

**ABORDAGEM DE ATIVIDADES LÚDICAS NO PROCESSO DE ENSINO-  
APRENDIZAGEM DE QUÍMICA ORGÂNICA: UMA REVISÃO NARRATIVA  
DA LITERATURA**

**RECREATIONAL ACTIVITIES APPROACH IN THE PROCESS OF  
TEACHING-LEARNING IN ORGANIC CHEMISTRY: A REVIEW OF THE  
LITERATURE NARRATIVE**

**Sandra Larissa Freitas dos Santos<sup>1</sup>; Cleiton Aquino de Lima<sup>2</sup>; Hérick Hebert da Silva  
Alves<sup>3</sup>; Karla Bruna Nogueira Torres Barros<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup>Centro Universitário Católica de Quixadá- sandy.lary@hotmail.com.

<sup>2</sup>Centro Universitário Católica de Quixadá- herick\_hebert@hotmail.com.

<sup>3</sup>Universidade Estadual do Ceará, Licenciado em Química - kekule44@gmail.com.

<sup>4</sup>Centro Universitário Católica de Quixadá - karlabruna1@hotmail.com.

**RESUMO**

O presente tem como objetivo reunir o conhecimento científico já produzido sobre a abordagem de atividades lúdicas no processo de ensino-aprendizagem em química orgânica. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, a qual foram utilizadas as bases de dados LILACS, SciELO, MEDLINE e BVS. Para a busca dos artigos foram utilizadas palavras-chaves em português e inglês selecionados mediante consulta aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) da Bireme: química orgânica; aprendizagem. Os critérios de inclusão foram: pesquisas que abordassem a influência das atividades lúdicas no processo de ensino-aprendizagem em química orgânica, publicados em inglês, português ou espanhol; em formato de artigos, revisões, dissertações e teses publicados de 2009 a 2016. Foi visto que a ideia do jogo didático com o propósito de ensinar nomenclatura dos compostos orgânico de forma empolgante e divertida, possibilita ao aluno identificar com maior facilidade as funções orgânicas presentes nos compostos, visto por imagens de estruturas caracterizadas e animadas. Essa metodologia de ensino se evidencia na evolução da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos); à afeição (desenvolvimento da sensibilidade e melhoria em relacionamentos); à motivação (envolvimento da experiência, do desafio e mobilização da curiosidade) e à criatividade. Além disso, os estudos tratam da importância do uso da literatura do cordel como facilitador do ensino-aprendizagem da química orgânica introduzida no ensino. Ressalta-se que por meio das atividades propostas é possível estimular de maneira significativa a aprendizagem dos discentes, revalidando a ludicidade como elo essencial para o desenvolvimento do conhecimento científico.

**Palavras-chave:** Química Orgânica; Aprendizagem; Ensino.

**ABSTRACT**

The purpose of this paper is to gather the scientific knowledge already produced on the approach of play activities in the teaching-learning process in organic chemistry. It is a narrative review of the literature, which used the databases LILACS, SciELO, MEDLINE and VHL. In order to search for the articles, keywords were used in Portuguese and English selected by reference to the Descriptors in Health Sciences (DeCS) of Bireme: organic chemistry; learning. The inclusion criteria were: research that addressed the influence of play activities on the teaching-learning process in organic chemistry, published in English, Portuguese or Spanish; In the form of articles, reviews, dissertations and theses published from 2009 to 2016. It was seen that the idea

of the didactic game with the purpose of teaching organic compound nomenclature in an exciting and fun way, allows the student to identify more easily the organic functions present in the compounds, seen by images of characterized and animated structures. This methodology of teaching is evident in the evolution of intelligence and personality, fundamental for the construction of knowledge); Affection (development of sensitivity and improvement in relationships); To the motivation (involvement of the experience, of the challenge and mobilization of the curiosity) and to the creativity. In addition, the studies deal with the importance of the use of cordel literature as a facilitator of teaching-learning of organic chemistry introduced in teaching. It is emphasized that through the proposed activities it is possible to significantly stimulate the students' learning, revalidating playfulness as an essential link for the development of scientific knowledge.

**Keywords:** Organic Chemistry; Learning; Teaching.

## INTRODUÇÃO

O estudo da Química Orgânica é de forma geral tradicional, porém monótona, centralizando apenas em memorização de estruturas, funções orgânicas e nomenclatura dos compostos. Nos últimos anos, a pesquisa no ensino da química vem aumentando a produção de conhecimento e tornando base para o planejamento de aula de diversos cursos universitários que envolvam a disciplina (MOREIRA *et al.*, 2012).

