



Jogos didáticos no ensino de química: uma visão dos alunos do 3º ano do ensino médio em uma escola pública no sul do Amazonas

Luísa Beatriz Paixão Leite^{1*}, Sarah Pinto Ramos¹, Taciane Nascimento Belo¹, Paula R. M. Meotti²

¹Discente da Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química, Humaitá, Amazonas/Brasil. ²Professora da Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas/Brasil. *luisa_beatriz@hotmail.com

Recebido em: 30/03/2019 Aceito em: 15/04/2019 Publicado em: 31/05/2019

RESUMO

O presente trabalho teve como base o desenvolvimento e acompanhamento no aprendizado dos alunos durante aulas expositivas e aplicação de um jogo didático "Uno das Funções Orgânicas" com os alunos da 3ª série do Ensino Médio, de uma escola pública da região Sul do Amazonas, no sentido de analisar as interações entre os participantes do jogo, e na aprendizagem do conteúdo das funções orgânicas. Utilizaram-se entrevistas semiestruturadas com alguns estudantes como ferramenta para a coleta de dados. Com a investigação realizada, foi possível compreender que o jogo didático desenvolvido, auxiliou os alunos na compreensão do conteúdo e também instigou os mesmos a participarem do jogo. Isso contribuiu para a interação entre eles, podendo assim, gerar o aprimoramento do conhecimento e a facilitação da compreensão do assunto.

Palavras-chave: Jogo didático. Química. Ensino.

Educational games in the teaching of chemistry: a view of the students of the 3rd year of high school in a public school in the south of Amazonas

ABSTRACT

The present work was based on the development and monitoring of students' learning during lectures and the application of a didactic game "Uno das Funções Orgânicas" with students in the 3rd grade of High School, a public school in the southern region of Amazonas, in the sense of analyzing the interactions between the participants of the game, and in learning the content of organic functions. We used semi-structured interviews with some students as a tool for data collection. With the investigation carried out, it was possible to understand that the didactic game developed, aided the students in understanding the content and also instigated them to participate in the game. This has contributed to the interaction between them, thus, generating the improvement of knowledge and facilitating the understanding of the subject.

Keywords: Didactic game. Chemistry. Teaching.

INTRODUÇÃO

Mesmo diante de um mundo em ascendência tecnológica, o professor ainda encontra grandes dificuldades em sala de aula, principalmente no que se refere à motivação do aluno para a aprendizagem. Conseguir não somente a atenção, mas formar um aluno crítico e preparado para o mercado de trabalho tem sido cada vez mais difícil, visto que, os alunos de hoje inclusos ao mundo tecnológico são bem diferentes daqueles da geração passada, alvos de um ensino tradicional.

Sendo assim, o professor deve sempre renovar as metodologias utilizadas para tornar a aprendizagem mais significativa ao público alvo – os alunos. Uma tática bem empregada ultimamente tem sido o uso de jogos didáticos, como afirma Fialho (2005, não paginado), “O professor de Química pode utilizar várias estratégias, entre elas os jogos que vêm sendo empregado ultimamente tanto no Brasil quanto no exterior.” Assim, as aulas alternativas longe da aula tradicional, em que o professor é o centro e razão do saber absoluto, vem se tornando aos poucos uma nova perspectiva de ensinar sem que se torne enfadonho.

A aprendizagem é uma capacidade natural do ser humano, isso pode ser expressado durante todo o desenvolvimento intelectual e motor do indivíduo em todo o processo da sua vida. Estamos em constante aprendizagem, esta, por sua vez, necessita de inúmeras variáveis para que ocorra.

Esse tipo de metodologia pode apresentar duas possibilidades bem claras e distintas, ela pode ou não ajudar na aprendizagem do aluno, dado que, cada indivíduo possui peculiaridades diferentes. Como afirma Domingos & Recena (2010, não paginado), “O jogo didático, apresenta um potencial lúdico, porém, retrata um aprendizado individual”. Desta forma, a didática pode acarretar uma agregação de conhecimento em determinados alunos, já em outros não se pode obter o mesmo resultado.

