

O Uso do Lúdico em sala de Aula – um jogo confeccionado com materiais alternativos.

Rosane Mayara Andrade Costa* (IC), Cinara Aparecida de Moraes (IC), José Gonçalves Teixeira Júnior (PQ). *rose_may90@hotmail.com*

1. Faculdade de Ciências Integradas do Pontal – Universidade Federal de Uberlândia.

Palavras-Chave: Jogo Didático, Química.

RESUMO: O PRESENTE TRABALHO FOI REALIZADO NO ÂMBITO DO PIBID (PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA), COM O APOIO DA CAPES (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR), TENDO COMO OBJETIVO APRESENTAR OS RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DO USO DE UM JOGO DIDÁTICO DENOMINADO “VERDADE QUÍMICA”. ESTE FOI ELABORADO E APLICADO A TURMAS DO 2º ANO DE UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DA CIDADE DE ITUIUTABA-MG, UTILIZANDO MATERIAIS COMUNS DE PAPELARIA E, POSTERIORMENTE ADAPTADO COM MATERIAIS ALTERNATIVOS. OS RESULTADOS OBSERVADOS EVIDENCIAM OS BENEFÍCIOS DA METODOLOGIA PARA O ENSINO DE QUÍMICA, SENDO QUE DESPERTA MAIOR INTERESSE E MELHORIA NO APRENDIZADO DOS ALUNOS, ALÉM DE APROXIMAR A QUÍMICA DO SEU COTIDIANO.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, diversas metodologias vêm sendo desenvolvidas e empregadas como recurso auxiliador no processo de ensino, a fim de despertar o interesse dos alunos e produzir uma aprendizagem significativa. Como apresentado por Almeida, Silva e Carvalho (2010), “para tornar o ensino-aprendizagem de Química, simples e agradável, devemos abandonar metodologias ultrapassadas, que foram usadas no ensino dito tradicional, e investir nos procedimentos didáticos alternativos”. Nessa perspectiva, pode-se destacar o uso de atividades lúdicas no ensino de Química em vista dos bons resultados apresentados nos trabalhos de Benedetti Filho e colabores (2009), Godoi, Oliveira e Codognoto (2010) e Soares, Okumura e Cavalheiro (2003), dentre outros.

Com a utilização de atividades lúdicas o ensino torna-se mais participativo e dinâmico, e deste modo, o aluno deixa de ser um simples receptor de informações transmitidas pelo professor (SOARES *et al.* 2010) passando a ser um agente ativo durante as aulas, e como resultado passa a ter maior interesse pela disciplina. Sabe-se que dentre as atividades lúdicas destaca-se o uso do jogo didático ou do educativo como ferramentas metodológicas que permitem criar um ambiente próximo da realidade do aluno. Contudo, é importante destacar que o jogo didático apresenta basicamente a função de revisar, enquanto que, o jogo educativo tem o objetivo de ensinar determinado conteúdo. Nesse sentido, como afirmam Godoi, Oliveira e Codognoto (2010, p.22) é possível “desenvolver habilidades cognitivas importantes para o processo de aprendizagem”, e estabelecer, segundo Soares (2008) um equilíbrio entre a função lúdica e educativa.

Função lúdica – ou seja, o jogo propicia a diversão, o prazer e até o desprazer quando escolhido voluntariamente; Função educativa – ou seja, o jogo ensina qualquer coisa que complete o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua apreensão de mundo. (SOARES, 2008)

Segundo Godoi, Oliveira e Codognoto (2010), o uso do jogo didático pode estimular o trabalho em grupo, melhorar a relação professor-aluno, desenvolver o

raciocínio e habilidades, facilitando o aprendizado. Além disso, o jogo é motivador, pois desperta o interesse e atenção dos alunos visto que é proposto um desafio, ajudando a melhorar a compreensão de conteúdos simples ou mesmo aqueles considerados complexos (SOARES, 2008). Contudo, os jogos podem ser empregados para distintas finalidades como descrito por Mendes e colaboradores (2010), “ativando o pensando e a memória, além de oportunizar a expansão das emoções e da criatividade dos alunos, enriquecendo as visões de mundo e as trocas de experiências entre eles”.

