

O Lúdico na Química: a influência dos jogos químicos no processo de ensino-aprendizagem dos alunos do ensino médio

Cinthy Raquel da Costa Silva *(Graduanda em Ciência e Tecnologia na Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, campus Mossoró-RN);

Carlos Antônio Barros e Silva Júnior (Professor no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN, campus Ipanguaçu-RN);

Gean Carlos de Sousa (Graduando em Ciência e Tecnologia na Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, campus Mossoró-RN);

Yassonarley Christianny de Paiva Gomes (Graduanda em Ciência e Tecnologia na Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, campus Mossoró-RN);

Ana Maria Paiva de Farias (Graduanda em Ciência e Tecnologia na Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, campus Mossoró-RN);

Juliane Maria Marques Gurgel (Graduanda em Ciência e Tecnologia na Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, campus Mossoró-RN)

*Email:Cinthy_raquel28@hotmail.com

resumo:

Diante das dificuldades enfrentadas no processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Química, devido à falta de motivação dos alunos, se torna necessário à utilização de uma metodologia que consiga atraí-los. O objetivo desse trabalho é avaliar a aplicação dos jogos químicos no processo de ensino-aprendizagem, e mostrar a influência dessa aplicação nos resultados (notas) dos alunos. É necessário se basear em dados já divulgados, por isso, se torna necessário à realização de uma pesquisa bibliográfica. Posteriormente, apresentou-se a ideia aos alunos das turmas do Ensino Médio, 1º A, 2º B e 3º A, da Escola Estadual do município de Icapuí-CE e deu-se a liberdade para que eles pudessem pensar em um modelo de jogo, que aplicasse os assuntos ministrados em sala. Após eles apresentarem a proposta dos jogos, ao professor, iniciou-se a confecção. Para avaliar o impacto da aplicação dos jogos nos resultados dos alunos, foi necessária a aplicação de duas avaliações – avaliação pré-jogo e avaliação pós-jogo. A aplicação dos jogos químicos se deu no decorrer das aulas semanais, em sala de aula. Os alunos se mostraram participativos, o que tornou a aula de Química menos cansativa e mais atraente, favorecendo a aprendizagem e compreensão. Em relação ao desempenho nas avaliações, os alunos, em sua maioria, obtiveram resultados insatisfatórios na avaliação pré-jogo. Já na avaliação pós-jogo, o cenário mudou, tendo a maioria com nota satisfatória. Portanto, entende-se que a utilização do lúdico na Química beneficia o processo de ensino-aprendizagem, e que essa nova metodologia, pode ser aplicada em outros componentes curriculares obrigatórios do Ensino Médio.

palavras-chave:

Processo de ensino-aprendizagem; Motivação; Lúdico; Compreensão; Desempenho.

1. INTRODUÇÃO

O processo de ensino-aprendizagem tem se tornado um verdadeiro desafio para os professores, não só de Química, como também de Biologia, Física e Matemática. A falta de motivação dos alunos é um fator que contribui consideravelmente nesse processo, pois eles chegam a afirmar que os assuntos são chatos e sem atrativos (FERREIRA et al., 2012).

O ensino de Química possibilita, aos alunos, a compreensão de fenômenos cotidianos que os cercam, visto ser possível, através dela, conseguir explicações para eles. Vale ressaltar que a Química é um componente obrigatório no currículo do Ensino Básico (SILVA JÚNIOR; BIZERRA, 2014).

A Química envolve cálculos, interpretações de gráficos, funções de elementos, leis, entre outros assuntos, que fazem com que os alunos tenham uma visão negativa a seu respeito. De acordo com Ferreira et al. (2012), estudos e pesquisas apresentam dados de que o ensino de Química é tradicional, tornando-a uma disciplina maçante, devido ao fato de que o processo de ensino é caracterizado pela memorização e repetição de nomes, fórmulas e cálculos, sem relacionar a realidade do dia-a-dia, ao cotidiano.

Diante disso, procuram-se formas de melhorar o aprendizado dos alunos, buscando incrementar as aulas com inovações de métodos de ensino-aprendizagem que os envolvam. A criação dos jogos químicos surge como um novo método de ensino, que podem ser aplicados por diversos professores, não só os de Química. Todavia, alguns professores não aceitam essa combinação entre jogo e educação. Soares (2010) fala que:

Pode parecer a alguns professores que jogo e educação não se combinam, pois, para preservar o caráter lúdico, deve-se preservar a liberdade, que é inerente à atividade lúdica. No sistema tradicional de ensino o aluno não tem escolha, não é sujeito ativo no processo, é apenas um receptor de informações e atividades. Em sala de aula, o professor é quem inicia o jogo. Isso priva o aluno da liberdade de escolha, fator essencial na atividade lúdica. Porém, sem essa orientação o jogo perde seu caráter educativo (SOARES, 2010).

