

## ROLETA DOS TRÊS PONTINHOS: METODOLOGIA PARA O ENSINO DAS MACROMOLÉCULAS

Naiandra Nery de Sousa <sup>1</sup>  
Luanna Letícia de Souza Maciel <sup>2</sup>  
Nadinaele da Cunha Costa <sup>3</sup>  
João Marcos de Góes <sup>4</sup>

### INTRODUÇÃO

Durante um bom tempo o “transmitir” conhecimentos tomou o lugar de “ensinar”, e isso tornou o estudante um sujeito passivo da aprendizagem. Hoje, o ideal de ensino que é despertado pelo interesse do aluno acabou dando significado ao que se chama material pedagógico. O interesse é o combustível do processo ensino-aprendizagem, suas experiências e investigações o motor de seu desenvolvimento e o professor é aquele que gera situações estimuladoras e eficazes (MORATORI, 2013).

É evidente que as inovações tecnológicas, a facilidade para pesquisas, a rapidez e exatidão de informações permitem com que os estudantes estejam cumprindo o papel de construtores do próprio conhecimento, porém os professores que vivem essa nova “era tecnológica e informativa” apresentam dificuldades. Pode-se dizer que por vezes os alunos obtêm mais acesso a informações que os próprios professores, contudo não conseguem administrá-las. Houve uma inversão de fatos, se antes a escola contribuía para a sociedade, hoje a fonte exterior domina a instituição (CHASSOT, 2003).

Além disso há outro fato, as escolas públicas brasileiras em sua grande maioria não possuem suporte e estrutura, como laboratórios bem equipados, materiais didáticos pedagógicos, entre outros e isso pode dificultar ou impedir o uso de inovações. Fialho (2008) argumenta ainda que aulas dinâmicas e atraentes geram mais trabalho e requerem mais tempo do professor, porém, os seus resultados são recompensadores e de qualidade, a autora discorre ainda que os jogos didáticos, por exemplo, demonstram seus efeitos, pois geram situações de ensino-aprendizagem que constroem os conhecimentos de modo a instaurar exercícios divertidos e prazerosos promovendo a capacidade de iniciação e ação dinâmica e motivadora.

Essas ações podem contribuir para mudanças em sala de aula, não precisam ser legitimamente laboratoriais, os jogos didáticos, as atividades para além da sala de aula, e outras mais podem suprir as necessidades deixadas quando há uso somente do quadro branco e do livro didático. A biologia é uma matéria multidisciplinar, o que pode dificultar ainda mais seu aprendizado, porém, para que isso não ocorra, faz-se necessário levar maneiras inovadoras de ensino, dando possibilidade aos estudantes reconhecerem os assuntos em seu dia a dia.

É importante que desde o início da escolarização os alunos sejam motivados na área de ciência e tecnologia, isso pode acontecer por meio do incentivo investigativo de seu dia-a-dia, o que os aproxima de contextos culturais e pessoais, tornando-os exploradores e curiosos. Para que isso ocorra, é necessário que a ciência escolar se torne humanizada e contextual, fomentando o interesse pelos estudos (CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2004).

Em função disso, este trabalho, tem por objetivo relatar um jogo didático com o tema “Macromoléculas - lipídios, proteínas e carboidratos” que foi aplicado em uma turma de

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal - UFPI, [naiandranery16@gmail.com](mailto:naiandranery16@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal - UFPI, [luannamaciel02@gmail.com](mailto:luannamaciel02@gmail.com);

<sup>3</sup> Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal - UFPI, [nadynaele@hotmail.com](mailto:nadynaele@hotmail.com);

<sup>4</sup> Professor Orientador: Universidade Federal do Piauí – *Campus* Ministro Reis Velloso, Parnaíba, [jmarg@uol.com.br](mailto:jmarg@uol.com.br) - Fomento: CAPES, programa Pibid.

primeiro ano do Ensino Médio, pelos bolsistas do programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docência (PIBID). Essa prática pedagógica foi planejada e produzida por estes, com o intuito de contribuir para qualificação e construção de conhecimentos dos estudantes da Escola Estadual Senador Chagas Rodrigues.

## MATERIAS E MÉTODOS

O jogo prático “roleta dos três pontinhos” para o ensino das macromoléculas, foi aplicado em uma turma de primeiro ano do ensino médio, na Escola Estadual Chagas Rodrigues, localizada em Parnaíba, Piauí, no mês de abril de 2019. Este foi um jogo criado e elaborado pelos alunos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal do Piauí - Campus Ministro Reis Veloso.

Para a produção da roleta foram usados materiais simples: isopor, que foi cortado em círculo em um tamanho médio, cartolina usada para rodear a base do jogo formando uma “parede”, e além disso foram cortadas 12 setas, que com cola quente foram fixadas na cartolina de forma que ficaram apontando para o meio do círculo. Para fazer com que a roleta girasse, usou-se um palito de churrasco, que foi fixado em pé e no centro do isopor e em seu ápice, havia uma seta feita de EVA, colado de modo a possibilitar seu movimento.

