

## **Produção e aplicação do jogo “Bombando na Química”: uma experiência com os alunos da 1ª série do Ensino Médio.**

### **Production and application of the game "Bombando in Chemistry": an experiment with students of the 1st grade of high school.**

**Joyce de Souza Ferreira**, Universidade Federal de Sergipe,  
joycedferreira@hotmail.com

**Daysiane Secunda de Souza**, Faculdade Pio Décimo, daysiane08@hotmail.com

**Gezyel Barbosa de Aquino**, Universidade Federal de Sergipe,  
gezyel.aquino@gmail.com

**Josevânia Teixeira Guedes**, Faculdade Pio Décimo,  
josevaniatguedes@hotmail.com

**Lenalda Dias dos Santos**, Faculdade Pio Décimo, Lenalda@infonet.com.br

**Maria Clara Pinto Cruz**, Faculdade Pio Décimo, clara\_aju@yahoo.com.br

#### **Resumo**

Este artigo foi desenvolvido no decorrer do Estágio Supervisionado III no Colégio Estadual Presidente Juscelino Kubitschek, em uma turma da 1º série do Ensino Médio com 25 alunos. Aborda o uso de jogo didático “Bombando na Química” como método alternativo no ensino de Ligações Químicas, tendo também como intuito verificar a importância da intervenção lúdica como recurso pedagógico no processo de ensino-aprendizagem. O trabalho foi dividido dois momentos distintos: produção do jogo com os alunos e a aplicação como instrumento de aprendizagem. O trabalho tem como objetivo analisar a eficiência de um jogo, além de promover melhorias nos aspectos: cognitivo, motivacional e nas relações interpessoais. Após aplicação da intervenção didática lúdica, constatou-se que o uso de jogos didáticos no ensino de Química, contribuiu para despertar a motivação dos alunos facilitando o processo de aprendizagem.

**Palavras chave:** jogo didático, ligações químicas, relação interpessoal, ensino e aprendizagem.

#### **Abstract**

This article was developed during the Supervised III in the State College President Juscelino Kubitschek, in a class of 1st grade of high school with 25 students. Covers the use of the didactic game "Bombando in Chemistry" as an alternative method in teaching Chemical Bonds, also having as intuit to verify the importance of didactic intervention-playful as a

pedagogical resource in the teaching-learning process. The work was divided on two distinct stages: the production of the game with the students and the application as a learning tool. The paper aims to analyze the efficiency of a game, in addition to promoting improvements in aspects: cognitive, motivational and interpersonal relationships. After application of didactic intervention playful, it was found that the use of educational games in teaching Chemistry, contributed to arouse students' motivation facilitating the learning process.

**Key words:** didactic game, chemical bonds, interpersonal relationships, teaching and learning,

## Introdução

O atual cenário educativo é marcado pelo desânimo generalizado de docentes e educandos, e, dentre as causas apontadas para tal insucesso está a metodologia atualmente praticada em sala de aula que, além de improdutiva, despreza a possibilidade de comunicação entre as disciplinas do currículo; limitando, assim, a aprendizagem.

Durante muitos anos, o papel do professor era, fundamentalmente, disseminar informações, além de impor regras e normas na sala de aula, que incentivavam apenas a passividade dos alunos, cuja condição de simples ouvintes, não lhes permitia algum tipo de intervenção ou questionamento, mas a “obrigação” de assimilar e decorar conceitos que ali fossem propagados. Segundo Nardin (2008, p. 20) “torna-se importante destacar que a função do ensino não está centrada na transmissão de conhecimentos prontos e verdadeiros para alunos considerados mentes vazias a serem preenchidas com informações”.

De acordo com Antunes (2009, p.17) “acreditava-se que o professor deveria ser o centro do processo de aprendizagem e, o aluno, apenas um receptor que somente aprendia quando se sentia apto para repetir as lições que memorizava”. Neste método de ensino, aplaudia-se o silêncio, sendo que o aluno não tinha qualquer liberdade de expressão durante a aula, o destaque era apenas o professor, pois era o único que corroborava com sua excelente sapiência na aula.