Brougère (1998) apud Oliveira (2009) afirma que,

O jogo, é o que o vocabulário científico denomina atividade lúdica, quer essa denominação diga respeito a um reconhecimento objetivo por observação externa ou ao sentimento pessoal que cada um possa ter em certas circunstâncias, de participar de um jogo (BROUGÉRE, 1998 apud OLIVEIRA, 2009).

A utilização dos jogos lúdicos abordando conteúdos de Química, apesar de não solucionar todos os problemas do processo de ensino-aprendizagem, se torna uma ferramenta que pode aproximar os discentes, de modo a desmistificar o ensino desta disciplina. Segundo Benedetti Filho et al. (2009), “o uso do lúdico para ensinar conceitos em sala de aula pode ser uma ferramenta que desperte o interesse na maioria dos alunos, motivando-os a buscar soluções e alternativas que resolvam e expliquem as atividades lúdicas propostas”.

De acordo com Maurício (2008) o jogo não pode ser caracterizado apenas como uma ocupação rápida para prender a atenção do aluno, e sim, como fonte de aprendizagem na educação escolar, por estimular o desenvolvimento intelectual, o raciocínio lógico, a criatividade e também o desenvolvimento intelectual. Cavalcanti, Deus e Soares (2007) afirmam que o “o jogo é um instrumento que desperta o interesse, devido ao desafio que ele impõe ao aluno”. Quando o aluno se sente desafiado, ele acaba tentando se superar. De modo, que ele irá procurar o conhecimento necessário para alcançar os objetivos do jogo.

A confecção dos jogos pode ser com materiais encontrados nas casas dos alunos e no ambiente escolar, reutilizando-os. O espaço necessário para sua aplicação é a própria sala de aula, tornando-o sua execução mais fácil. Dessa forma, a aplicação dos jogos lúdicos na sala de aula, torna o ensino mais prazeroso, interativo e satisfatório tanto para os professores, ao verem como os alunos estão aprendendo, como para os alunos (NEVES et al., 2013).

Portanto, o objetivo desse trabalho é avaliar a aplicação dos jogos químicos no processo de ensino-aprendizagem, e mostrar a influência dessa aplicação nos resultados dos alunos.

2. METODOLOGIA

Inicialmente, realizou-se uma pesquisa bibliográfica em material já elaborado, como artigos científicos, com o intuito de encontrar experiências e dados concretos sobre o assunto abordado. Posteriormente, concluída a parte teórica, a construção dos jogos foi iniciada.

A construção dos jogos ficou a cargo dos alunos das turmas do 1º A, 2º B e 3º A da Escola Gabriel Epifânio dos Reis, na cidade de Icapuí-CE, que tiveram a liberdade de pensar em uma proposta de jogo que aplique os conteúdos vistos, durante o ano letivo. Para os alunos do 1º A os assuntos a serem abordados nos jogos deveria ser a tabela periódica dos elementos químicos ou funções inorgânicas. O 2º B abordou as soluções e propriedades coligativas. E a turma do 3º A abordou as funções orgânicas.

Os alunos do 1º A elaboraram duas propostas de jogos, o bingo dos elementos químicos da tabela periódica e um quebra-cabeça da tabela periódica. Já a turma do 2º B trouxe a proposta da corrida química. E os alunos do 3º A pensaram no baralho de hidrocarbonetos.

Após apresentarem as propostas dos jogos, eles iniciaram a construção. Foi orientado que utilizassem, de preferência, materiais que já tivessem em casa, para recicla-los e, também, minimizarem o custo de produção. O período de construção ocorreu entre 18 de Abril de 2011 e 12 de Setembro, do mesmo ano.

Ao fim da confecção, os jogos foram aplicados em sala de aula, de modo dinâmico. O professor compartilhou os jogos entre as turmas. A turma do 3º A, assim como o 2º B, tiveram a oportunidade de ter contato com os conteúdos vistos anteriormente, ampliando o seus conhecimentos. Na aula anterior a aplicação dos jogos, foi realizada uma avaliação, chamada de avaliação pré-jogo. E na aula seguinte, a aplicação da avaliação pós-jogo.