Assim, é preciso ponderar que a atividade lúdica pode ser potencialmente eficaz em uma sala de aula, devido a singularidade de cada sujeito. Portanto, é de suma importância que o educador utilize uma metodologia diferenciada, como por exemplo, o jogo didático, que pode ser usado como uma atividade colaborativa para o aprendizado e que pode chamar a atenção do aluno. Segundo Kishimoto (1994):

O jogo é considerado um tipo de atividade lúdica, e possui duas funções: a lúdica e a educativa. Elas devem estar em equilíbrio, pois se a função lúdica prevalecer, não passará de apenas um jogo e se a função educativa for

dominante será apenas um material didático sem uma função relevante (KISHIMOTO, 1994).

Outro fator importante a ser mencionado, é a disposição dos professores para essas novas abordagens, tendo em vista a dificuldade com o currículo na escola; como o pouco tempo em sala de aula, a montagem do próprio jogo didático, etc. Todos esses empecilhos podem desestimular a vontade do professor.

A Química é uma ciência complexa, cheia de fórmulas e equações, permitindo muitas vezes que o estudante utilize a imaginação para compreender um número muito grande de conceitos de forma descontextualizada, uma vez que, a memorização mecânica dos conceitos químicos não se constitui ao saber químico. Como afirma Torriceli

A aprendizagem da Química passa necessariamente pela utilização de fórmulas, equações, símbolos, enfim, de uma série de representações que muitas vezes pode parecer muito difícil de ser absorvida. Por isso, desde o início do curso, o professor precisa tentar desmistificar as fórmulas e equações (TORRICELI, 2007, p. 16).

Diante disso, acreditamos que, com o auxílio do jogo didático em conjunto com as aulas expositivas possam ajudar a desmistificar a complexidade das equações químicas, mas principalmente trazer conceitos importantes da química orgânica alinhados com a descontração de um jogo didático.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa, de cunho qualitativo, tem como foco o jogo didático “*Uno das Funções Orgânicas*”, numa turma de aproximadamente 14 alunos, da 3ª série, do Ensino Médio, na Escola Estadual Oswaldo Cruz, situada no município de Humaitá, no Sul do Amazonas, após o professor ter ministrado o conteúdo abordando funções orgânicas com a turma. Assim, as funções orgânicas ministradas foram: aldeído, cetona, ácido carboxílico, éter e éster, e posteriormente, desenvolvido o jogo didático. Entretanto, priorizou-se à análise do desenvolvimento do jogo didático com a turma, na qual, foi realizada uma entrevista com os alunos para analisar a experiência que os mesmos obtiveram ao participar do jogo.

Os instrumentos de coleta de dados utilizados na pesquisa foram através da observação, da avaliação e da entrevista semiestruturada. Lüdke e André (1986) corroboram que, a observação destaca-se nas abordagens de pesquisa educacional, pois proporciona um contato direto do pesquisador com o fenômeno que está sendo pesquisado.

No desenvolvimento do jogo, os alunos foram divididos em (02) grupos, onde inicialmente as regras foram explicadas aos mesmos. Após a aplicação do jogo, foram realizadas as entrevistas semiestruturadas com 12 alunos na qual se voluntariaram para responder perguntas referentes à sua experiência particular obtida através do jogo. Lüdke e André (1986, p. 34) destacam que a entrevista apresenta uma ampla vantagem sobre outras técnicas, pois ela possibilita uma coleta imediata da informação desejada, permitindo aos participantes correções, explicações e adaptações. Segundo as autoras a “entrevista semiestruturada, que se desenrola a partir de um esquema básico, porém não aplicado rigidamente, permitindo que o entrevistador faça as necessárias adaptações”.

