, como jogos e brincadeiras são alternativas fundamentais para a inter-relação entre o professor e aluno contribuindo para a construção do conhecimento (PEDROSO, 2009).

Atividades lúdicas utilizadas em aulas de Biologia são importantes ferramentas de ensino, pois permitem melhor apreensão dos conceitos facilitando a aprendizagem e promovem uma participação mais ativa dos alunos tornando o aprendizado mais fácil e a aula mais estimulante. Nesse sentido e fazendo parte das atividades do projeto de extensão intitulado “Atividades lúdicas: uma abordagem diferenciada para o processo de ensino-aprendizagem em biologia celular” da Universidade Federal do Oeste do Pará-UFOPA, o presente trabalho teve o objetivo de desenvolver e testar metodologias lúdicas para a utilização no ensino básico visando facilitar a socialização do conhecimento e a contribuição desta prática no processo de ensino e aprendizagem dos alunos da primeira série do ensino médio da escola São Francisco.

2. METODOLOGIA

A metodologia foi aplicada em uma turma com 37 alunos do 1º ano do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Médio São Francisco, no município de Santarém-PA. O assunto abordado durante as aulas foi fotossíntese, assunto este, escolhido pelo professor responsável pela disciplina de Biologia de acordo com a ementa do Plano de Ensino das escolas estaduais. A aula foi realizada através de uma demonstração didática (slides) com exposição oral dialógica (explicação teórica e expositiva enfocando o conteúdo), apresentação de vídeos e construção de modelos estruturais sobre o processo da fotossíntese.

A aula foi dividida em dois momentos. Na primeira parte da aula abordamos o conteúdo sobre a morfologia do cloroplasto e seus constituintes. Ao mesmo tempo, foi disponibilizado aos alunos um modelo tridimensional (maquete) de um cloroplasto para melhor exemplificação, os alunos atuaram manipulando as maquetes de forma que pudessem se familiarizar com a estrutura. Os estudantes podiam montar e desmontar as peças do cloroplasto. No segundo momento da aula, abordamos sobre a absorção da energia luminosa pelas moléculas de clorofila. Para o processo cinético, utilizamos uma base de isopor que representavam os fotossistemas 1 e 2 e de forma dinâmica e interativa os alunos manusearam as maquetes (Figura 1). A partir de então,

explicamos aos alunos que a luz incide no cloroplasto (base de isopor) e excita os elétrons do fotossistema 2 (imã), e o salto desses elétrons para o fotossistema 1 através da mangueira (palha de aço) até chegar ao NADP⁺. Após explicação do processo, os alunos eram convidados a realizarem o processo, explicando passo a passo o mecanismo. Para a coleta dos dados relativos às expressões dos alunos sobre suas novas concepções acerca do tema trabalhado com a metodologia lúdica foi aplicado um teste (pós-teste) contendo seis perguntas fechadas para avaliar a intervenção da metodologia lúdica para a assimilação do conhecimento dos alunos. A tabulação dos dados foi realizada no Excel 2013. Além disso, foi realizada também observações *in loco* com registros escritos e fotográficos das discussões e contribuições durante o desenvolvimento das atividades educacionais.



Figura 1: Representação em maquete do processo de fotossíntese.

3. RESULTADOS e DISCUSSÃO

Após a tabulação dos dados, observou-se com os resultados que a metodologia aplicada surtiu efeito positivo no processo de ensino-aprendizagem, indicando que atividades lúdicas contribuem com o aprendizado dos alunos e facilitam a apreensão dos conceitos técnicos e científicos de maneira mais acessível e de forma a favorecer a construção do conhecimento pelos aprendentes (Figura 2).