Quanto às características do jogo didático, é importante compreender que, como qualquer outro tipo de jogo, deve apresentar regras, e como citado por Soares (2008), estas “estabelecem um contrato social de conveniência entre os participantes”. No entanto, para evitar que o aluno se preocupe apenas com o jogo (ou pela diversão), deixando de lado o conteúdo químico abordado com a sua utilização, é necessário que existam poucas regras e que estas sejam bastante simples. Portanto, sugere-se a elaboração de jogos didáticos a partir de jogos já existentes (conhecidos) e que façam parte do cotidiano dos alunos, facilitando assim a sua aplicação e propiciando que apenas o conteúdo químico seja o alvo principal da sua utilização.

Visando que o ensino de Química possa se tornar mais dinâmico e prazeroso, além dos bons resultados obtidos por alguns autores através do uso de jogos didáticos, durante as atividades do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência), foi possível aplicar a atividade apresentada neste trabalho envolvendo o tema jogos didáticos.

No ano de 2008, foi criado pelo governo federal o PIBID, com a finalidade de:

valorizar o magistério e apoiar estudantes de licenciatura plena das instituições de ensino superior. Um dos objetivos do programa é elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, bem como inserir os futuros professores no cotidiano das escolas da rede pública de educação. (SILVA, *et al.* 2010)

O PIBID proporciona um contato prévio dos estudantes de licenciatura com o ambiente escolar, antes da sua formação, podendo assim aplicar na prática o que se estuda na teoria e fazendo as adaptações necessárias para o bom desenvolvimento das atividades. E, nessa perspectiva, com a participação no programa PIBID foi possível estabelecer um convívio com alunos e professores através da elaboração e desenvolvimento de atividades que contribuíram para uma aprendizagem significativa.

Diante do exposto, este trabalho visa apresentar a proposta de jogo didático desenvolvido para o ensino de diferentes conteúdos químicos e os resultados obtidos com o desenvolvimento de sua aplicação, analisando as contribuições do lúdico para o aprendizado do aluno.

METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido em uma escola pública de Ensino Médio, na cidade de Ituiutaba-MG, no âmbito do PIBID Química/UFU-Pontal, com o objetivo de contribuir para o processo de ensino e aprendizagem, e apresentar aos professores o jogo didático como estratégia para o ensino de Química.

O jogo didático denominado “Verdade Química”, é um tipo de jogo de roleta constituído por cartas/questões que podem ser relacionadas a diversos temas, dependendo apenas da elaboração de novas questões. O principal objetivo deste é responder corretamente às questões referentes a conteúdos químicos, de modo a

permitir uma reflexão e revisão dos conteúdos envolvidos e representar uma estratégia que contribui para o processo de ensino e aprendizagem, já que permite tirar dúvidas e rever conceitos.

O momento da aplicação do jogo envolveu inicialmente, a explicação das regras e a divisão da sala em três grupos, posteriormente, iniciou-se o jogo girando a garrafa na roleta, para definir o grupo que deveria responder a carta/questão previamente preparada. Vale ressaltar que na roleta cada grupo possui uma cor diferente. Após cada pergunta e resposta, foi possível realizar uma discussão acerca da questão e, deste modo, possibilitar a compreensão dos conceitos envolvidos.

Esta atividade foi aplicada no segundo semestre de 2010 a duas turmas do 2º ano do ensino médio, com o tema termoquímica, e teve como objetivo revisar o conteúdo já ministrado utilizando uma metodologia diferente da abordada diariamente pelo professor, o quadro e giz. Para análise dos resultados da metodologia, um questionário aberto foi aplicado ao final da atividade.

Tabela 1. Questionário sobre o Jogo Verdade Química

Questões	
1	Em sua opinião, um jogo didático facilita a compreensão do conteúdo?
2	O que você aprendeu com o jogo?
3	O que você achou do jogo “Verdade Química”?
4	Qual (is) dificuldade (s) você enfrentou no jogo? Dê sugestões de melhorias.

