



## **FUNÇÕES ORGÂNICAS: O LÚDICO FACILITANDO O ENSINO DE QUÍMICA NA APRENDIZAGEM.**

Rafaele dos Santos Batista Flôr<sup>1</sup>; Cleber da Silva Torres<sup>1</sup>; Maria Fernanda Araújo Silva<sup>2</sup>; Lígia Maria Freitas Sampaio<sup>4</sup>.

*Universidade Estadual da Paraíba.*

[rafaelesbflor@yahoo.com.br](mailto:rafaelesbflor@yahoo.com.br)<sup>1</sup>

[cstorres20@gmail.com](mailto:cstorres20@gmail.com)<sup>1</sup>

[mariafernandasilva0909@gmail.com](mailto:mariafernandasilva0909@gmail.com)<sup>2</sup>

[ligiafreitasampaio@hotmail.com](mailto:ligiafreitasampaio@hotmail.com)<sup>4</sup>

**RESUMO:** A prática, do ensino da Química, em sala de aula, consiste no método da transmissão-recepção de conhecimentos que, muitas vezes, não são compreendidos. Método este, muito criticado por Paulo Freire, afirmando que esse tipo de ensino é tido como “Concepção Bancária”, onde o professor “deposita” seus conhecimentos sem nenhuma aprendizagem contínua. Nesse contexto, o ensino de Química enfrenta dificuldades referente as metodologias utilizadas para a abordagem de um determinado conteúdo, concentrando-se na repetição de nomes, fórmulas e cálculos, causando grande desinteresse pelos alunos. Dessa forma, a Química, torna-se uma disciplina monótona e de difícil compreensão. Para aguçar o interesse do aluno para a aprendizagem é necessário a utilização de métodos alternativos, como por exemplo: o uso de jogos didáticos. O uso dessa ferramenta pedagógica é uma maneira de sair da monotonia e tornar significativo o aprendizado do aluno. Por meio desse instrumento didático, o professor pode reforçar conteúdos já concluídos. O presente trabalho, desenvolvido em uma escola pública no município de Campina Grande, no Estado da Paraíba, teve como objetivo a aplicação do jogo pedagógico “Dominó Orgânico”, com intuito de avaliar e melhorar de forma significativa a aprendizagem dos alunos do 3º ano do ensino médio, sobre o conteúdo de funções orgânicas oxigenadas. Trata-se de um estudo qualitativo, baseando-se em relatos de 16 alunos, regulamente matriculados, tendo como instrumento de coleta de dados dois exercícios que foram aplicados antes e após o jogo e um questionário pós-jogo. A metodologia aplicada atendeu às expectativas para auxiliar na compreensão do conteúdo em sala de aula, visto que, os jogos didáticos são ferramentas importantes que podem contribuir com os processos de ensino-aprendizagem, já que ludicidade estimulam o interesse dos alunos pela aula.

**PALAVRAS-CHAVE:** Química – Jogos didáticos – Dominó Orgânico.

### **1. INTRODUÇÃO**

A prática, do ensino da Química, em sala de aula, consiste no método da transmissão-recepção de conhecimentos que, muitas vezes, não são compreendidos. Método este, muito criticado por Paulo Freire, afirmando que esse tipo de ensino é tido como “Concepção Bancária”, onde o professor “deposita” seus conhecimentos sem nenhuma aprendizagem contínua. No entanto, o autor valoriza a educação de transmissão de conhecimentos, onde existe o diálogo entre aluno-professor e vice versa. O ensino de Química enfrenta dificuldades referente as metodologias utilizadas para a abordagem



de um determinado conteúdo, concentrando-se na repetição de nomes, fórmulas e cálculos, causando grande desinteresse pelos alunos. Dessa forma, a Química, torna-se uma disciplina monótona e de difícil compreensão. Para aguçar o interesse do aluno para a aprendizagem é necessário a utilização de métodos alternativos, como por exemplo: o uso de jogos didáticos. Por meio dessa ferramenta didática, o professor pode reforçar conteúdos já concluídos.

Para estimular e resgatar o interesse dos alunos pelas aulas de química é fundamental que o professor busque metodologias diferenciadas que o auxiliem no processo de ensino aprendizagem. (SOARES et al., 2003).