2.1 Bingo dos elementos químicos

O objetivo a ser alcançado pelos alunos nesse jogo, é de conhecer ao máximo os elementos químicos da tabela periódica e seus respectivos símbolos.

O primeiro passo para construção das cartelas foi sortear os elementos químicos que iriam substituir os números nas cartelas originais. Depois, ocorreu a construção das cartelas com os números substituídos por elementos químicos e a confecção das bolas para o sorteio. Foram construídas 34 cartelas do bingo. O resultado desse processo pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 – O jogo dos elementos químicos, o bingo, já confeccionado.



Fonte: Autores (2011).

2.2 Quebra-cabeça da tabela periódica

Esse jogo tem como objetivo conseguir montar a tabela periódica, peça por peça. Ele é importante porque além de se divertir o aluno conseguirá apreender onde fica localizado cada elemento químico, qual seu símbolo, seu período (horizontal) e seu grupo ou família (vertical).

Foram feitas várias cópias da tabela periódica dos elementos químicos. Essas cópias foram cortadas de formas diferentes, e o modelo da tabela foi colado em uma superfície plana e rígida, para que na hora de montar não fique desorganizado e evite que as peças voem. Na figura 2 tem-se o jogo construído.

Figura 2 – Quebra-cabeça da tabela periódica dos elementos químicos.

Fonte: Autores (2011).

2.3 Corrida Química

O jogo “Corrida Química” tem como o objetivo a chegada de um elemento ou substância química ao fim do percurso criado. Durante a trajetória, eles irão passar por vários obstáculos, o que dificultará sua permanência na estrada, fazendo com que volte ao início, à linha de saída.

A corrida química se baseia nos conteúdos de solução, polaridade das substâncias e propriedades coligativas. Ele também envolve perguntas de conhecimentos gerais da química, que serão feitas durante o percurso de cada competidor.

Foi dado início a sua construção, com o molde da pista de corrida e elaborando a paisagem, que seria colocada ao lado dela. Após o processo de pintura dos elementos, e aplicação dos efeitos decorativos, a pista foi enumerada. Posteriormente, foram elaboradas as questões de conhecimento gerais sobre química, que serão utilizadas no decorrer da competição. A Figura 3 mostra a construção do jogo.

Figura 3 – Construção do jogo “Corrida química”.



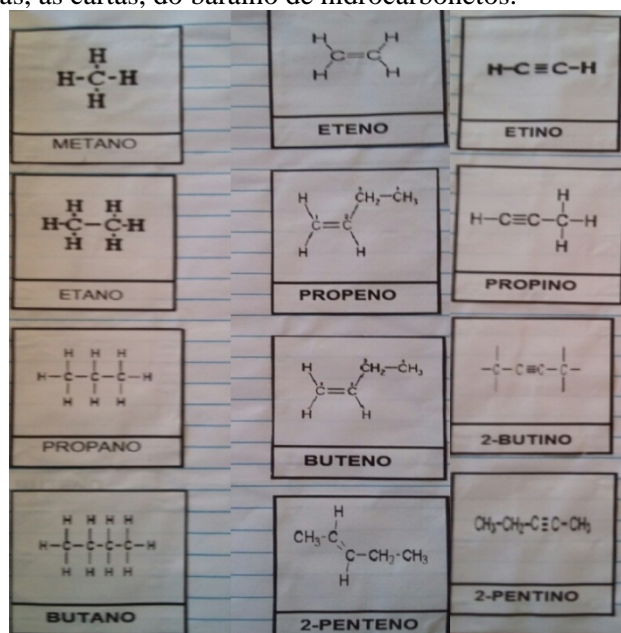
Fonte: Autores (2011).

2.4 Baralho de hidrocarbonetos

O jogo ocorre da seguinte maneira: cada jogador terá posse de três cartas; um deles joga uma das cartas e os outros deverão colocar uma carta do mesmo composto ou de mesma classificação. Caso não tenha, deverá puxar outra carta no baralho, até encontrar uma que possa ser utilizada.

Para a confecção do jogo, foi necessário selecionar os hidrocarbonetos que seriam utilizados. Eles foram pesquisados em livros disponíveis na biblioteca da escola. Logo após, foram confeccionados as cartas do baralho, com materiais impressos e folhas de cartolina. Na Figura 4 têm-se parte das peças do jogo.