Os alunos citados ao longo deste trabalho são identificados como: aluno 1, aluno 2, e assim sucessivamente. Depois dos relatos dos alunos podemos compreender que os mesmos aprenderam e puderam assimilar com mais facilidade sobre o assunto depois do jogo didático, pois como relata o aluno 7 (Com esse método facilitou meu aprendizado, não ficando uma coisa chata e rotineira). Portanto, acreditamos que o assunto foi ministrado de uma forma clara e sucinta para os alunos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a realização dos objetivos propostos por este trabalho, optamos por trabalhar em apenas uma Escola da rede pública de ensino, com 14 alunos de apenas uma turma da 3ª Série, do Ensino Médio, sendo 8 meninos e 6 meninas. Onde, a grande maioria dos alunos estão na faixa etária de 16 à 17 anos.

Quadro 1 – Perfil dos alunos entrevistados

Homens	Mulher	Total
8	6	16

Ao aplicarmos um teste, com sete questões objetivas, algumas com os próprios exemplos que foi feito durante a aula expositiva, observamos que poucos discentes absorveram o conteúdo, pois poucos conseguiram responder corretamente todas as questões.

Dos 14 indivíduos avaliados, somente 6 responderam todas questões corretamente, sendo 5 meninos e apenas 1 menina. Enquanto que, 2 alunos responderam 6 questões corretas, e apenas 1 aluna respondeu 5 questões corretamente, e, 2 alunas

responderam 4 questões corretas. Entre as demais, 2 alunas responderam somente 2 questões com êxito, então, somente 1 aluno respondeu 1 questão de forma adequada às circunstâncias.

Quadro 2 – Relação de respostas referentes ao sexo

	Meninas	Meninos
Alunos que responderam todas as questões corretamente	1	5
Alunos que responderam 6 questões corretamente	0	2
Alunos que responderam 5 questões corretamente	1	0
Alunos que responderam 4 questões corretamente	2	0
Alunos que responderam 2 questões corretamente	2	0
Alunos que responderam 1 questão corretamente	0	1

Notamos desta forma que, as meninas foram quem apresentaram mais dificuldade, onde apenas 1 aluna respondeu corretamente todas as questões, enquanto que 5, entre 8 meninos, responderam todas questões perfeitamente.

Vemos ainda que, uma aluna respondeu corretamente 5 questões, e, entre as demais alunas, 2 acertaram 4 questões, e, 2 alunas somente 2 questões. Deste modo, observamos que as meninas demonstraram uma dificuldade maior que os meninos.

No entanto, durante a aplicação da segunda etapa deste trabalho, a aplicação do jogo didático, observou-se logo no início que as meninas exibiram uma certa lentidão para reconhecer as funções orgânicas, porém, ao decorrer do jogo as mesmas interagiram com os colegas e ficou visível que estavam se divertindo e aprendendo.

Observamos ainda que, após o jogo, todos os alunos obtiveram uma compreensão muito melhor. Pois, segundo Santana (2012, p. 61) “As atividades lúdicas devem possibilitar a aprendizagem com os outros, porque a participação solidária, o respeito mútuo, a cooperação e a perseverança são habilidades atreladas ao desenvolvimento pessoal”.

A interação entre os alunos, além de fator essencial na constituição dos sujeitos, torna-se de suma importância para a concepção do jogo e a retomada do conteúdo trabalhado, pois “interagir com o outro passa a ser entendido como o modo constante de aprendizagem” (MORAES et al., 2004, p. 90).

É notório que um dos aspectos positivos, da aplicação do jogo didático, é a questão da retomada do conteúdo na aceção de “fixar a matéria, o assunto” e que o mesmo permitiu os alunos a agregar uma compreensão muito melhor. Nesse aspecto, os Parâmetros Curriculares Nacionais abordam que os jogos e brincadeiras são elementos muito valiosos no processo de apropriação do conhecimento. Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo (BRASIL, 2002, p. 56).