O termo “lúdico” tem origem na palavra latina “ludus”, que significa jogo. Atualmente, o lúdico não está associado somente aos jogos, mas também à todas atividades que são agradáveis de serem praticadas (MACEDO, PETTY e PASSOS, 2005). Os jogos são indicados como um tipo de recurso didático educativo que podem ser utilizados em momentos distintos, como na apresentação de um conteúdo, ilustração de aspectos relevantes ao conteúdo, como revisão ou síntese de conceitos importantes e avaliação de conteúdos já desenvolvidos (CUNHA; 2004).

Segundo Gotardi I.C. et.al (2011), uma atividade lúdica permite que os alunos debatam e construam um conhecimento baseado no que já sabem e no conhecimento de amigos e colegas, tornando-se assim uma boa opção pedagógica para obter um maior sucesso nas aulas de Química.

Segundo o Kishimoto (2001) o jogo educativo há duas funções: (1) Função lúdica - o jogo propicia prazer, diversão e dinamismo; (2) Função educativa – contribui significativamente para a aprendizagem do aluno, além de oferecer ao professor uma maneira diferente de avaliar a assimilação do aluno em relação aos conteúdos estudados, de revisar conteúdo ou como um meio mais dinâmico de fixar o conhecimento, permitindo a identificação de erros de aprendizagem. (ZANON et al., 2008).

## **2. METODOLOGIA**

O presente trabalho, desenvolvido em uma escola pública no município de Campina Grande, no Estado da Paraíba, teve como objetivo a aplicação do jogo pedagógico “Dominó Orgânico”, com intuito de avaliar e melhorar de forma significativa a aprendizagem dos alunos do 3º ano do ensino médio, sobre o conteúdo de funções orgânicas oxigenadas, visto que, os jogos didáticos são ferramentas importantes



que podem contribuir com os processos de ensino-aprendizagem. Trata-se de um estudo qualitativo, baseando-se em relatos dos alunos, regulamente matriculados. A pesquisa foi realizada no período de setembro de 2017.

A amostra foi composta por 16 estudantes, tendo como fonte de coleta de dados dois exercícios pré-jogo e pós-jogo para a identificação de estruturas das funções orgânicas oxigenadas, seguida do seu grupo funcional e questionário pós-jogo composto de quatro perguntas, sendo abordados os seguintes aspectos:

- ✓ Complexidade do conteúdo;
- ✓ Importância da aplicação do jogo no ensino de química,
- ✓ Se os professores deveriam adotar esse método;
- ✓ Se após a aplicação do jogo, o aluno consegue enxergar corretamente a estrutura orgânica e se facilitou a aprendizagem.

O jogo “Dominó Orgânico” possui vinte e oito peças, os alunos foram organizados de forma aleatória em quatro equipes de quatro pessoas, uma dupla contra outra dupla. Inicialmente, foram apresentadas as regras do jogo:

- ✓ Cada dupla tem direito a sete peças, restando 14 para serem compradas, caso necessário.
- ✓ Começa o jogo quem possuir a peça “carroção” no qual na mesma peça encontra-se o grupo funcional da função orgânica oxigenada e seu nome correspondente.
- ✓ Após uma equipe começar o jogo, a outra equipe deve jogar a peça com o nome ou estrutura correspondente a função orgânica que iniciou o jogo, caso a dupla não possua essa peça, ela terá que comprar uma peça para poder ou não continuar o jogo. Caso a peça comprada não seja correspondente a estrutura ou nome da função para continuar o jogo, a dupla passará a vez para a outra equipe adversária.
- ✓ O jogo só poderá continuar se houver a combinação estrutura + nome da função correspondente. Não existe combinação nome + nome, função orgânica + função orgânica.
- ✓ Vence a dupla que baixar a última peça ou a dupla que possuir menor quantidade de peças.

Após a realização do jogo, foi aplicado o mesmo exercício do pré-jogo e um questionário com a finalidade de obter a opinião dos alunos em relação a ferramenta didática e



se contribuiu ou não para a aprendizagem do conteúdo abordado.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados e análises discutidos a seguir foram obtidos a partir das respostas dos alunos após a aplicação dos exercícios e através de um questionário a respeito da importância e da contribuição que o jogo traz para a aprendizagem do estudante.