A inserção de atividades diferenciadas em sala de aula torna-se necessária tendo em vista que a química é uma ciência que aborda questões do cotidiano, demanda de um nível de complexidade e muitas vezes, é desenvolvida sem o devido acompanhamento de outros recursos didáticos adicionais (ALMEIDA, 2010). Com isso, aumenta a preocupação entre os pesquisadores na área do ensino de Química para que possam ser desenvolvidas metodologias inovadoras, que busquem favorecer um ensino mais dinâmico e, nesse contexto, está inserida a utilização de atividades lúdicas (FREITAS *et al.*, 2012).

O propósito da reflexão da ludicidade incluída no plano de prática pedagógica está presente na ideia dos jogos como elementos motivadores e facilitadores do processo de ensino e aprendizagem de conceitos científicos. Ainda, essa motivação está destacada em que essas atividades lúdicas não se resumem apenas em auxiliar ao aluno a memorização do assunto abordado, mas sim a induzi-lo ao raciocínio, à reflexão, ao pensamento e, conseqüentemente, à construção do seu conhecimento (MOREIRA *et al.*, 2012).

Com base na acelerada evolução desse campo da química a sua importância e multiplicidade, acarretam dificuldades na aplicação pedagógica, e assim isto eleva a necessidade de inovar estratégias para desenvolver a aprendizagem significativa dos conteúdos. O uso do lúdico como forma de ensinar conceitos em sala de aula pode ser um modo de despertar um interesse intrínseco ao ser humano, tendo por consequência, a motivação do mesmo para a busca de soluções e alternativas que resolvam e expliquem as atividades propostas (GUIMARÃES, 2010).

Diante desta problemática, a contextualização do ensino de química orgânica se apresenta complexo junto com a extensão de conteúdos e o curto tempo para instrução destes, assim, essas discussões geram preocupação, assimilando assim com a dificuldade demonstrada por alguns professores de química em relacionar conteúdo específicos com eventos da vida cotidiana.

Assim, tendo em vista a investigativa de meios que beneficiem o aprendizado e o ensino, a ideia de que o lúdico é um importante instrumento de trabalho, quando se tem um mediador, no caso o professor, pode oferecer possibilidades na construção do conhecimento e favorecer as diversas singularidades. Desse modo, quando essas atividades são bem executadas, oportunizam a interlocução de saberes, a socialização e o desenvolvimento pessoal, social e cognitivo. Com isso, a pesquisa tem como objetivo apresentar uma revisão narrativa da literatura sobre a influência da ludicidade como método facilitador de ensino da disciplina de Química Orgânica.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo utiliza como método a revisão narrativa da literatura, a qual apresenta como finalidade reunir e resumir o conhecimento científico já produzido sobre a abordagem de atividades lúdicas no processo de ensino-aprendizagem em química orgânica, permitindo sintetizar as evidências disponíveis para contribuir com o desenvolvimento do conhecimento na temática.

A busca realizou-se nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), biblioteca eletrônica Scientific Electronic Library Online (SciELO), MEDLINE - Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line e BVS - Biblioteca Virtual em Saúde. Para a busca dos artigos foram

utilizadas palavras-chaves em português e inglês selecionados mediante consulta aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) da Bireme: química orgânica; aprendizagem

Os critérios de inclusão foram: pesquisas que abordassem a influência das atividades lúdicas no processo de ensino-aprendizagem em química orgânica, publicados em inglês, português ou espanhol; em formato de artigos, revisões, dissertações e teses publicados de 2008 a 2016.

Após a leitura das pesquisas selecionadas na íntegra, prosseguiu-se com a análise e organização das temáticas: A ludicidade e suas perspectivas no processo de ensino-aprendizagem; O ensino de Química; O lúdico no ensino superior; experiências de atividades lúdicas no ensino de Química Orgânica. Assim, realizou-se a análise, categorização e síntese das temáticas, com o intuito de descrever e classificar os resultados, apresentando o conhecimento produzido sobre o tema proposto.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Foram encontrados 29 estudos, dos quais 15 apresentaram-se fora dos critérios de inclusão. Assim, das 14 publicações elencadas, 15 (55,5%) eram publicações em português, 7 (26 %) eram em inglês e 5 (18,5%) em espanhol. Ao analisar o tipo de publicação, verificou-se que 19 (70,5%) eram pesquisas científicas e 6(22%) eram revisão de literatura e 2 (7,5%) eram teses.

