



O lúdico no ensino de química: uma abordagem didática para o 3º ano do ensino médio

Jaine Rodrigues da Rocha^{1*}, Bárbara Carneiro¹, Alcides Loureiro Santos²

¹Discentes da Universidade Federal Acre, Curso de Licenciatura em Química, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco, Acre, Brasil. ²Professor da Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco, Acre, Brasil. *jainerodriguesbq@gmail.com

Recebido em: 14/11/2019 Aceito em: 29/11/2019 Publicado em: 13x12x2019

RESUMO

Como alternativa para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, além de representar uma forma de fugir da metodologia tradicional, o lúdico vem ganhando cada vez mais espaço e demonstrando ser mais eficaz no que consiste em instigar a curiosidade e o envolvimento dos alunos na sala de aula. Com isso, o objetivo deste trabalho foi, a partir da elaboração de um jogo didático, abordar o conteúdo de Nomenclatura de Hidrocarbonetos no 3º ano do Ensino Médio de Química de forma lúdica, buscando contribuir com sua aprendizagem. Essa prática foi desenvolvida na escola pública Jovem Boa União no primeiro semestre de 2019, fazendo parte das atividades da disciplina de Instrumentação para o Ensino de Química IV, do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Acre (UFAC). A partir da construção e aplicação de um jogo simples, foi possível revisar, reforçar e sanar algumas das dúvidas ainda existentes nos alunos acerca dos conceitos e regras básicas de nomenclatura. Com isso, a atividade proporcionou uma melhoria significativa na aprendizagem dos alunos. Saindo da forma convencional de aulas expositivas e de memorização nas aulas de Química, foi possível notar um grande interesse e participação dos alunos na prática proposta.

Palavras-chave: Lúdico. Ensino de química. Nomenclatura de hidrocarbonetos.

Ludic in teaching chemistry: a didactic approach for the 3rd year of high school

ABSTRACT

As an alternative to improving the teaching and learning process and a way to get away from the traditional methodology, the playful one is earned each comes more space and demonstrating better effectiveness in the classroom to instigate and get the attention of the student. With this, the objective of this work was, from the elaboration of a didactic game, to approach the teaching of Chemistry in the 3rd year of High School in a playful way and to contribute in its teaching and learning process related to the content of Hydrocarbon Nomenclature. From the construction and application of a simple game, it was possible to review, reinforce and heal some of the doubts still existent in the students about the concepts and basic rules of nomenclature. As a result, the activity provided a significant improvement in the teaching and learning process of junior high school students at the Escola Boa União, about the hydrocarbon nomenclature content, starting from the conventional form of expository classes and memorization.

Keywords: Ludic. Chemistry teaching. Nomenclature of hydrocarbons.

INTRODUÇÃO

A forma tradicional no ensino de química ainda possui grande predominância nas escolas brasileiras. Sendo caracterizada resumidamente apenas na reprodução de conteúdos por meio de aulas expositivas, esse tipo de prática acaba fazendo com que o aluno não se sinta estimulado, nem considere as aulas atrativas e interessantes. Decorar a tabela periódica, fórmulas, regras de nomenclaturas ou conceitos complexos demais para o entendimento do aluno, consistem em uma forma de ensino que precisa ser superada. Desta forma, muito do fracasso escolar pode estar relacionado com as metodologias que são desenvolvidas nas salas de aula, havendo constante necessidade de se buscar alternativas que tornem o ensino de química mais significativo para o aluno (BARROS et al., 2016).

Nesse sentido, Menezes (2011) afirma que

O ensino de química em geral é tradicional, caracterizado pela memorização e repetição de nomes, fórmulas e cálculos não relacionados com o dia-a-dia do educando e fora da realidade em que se encontram, sendo apresentada de forma descontextualizada tornando-se uma matéria maçante e monótona gerando um questionamento pelos alunos porque é ensinada (MENEZES, 2011, p. 1).