Os exercícios aplicados antes e depois do jogo eram iguais. Os alunos deveriam identificar os grupos funcionais presentes nas estruturas, as quais apresentavam as funções oxigenadas cetona, éter, éster, ácido carboxílico, aldeído, fenol e álcool. As análises dos exercícios foram feitas a partir dos acertos, conforme apresentado na Figura 1.

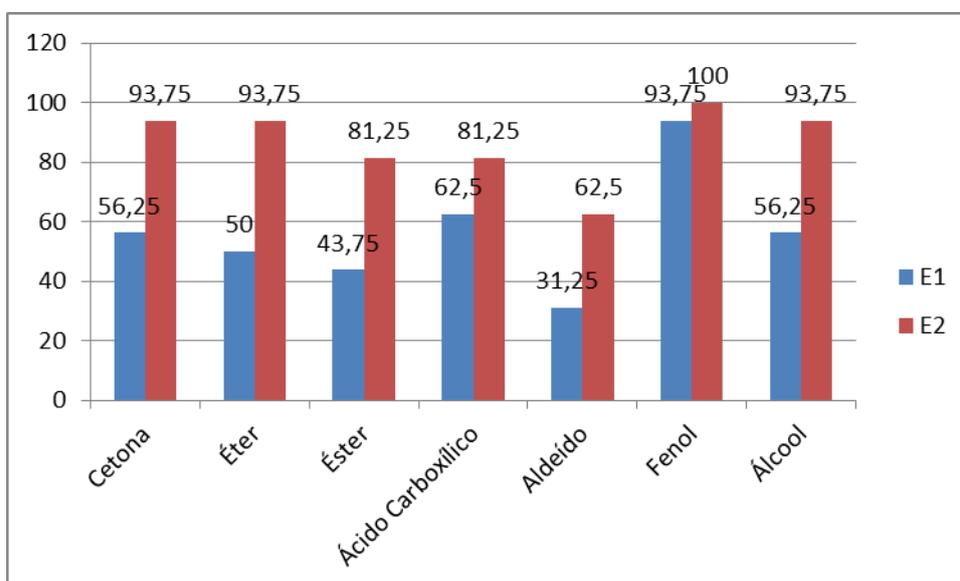


Figura 1. Percentual de acertos dos alunos nos exercícios pré-jogo (E1) e pós-jogo (E2) com relação ao conteúdo funções orgânicas.

Percebeu-se que as questões de maior índice de acertos e erros das funções orgânicas, antes e após a aplicação do jogo, foram respectivamente Fenol e Aldeído. Entretanto, pode-se observar que houve uma grande evolução nos acertos de todas as funções, considerando-se que o jogo contribuiu para uma melhora de compreensão do assunto abordado, tornando o aprendizado mais simples e prazeroso. Verificando-se que, após aplicação do jogo, os alunos acertaram questões que haviam errado antes da aplicação do jogo. Portanto, o uso do jogo didático é um método eficiente para o processo ensino aprendizagem. As atividades lúdicas auxiliam os alunos na apropriação dos conteúdos, e conseqüentemente gerar uma



aprendizagem significativa, como afirma Castro e Costa (2011).

Na primeira questão do questionário, perguntou-se: “Você acha o conteúdo complicado?” A maioria (68,75%) considerou que sim. Como representa a figura 2. Em resposta, alguns relataram que confundiram um pouco, pois são muitas estruturas. Por outro lado, 31,25% responderam que não acham o conteúdo complicado, pois estudaram o conteúdo e outros responderam que com a aplicação do jogo, facilitou o entendimento do conteúdo.