Para cada uma das doze setas havia folhas de papel com três pontos sobre o assunto, numerados cada um em 12, 8 e 4 respectivamente (a quantidade de pontos que valia cada questionamento). As perguntas foram elaboradas antecipadamente, analisando o livro didático da turma especificamente no assunto de macronutrientes: Lipídios, proteínas e carboidratos, detalhando o assunto abordado.

## DESENVOLVIMENTO

A atividade teve duração de 50 minutos, em uma turma com cerca de 35 alunos. No início da aula, foi ministrado um pequeno resumo sobre o assunto para toda a turma, visando o envolvimento destes e também o esclarecimento de dúvidas, a partir disso dividiu-se a sala em dois grandes grupos, cada um com um líder que os representaria na primeira jogada, e neste momento explicou-se cada etapa do jogo e as devidas regras.

O jogo funcionaria da seguinte forma: a roleta era girada e onde a seta parasse quem estava conduzindo o jogo pegava a folha e lia a primeira pergunta que valia 12 pontos, exemplo: “É uma proteína”, o grupo então tinha a oportunidade de conversar e chegar a uma conclusão e caso acertasse desde já, venceria a primeira etapa ganhando os pontos, se não, o outro grupo responderia o próximo questionamento como: “é de origem animal”, que vale 8 pontinhos, e caso não acerte, o quesito posterior vale somente 4 pontos e neste último caso deveria ser mais esclarecedor: “é líquido e branco”, a resposta seria leite.

Dessa forma, quem vencesse a primeira etapa, começaria a jogar na próxima rodada, ao término de cada uma destas, era gerada uma pequena discussão sobre o assunto em questão, bem como a elucidação de questionamentos dos próprios alunos. Desta forma, o jogo foi sendo construído e um grupo acabou por vencer. Ao final, os bolsistas construíram algumas perguntas como: “Qual a importância das macromoléculas?”, “e como esse jogo auxiliou na construção de seus conhecimentos”, isso com o intuito de verificar a importância desta prática na construção de saberes desses alunos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Logo no início da atividade os estudantes estavam atentos ao resumo ministrado, muitos deles já tinham base a respeito do assunto lipídios, proteínas e carboidratos e por outro lado, havia outros com muitas dúvidas que foram sendo tratadas naquele momento. O jogo os envolveu bastante, e foi simples entender o funcionamento, para isso, as regras foram tratadas com clareza, o que impediu que eles ficassem dispersos e confusos. Toda a atenção dos alunos dá-se ao fato de que jogos didáticos têm a capacidade de atraí-los, colocando-os na posição de agentes do próprio conhecimento, os bolsistas estariam ali apenas como colaboradores desse processo, e no decorrer da atividade até mesmo aqueles que estavam mais afastados da brincadeira, por timidez ou apatia conseguiram envolver-se.

Para Schwarz (2006), a educação para a escola inclusiva, não se caracteriza em fazer o aluno ter vontade de aprender, mas também, auxiliar em qualquer processo que bloqueie esse desenvolvimento. É por isso que o professor tem um grande desafio, que é auxiliar em situações de indiferença, limitações ou mesmo a falta de limites e ainda possíveis frustrações.

As perguntas eram feitas, e o líder de cada rodada da equipe deveria conversar com os demais antes de concluir uma resposta, porém aconteceu que nas primeiras vezes este deu a solução para questão individualmente, por impulso sem a consulta dos seus colegas, a partir disso o grupo entendeu que estavam diante de um trabalho em equipe, e que antes da conclusão, todos precisavam entrar em acordo sobre a resolução. Diante das perguntas que eram feitas, muitos sentiam-se incapazes de respondê-las, apesar de que eram perguntas simples e de fácil resolução, com um pouco mais de motivação e incentivo por partes dos bolsistas, a equipe conseguia a resposta.

Segundo Campos; Bortoloto e Felício (2003), os jogos didáticos podem suprir ausências deixadas pelo processo de transmissão e recepção de saberes, contribuindo para que os próprios alunos construam sua bagagem de conhecimento, por meio do trabalho em equipe, socialização de informações prévias e formação de competências novas. Foi exatamente essa contribuição que o jogo deixou para turma, após a conclusão da partida, os questionamentos resultaram em argumentos que demonstraram a importância dessa atividade.