Posteriormente, no primeiro semestre de 2011, este jogo foi adaptado com materiais alternativos e aplicado a duas turmas do 2º ano do ensino médio, abordando o assunto cálculos estequiométricos. A análise dos resultados da aplicação deste jogo foi realizada através da filmagem da atividade em sala de aula. Para efeito de comparação, nesse mesmo período, foi aplicada a proposta sem a inclusão de material alternativo e, da mesma forma, realizado a filmagem.

RESULTADOS

Inicialmente será relatado como o jogo foi confeccionado, e posteriormente, serão apresentados alguns resultados obtidos com a aplicação do jogo, obtidos pela análise do questionário e da filmagem.

Elaboração do material

Após o estudo de referências teóricas sobre o tema jogos didáticos, iniciou-se a elaboração e confecção do jogo. Como primeira proposta surgiu a idéia de desenvolver um jogo baseado no “verdade ou desafio”, mas com o uso de materiais disponíveis em papelaria. No entanto, visando tornar este recurso de fácil acesso e baixo custo para o professor de escola pública, reorganizou a proposta com materiais alternativos.

Para ambos os jogos elaborou uma roleta utilizando um frasco redondo, de aproximada 30 cm de diâmetro, fazendo um molde em um papel cartão ou em uma caixa de papelão. Em seguida, fez-se 12 divisões, de acordo com a Figura 1.

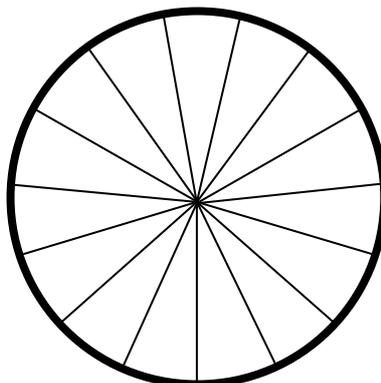


Figura 1. Esquema da roleta para o jogo

Em um dos jogos a roleta foi confeccionada com papéis cartões nas cores azul, verde e vermelho e em seguida foi plastificada, enquanto que no outro optou-se por utilizar pincéis coloridos, conforme pode ser verificado na figura 2. Além da roleta, utilizou-se uma garrafa PET de 600 mL para as duas propostas.

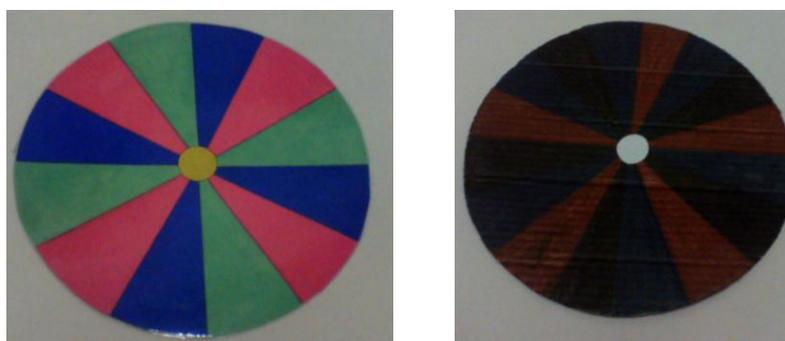


Figura 2. Roleta para os Jogos

Como segunda etapa na produção dos jogos, foi necessário elaborar cartas para divisão da sala em grupos nas cores indicadas na roleta e cartas/questões. Cabe ressaltar que, como destacado por Godoi, Oliveira e Codognoto (2010), “os jogos didáticos surgem como uma alternativa, pois incentivam o trabalho em equipe e a interação aluno-professor, auxiliam no desenvolvimento de raciocínio e habilidades” e, portanto, as cartas para divisão dos grupos possibilitam uma maior interação entre a classe.

Para a elaboração das cartas/questões, o professor deverá selecionar questões que abordem o conteúdo que deseja trabalhar com a aplicação do jogo, como as que estão representadas na Figura 3.