Suprimir tal concepção particularizada e praticar uma metodologia isenta de alienações é, portanto, um desafio necessário ao exercício da docência. Tal superação advém de uma postura de contínua reflexão de sua práxis, ao entender que o ensino é nada mais do que uma troca e está intimamente ligado aos anseios de desenvolvimento pessoal, político e econômico de uma época. Antunes ainda afirma (2009, p.33) “que é por esta razão que os professores são importantes, pois, quando assumem uma nova visão sobre a aprendizagem, não apenas ajudam seus alunos a se perceberem percebendo os outros, mas efetivamente ao ensinar”.

Neste aspecto, questões externas à sala de aula devem sempre ser consideradas, sobretudo, por ser o ensino uma ferramenta propulsora de desenvolvimento sócio, político e econômico. Deste modo, três questões devem sempre fundamentar o ensino e a pesquisa: O que ensinar? Para quê ensinar? Como ensinar?

Estes últimos questionamentos incutem a ideia de que pode haver alguma “receita”, ou uma série de regras a seguir, mas ao contrário disto, referem-se à busca por diversificadas posturas de promover a aprendizagem (abrindo espaço ao respeito à diversidade natural do ser humano), de avaliar e se autoavaliar continuamente.

Kishimoto, neste sentido, (1990 p. 43) argui que “os jogos didáticos são uma alternativa interessante para a solução dos problemas da prática pedagógica”. Por não se tratar de uma ação individual e sim coletiva, portanto, não deve ser efetuada ou analisada como em via de

mão única, tanto professor como o aluno tem uma participação ímpar na execução, a dupla troca sem dúvida é uma das formas mais ricas para o aprendizado.

Através dos jogos, o professor quebra paradigmas e, principalmente, obtém um melhor relacionamento com os alunos, superando aquele meramente conteudista e sem vínculo com a realidade dos alunos. De acordo com Santana (2008, p.5) “essas práticas contribuem para motivação dos alunos perante as aulas, pois o lúdico é integrador de várias dimensões do aluno, como a afetividade, o trabalho em grupo e das relações interpessoais”.

Com base neste contexto, o trabalho tem como objetivo, produzir um jogo didático com os alunos, partindo da participação espontânea, além de analisar as funções essenciais do jogo dentro do processo educativo, cognitivo e da relação interpessoal. O uso dos jogos dentro do contexto educacional é aplicado a partir da compreensão dos fatores que contribuem para uma aprendizagem significativa, sendo inseridos como impulsores nas atividades escolares, sobretudo, é uma ferramenta formidável para Educação humana.

## Metodologia

O trabalho se trata de uma pesquisa de caráter exploratório, bibliográfico, e descritivo, em que a análise foi de origem qualitativa, realizada na 1ª série do Ensino Médio, em uma turma composta por 20 alunos no Colégio Estadual Presidente Juscelino Kubitschek, localizado no Município de Nossa Senhora do Socorro-Sergipe. Para produção e aplicação, solicitou-se a participação dos alunos, contando com a participação efetiva de todos. As etapas seguintes procuram fazer uma descrição dos momentos nos quais o envolvimento dos discentes favoreceu a análise de um jogo educativo. O trabalho foi dividido em 2 momentos distintos:

**1º Produção participativa do jogo** (neste momento, com o objetivo de promover um trabalho coletivo e, assim, a melhoria das relações interpessoais, foi sugerida a elaboração do jogo para antecipar um contato menos individualizado, pretendeu abrir caminho para a cooperação e participação coletiva, ações que posteriormente, seriam expressas através da aplicação do jogo).

**2º Aplicação do jogo** (nesta análise, buscaram-se evidências que expressassem os possíveis efeitos positivos a partir da inserção do assunto Ligações Químicas no jogo didático “Bombando na Química”, pautando na participação espontânea. Foi aplicado um questionário de caráter qualitativo, para saber as concepções dos alunos após a participação de todas as etapas, como participante ativo da atividade desenvolvida).