Nessa perspectiva, têm-se o lúdico como uma alternativa didática facilitadora no processo de ensino e aprendizagem. Esse tipo de prática estimula a construção de uma metodologia mais participativa, promovendo a interação entre os alunos, a criatividade e espírito de competição, assegurando o domínio e a eficácia dos objetivos determinados (SOUZA et al., 2019). Para Santana (2016)

Uma proposta que contribui para a mudança desse ensino tradicional é a utilização de jogos e atividades lúdicas. O uso dessas atividades no Ensino de Ciências ou de Química é recente tanto nacional como internacionalmente. Vários autores têm apresentado jogos e destacado sua eficiência para despertar o interesse dos alunos pela Química (SANTANA, 2016, p. 1).

Tendo em vista as grandes mudanças tecnológicas ocorridas no mundo nos últimos tempos, é necessário que as práticas educacionais se adequem e se renovem na busca de novos estímulos e meios que chamem a atenção dos estudantes, facilitando assim a assimilação dos conteúdos propostos. Nesse sentido, o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), aliado à experimentação e ao lúdico, podem proporcionar situações favoráveis para uma aprendizagem mais significativa e que seja importante para o aluno. Especificamente quanto às atividades lúdicas, seu

objetivo é induzir o raciocínio cognitivo, a reflexão e com isso a construção de competências e habilidades nos alunos (BERTON, 2015).

Para Cabrera e Salvi (2005), desde criança até a idade adulta, o ser humano é naturalmente influenciado pelos recursos lúdicos, demonstrando desta forma uma tendência a ludicidade. Tais atividades envolvem as esferas motoras, cognitivas e afetivas dos indivíduos, proporcionando assim um desenvolvimento intelectual e social, pois o ser que brinca e joga é também um ser que age, sente, pensa e aprende.

Dessa forma, a atividade lúdica deve disponibilizar ao aluno a satisfação de participar da atividade. Assim, brincadeiras são essenciais, pois a partir delas o estudante consegue absorver o conteúdo mais facilmente. O jogo deve ter um propósito, pois o objetivo é o desenvolvimento das capacidades de raciocínio e não apenas para gastar energia (CRESPO, 2016).

Considerando que uma das principais dificuldades no processo de ensino e aprendizagem é conseguir instigar o interesse do discente ao estudo. A didática lúdica promove a construção do conhecimento cognitivo, físico, social e psicomotor o que facilita a compreensão do assunto abordado (ROCHA; VASCONCELOS, 2016). Com isso, o objetivo deste trabalho foi, a partir da elaboração de um jogo didático, abordar o ensino de Química no 3º ano do Ensino Médio de forma lúdica e contribuir em seu processo de aprendizagem relacionado ao conteúdo de Nomenclatura de Hidrocarbonetos.

METODOLOGIA

A atividade lúdica foi aplicada em uma turma do 3º ano do Ensino Médio da Escola Jovem Boa União em Rio Branco – AC, no mês de junho de 2019. O jogo “Construindo Moléculas”, buscou auxiliar no desenvolvimento e no processo de aprendizagem dos alunos em combinação aos conteúdos de Nomenclatura de Hidrocarbonetos. Antes da aplicação do jogo, foi feita uma rápida revisão com a turma sobre as regras e conceitos básicos do conteúdo em questão, onde o professor induzia a participação dos alunos, fazendo perguntas básicas sobre os conceitos afim de avaliar e sanar qualquer dúvida ainda existente.

Construção do jogo

Para o jogo, como demonstrado na figura 1, foram utilizadas 45 bolas de isopor de dois tamanhos diferentes e 1 pote pequeno de tinta de cor preta. Destas, 20 eram de

tamanho médio representando os átomos de carbono e 25 pequenas representando os átomos de hidrogênio. A tinta preta foi utilizada para pintar as bolas de isopor que representaram os carbonos, já as que representaram os hidrogênios, foram mantidas na cor branca. Para a representação das ligações químicas entre os átomos, palitos de dente foram utilizados.