3. Com a atual crise energética mundial cresceu o interesse na utilização de gás hidrogênio (H_2) devido à grande quantidade de energia liberada na sua combustão. Considerando a equação termoquímica

$$H_2O_{(l)} \rightarrow H_{2(g)} + 1/2O_{2(g)} \quad \Delta H = +68,3 \text{ Kcal}$$

A reação é exotérmica ou endotérmica? Justifique

(Unitou - SP / modificada)

3. Alguns pizzaiolos utilizam do forno 'a lenha' para assar a pizza. A reação que ocorre neste forno é?

Figura 3. Cartas Questões

Como já citado, é importante que as regras sejam claras e, por isso, propõe-se que sejam descritas e expostas aos alunos. De acordo com Soares (2008) as regras podem ser implícitas ou explícitas, e por isso, deve-se tomar cuidado para não apresentar uma grande quantidade de regras e que estas não impeçam o desenvolvimento da atividade lúdica.

As regras criadas para o jogo estabelecem que: a boca da garrafa indica o grupo escolhido para responder uma questão e o lado oposto o grupo para perguntar. Cada grupo deverá indicar, rapidamente, um colega para participar do jogo; o integrante do grupo que responder a questão passa a vez para que outros colegas possam participar; nenhuma pessoa deve interferir durante a realização da pergunta, podendo o grupo perder pontos caso isto ocorra; será oferecida uma pontuação no jogo para cada resposta correta.

Aplicação dos Jogos

O jogo “Verdade Química” foi desenvolvido seguindo as propostas de Soares (2008), quanto à organização e objetivos do mesmo, incluindo: espaço adequado (através do uso do tabuleiro); visa o caráter lúdico, por permitir a verdadeira diversão e livre escolha de participação; a presença de regras claras aponta os limites dos participantes.

Inicialmente, durante algumas aulas, o professor responsável pela disciplina de Química apresentou e explicou o conteúdo, para posteriormente, como forma de revisão, utilizar o jogo didático. A aplicação do jogo foi realizada pelos bolsistas PIBID, sempre com a presença do professor em sala de aula.

Para verificar a relevância do método, optou-se pela análise qualitativa de um questionário aberto. Averiguou-se que a maioria dos estudantes acredita que o jogo é uma forma interessante e diferente de aprender. Alguns trechos obtidos através do questionário são destacados a seguir: “*É mais fácil de entender desse jeito*” (aluno 1); “*Por que quem não sabe, passa a saber*” (aluno 2); “*Tirou minhas dúvidas das coisas do conteúdo*” (aluno 3); “*Interessante, nós aprendemos do melhor jeito: Brincando*” (aluno 4); e a partir destes nota-se o impacto positivo do método no ensino da química (COSTA; MOTA; TEIXEIRA JÚNIOR, 2011).

Portanto, como verificado em outras pesquisas (SOARES; 2008, GODOI; OLIVEIRA; CODOGNOTO, 2010), o jogo didático é um recurso que desperta o interesse dos estudantes. Apesar disso, os estudantes ficaram receosos em participar, pois tinham medo de não conseguir responder corretamente as questões. Por sugestão do professor, as questões foram transcritas no quadro para os demais alunos anotarem em seu caderno, e desta forma os grupos se reuniram para tentar solucioná-las, e posteriormente, era realizada uma discussão. Como resultado da intervenção e do respectivo interesse, os alunos justificaram que foi possível a aprendizagem de conceitos relacionados ao tema abordado: “*Vi que a Química não é tão difícil*” (aluno 5); “*Aprendi a diferença do processo exotérmico e endotérmico*” (aluno 6); “*É um jeito diferente de aprender o conteúdo, por que a aula é diferente*” (aluno 7) (COSTA; MOTA; TEIXEIRA JÚNIOR, 2011).

Quanto à organização e regras do jogo, os alunos afirmaram que é criativo e diferente das metodologias abordadas pelos seus professores, seja de Química ou de outra área. Ainda, destacaram que a maior dificuldade foi de responder as questões apresentadas: “*Para mim não teve dificuldades*” (aluno 8) e, “*Algumas perguntas foram complicadas*” (aluno 9).