Quanto ao período de publicação, constatou-se que os anos que apresentaram maior número de artigos publicados foram 2006, com sete publicações, correspondendo a 26,0% de publicações incluídas no estudo. Os artigos foram categorizados quanto ao paradigma metodológico de estudo, sendo assim distribuídos: 12 (44,5%) estudos qualitativos, 9 (33,5%) estudos quantitativos e 6 (22%) estudos quantitativos/qualitativos.

## **A LUDICIDADE E SUAS PERSPECTIVAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

De acordo com Cavalcanti e Soares (2009), várias pesquisas a respeito de atividades lúdicas vêm comprovar que o jogo, além de ser base de prazer e inovação para o estudante, é a tradução do contexto sócio-histórico refletido na cultura, podendo

contribuir positivamente para o processo de construção do conhecimento como mediador da aprendizagem.

Além de enriquecer as visões do mundo, aprender e ensinar brincando, contribui em possibilidades de relacionamento e companheirismo, de socialização e troca de experiências, de conhecimento do outro e respeito às diferenças e de reflexão sobre as ações, onde com influencia desses fatores o contexto de ensino-aprendizagem será dominado positivamente (MASSENA; GUZZI; SÁ, 2013).

Com base nessas concepções, consideramos que a apropriação e a aprendizagem significativa de conhecimentos são facilitadas quando tomam a forma aparente da atividade lúdica. No entanto, mesmo levando em consideração em que os alunos ficam entusiasmados quando recebem a proposta de aprender de uma forma mais interativa e divertida, obstáculos surgem quando relacionado á falta de tempo para confecção de materiais e a dificuldade econômica para atender a demanda do numero de estudantes expostos.

Conforme afirmam Araujo e Piazza (2010), a falta de recursos financeiros presentes em muitas escolas e universidades, impedem o investimento na qualidade e durabilidade do material que, conseqüentemente, deverá ser repostado com frequência, aumentando o tempo gasto na confecção e, em longo prazo, os custos. Contudo, essas atividades são apresentadas pelos professores de forma cautelosa e não frequentemente, para que o ato de ensinar e aprender torne um exercício agradável.

## **O ENSINO DE QUÍMICA**

A compreensão dos conteúdos da Química está relacionada com uma nova visão da ciência e de conhecimento científico que não se configura num corpo de teorias e procedimentos de caráter positivista, e, sim, como modelos teóricos social e historicamente produzidos. Esses modelos de ensino, que constituem uma dentre outras formas de se explicar a realidade complexa e diversa, se expressam em códigos e símbolos da Química que, apesar de ter um potencial explicativo, também têm suas limitações (ZANON *et al.*, 2008).

Pode-se observar que conforme o cenário atual surge uma reflexão no ensino de química diagnosticado na necessidade de formação curricular multidimensional. Ainda

nesse âmbito, percebe-se que muitos alunos apresentam dificuldades de aprendizagem, pois para muitos alunos, o ato de aprender Química está induzido na memorização dos conjuntos de nomes, fórmulas, descrições de instrumentos ou substâncias, e enunciados de leis (DOMINGOS; RECENA, 2010).

Conforme Vasconcelos (2013) a situação é preocupante quando os professores escolhem recursos sem fazer relação com a sua importância no contexto de sala de aula, sem a preocupação de como ocorrerá a compreensão e assimilação daquele conteúdo ministrado e se este é suportado pelo método utilizado durante a aula. Destacando-se a necessidade de haver conexão entre o que é dito pelo professor, o recurso que este utiliza e a interpretação que o aluno faz durante o processo de aprendizagem.

No estudo apresentado por Russell e Kozma (2007) revelam o princípio de que a visualização ocupa um papel central na aprendizagem, uma vez que os estudantes do ensino médio e superior apresentam dificuldades para interpretar fenômenos e transformações químicas em termos de modelos representacionais.

Ainda, neste mesmo espaço, o estudo de Cunha (2012) investigou que a informática educativa inserida em sala de aula permite a construção de modelos químicos virtuais. Estes recursos possibilitam aos pesquisadores com foco no ensino médio e superior investigar como poderiam potencializar o processo de ensino e aprendizagem na disciplina Química. Assim, os alunos poderiam transitar entre os vários modos de apresentação, o qual foi possível revelar dificuldades em aprender no sistema de transmissão de conhecimentos, ou seja, no ensino tradicional.