Foram escolhidos 15 compostos, tendo em vista que a turma tem cerca de 30 alunos, abrangendo ligações simples, duplas e triplas com quantidade de carbonos variadas. Os hidrocarbonetos escolhidos foram: Metano, Etano, Eteno, Etino, Propano, Prop-1-eno, Prop-1-ino, Butano, Ciclopropano, But-1,2-dieno, Octano, Hexa-1,3-dieno, Octa-1,4-dieno, Heptano e Pent-2-ino. Compostos com cadeias ramificadas não foram incluídos, pois a turma não havia chegado a tal conteúdo.

Figura 1 - Materiais utilizados para a construção do jogo



Fonte: Autoria própria

Aplicação do jogo

O jogo foi aplicado em forma de gincana, a sala foi dividida em duas equipes, onde um integrante de cada equipe, escolhido pelo próprio grupo, disputaria com o integrante da equipe adversária para construção de uma molécula sorteada. O aluno que construísse de forma correta primeiro, ganhava pontos para sua equipe.

No início a gincana corria bem, contudo, moléculas maiores eram sorteadas e estas necessitam de mais espaço (a mesa do professor, utilizada para dispor o material,

era pequena para tal atividade) e um aluno acabava esbarrando na molécula do adversário e quebrando a mesma, o que gerava discussão tendo em vista que a turma se apresentou muito competitiva. A professora regente sugeriu que ao ser sorteado um composto, um aluno por vez construísse a molécula sorteada e marcando o tempo que ele utilizou para construir a mesma, em seguida o outro participante construiria e quem fizesse de forma correta e em menor tempo, ganharia a rodada. A equipe campeã ganharia pontos extras a serem estipulados pela professora da disciplina de química, somados na pontuação dos trabalhos.

Avaliação da atividade

A atividade desenvolvida nesta turma, foi avaliada mediante um questionário previamente elaborado, apresentado no quadro 1 a seguir.

Quadro 1- Questionário de avaliação da estratégia

Na escola, quais são as disciplinas de seu maior interesse? _____ _____.
Como são as suas aulas de Química? _____ _____.
Você acha a Química difícil? () Sim () Não Por quê? _____.
Com relação a nossa aula, qual momento chamou mais atenção? _____ _____.
Nossa aula lúdica ajudou a entender o conteúdo ou atrapalhou? _____ _____.
Qual a sua avaliação? _____ _____.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade desenvolvida começou com uma revisão do conteúdo de Nomenclatura de Hidrocarbonetos, tendo por finalidade reforçar o que os alunos já sabiam e solucionar suas dúvidas sobre o conteúdo. Além disso, essa primeira etapa visou evitar possíveis bloqueios ou insegurança dos alunos em relação ao jogo, além de se obter maior participação da turma com a atividade proposta. Tal estratégia se mostrou exitosa mostrando que, conforme afirmou Soares (2008)

Os jogos carregam em si problemas e desafios de vários níveis e que requerem diferentes alternativas e estratégias, sendo todos estes detalhes delimitados por regras. Isto é, da mesma forma que as regras vão estabelecer detalhes para que o jogo prossiga ser obrigatório o jogador dominá-las para que possa atuar. As operações que comporão a estratégia a ser utilizada deverão considerar os mecanismos e as dificuldades do jogo (SOARES, 2008, p. 6).

Foi observado que a atividade proporcionou uma melhor interação entre os alunos na busca da construção correta da molécula sorteada, mobilizando os estudantes a respeito dos conceitos e regras a serem seguidas para obterem tal êxito. No decorrer do jogo, o esforço espontâneo e a compenetração puderam ser observados, pois além de estarem se divertindo, estavam empenhados em participar e compreender o que estava sendo proposto.

... jogo é uma das atividades que mais estimula a inteligência e também o comportamento social, pois ele impõe regras e faz com que os jogadores controlem seus impulsos, desenvolva e enriqueça suas personalidades (CRESPO, 2016, p. 3).