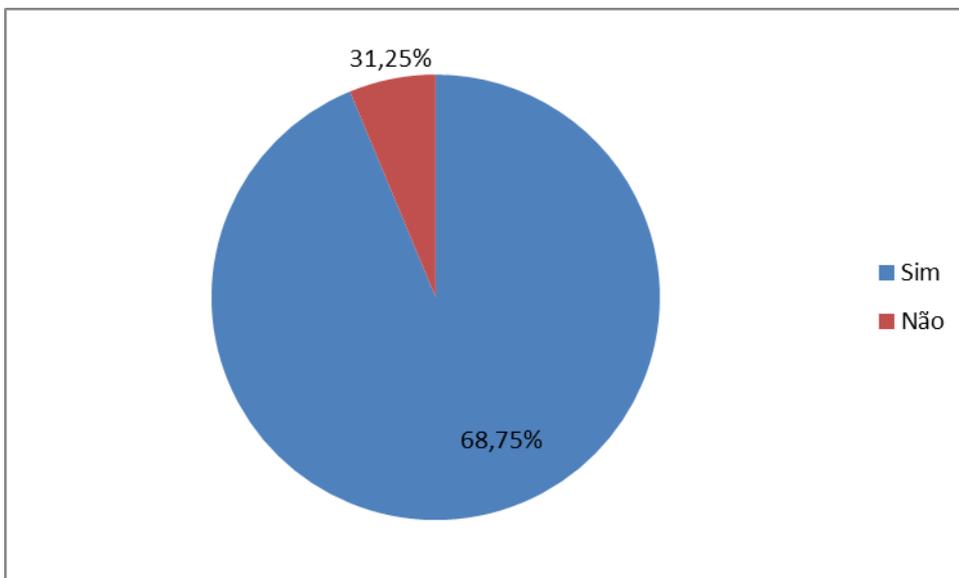


Figura 2. Resposta da primeira pergunta do questionário. (“Você acha o conteúdo complicado?”).

Na segunda questão, perguntou-se “O que você achou da aplicação do jogo no ensino de química?”. As respostas oscilaram entre bom, muito bom, interessante e ótimo, como representa a figura 3.

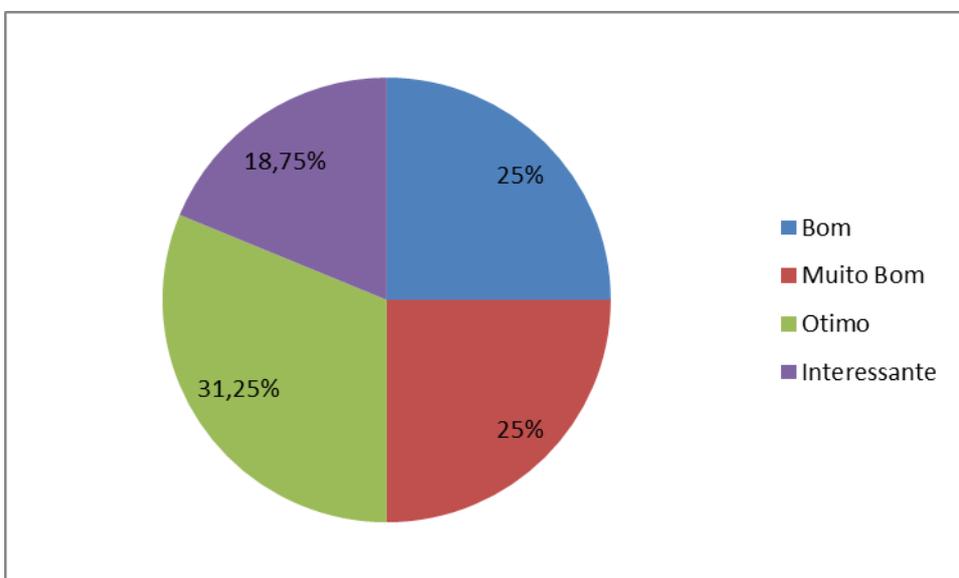


Figura 3. Resposta da segunda pergunta do questionário. (“O que você achou da aplicação do jogo no ensino de química?”).



Verificou-se que nenhum aluno considerou a metodologia ruim. Segundo os alunos, o jogo foi bem proveitoso e desenvolveram bem o conteúdo, fugindo da aula do modo convencional, tornando o aprendizado mais divertido.

A terceira questão trazia a seguinte pergunta: “Você acha que os professores deveriam adotar esse método?”. De acordo com o resultado; como representa a figura 4; 93,75% declararam que com o método do jogo existe a motivação e a vontade de aprender. Os 6,25% que responderam talvez, justificaram-se afirmando que depende do conteúdo e das aulas. De acordo com Cunha (2004), o jogo pode ser aplicado de várias formas: apresentação e desenvolvimento de um conteúdo, na avaliação de conteúdos já desenvolvidos e na revisão de conceitos relevantes.