## **O LÚDICO NO ENSINO SUPERIOR**

De acordo com Araujo e Piazza (2010) a partir da aplicação dos jogos didáticos no ensino superior, vários objetivos podem ser atingidos, como os relacionados à cognição (evolução da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos); à afeição (desenvolvimento da sensibilidade e melhoria em relacionamentos); à motivação (envolvimento da experiência, do desafio e mobilização da curiosidade) e à criatividade.

O jogo do adulto e da criança difere pela consciência, o adulto joga pela distração, mas quando se trata de estudar, o ato se torna agradável, principalmente

quando se adapta a conduta lúdica em ensino superior. No estudo de Silva (2013), em que realizou um experimento com adultos, estudantes de universidades, aplicando uma diversidade de método de ensino pôde constatar que há uma aceitação significativa, o que de certo modo produz uma maior atração pelos alunos com o conteúdo.

Como apontado por Almeida (2008, p. 19), o jogo no ensino superior:

[...] é o resultado de interações linguísticas diversas em termos de características e ações lúdicas, ou seja, atividades lúdicas que implicam no prazer, no divertimento, na liberdade e na voluntariedade, que contenham um sistema de regras claras e explícitas e que tenham um lugar delimitado onde possa agir: um espaço ou um brinquedo [...]

## **EXPERIÊNCIAS DE ATIVIDADES LÚDICAS NO ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA**

De acordo com Zanon (2008), quando nos referimos ao ensino de Química Orgânica é possível notar que a prática comumente efetivada em sala de aula consiste na transmissão-recepção de conhecimentos que, muitas vezes, deixa lacunas no processo. Ao reconhecermos as dificuldades que permeiam o trabalho do professor nesse nível de ensino optamos por estudar uma forma de contribuir para os processos de ensino e aprendizagem. Com base nisso, este autor ainda carrega a ideia de um jogo didático com o propósito de ensinar nomenclatura dos compostos orgânico de forma motivante e divertida. O chamado jogo “Ludo Químico”, aplicado aos alunos do ensino médio, foi composto por perguntas, desafios e cartas coringas, e idealizado para favorecer o cooperativismo. Assim, os alunos destacaram validação de forma satisfatória e motivação ativa na aprendizagem.

Por sua vez, Silva (2013) elaborou um jogo didático, e fez seu desenvolvimento em alunos do ensino médio e superior. A atividade chamada “Pistas Orgânicas” exigia conteúdos relacionados às funções orgânicas: Alcanos, alcenos, alcinos, aromáticos, álcoois, aldeídos, fenóis, cetonas, ácidos carboxílicos, éteres, ésteres, aminas e amidas, o qual tinha o propósito de averiguar o conhecimento dos alunos acerca destas. Para os estudantes do ensino médio, o pesquisador pôde observar que teve maior fixação dos conteúdos, deixando de elaborar listas de exercícios tradicionais. Ainda para os estudantes de licenciatura possibilitou interação entre os grupos, e maior

aproveitamento nas discussões das respostas. Resultando assim, que em ambos os níveis de ensino foi possível interesse e assimilação dos conceitos estudados.

Almeida (2010) executou uma atividade lúdica, que se induzia de uma análise para o ensino de Segurança em Laboratórios Químicos. Aplicado para jovens do curso de licenciatura em Química, foi desenvolvido como instrumento facilitador do entendimento da explicação dada pelo professor, e ainda como meio de recordação daquilo que já foi estudado.

Carreiro *et al.* (2012) em sua pesquisa tratou da importância do uso da literatura do cordel como facilitador do ensino-aprendizagem da química orgânica introduzida no ensino médio. O cordel, considerado como uma ferramenta da ludicidade foi trabalhada na pesquisa para melhor fixação das funções orgânicas, sendo por meio do divertimento e dos versos incorporando o contexto educacional. Entretanto, o estudo ocasionou método aceitável por parte dos alunos, e levantou perspectivas por novas alternativas didáticas para tornar o ensino eficaz.

Macêdo *et al.* (2012) desenvolveram o jogo didático “Uno das Funções Orgânicas” o qual foi mediante adaptado do jogo “UNO®”, no intuito de revisar as funções orgânicas após a explicação do professor. Foi aplicado para alunos dos níveis médio e superior e assim verificaram em seus resultados, que após o emprego do jogo didático, os alunos conseguiram identificar com maior facilidade as funções orgânicas presentes nos compostos, visto por imagens de estruturas caracterizadas e animadas.

