

REMEXENDO O CITOESQUELETO: UMA ABORDAGEM LÚDICA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

Andréia Karoline Góes ¹

Romulo Jorge Batista Pereira ²

Emily Thais Feitosa Sousa ³

Glenda Monique Martins ⁴

Márcia Mourão Ramos de Azevedo ⁵

Adriane Xavier Hager ⁶

Resumo:

O ensino de Biologia no Ensino Médio nas maiorias das escolas é realizado, atualmente, através da prática tradicional, o que muitas das vezes, a compreensão é comprometida. Esta prática é ocasionada principalmente por falta de estruturas adequadas para o professor ministrar suas aulas. Para a viabilidade do processo de ensino-aprendizagem do aluno, é importante que haja suportes necessários para o aproveitamento das aulas. A utilização de metodologias de ensino com abordagens diferenciadas é uma importante ferramenta que pode ser utilizada em sala de aula, possibilitando a interação do aluno com o objetivo de estudo, em um processo dinâmico na busca pelo conhecimento. Assim, o uso do lúdico pode auxiliar o professor a estimular o interesse dos alunos pela disciplina como forma de aprendizado. A pesquisa foi conduzida pelos alunos 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) que visa realizar a construção de modelos didáticos que possam auxiliar os alunos da rede de escolas públicas a aprenderem de uma forma mais prazerosa a Biologia. A aplicação da pesquisa foi realizada para tanto alunos do terceiro ano do ensino médio da Escola São Raimundo situado na cidade de Santarém PA. primeiramente os monitores fizeram visita na escola para decidir, junto a direção da escola e ao professor encarregado da disciplina, qual o melhor assunto a ser abordado através da metodologia lúdica. A escolha do tema foi o citoesqueleto. Após a escolha do tema, uma revisão na literatura em livro utilizados no dia a dia dos alunos foi realizada para criarmos o tema da metodologia lúdica. Assim, desenvolveu-se a metodologia lúdica "remexendo o citoesqueleto". Esta metodologia consiste na confecção da estruturas básicas do citoesqueleto em que os próprios alunos poderiam construir suas próprias maquetes. A aplicação da aula foi realizada em dois momentos. No primeiro momento da aula foi realizada uma demonstração didática (slides) com exposição dialógica (explicação teórica e expositiva enfocando o conteúdo) e através de vídeos, para melhor apresentação da organização estrutural do citoesqueleto da célula. No segundo momento, foi disponibilizado kits aos alunos para que eles manipulassem e construíssem o citoesqueleto. Ao mesmo tempo em que eles iam construindo o citoesqueleto teriam que relacionar aos conceitos da aula que lhes fora ministrada. Para a coleta de dados, foi aplicado um questionário (pós-teste) após a utilização da metodologia lúdica, para verificar a intervenção da metodologia aplicada na assimilação das informações assimiladas pelos alunos. Os dados foram tabulados no Excel 2013. De acordo com os resultados, a utilização da metodologia lúdica "remexendo o citoesqueleto" é uma prática pedagógica capaz de instigar o alunos a construir o seu próprio conhecimento. Na resolução do pós-teste, conjectura-se que foi uma ferramenta útil para suprir o ensino em Biologia, visto que a construção da maquete foi a mediadora do conhecimento entre o teórico e lúdico, pois conforme a prática lúdica instiga os alunos a superar seus desafios, de forma prazerosa, e o conduz aos seus resultados.

Palavras-chave: Biologia; Lúdico; Citoesqueleto;

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

REMEXENDO O CITOESQUELETO: UMA ABORDAGEM LÚDICA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

¹ Aluno de graduação. lorakgoes@gmail.com. Autor principal

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

³ Aluno de graduação. emillythais20@gmail.com. Co-autor

⁴ Aluno de graduação. moniglenda.martins@gmail.com. Co-autor

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

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



REMEXENDO O CITOESQUELETO: UMA ABORDAGEM LÚDICA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Biologia no Ensino Médio nas maiores das escolas é realizado, atualmente, através da prática tradicional, o que muitas das vezes, a compreensão é comprometida. Esta prática é ocasionada principalmente por falta de estruturas adequadas para o professor ministrar suas aulas (SANTOS et al., 2014). Para a viabilidade do processo de ensino-aprendizagem do aluno, é importante que haja suportes necessários para o melhor aproveitamento das aulas (CASAS; AZAVEDO, 2011).

A utilização de metodologias de ensino com abordagens diferenciadas é uma importante ferramenta que pode ser utilizada em sala de aula, possibilitando a interação do aluno com o objetivo de estudo, em um processo dinâmico na busca pelo conhecimento. Assim, o uso do lúdico pode auxiliar o professor a estimular o interesse dos alunos pela disciplina como forma de aprendizado (GUEDES; SILVA, 2012).