Figura 4 – Parte das peças, as cartas, do baralho de hidrocarbonetos.



Fonte: Autores (2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A dificuldade apresentada pelos alunos na disciplina de Química foi constatada após a aplicação da prova, a avaliação pré-jogo, nas três turmas, pois um número considerável de alunos não atingiu a média bimestral da escola, mostrando que a metodologia utilizada não traz resultados satisfatórios.

No início da aplicação dos jogos, os alunos se mostraram participativos, em sua maioria. Com os exemplos práticos as leis, os cálculos, os gráficos e etc, ficaram mais simples de compreender. Sem falar que as aulas de Química se tornaram menos cansativas, tanto para os alunos como para o professor, o que favorece muito ao aluno, nos quesitos aprendizagem e compreensão.

Figura 5 – Aplicação dos jogos químicos em sala de aula.



Fonte: Autores (2011).

Na avaliação pós-jogo os alunos tiveram uma facilidade maior na compreensão das questões. Nos Gráficos 1, 2 e 3 tem-se as notas dos alunos na avaliação pré-jogo e na pós-jogo, verificando a eficiência da aplicação do lúdico na Química.

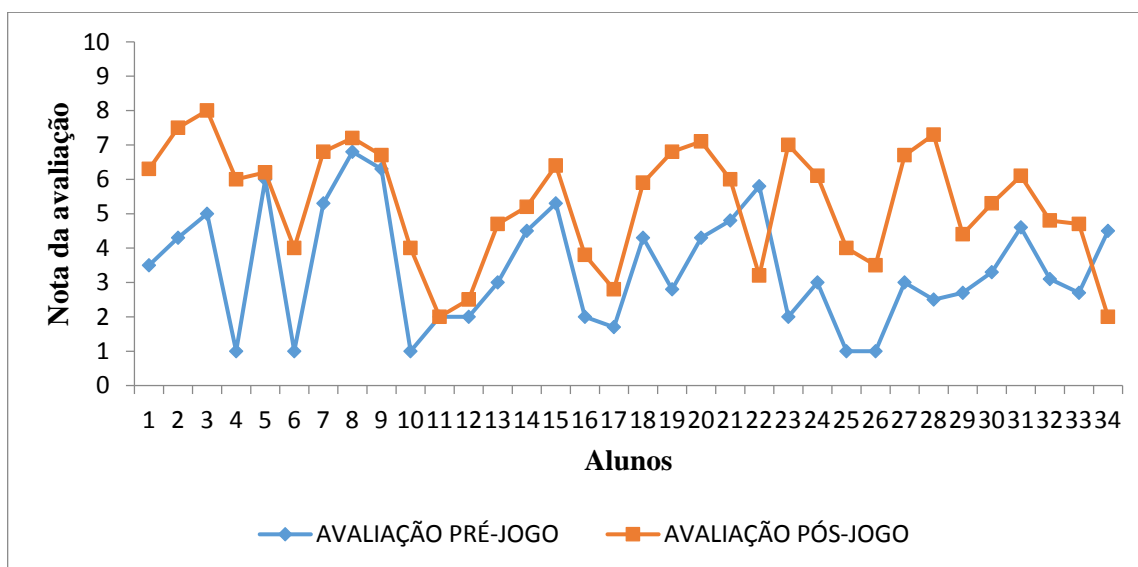


Gráfico 1 – Resultados dos alunos da turma do 1º A nas avaliações pré-jogo e pós-jogo.