A aplicação do jogo fluiu de forma plausível, pois não tivemos problemas com indisciplina por parte dos alunos, nem com relação à organização e rejeição dos mesmos. Segundo Cunha (2012, p. 92):

A ideia do ensino despertado pelo interesse do estudante passou a ser um desafio à competência do docente. O interesse daquele que aprende passou a ser força motora do processo de aprendizagem, e o professor, o gerador de situações estimuladoras para aprendizagem. (p. 92).

Durante as entrevistas, alguns alunos relataram que o jogo os ajudou bastante na identificação das funções orgânicas, especialmente quando tinham que identificá-las na fórmula estrutural dos compostos. Como podemos ver a seguir, alguns relatos,

Aluno 1: *“Após a aplicação do jogo na sala de aula, pude aprofundar meu conhecimento que até então era um pouco superficial sobre Química orgânica”*.

Aluno 2: *“Me ajudou muito, consegui memorizar melhor o assunto”*.

Aluno 3: *“Através do jogo podemos aprender uma maneira diferente as diferentes funções, no método do professor encontrei algumas dificuldades. Mas, com o auxílio do jogo pude superá-las”*.

Aluno 4: *“O jogo é bom, divertido, sem aquela coisa chata de professor ficar explicando”*.

Aluno 5: *“Através do jogo, encontrei uma enorme facilidade na hora de diferenciar as funções, por exemplo, um aldeído de uma cetona”*.

Aluno 6: *“Se vocês tivessem aplicado antes do Enem, vestibular, eu não teria errado algumas questões. Foi muito bom”*.

Aluno 7: *“Achei o jogo bem criativo e educativo, além de trazer um aprendizado para nós é bem divertido”*.

Aluno 8: *“O jogo me ajudou bastante”*.

Aluno 9: *“O jogo me ajudou a saber quais era as funções e o que diferenciava uma das outras”*.

Aluno 10: *“O jogo foi ótimo, gostei da dinâmica aplicada”*.

Aluno 11: *“Me ajudou muito na memorização das funções orgânicas”*.

Aluno12: *“Com este método facilitou o meu aprendizado, não ficando uma coisa chata e rotineira”*.

Nesses relatos, os participantes demonstraram ter entendido o jogo como um instrumento que permite revisar, lembrar e auxiliar na aprendizagem de considerações já trabalhados pelo professor. Cunha (2012, p. 95) aborda que os jogos podem aparecer na metodologia utilizada pelos professores sob vários aspectos, como forma de “Apresentar um conteúdo programado, avaliar conteúdos já desenvolvidos, revisar e/ou sintetizar pontos ou conceitos importantes do conteúdo”. Além disso, vemos conforme a imagem abaixo, o jogo possibilita também a interação com os colegas, em virtude de que, juntos revisam o conteúdo ministrados nas aulas teóricas.

Portanto, é evidente a importância dos jogos didáticos serem incluídos nas aulas em contexto escolar, obtendo um resultado positivo. Cabe ao professor saber avaliar as extensões da ação educativa que anseia desenvolver, bem como, encontrar motivação para desencadear essa forma de ação em contexto escolar, sempre colocando em contexto a realidade do aluno.

CONCLUSÃO

À vista disso, o desejo de estudar a perspectiva e fazer a aplicação de jogo didático no ensino de química orgânica, tendo uma visão dos alunos da 3ª Série, do Ensino Médio em uma escola pública, surgiu por conta da curiosidade e das indagações adquiridas ao longo deste tempo de graduandas, e também pelo fato notório que os alunos têm mais interesse de aprender se divertindo.

Observamos que, apesar das dificuldades que alguns alunos demonstraram, o jogo foi bem aceito e propiciou a interação entre os mesmos, e conseqüentemente conosco, possibilitando a agregação de conhecimentos e experiências. Além de fazer nós, como graduandas de licenciatura, obter um conhecimento mais amplo e ter domínio à sala de aula.