Segundo Arroio (2006), o jogo didático deve priorizar o caráter investigativo, permitindo que os alunos manipulem objetos e ideias, para ajudar na compreensão das relações conceituais da disciplina, negociando o significado entre si e com o professor durante a aula, e por fim, favorecendo uma oportunidade em que o sujeito irá aprender com erros tanto quanto com os acertos.

Contudo, durante a aplicação da atividade lúdica os alunos se mostraram bastante competitivos, o que ocasionou alguns alvoroços e discussões, mas nada que atrapalhasse o desenvolvimento da atividade. A figura 2 apresenta alguns momentos da atividade.

Figura 2 - Aplicação do jogo



Fonte: Autoria própria

De acordo com o questionário avaliativo aplicado após o jogo, dos 25 alunos, 10 citaram a disciplina de Química como uma de suas disciplinas de maior interesse, a mais citada foi História, estando entre as de maior interesse de 13 alunos. Com relação as suas aulas de química, apenas 1 aluno afirmou achar as aulas da disciplina difíceis, os demais citaram as aulas de forma positiva, alegando que a professora tem domínio dos conteúdos e está sempre disposta a ajudar a sanar todas as dúvidas, afirmaram ser teóricas e experimentais, interessantes e dinâmicas.

Ao serem questionados se acham a química difícil, 14 responderam sim e dentre as justificativas afirmaram não compreender determinados conteúdos, que alguns conteúdos são mais difíceis que outros e outros citaram cálculo como o porquê de achar a disciplina difícil.

Com relação a nossa aula, ao serem questionados sobre qual momento lhes chamou mais atenção, alguns responderam que:

“O jogo chamou atenção por ser divertido!”

Aluno A

“Sim, porque é a maneira mais divertida e prática de aprender o conteúdo.”

Aluno B

“Do começo ao fim, porque com essa brincadeira que ocorreu, ajudo mais os alunos.”

Aluno C

Quando foram questionados se a aula lúdica ajudou ou atrapalhou na compreensão dos conteúdos, todos responderam de forma positiva, afirmando que a aula ajudou, que reforçou alguns detalhes que não haviam sido compreendidos e que reforçou o que já estavam estudando. Por fim, ao serem indagados acerca de como avaliaram esta aula, todos responderam de forma positiva, afirmando que a aula foi muito boa e interessante, apesar das discussões e rivalidade da turma. Alguns atribuíram uma nota para a aula, que variou de 7,0 a 10,0.

Com isso, de acordo com Barros et al. (2016), a motivação para aprender química pode ser alcançada com a elaboração de um material didático que seja potencialmente significativo, que a partir da integração entre o conhecimento prévio do aluno e a nova informação evidenciada pelo professor, produzirão um conhecimento potencialmente significativo, favorecendo assim o processo de ensino e aprendizagem do estudante.

Cabe ao educador conhecer a possibilidade da utilização de diferentes recursos pedagógicos em consonância com a orientação metodológica do seu trabalho. Assim, ele deve buscar o conhecimento sobre o que faz e sobre por que motivo o faz, visando o domínio dos instrumentos pedagógicos para melhor adaptá-los às exigências das novas situações educativas. É importante o conhecimento teórico e prático do professor que atua em sala de aula como forma de sistematizar o conhecimento no processo ensino-aprendizagem do educando (MIALARET, 1991, p. 12).

Em síntese, o jogo “Construindo Moléculas” exigiu um raciocínio rápido, concentração e não apenas memorização do conteúdo trabalhado, estimulando a inteligência e o pensamento lógico, mostrando ser um material didático significativo e uma excelente alternativa ao professor que queira tornar suas aulas mais divertidas, dinâmicas e prazerosas.

CONCLUSÃO

O jogo lúdico tornou-se uma ferramenta essencial para o aprendizado, pois ele desperta o interesse e a curiosidade dos estudantes e os motiva a buscar novos conhecimentos.