Pela análise dos resultados obtidos com a filmagem da atividade procurou-se investigar qual a influência do método utilizado. É importante destacar que os alunos apresentaram certa timidez devido à presença da filmadora e provavelmente inibiram suas ações. A maioria dos alunos demonstrou grande disciplina, atenção e interesse na atividade, o que pode ser ressaltado pelos comentários realizados: *“A atividade é muito interessante deveria ser realizada mais vezes!”* (aluno 10); *“As próximas aulas poderiam ser assim!”* (aluno 11) e, *“É mais legal que a aula”* (aluno 12). Foi observado também o entusiasmo e atenção dos estudantes, que justificaram esse comportamento pelo fato de a atividade ser diferente da vivenciada diariamente e, ao mesmo tempo, pelo fato de o jogo ser semelhante a outro já conhecido pelos alunos, o “verdade ou desafio”. Essa relação entre os jogos permite que o aluno não fique preso em memorizar as regras e, desta forma, poderá participar melhor da atividade, tendo como foco principal os conceitos químicos. Nesta visão, o jogo “Verdade Química” foi bem recebido pelos alunos e professores, e, portanto, considera-se válida a metodologia utilizada.

Cabe destacar que, o jogo didático permitiu aos alunos solucionar suas dúvidas, e ao mesmo tempo aprimorar e compreender conceitos não aprendidos no decorrer das aulas. Além disso, “a atividade lúdica pode auxiliar o professor na identificação de dificuldades enfrentadas pelos alunos, principalmente quanto aos problemas de interpretação de conceitos e definições” (BENEDETTI FILHO, et al. 2009), e nesse sentido, perceberam-se as dificuldades dos alunos através das questões apresentadas durante o “Verdade Química”. Conseqüentemente, realizando esse diagnóstico dos conceitos aprendidos, estabeleceu uma conexão entre o abordado pelo professor durante as aulas e o apresentado pelo jogo, estimulando o aprendizado dos conceitos químicos.

A filmagem mostrou ainda que, estes resultados apresentados independem do material, e desta forma, foi possível verificar que seja material alternativo ou não, o uso do jogo é uma metodologia alternativa para as aulas de Química, que pode contribuir para o aprendizado dos alunos. O comportamento, entusiasmo, interesse e participação foram semelhantes nas duas propostas, a diferença é que visualmente o jogo elaborado com materiais de papelaria é mais atrativo. E, portanto, pretende-se mostrar que independentemente do material, o jogo Verdade Química pode ser uma estratégia para professores.

Além disso, sabe-se inclusive que o professor participante da atividade, após a experiência descrita neste trabalho, começou a utilizar desta metodologia em outras turmas e escolas que leciona. Por tudo isso, entende-se que a atividade foi um meio de incentivar não só os alunos, mas também o professor, que vivenciou a possibilidade de criação de outras metodologias e estratégias para suas aulas de Química. Pelo professor, a atividade propiciou uma vivência diferente e aproximação aos alunos.

Avaliando os resultados apresentados, é possível afirmar que o jogo didático “Verdade Química”, estimula e desperta o interesse dos estudantes favorecendo o processo de ensino e aprendizagem, além de enriquecer as práticas metodológicas utilizadas por professores, tornando-as adequadas a realidade dos estudantes. E nessa visão, “o jogo e tudo o mais envolvido com o ludismo, representa um acesso a mais no desenvolvimento cognitivo, ao abastecer, enriquecer e diversificar as possibilidades experimentais e táteis do sujeito” (SOARES, 2008).

Contudo, deve ficar claro que o jogo didático é uma metodologia que auxilia o processo de ensino e aprendizado, mas de forma alguma, é a solução para resolver os problemas que perturbam o ensino. Assim como outras metodologias apresentam dificuldades: como a indisciplina e desinteresse de alguns alunos por considerar o

método “infantil”, ou falta de espaço físico adequado para realização desta atividade, mas que não atrapalharam o desenvolvimento do jogo. Além disso, devemos ponderar o professor como mediador do processo de apropriação do conhecimento, assim como citado por Romanelli (1996), e desta forma, o material será apenas um instrumento/recurso para as aulas.

CONCLUSÃO

Fica claro que o lúdico e o cognitivo, que são aspectos presentes no jogo didático são estratégias importantes que o professor pode utilizar para que seus alunos compreendam conceitos tão abstratos e complexos como alguns tratados na Química. Isso pode favorecer o raciocínio lógico, a busca por argumentos, a interação com os colegas e também com o professor, além, é claro, de aumentar a motivação em aprender.