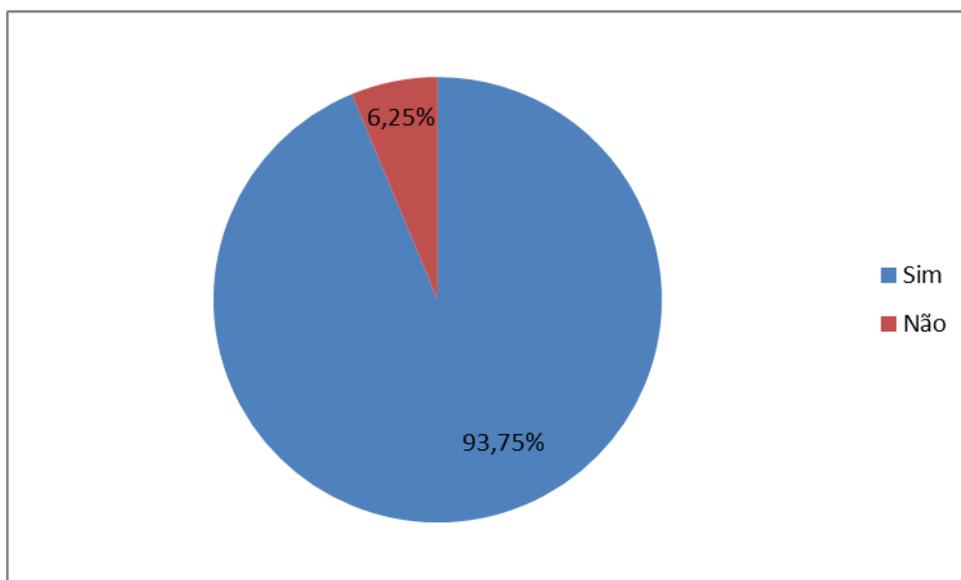


Figura 4. Resposta da terceira pergunta do questionário. (“Você acha que os professores deveriam adotar esse método?”).

Na quarta questão, foi perguntado aos estudantes: “Após a aplicação do jogo você sabe enxergar corretamente qual nome da estrutura orgânica? Você considera que o lúdico (o jogo) facilitou a aprendizagem?” Os resultados mostraram, como representa a figura 5, que 81,25% dos estudantes conseguem assimilar o nome da função orgânica correlacionada ao grupo funcional, e que o instrumento didático auxiliou no aprendizado. Os 18,75% que responderam não, alegaram o fato de que é necessário mais prática com o jogo para ser aprimorado o conteúdo. De acordo com Bertoldi (2003), a explicação para esse resultado está no fato de os jogos didáticos oportunizarem a aprendizagem de maneira divertida, dinâmica, diferente da aula tradicional.

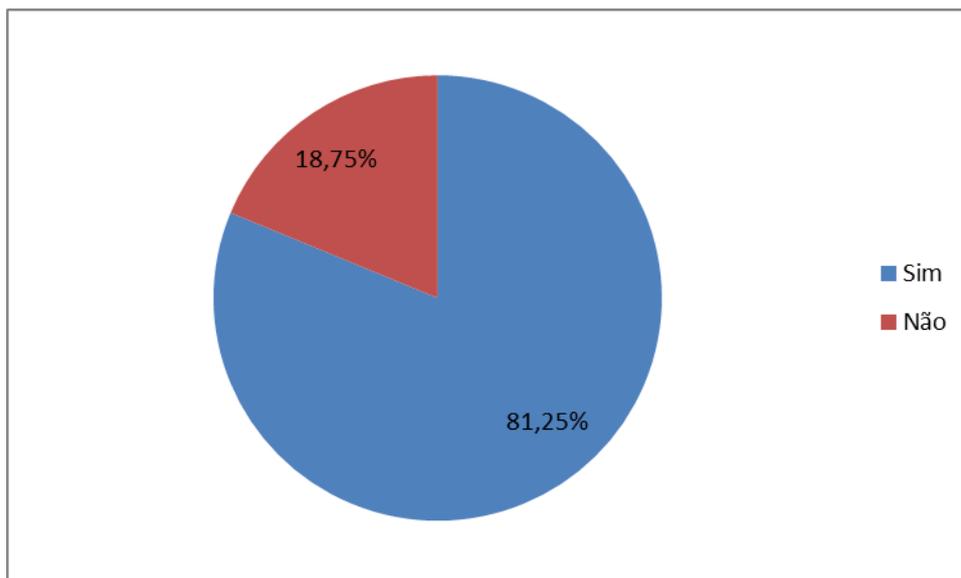


Figura 5. “Após a aplicação do jogo você sabe enxergar corretamente qual nome da estrutura orgânica? Você considera que o lúdico (o jogo) facilitou a aprendizagem?”