Assim, podemos observar que mesmo que o instrutor da aula não se deixe de executar a exploração do conteúdo de forma tradicional, pesquisas mostram evidentemente que o exercício de habilidade lúdica empregada num segundo momento em sala de aula, repercute positivamente na evolução de resolução de problemas, fixação de conteúdos e elevando a motivação e participação dos estudantes.

## CONCLUSÃO

A inserção de atividades lúdicas voltadas para tecnologia no âmbito educacional se mostrou uma excelente ferramenta didática. Isso influencia na oportunidade de proporcionar a interatividade no ambiente da sala de aula que é essencial para a plena

utilização destes recursos, proporcionando o ensino-aprendizagem mais significativo e atraente, facilitando assim, na compreensão dos conteúdos.

Diante dos resultados obtidos, observou-se que as atividades lúdicas fomentam de maneira significativa o ensino aprendizado de química. Nesse contexto o lúdico torna a ser um diferencial em sala de aula na medida em que há um aumento considerável na participação, no trabalho em equipe, relação professor-aluno e principalmente quando há uma aprendizagem significativa. Em suma, a adequação desses recursos possibilita aos alunos um maior entendimento de como atuam as moléculas e da importância do uso dessas tecnologias não só na Química Orgânica, mas da Ciência como um todo, ressaltando sua presença em nossas vidas.

Com isso, ressalta que por meio das atividades propostas é possível estimular de maneira significativa o ensino aprendizagem dos discentes, revalidando a importância da aprendizagem lúdica como sendo essencial para o desenvolvimento do conhecimento científico.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, H.W.S; **Jogos no Ensino da Química**: Análise de uma proposta de jogo para o ensino de segurança em Laboratório Químico – Universidade de Brasília, 2010.

ARAÚJO, D. D. C.; PIAZZA, R. M. C. Elaboração de jogos didáticos no processo de ensino e aprendizagem de química: a construção do conhecimento. **Ciênc. cogn.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 272-281, abr. 2010.

CAVALCANTI, E. L. D.; SOARES, M. H. F. P. O uso do jogo de roles (roleplaying game) como estratégia de discussão e avaliação do conhecimento químico. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 8, p. 255-282, 2009.

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.

DOMINGOS, D. C. A.; RECENA, M. C. P. Elaboração de jogos didáticos no processo de ensino e aprendizagem de química: a construção do conhecimento. v. 15, Rio de Janeiro: **Ciências & Cognição** (UFRJ), 2010.

FREITAS J. C. R; FILHO, J.R.F; LADJANE. P.S; MELO. R.C.L. **Brincoquímica**: Uma Ferramenta Lúdico-Pedagógica para o Ensino de Química Orgânica - Divisão de Ensino de Química da Sociedade Brasileira de Química (ED/SBQ), 2012.

GUIMARÃES, A. A. **O professor construtivista: desafios de um sujeito que aprende**. 2010.

KOZMA, R.; RUSSELL, J.; Alunos Tornar-Químicos: Desenvolvimento de Competência representacional; Gilbert, JK, ed; Springer:.. **Dordrecht**, 2009.

MACÊDO, A. P; OLIVEIRA, A. P. S; JÚNIOR, J. G. T. **Uno das Funções Orgânicas: Um Recurso Facilitador para o Ensino de Funções Orgânicas**, 2012.

MASSENA, E. P.; GUZZI, N. J.; SÁ, L. P. Produção de casos para o ensino de química: uma experiência na formação inicial de professores. **Quim. Nova**, v. 36, n. 7, p.1066-1072, 2013.

MOREIRA. F. B. F; COSTA. M. V. DE O; BARBOSA. E. M; BERTINI.L. M. Bingo Químico: uma Atividade lúdica envolvendo Fórmulas e Nomenclaturas dos compostos. **Holos**, v. 28, n. 6, 2012.

SILVA, J.E. **Pistas Orgânicas: Uma atividade Lúdica para o ensino das Funções Orgânicas**. Dissertação de Mestrado Natal, p.80, 2013.

VASCONCELOS, F. C. G. C; ARROIO, A. Explorando as percepções de professores em serviço sobre as visualizações no ensino de química. São Paulo: **Quím. Nova**; vol.36, 2013.

ZANON, D. A. V; GUERREIRO, M. A. S; OLIVEIRA, R. C. Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. **Ciências & Cognição**; v. 13, 2008.