## Resultados

A análise foi fundamentada na contribuição do lúdico como ferramenta facilitadora no processo de ensino e aprendizagem, além do desempenho cognitivo, e das relações interpessoais. A percepção de indícios, de natureza subjetiva, que apontaram a contribuição de uma atividade lúdica, foi obtida mediante interação com os alunos.

Para Antunes (2001, p.18) “os estímulos são o alimento da inteligência”. Não é difícil identificar que os estímulos inspiram o movimento da aprendizagem, partindo deste pressuposto, cabe ao professor, preparar todo “cenário”, e ser o maior agente motivador do processo, uma aula de qualidade deve ser conduzida com a sutileza do professor, no qual prima pela ação dinâmica do aluno.

## Participação produtiva

Tendo como ponto de partida a estrutura do jogo campo minado, foi elaborado o jogo “Bombando na Química”. Para produção, foram utilizados os seguintes materiais: caixa de papelão, papel dupla face cor azul, verde e preto, papel madeira, cola, tesoura, lápis, pistola de cola quente, bastão, canetas de álcool, emborrachado, papel A4 com os numerais de 1 a 6 e as letras de A a H.

Neste convívio, a análise qualitativa foi delineada por fatores como: cooperação, empenho, participação, reflexão e, sobretudo, a motivação observada em todas as etapas. A figura 1 refere-se às etapas na confecção do jogo com a participação dos alunos.



Figura 1: Alunos desenhando e recortando o material para montar o painel e o dado.

Uma vez motivado, o aluno é instigado a buscar novos conhecimentos e desafios, que são despertados pela necessidade de atingir seus objetivos. Corroborando com essa ideia, Fita (2009, p.68) afirma que “toda mobilização cognitiva que a aprendizagem requer deve nascer de um interesse, de uma necessidade de saber, de um querer alcançar determinadas metas”.

Os alunos aprovaram a intervenção didática lúdica, achando uma atividade interessante, diferente, não monótona; com a valorização das atividades lúdicas, o aluno interage com mais espontaneidade e, interligado a outras práticas pedagógicas, amplia o seu leque de conhecimentos. Desta maneira, o jogo pode ser considerado um fator de mediação no processo de ensino e aprendizagem. Maluf (2008, p. 42) argui que:

As atividades lúdicas são instrumentos pedagógicos altamente importantes, mais do que apenas divertimento, são um auxílio indispensável para o processo de ensino-aprendizagem, que propicia a obtenção de informações em perspectivas e dimensões que perpassam o desenvolvimento do educando. A ludicidade é uma tática insubstituível para ser empregada como estímulo no aprimoramento do conhecimento e no progresso das diferentes aprendizagens.

Cabe aos educadores, estabelecer mecanismos que facilitem o acesso à abstração de conhecimentos e o melhor desempenho dos alunos, como o uso de métodos diversificados de avaliação, inovações técnicas e metodológicas e, sobretudo o senso da autoavaliação e da construção significativa dos conhecimentos.

## Descrição, Aplicação e Análise do jogo





O jogo “Bombando na Química” é composto por um painel com 40 envelopes, dentro de cada um contém duas perguntas, uma sobre Ligações Químicas, conforme figura 2. O aluno jogou o dado e com o número sorteado, partiu para a escolha no painel com letras de A a H na numeração que retirou no dado. Quando o dado cair no número 6 (não possui envelope, apenas letras), o aluno teria uma pergunta surpresa feita pelo mediador.



(UFPA) A água ( $H_2O$ ), o sal de cozinha ( $NaCl$ ) e o principal componente do gás de cozinha ( $C_4H_{10}$ ) butano, substâncias químicas que utilizamos diariamente para o preparo de alimentos, têm suas estruturas constituídas, respectivamente, por ligações:  
 a) iônicas, iônicas e covalentes.  
 b) covalentes, iônicas e covalentes.  
 c) covalentes, covalentes e covalentes.  
 d) iônicas, iônicas e iônicas.  
 e) covalentes, covalentes e iônicas

Figura 2- Painel do Jogo “Bombando na Química” e a representação da carta utilizada no jogo.