Assim, devido a necessidade da diversificação de novas propostas metodológica para o ensino de Biologia nas redes de escolas públicas, o presente trabalho visa abordar a aplicação de uma metodologia lúdica para fomentar o aprendizados dos alunos.

2. METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida pelos alunos 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) que visa realizar a construção de modelos didáticos que possam auxiliar os alunos da rede de escolas públicas a aprenderem de uma forma mais prazerosa a Biologia.

A aplicação da pesquisa foi realizada para 35 alunos do terceiro ano do ensino médio da Escola São Raimundo Nonato situado na cidade de Santarém PA. primeiramente os monitores fizeram visita na escola para decidir, junto a direção da escola e ao professor encarregado da disciplina, qual o melhor assunto a ser abordado através da metodologia lúdica. Em acordo com o professor e com base na ementa da disciplina, a escolha do tema foi o citoesqueleto. Após a escolha do tema, uma revisão na literatura em livro utilizados no dia a dia dos alunos foi realizada para criarmos o tema da metodologia lúdica. Assim, desenvolveu-se a metodologia lúdica “remexendo o citoesqueleto”. Esta metodologia consiste na confecção da estruturas básicas do citoesqueleto em que os próprios alunos poderiam construir suas próprias maquetes (Figura 1).

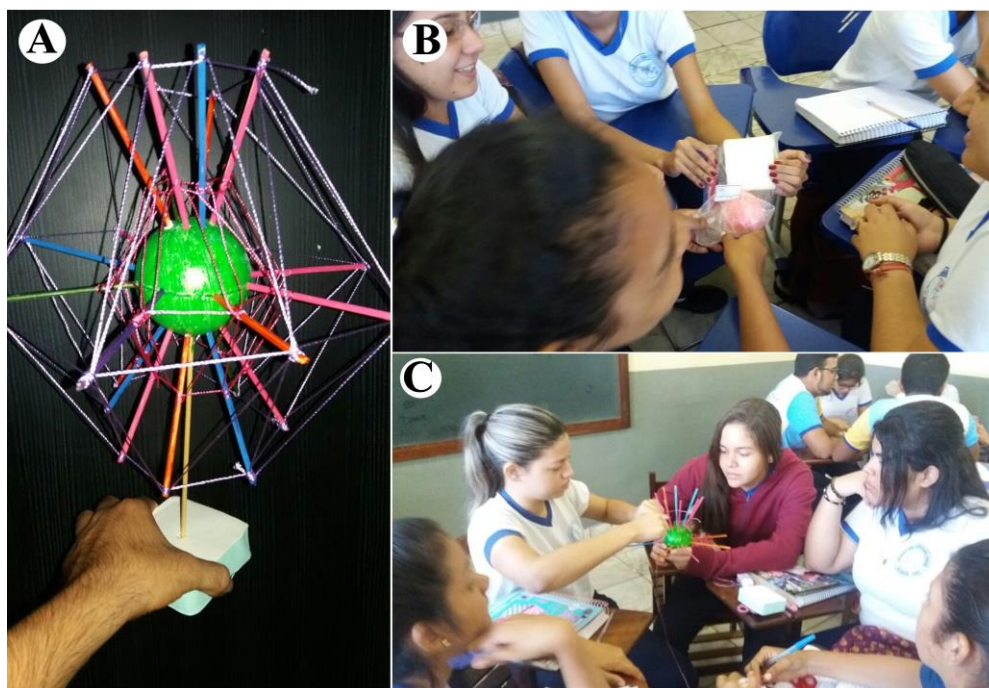


Figura 1: Aplicação da metodologia Lúdica. (A) maquete do citoesqueleto; (B) kit remexendo o citoesqueleto; (C) alunos montando o citoesqueleto.

A aplicação da aula foi realizada em dois momentos. No primeiro momento da aula foi realizada uma demonstração didática (slides) com exposição oral dialógica (explicação teórica e expositiva enfocando o conteúdo) e visualização de vídeos, para melhor apresentação da organização estrutural do citoesqueleto da célula. No segundo momento, foi disponibilizado kits (listados no item 2.1.) aos alunos para que eles manipulassem e construíssem o citoesqueleto. Ao mesmo tempo em que eles iam construindo o citoesqueleto teriam que relacionar aos conceitos da aula que lhes fora ministrada. Para a coleta de dados, foi aplicado um questionário (pós-teste) após a utilização da metodologia lúdica, para verificar a intervenção da metodologia aplicada na assimilação dos conteúdos pelos alunos. Os dados foram tabulados no Excel 2013.