Resolução dos Pós-teste

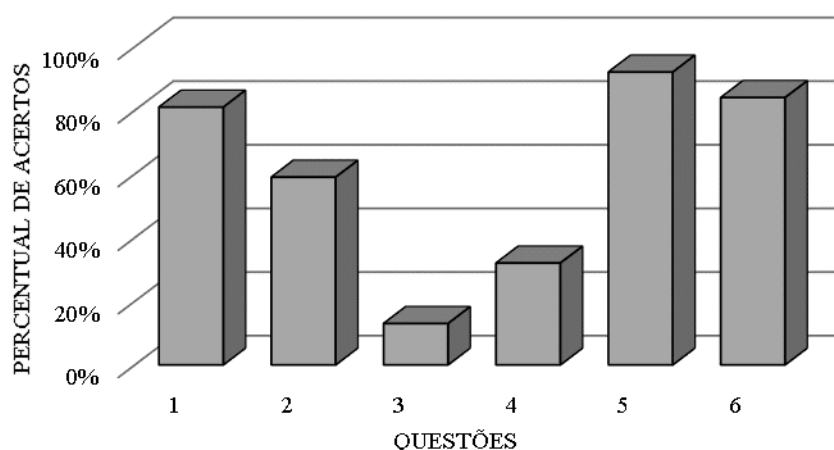


Figura 2: Resultados da aplicação do pós-teste.

A questão 1 abordava a divisão da fotossíntese em fase clara e fase escura. Observou-se que 81% dos alunos apresentaram um bom índice de aproveitamento nesta questão, comprovando que os recursos lúdicos foram fundamentais para esse entendimento, pois durante a explicação desta parte do assunto, os alunos estavam com a maquete em mãos, e podiam ter um novo olhar de onde ocorriam esses processos.

O índice de acerto da questão 2 foi de 59%, esta questão estava relacionada ao cloroplasto, organela responsável pela fotossíntese apresentada para os alunos através da maquete de forma tridimensional de modo que eles puderam conhecer cada item da organela. A resolução da questão 5 obteve o aproveitamento de 92% da assimilação do conhecimento. Essa questão abordava a pigmentação necessária para a realização da fotossíntese, a clorofila. A questão 6 abordou sobre os produtos obtidos nas fases da fotossíntese, o ATP e NADPH. O entendimento desta fase do processo da fotossíntese é de difícil compreensão por muitos alunos e conforme trata Melo e Alvez (2011, p.15) “porque tem muito nome, eu acho que complica um pouco a matéria (...) porque você entende uma coisa que relaciona com a outra e vai formando uma reação em cadeia aí eu acabo me perdendo na matéria toda”. Porém, apesar da complexidade a questão obteve o índice de 84% dos acertos, observando-se nesta questão em particular, o grande aproveitamento da assimilação do conhecimento através da metodologia lúdica utilizada.

A vantagem fornecida pelo uso de modelos estruturais é que proporciona aos alunos um contato com as estruturas celulares e neste estudo com a organela responsável pela fotossíntese, fez com que eles pudessem manusear e se familiarizar com os processos celulares. Os resultados obtidos no pós-teste nos mostram que a metodologia lúdica foi capaz de promover a interação dos alunos com o conteúdo de uma forma mais prazerosa e agradável. Em nossas observações durante as aulas, principalmente na execução da parte lúdica em que os alunos realizavam a transferência dos elétrons (palha de aço) de um fotossistema a outro, houve uma grande satisfação e descontração dos alunos. Quando um aluno realizava aquela tarefa, seus colegas davam risadas e ficavam ansiosos por também poderem realizá-la. Assim, a ludicidade nesse âmbito, foi capaz de transformar um conhecimento técnico, em um conhecimento acessível, fazendo com que os alunos os absorvessem, tendo aumentos significativos quanto à compreensão conceitual e também quanto ao envolvimento na aula. O comportamento observado nos alunos da escola São Francisco são condizentes ao que diz Pires et al. (2013) onde encontra no lúdico, um ambiente propício para o aprendizado mediado pela descontração e pelo prazer. Para Pinto e Tavares (2010), por meio do lúdico, o aluno pode sondar e introduzir novos conhecimentos que o levarão a descobrir um caminho para o processo de ensino aprendizagem, despertando o desejo do saber, a vontade de participar e a alegria da conquista. Neste sentido, a sala de aula não pode ser marcada apenas pela relação autoritária do método tradicional, e sim, através de um ambiente que contenha o lúdico como foco (MENDONÇA, 2008).