Segundo Santos (2010), “não há mais dúvidas de que o brincar deve ser incorporado à educação como algo que pode desencadear um processo permanente de educar”.

Para Kishimoto (2010, p.8) o brincar, colocado aqui como um jogo de fixação de nomenclatura, instiga a curiosidade e a exploração, questionando os acontecimentos cotidianos.

É interessante como o jogo, enquanto atividade lúdica e ao mesmo tempo metodologia de ensino, busca o prazer e desenvolve habilidades, como diz Soares (2008) “O jogo é uma atividade lúdica que implica no prazer, no divertimento, na liberdade e na voluntariedade”.

#### **4. CONCLUSÃO**

Através dessa pesquisa, foi possível compreender a importância da utilização dos jogos no processo educativo, como ferramenta facilitadora no ensino-aprendizagem. Com base nos resultados apresentados neste artigo, o uso didático de jogos podem ser utilizados como ferramenta complementar de aprendizagem no Ensino de Química, pois proporcionaram aos alunos, aulas mais significativas e divertidas, bem como, facilitou a compreensão do conteúdo abordado. Por esse motivo, o lúdico vem ganhando espaço como instrumento para a aprendizagem de conhecimentos, à medida que instiga o interesse do aluno. Situações que envolvem a ludicidade despertam o interesse do aluno pela aula.



## 5. REFERÊNCIAS

- BERTOLDI, M. A escolha dos jogos definida pelas dificuldades específicas de cada criança, Curitiba: 2003.
- CASTRO, Bruna Jamila; FRASSON COSTA, Priscila Carozza. Contribuições de um jogo didático para processo de ensino e aprendizagem de Química no Ensino Fundamental segundo o contexto da Aprendizagem Significativa. Rev. electrón. investig. educ. cienc., Tandil, v. 6, n. 2, dic. 2011.
- CUNHA, M. B. Jogos de Química: Desenvolvendo habilidades e socializando o grupo. In: Encontro Nacional de Ensino de Química, 12, Goiânia (Universidade Federal de Goiás; Goiás), 2004. Anais, 028, 2004.
- FREIRE, P.; Educação como Prática da Liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.
- GOTARDI, I.C et al. Diversificando o Ensino: Jogos Na Aprendizagem de Química. FURG: Rio Grande do Sul, 2011.
- KISHIMOTO, M.T. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. Cortez editora. 5ªed São Paulo, 2001.
- KISHIMOTO, T.M. Brinquedos e Brincadeiras na Educação Infantil. In: SEMINARIO NACIONAL: CURRÍCULO EM MOVIMENTO- Perspectivas Atuais, 1, 2010, Belo Horizonte, Anais . Belo Horizonte: p. 1-20, novembro de 2010.
- LIMA, M.B.P.; LIMA-NETO, P. de. Construção de modelos para ilustração de estruturas moleculares em aulas de química. Química Nova. 22, (6), 1999.
- MACEDO, L.; PEETY, A.L.S.; PASSOS, N. C. Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- Santos, Santa Marli Pires dos. O brincar na escola: Metodologia Lúdico-vivencial, coletânea de jogos, brinquedos e dinâmicas. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
- SOARES, M. H. F. B.; OKUMURA, F.; CAVALHEIRO, T. G. Proposta de um jogo didático para ensino do conceito de equilíbrio químico. Química Nova na Escola, n. 18, p. 13-17, 2003.
- SOARES, MÁRLON HERBERT FLORA BARBOSA (PQ) – Jogos e Atividades Lúdicas no ensino de Química: Teoria, Métodos e Aplicação.UFPR, 21 a 24. Julho de 2008. Curitiba/PR.
- 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, p. 72-81, março de 2008.