Muitas vezes, os assuntos são ministrados sem que se comente a respeito da sua importância no dia a dia, e isso é implausível, afinal a biologia faz parte do cotidiano, e em especial o assunto macromoléculas, que inclui-se em um complexo metabolismo, o do próprio ser humano, necessário para a manutenção da vida e sua sobrevivência. Por isso, é importante entender que as práticas pedagógicas precisam estar diretamente relacionadas ao conhecimento teórico, visto que serão mais bem compreendidas e assimiladas. Andrade e Massabni (2011) comentam que os exercícios práticos precisam estar estabelecidos em um cenário de ensino e aprendizagem, produzindo entendimento, análise e raciocínio.

Apesar disso, a aceitação de jogos didáticos pelos alunos, demonstra que, para que ocorra aprendizagem se deve ir além do ensino tradicional, na qual, os estudantes são apenas receptores de informações prontas que são expostas pelo professor do começo ao final da aula. Para Rocha e Rodrigues (2018), a educação que se limita ao livro didático demonstra-se muito restritiva, os conhecimentos tornam-se desnecessários e são esquecidos com facilidade, visto que foram utilizados somente para realizar avaliações, sem que haja verdadeiro aprendizado.

Apesar de entender a relevância das práticas pedagógicas, vale ressaltar que as escolas públicas como esta em questão, a maioria das vezes não tem a estrutura necessária para o desenvolvimento de tais atividades, a falta de laboratórios, equipamentos e muitas vezes as imposições para o cumprimento do cronograma escolar dificulta a produção destes exercícios didáticos por parte dos professores. Diante disso, o profissional possui a oportunidade de desenvolver suas aulas com modelos pedagógicos que diminuam as dificuldades dos alunos acerca de organizações e processos biológicos (AMORIM, 2013). O Pibid tem essa função, em

que mesmo diante das impossibilidades da escola, levam-se modelos, jogos, atividades, que tem o mesmo impacto construtivo no desenvolvimento dos estudantes.

Além disso, o jogo trouxe resultados inclusive a quem o aplicava, os bolsistas foram instigados a entender a realidade da escola, e também inovar nas ideias, isso porque não existem tantos recursos didáticos quando se trata do assunto macromoléculas, além disso, na sala de aula promover a atenção dos alunos é um grande desafio. Aprender requer dedicação e envolvimento particular e instigar esse interesse é um obstáculo para o educador (SCHWARZ, 2006). Para que isso ocorra à necessidade do desenvolvimento de habilidades necessárias para a formação do professor que é o mediador da aprendizagem.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É inegável que os jogos didáticos e demais ações inovadoras contribuem significativamente no processo ensino-aprendizagem em todas as etapas estudantis, visto que é uma maneira pertinente de dar amplitude e tornar mais simples o entendimento científico que se inicia na educação básica.

Esse trabalho identificou, além disso, que experiências como essa permitem ao aluno desenvolver-se em aspectos sociais, por meio de desafios e trabalhos em grupo auxiliando no respeito mútuo e cumprimento de regras.

Diante disso, o jogo didático “Roleta dos três pontinhos”, desenvolvido com o intuito de auxiliar a construção de conhecimentos do assunto macromoléculas na escola foi de grande importância e motivação na sala de aula, concluindo assim a ideia central de que a educação deve ter como agente principal o próprio aluno, sendo o professor um auxiliador que trará novidades como esta, contribuindo assim com o crescimento estudantil e científico de cada aluno.

**Palavras Chaves:** prática pedagógica, macromoléculas, PIBID, educação, jogo didático.

## REFERÊNCIAS

- AMORIM, A. S. **A Influência do uso de jogos e modelos didáticos no ensino de biologia para alunos do ensino médio.** Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) - Universidade Estadual do Ceará, 2013.
- CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. **Revista Ciência & Educação**, v. 10, n. 3, p. 363-381, 2004.
- CAMPOS, L.M.L.; 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, p. 35-48, 2003.
- CHASSOT, A. Uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação** nº 21, p. 157-158, 2003.
- FIALHO, N. N. **Os jogos didáticos como ferramenta de ensino.** In: VIII Congresso Nacional de Educação / III Congresso Ibero-Americano sobre Violência nas Escolas, PUCPR. Anais... Curitiba: Champagnat, 2008.
- MARATORI, P. B. **Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem?** Universidade Federal do Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 2003.

MASSABANI, M. L. F.; MASSABNI, V. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Revista Ciência & Educação**, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.

MESTEZANA, P. E. C. **O uso de jogos didáticos como abordagens alternativas para o ensino de bioquímica**. 2017. Trabalho de conclusão de curso - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-Minas Gerais, 2017.

SCHWARZ, V. R. K. **Contribuição dos jogos educativos na qualificação do trabalho docentes**. Dissertação de Mestrado em Educação e Ciências e Matemáticas. Pontífica Universidade do Rio Grande Sul 2006.

ROCHA, D.F; RODRIGUES, M.S. Jogo didático como facilitador para o ensino de biologia no ensino médio. **Revista Cippus – Unilasalle Canoas/RS** ISSN: 2238-9032 v. 8 n. 2 novembro/2018.