2.1. MATERIAIS UTILIZADOS

- 1 bloco de isopor (15mm)
- 32 palitos para churrasco serrados ao meio
- 1 palito inteiro de palito para churrasco
- 2 rolos de barbantes de cores diferentes (5m)
- Cola de silicone
- Isopor esférico (30mm)
- Tintas (cores variadas)

2.2. PASSO A PASSO

1. Pintar os materiais a ser utilizados para a montagem (bola de isopor, palitos para churrasco, bloco de isopor);
2. Delimitar na bola de isopor uma linha na região equatorial e nas duas regiões do polo;
3. Fixar, em pares perpendiculares, 4 pares de palitos de churrasco na região equatorial da bola de isopor equivalente a 45 graus de distância um do outro;

4. O mesmo procedimento acima é realizado nas regiões do polo. Entretanto, a fixação dos palitos é realizado de forma alternada em relação a posição dos palitos da região equatorial. A cola de silicone é utilizado neste momento para dar mais suporte a estrutura, mas pode ser opcional;
5. Amarrar os barbantes nos palitos. Serão amarrados duas camadas de barbante, uma de cada cor. Uma cor na altura central dos palitos, e outra nas extremidades dos palitos;
6. Os barbantes deverão ser amarrados de forma alternada, ou seja, partindo sempre de um palito que está na região equatorial para um palito da região de polo, e deste para região equatorial novamente, e assim sucessivamente até preencher o globo formando uma rede. É recomendado que primeiro amarre a metade de cima do globo, e por último a metade de baixo em ambas as camadas de barbante.
7. Fixar o modelo ao palito de churrasco inteiro, para posterior fixação na base de isopor.

3. RESULTADOS e DISCUSSÃO

O citoesqueleto é composto por moléculas proteicas que se organizam em complexos funcionais de diferentes níveis. É responsável por diversas funções na célula: pelo posicionamento das organelas, movimentação da célula, componente importante na divisão celular, via de transporte intracelular, sustentação da célula, etc. (AMABIS; MARTHO, 2011).

De acordo com os melhores resultados, após a tabulação do pós-teste, a metodologia lúdica surtiu mais efeito para responderem as questões 3, 4, 5 e 6 (Figura 2). A questão 3 solicitou que os alunos indicassem em um esquema quais era os nome dos citoesqueleto. Observou-se que 50% dos alunos assinalaram a questão correta. Esta questão foi a que esperávamos que tivesse os melhores índices, visto que os alunos estavam constantemente em contato com as estruturas do citoesqueleto, na hora de fazer suas maquetes (espetos para churrasco = microtúbulo; barbante rosa = filamentos intermediários; barbante roxo = filamento de actina). Entretanto o resultado foi satisfatório.

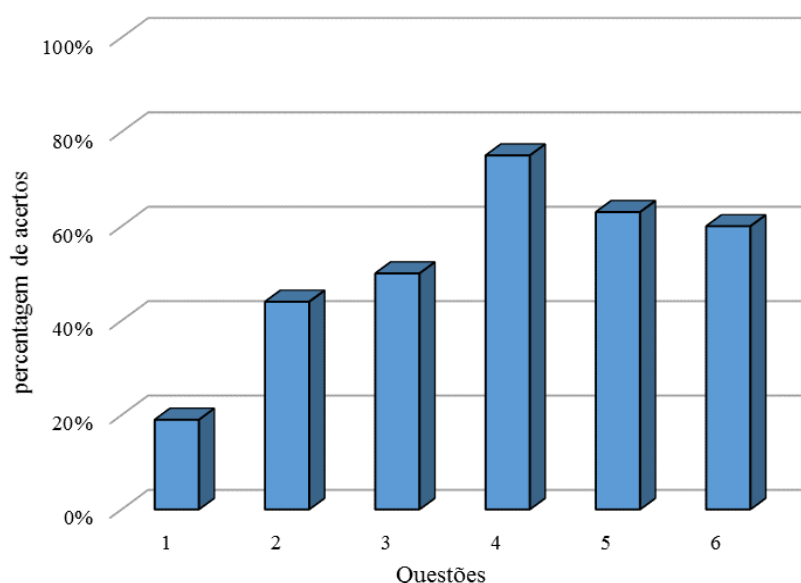


Figura 2: Resultado da aplicação do Pós-teste

Para a quarta questão foi cobrado dos alunos qual era a função principal dos centríolos. Observou-se um grande índice de acerto com 75% das respostas corretas. O citoplasma de células eucarióticas apresenta um conjunto de fibras finas e longas, de constituição proteica, chamado de citoesqueleto. Para a quinta questão os alunos tinham que assinalar a alternativa que apresenta uma função dessa estrutura na célula. Os índices de acertos foram de 63%. Para essa questão o índice de acerto também foi satisfatório, visto que, para montarem corretamente o citoesqueleto, os alunos teriam de saber quais eram as estruturas que estavam manipulando e suas funções para poderem encachar corretamente as peças. Para a última questão, aos alunos foram perguntados qual era o componente do citoesqueleto responsável pela citocinese, o último processo da divisão celular. Observou-se que 60% dos alunos afirmaram corretamente a resposta.