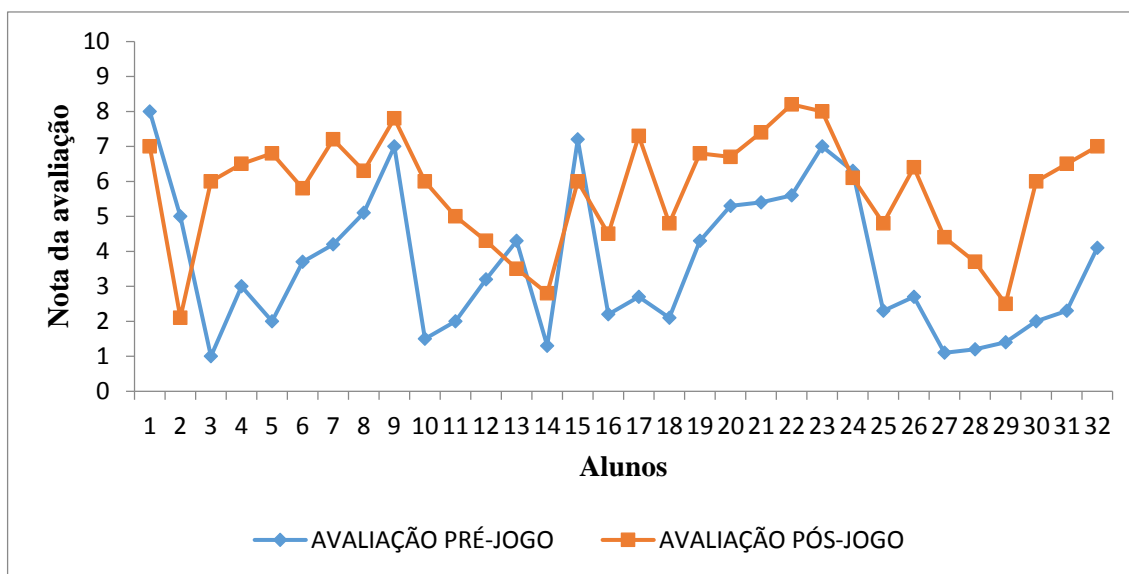


Gráfico 2 – Resultados dos alunos da turma do 2º B nas avaliações pré-jogo e pós-jogo.

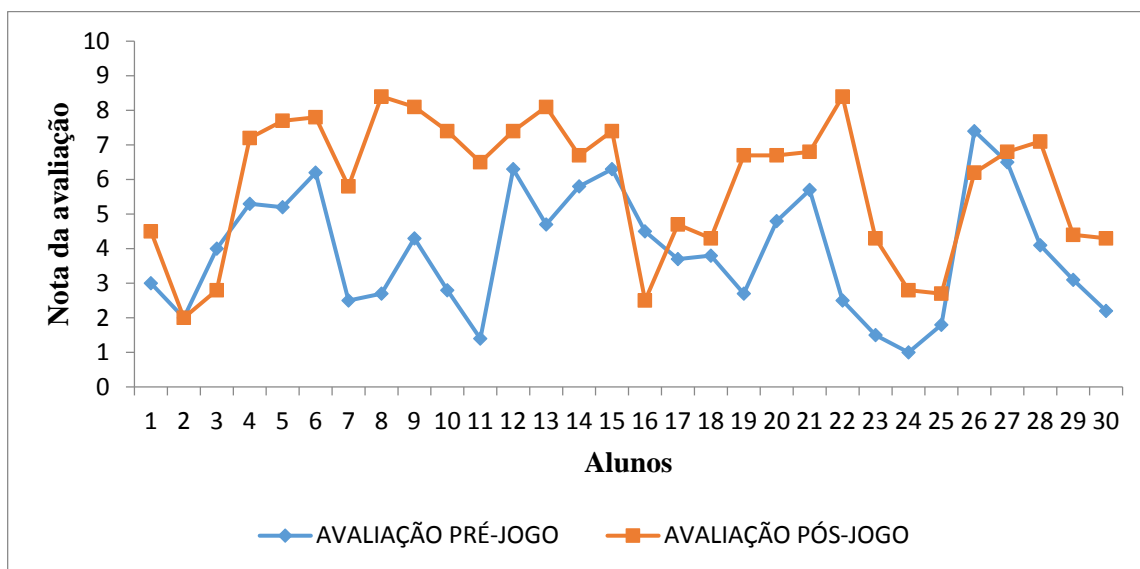


Gráfico 3 – Resultados dos alunos da turma do 3º A nas avaliações pré-jogo e pós-jogo.

Analisando os Gráfico 1, 2 e 3 nota-se uma evolução da maioria dos alunos das turmas do 1ºA, 2º B e 3º A, respectivamente, entre as notas das avaliações, antes e depois da aplicação dos jogos. Todavia, o número de alunos com nota insatisfatória, na avaliação pós-jogo, ainda é considerável, pois no 1º A, 50,00% dos alunos estão abaixo da média, no 2º B esse percentual é 38,00%, e no 3º A é de 40,00%.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados obtidos, se torna perceptível como o lúdico pode influenciar no processo de ensino-aprendizagem, de forma positiva, incentivando a participação dos alunos nas aulas de Química, assim como, mostrar os empenhos deles.