A aplicação da metodologia lúdica para ensinar os processos da fotossíntese através de modelos estruturais torna-se viável e capaz de contemplar ambientes mais favoráveis ao processo da aprendizagem, assim suprimindo as deficiências encontradas no trabalho de Melo e Alves (2011) onde os alunos apontaram que possuem dificuldades no ensino de Biologia Celular, e assim, não conseguem acompanhar as aulas, principalmente no assunto fotossíntese. Isto reafirma a importância de se trabalhar metodologias lúdicas no ensino da Biologia.

A metodologia aplicada facilitou o aprendizado e foi fundamental para a complementação do ensino da biologia celular através do conteúdo abordado fotossíntese. Em comparação a resultados encontrados na literatura, o trabalho de Justina e Ferla (2006) o método lúdico abordado está de acordo com as possibilidades para a sua aplicação na prática escolar levantando como ponto de vantagem a facilidade de compreensão e aprendizagem do processo em questão como a fotossíntese.

O rendimento vai além do que se espera quando a ludicidade é abordada empregando modelos lúdicos, pois sensibilizam e mobilizam os estudantes a participarem e interagirem para a construção do conhecimento. Além de facilitar a compreensão de estruturas e conceitos complexos da Biologia, como verificamos no entendimento do processo da fotossíntese. Com a ludicidade a turma trabalhou de forma interativa e participativa, refletindo e criando significados, assim, podemos concluir que o uso do lúdico nas aulas de Biologia incentiva a participação, a criatividade e o raciocínio promovendo o exercício da cognição, desta forma, as atividades de aula realizadas pelo Projeto alcançou os objetivos esperados de promover o envolvimento e o desenvolvimento do conhecimento através do lúdico.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado deste trabalho demonstrou que o uso de atividades lúdicas no ensino da Biologia, como a construção coletiva de modelos estruturais, permitiu uma maior interação entre estudantes e melhor apreensão dos conceitos científicos envolvidos. A metodologia lúdica utilizada nas aulas para explicar o assunto fotossíntese facilitou o aprendizado dos alunos, pois puderam visualizar e absorver melhor os conceitos científicos por trás dessas estruturas, sendo uma importante ferramenta educacional, visto que os alunos construíram o conhecimento de forma mais dinâmica, associando conceitos mais tradicionais aos conceitos mais modernos desta ciência.

5. REFERÊNCIAS

JUSTINA, L. A. D.; FERLA, M. R. A utilização de modelos didáticos no ensino de Genética - exemplo de representação de compactação do DNA eucarioto. Revista Arquivo do Mudi, Maringá, v. 2, n. 10, p.35-40, 2006.

MELO, G. S.; ALVES, L. A. Dificuldades no processo de ensino-aprendizagem de biologia celular em iniciantes do curso de graduação em ciências biológicas. 43 f. 2011. TCC (Graduação) - Universidade Presbiteriana Mackenzie Centro de Ciências Biológicas e da Saúde Curso de Ciências Biológicas, São Paulo. 2011.

MENDONÇA, J. G. R. Formação de professores: a dimensão lúdica em questão. Revista Cadernos da Pedagogia, v. 2, n. 3, p. 353-363, 2008.

MIRANDA, S. No fascínio do jogo, a alegria de aprender. Linhas Críticas, Brasília, v. 14, n. 8, p.21-34, 2002.

ORLANDO, T.C. et al. Planejamento, montagem e aplicação de modelos didáticos para abordagem de biologia celular e molecular no ensino médio por graduandos de

ciências biológicas. Revista Brasileira de Ensino de Bioquímica e Biologia Molecular, n.1, Alfenas, MG. 2009.

PEDROSO, C.V. Jogos didáticos no ensino de Biologia Celular: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. IX Congresso Nacional de Educação - EDUCERE. III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia – PUC, p.3182-3190, 2009.

PINTO, C. L.; TAVARES, H. M. O lúdico na aprendizagem: apreender e aprender. Revista da Católica, v. 2, n. 3, p. 226-235, 2010.

PIRES, M. R. G. M. et al. Jogo (in)dica-sus: estratégia lúdica na aprendizagem sobre o sistema único de saúde. Revista Texto Contexto Enfermagem, v. 22, n. 2, p. 379-388, 2013.