No entanto, verificando que o professor muitas vezes não tem acesso a recursos diversos, avalia-se o jogo como de fácil “reprodução” e aplicável como estratégia para as aulas de Química. E deste modo, a proposta apresentada nesse trabalho mostra-se relevante em vista do bom resultado no ensino, e também, devido ao baixo custo e confecção.

Cabe ressaltar, que a atividade realizada é simples, e as aulas utilizadas foram um meio de apresentar e explicar ao professor como utilizar este recurso em suas aulas. No entanto, como qualquer outra metodologia, os jogos não devem ser encarados como “substitutos de outros métodos de ensino. São suportes para o professor e poderosos motivadores para os alunos usufruírem dos mesmos, como recurso didático para a sua aprendizagem” (ZANON; GUERREIRO; OLIVEIRA, 2008).

Por fim, pode-se concluir que a prática envolvendo atividades lúdica, como exemplo, o jogo didático, é relevante ao ensino de Química e favorece um melhor aprendizado dos alunos, pois aproxima o aluno ao conteúdo utilizando uma prática conhecida e que faz parte do seu cotidiano. Portanto, através deste foi possível detectar que o jogo didático contribui para a aprendizagem dos alunos e permitiu uma melhora no desempenho dos estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. C.; SILVA, N. C.; CARVALHO, Q. C. *Utilização de Modelos Moleculares Versáteis de Baixo Custo na Representação Tridimensional das Cadeias Carbônicas*. In: Anais do XV Encontro Nacional de Ensino de Química, Brasília, 2010.

BENEDETTI FILHO, E.; FIORUCCI, A. R.; BENEDETTI, L. P. S.; CRAVEIRO, J. A.; *Palavras Cruzadas como Recursos Didáticos no Ensino de Teoria Atômica*. **Revista Química Nova na Escola**, 31(2), 2009, p. 88-95.

COSTA, R. M. A.; MOTA, M. F.; TEIXEIRA, JÚNIOR. *Verdade Química: Uma Proposta desenvolvida no âmbito do PIBID/UFU*. In: Anais do II Encontro Mineiro de Investigação na Escola, Ituiutaba, 2011.

GODOI, T. A. F.; OLIVEIRA, H. P. M.; CODOGNOTO, L. *Tabela Periódica – Um Super Trunfo para Alunos do Ensino Fundamental e Médio*. **Revista Química Nova na Escola**, 32(1), 2010, p. 22-25.

MENDES, S. B.; CAIXETA, E. F. V.; VIEIRA, J. F.; NUNES, S. M. T. *Caxeta Química: Recurso Facilitador da Aprendizagem de Separação de Misturas*. In: Anais do XV Encontro Nacional de Ensino de Química, Brasília, 2010.

ROMANELLI, L. I. *O Papel do Mediador Professor no Processo de Ensino-Aprendizagem do Conceito de Átomo*. **Revista Química Nova na Escola**, 3, 1996, p. 27-31.

SILVA, M. J. P.; ALMEIDA, M. G.; OLIVEIRA, A. C. G.; FRANCISCO JUNIOR, W. E. *Experiências de leitura na Amazônia: o caso do PIBID Química da Universidade Federal de Rondônia – UNIR* In: Anais do XV Encontro Nacional de Ensino de Química, Brasília, 2010.

SOARES, M. H. F. B.; ABREU, J. G.; CARDOSO, T. M. G. CAVALCANTE, T. M.; FREITAS, D. S.; MARCELINO, L. V.; RECENA, M. C. P.; MESQUITA, N. A. S.; *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, Brasília, 2010.

SOARES, M. H. F. B.; OKUMURA, F.; CAVALHEIRO, E. T. G. *Proposta de um Jogo Didático para Ensino do Conceito de Equilíbrio Químico*. **Revista Química Nova na Escola**, 18, 2003, p. 13-17.

SOARES, M. H. F. B.; *Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química: Teoria, Métodos e Aplicações*. In: Anais do XIV Encontro Nacional de Ensino de Química, Curitiba, 2008.

ZANON, D. A. V.; GUERREIRO, M. A. S.; OLIVEIRA, R. C. *Jogos didáticos Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação*. **Revista Ciência & Cognição**, 13, 2008, p. 72-81.