Com relação à compreensão dos assuntos ministrados, pode-se afirmar que os alunos conseguiram absorvê-los, diante do desempenho demonstrado. No 1º A, 91,00% dos alunos registraram um aumento na nota da avaliação pós-jogo em relação à avaliação pré-jogo. Já no 2º B o percentual foi de 84,00%. E o 3º B teve percentual de 87,00%.

A aplicação dos jogos na disciplina de Química demonstra uma experiência de sucesso, que poderá se abordada em outras disciplinas, de imediato, nas possuem um índice de reprovação elevado, como Matemática, Física e Língua Portuguesa, e posteriormente, no restante, de forma planejada.

The Ludic in Chemistry: the application of influence game chemicals in the process of teaching-learning of high school students

Abstract: Given the difficulties faced in the teaching of chemistry discipline process, due to lack of student motivation, it is necessary to use a methodology that can attract them. The aim of this study is to evaluate the application of chemical games in the teaching-learning process, and show the influence of this application the results (grades) students. It needs to be based on data already released, so it is necessary to perform a literature search. Subsequently presented the idea to the students of the high school classes, 1º A, 2º B and 3º A, the State School in city of Icapuí-CE and was given freedom so that they could think of a game model, to apply the subjects taught in the classroom. After they submit the proposal of the games, the teacher, she began cooking. To assess the impact of the application of the games on student outcomes, it was necessary to apply two assessments - pre-game and post-game assessment. The application of chemical games took place in the course of weekly lessons in the classroom. The students were participating, which made chemistry class less tiring and more attractive, promoting learning and understanding. Regarding the performance in the assessments, students, mostly poor results obtained in the pre-match assessment. In the post-match assessment, the scenario has changed, and most with satisfactory note. Therefore, it is understood that the use of playfulness in chemistry benefits the process of teaching and learning, and that this new methodology can be applied in other curriculum components required of high school.

Keywords: Teaching-learning process; motivation; playful; Understanding; Performance.

Referências bibliográficas

BENEDETTI FILHO, E.; FLORUCCI, A.R.; BENEDETTI, L.S.; CRAVEIRO, J.A. Palavras cruzadas como recurso didático no ensino da Teoria Atômica. **Revista Química Nova na Escola**, São Paulo-SP, v. 3, n. 2, p. 88-95, Maio/2009.

CAVALCANTI, E.L.D.; DEUS, T.C. e SOARES, M.H.F.B. Perfil químico: um jogo didático para promover a interação e o conhecimento. In: Anais. **30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química**, 2007. Disponível em: < <http://sec.sbq.org.br/cdrom/30ra/resumos/T0565-1.pdf> >. Acesso em 10 de Setembro de 2015.

FERREIRA, E.A.; GODOI, T.R.A.; SILVA, L.G.M.; SILVA, T.P.; ALBUQUERQUE, A.V.. Aplicação de jogos lúdicos para o ensino de Química: auxílio nas aulas sobre tabela periódica. In: **Anais do Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia (UEPB)**, 2012, Campina Grande-PB.

MAURICIO, Juliana Tavares. **Aprender brincando: o lúdico na aprendizagem**. 2008.

NEVES, A.M.; NORONHA, A.S.S.; OLIVEIRA, D.R.M.; BEZERRA, R.C.F.; COSTA, S.S.; FERNANDES, P.R.N.. QUÍDESCOBERTA: O uso do lúdico no processo de ensino-aprendizagem de Química. In: **Anais do IX Congresso de Iniciação Científica do IFRN**, 2013, Currais Novos-RN.

OLIVEIRA, Noé de. Atividades de experimentação investigativas lúdicas no ensino de química: um estudo de caso. 2009. 147 f. Tese (Doutorado em Ciências Exatas e da Terra) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.

SILVA JUNIOR, C. A. B. E.; BIZERRA, Ayla M. C.. O jogo do sim ou não: uma proposta pedagógica facilitadora no ensino de nomenclatura de compostos orgânicos. In: **Anais do 12º Simpósio Brasileiro de Educação Química**, 2014, Fortaleza-CE.

SOARES. H. F. B. Jogos em ensino de Química: Avaliação da produção científica a partir dos trabalhos publicados nos Encontros Nacionais de Ensino de Química (Período 1996-2008). In: **Anais do XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ)**. Brasília, DF, Brasil – julho de 2010.