De acordo com os resultados, a utilização da metodologia lúdica “remexendo o citoesqueleto” é uma prática pedagógica capaz de instigar o alunos a construir o seu próprio conhecimento. Com base na resolução do pós-teste, conjectura-se que foi uma ferramenta útil para suprir o ensino em Biologia, visto que a construção da maquete foi a mediadora do conhecimento entre o teórico e lúdico, pois conforme Tapia e Montero (2003) a prática lúdica instiga os alunos a superar seus desafios, de forma prazerosa, e o conduz aos seus resultados. Camargo e Rosa (2013) enfatizam que a aplicação da metodologia lúdica contribui para um ensino mais prazeroso e interessante, pois no decorrer da sua aplicação, os alunos sentem-se empenhados e motivados a realiza-la, tanto em equipe quanto individualmente.

De fato, as considerações do autor supracitado foi observada durante a aplicação da metodologia deste trabalho. Os alunos sentiram-se muito à vontade com a metodologia ofertada, e ficaram um pouco mais livres. Se deve ao fato de que eles mesmos iam participar da construção do “esqueleto” da célula, e não a própria célula, ou seja, eles comandavam como e quando as suas células seriam montadas. Além disso, outro dois pontos positivos foram importantes, o intercâmbio e a comunicação entre professor e aluno, e o baixo custo do processo de montagem.

O professor é considerado a ponte entre o saber e o transmitir esse saber ao aluno. Segundo BEHRENS e ZEM (2007), o professor é o mediador principal para instigar, incentivar e conduzir seus alunos até o conhecimentos. Assim, a ludicidade estreitou essa ponte, e ajudou o professor a se comunicar com o seu aluno de uma forma mais descontraída, pois nas dúvidas que os alunos continham durante a aplicação da metodologia, eles procuravam, ou os monitores, ou o próprio professor da disciplina para retirá-las.

Santos et al. (2014) relatou que o ensino de Biologia é comprometida pela falta de materiais adequados (uso de projetor multimídia, laboratório, microscópio) para os professores aplicarem suas aulas. A metodologia proposta é capaz de dar uma alternativa que sane essas dificuldades, pois um dos principais motivos para a aplicação era desenvolver uma metodologia de custo acessível ao professores, assim, os materiais utilizados (item 2.1.) são de fácil acesso pelo professor, ou até mesmo, o professor da disciplina por reunir seus alunos e solicitar que tragam de casas os materiais, uma vez que são de baixo custo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se que a aplicação da metodologia foi capaz de auxiliar os alunos assimilar os conhecimentos repassados pelos monitores, construindo o seu caminho para processo de ensino-aprendizado, pois a ludicidade foi capaz de deixar os alunos à vontade em participar da aula lúdica, contribuindo para um ensino mais

prazeroso, pois no decorrer das aplicações observou-se motivação e empenho dos alunos nas equipes para desenvolverem as atividades propostas. Conclui-se que a utilização da metodologia lúdica propiciou aos alunos a construção do conhecimento sobre o citoesqueleto de forma mais prazerosa, além de possibilitar melhor interação entre alunos-professores e alunos-alunos.

5. REFERÊNCIAS

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010.

BEHRENS, M. A.; ZEM, R. A. M. S. Metodologias de projeto. O processo de aprender a aprender. In: PARANÁ. A. S. Algumas vias para entretecer o pensar e o agir. Curitiba: SENAR-PR, 2007. p. 37-63.

CAMARGO, P; S. A. S.; ROSA, E. C. A ludicidade como estratégia pedagógica na educação de jovens e adultos – EJA. Mimesis, v. 34, n. 2, p. 219-232, 2013.

CASAS, L. L.; AZEVEDO, R. O. M. Contribuições do jogo didático no ensino de Embriologia. Revista ARATÉ, v. 4, n. 6, p. 80-91, 2011.

GUEDES, L.; SILVA, J. B. L. Jogos e brincadeiras como metodologia de ensino na aprendizagem. Revista Eventos Pedagógicos, v. 3, n. 2, p. 161-171, 2012.

SANTOS et al. Realidade e tendências no ensino de Biologia no Brasil: análise de conhecimento vocabular em fragmento de livro didático por estudantes de 1º ano do ensino médio. Língu@ Nostr@, v. 2, n. 1, p. 32-48, 2014.

TAPIA, J. A.; MONTERO, I. Orientação motivacional e estratégias motivadoras na aprendizagem escolar. In: COLL. C.; MARCHESI, A.; PALÁCIOS J. (orgs). Desenvolvimento psicológico e educação - 2: psicologia da educação escolar. Porto Alegre: Artes Médicas, 2003. p. 177-192.