Assim sendo, conforme analisamos e compreendemos pelos relatos dos alunos, podemos afirmar que o desenvolvimento do jogo didático passa a ser considerado nas práticas escolares como importante aliado para o ensino, já que colocar o aluno diante

de situações de jogo pode ser uma boa estratégia para aproximá-lo dos conteúdos culturais a serem veiculados na escola. Desta forma, o jogo didático apresenta um posto importante e potencializador da integração de conhecimento referente ao Ensino de Química Orgânica no Ensino Médio.

REFERÊNCIAS

BARROS, A. J.; LEHFELD, N. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. **PCN+ Ensino médio: orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais – ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília, DF: MEC/Semtec, 2002.

BRENELLI, R. P. **O jogo como espaço para pensar: a construção de noções lógicas e aritméticas**. Campinas, São Paulo, 1996.

CODORNIU, R. M. J.; VIGIL-COLET, A. Sex differences in a psychometric and chronometric measures of intelligence among young adolescents. **Personality and Individual Differences**, v. 35, n. 3, p. 681-689, 2003.

CUNHA, M. B. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **Química Nova na Escola**, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

FIALHO, N. N. **Os jogos pedagógicos como ferramentas de ensino**. 2009. Disponível em: <<http://www.quimimoreira.net/Jogos%20Pedagogicos.pdf>>. Acesso em: 2 mar. 2019

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo, 2010.

HYDE, J. S.; LINN, M. C. (1988). Gender differences in verbal ability: A meta-analysis. **Psychological Bulletin**, v. 104, n1, p. 53-69, 1988.

KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira, 1994.

KRASILCHIK, M. TRIVELATO, S. F. **Biologia para o século XXI**. São Paulo: Editora Feusp, 1995. 26 p.

LIMA, E. C.; MARIANO, D. G.; PAVAN, F. M.; LIMA, A. A.; ARÇARI, D. P. **Uso de jogos lúdicos como auxílio para o ensino de química**. 2010. Disponível em: <http://www.unifia.edu.br/projetoRevista/artigos/educacao/ed_foco_Jogos%20ludicos%20ensino%20quimica.pdf>. Acesso em: 2 mar. 2019.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MORAES, R.; RAMOS, M. G.; GALIAZZI, M. C. A Epistemologia do aprender no educar pela pesquisa em ciência: alguns pressupostos teóricos. In: MORAES, R.; MANCUSO, R. (Org). **Educação em ciências: produção de currículos e formação de professores**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004. p. 85-108.

MOURA, M. O. A Séria busca do jogo: do lúdico na matemática. In: KISHIMOTO, T. (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2008. p. 73-87

OLIVEIRA, A. S.; SOARES, M. H. F. B. Júri químico: uma atividade lúdica para discutir conceitos químicos. **Química Nova na Escola**. n. 21, p. 18-24, 2005.

OLIVEIRA, A. P. S.; MACÊDO, A. P.; TEIXEIRA-JUNIOR, J. G.. **Uno das funções orgânicas: um recurso facilitador para o ensino de funções orgânicas**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE

QUÍMICA, 16., ENCONTRO DE EDUCAÇÃO QUÍMICA DA BAHIA, 10., 2012. Salvador. **Anais...**, Salvador, BA: ENEQ, 2012.

SANTANA, E. M. O Uso do jogo autódromo alquímico como mediador da aprendizagem no ensino de química. 2012, 202 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de São Paulo. São Paulo, 2012.

SOARES, M. H. F. B. **O lúdico em química**: jogos e atividades aplicados ao ensino de química. 2004. 219 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

TORRICELLI, E. **Dificuldades de aprendizagem no ensino de química**. 2007, Tese (Doutorado em Educação)- Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

VEIGA, M; M; QUENENHENN; A; CARGNIN; C. **O ensino de química**: algumas reflexões. In: JORNADA DE DIDÁTICA, 1., 2009, Paraná. **Anais...** Paraná, PR: Universidade Estadual de Londrina, 2009.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA J. F.; TOSCHI M. S.; **Educação escolar**: políticas estrutura e organização. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2005.