Com isso, o uso do lúdico proporcionou um avanço significativo no processo de aprendizagem dos alunos do terceiro ano do ensino médio da escola Jovem Boa União acerca dos conteúdos de Nomenclatura de Hidrocarbonetos saindo da forma convencional de aulas expositivas e de memorização, tornando-a mais dinâmica e

contribuindo também, com o desenvolvimento social do aluno, estimulando o trabalho em equipe, a criatividade e o espírito de competição.

Diante dos resultados obtidos acreditamos que a aplicação do jogo lúdico nas aulas de Nomenclatura de Hidrocarbonetos é uma boa forma para maior compreensão de nomes e estruturas dos compostos orgânicos, virando uma boa tática no auxílio do ensino de Química. Vale destacar que o jogo não substituirá outros métodos de ensino, pois a nossa proposta é trazer o jogo como contribuição nas aulas de química orgânica.

REFERÊNCIAS

ARROIO, A. O show da química: motivando o interesse científico. **Química Nova na Escola**, v. 29, n. 1, p. 173-178. 2006.

BARROS, E. E. S.; CUNHA, J. O. S.; OLIVEIRA, P. M.; CAVALCANTI, J. W. B.; ARAÚJO, M. C. R.; PEDROSA, R. E. N. B.; ANJOS, J. A. L. Atividade lúdica no ensino de química: “trilhando a geometria molecular”. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, SC: UFSC. p. 1-7, 2016.

BERTON, A. N. B. A didática no ensino da química. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7.; 2015, Paraná. **Anais...** Paraná: UFSC, p. 1-9. 2015.

CABRERA, W. B.; SALVI, R. F. A ludicidade no Ensino Médio: Aspirações de Pesquisa numa perspectiva construtivista. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. 5.; 2005, Bauru. **Atas...** Bauru: ABREPEC, p. 1-11, 2006.

CRESPO, L. C.; GIACOMINI, R. **As atividades lúdicas no ensino de química: uma revisão da revista química nova na escola e das reuniões anuais da sociedade brasileira de química**. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viii/enpec/resumos/R0758-1.pdf. Acesso em: 13 jul. 2019.

MENEZES, S. L. M.; LIMA, E. I. M.; SILVA, M. A. de M.; OURIQUE, A. D. S. O jogo Lúdico como ferramenta complementar no Ensino de Química. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 16.; 2011. **Anais...** Universidade de Cruz Alta, 2011.

MIALARET, G. A. **A formação dos professores**. Coimbra: Almedina, 1991.

ROCHA, J. S.; VASCONCELOS, T. C. Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18.; 2016, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, SC: ENEQ/UFSC. p. 1-8, 2016.

SANTANA, E. M.; REZENDE, D. B. **A influência de atividades lúdicas na aprendizagem de conceitos químicos**. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/CR2/p467.pdf>. Acesso em: 3 jul. 2019.

SILVA, A. M. **Proposta para tornar o ensino de química mais atraente**. Universidade Federal do Ceará. . p. 01-06, 2011. Disponível em: <https://www.abq.org.br/rqi/2011/731/RQI-731-pagina7-Proposta-para-Tornar-o-Ensino-de-Quimica-mais-Atraente.pdf>. Acesso em: 3 jul. 2019.

SOUZA, E. C.; SOUZA, S. H.; BARBOSA, I. C. C.; SILVA, A. S. O lúdico como estratégia didática para o ensino de química no 1º ano do ensino médio. **Revista Virtual de Química**, v. 10, n. 3, p. 2018.

VEIGA, M. S. M.; QUENENHENN, A.; CARGNIN, C. O ensino de química: algumas reflexões. In: FÓRUM DE PROFESSORES DE DIDÁTICA DO ESTADO DO PARÁ, 1.; 2010, Londrina. **Anais...** Londrina, PR: Universidade Estadual de Londrina, p. 1-10, 2010.