No verso de cada pergunta contém uma figura, conforme o quadro abaixo:

Estrela 	Representa imunidade, quando o aluno escolhe a pergunta referente à numeração, caso venha uma estrela no verso, fica imune e a pergunta passa para o aluno seguinte.
Bomba 	O aluno não pode passar a pergunta para o colega.
Mico 	Quando o aluno pegar o mico, caso erre a pergunta, tem que pagar uma prenda.
Relógio 	Como desafio, para testar o raciocínio e agilidade os alunos responderam em menos tempo que todas as outras perguntas.

Quadro 1: Imagens dos versos das fichas com as perguntas e o significado das imagens dentro do jogo.

A liberdade na participação encontrava-se em consonância com um dos fundamentos primordiais de um jogo educativo: a espontaneidade, e para não correr o risco de tal atividade ser desempenhada sem nada que a atrelasse a responsabilidades, foi repassada as regras, juntamente com a apresentação do recurso didático (tabuleiro, cartas, perguntas e o dado).

Feito um semicírculo, cada aluno se apresentou a frente, jogando o dado e escolhendo a letra referente à numeração que caiu no dado, cada aluno podia, em caso de dúvida na questão,

pedir auxílio a um colega. A figura 3 comprova a participação e envolvimento dos alunos durante a execução.



Figura 3: Alunos respondendo as perguntas e pedindo ajuda aos colegas.

Durante a execução do jogo, pode-se observar a interação dos alunos, questionamentos, dúvidas e anseios, cuja aprendizagem é consequência de uma participação espontânea e muito mais verdadeira, deixa claro que ensinar consiste também em oferecer opções que levem em conta a diversidade própria de uma sala de aula (heterogênea por natureza), conduzindo os alunos a uma aprendizagem real, prazerosa e significativa. Ancinelo (2009, p.1) relata que:

O jogo trata de um instrumento importante para o professor mediar o processo de construção da aprendizagem de uma forma mais dinâmica e atraente, contemplando os interesses e necessidades dos alunos e possibilitando, assim, que ocorram saltos qualitativos no processo de ensino e aprendizagem.

Com a participação ativa dos alunos e a interação de todos os envolvidos nesse processo, a afirmação de Smole, Diniz e Milani (2007, p. 22) é fortalecida, quando concluem que “o uso dos jogos lúdicos é uma atividade séria, que exige planejamento e que se bem direcionados, todos ganham”. Essa postura, entretanto, requer que o educador transforme as aulas em um espaço propício à integração dos conhecimentos, no qual, as aulas são aplicadas baseadas em diálogos claros e específicos, que priorizem a importância do aluno no processo educativo e promova a aprendizagem e não somente a retenção dos conhecimentos.

A avaliação do jogo enquanto mediador ou facilitador da aprendizagem foi testado durante a aplicação do questionário de pesquisa após a execução do jogo. Observou-se um acréscimo de rendimento oriundo da atividade na qual se utilizou o jogo ‘Bombando na Química’. Foi perguntado o que os alunos acharam da produção e aplicação do jogo, logo, alguns depoimentos foram extraídos do questionário:

- “É muito bom aprender brincando, a aula fica mais atrativa, o tempo passa logo”.

- “Achei importante ajudar os colegas quando eles tinham dúvidas, é bom trabalhar em equipe, a gente aprende mais”.

- *“Aprendi mais através do jogo, se toda aula de Química fosse assim seria mais fácil”.*

A análise dos discentes com relação ao jogo é de suma importância, pois efetiva mais uma vez que, o jogo pode ser inserido nas atividades escolares. Quando o professor consegue motivar o aluno, fazendo que ele entre no “universo da ludicidade”, com certeza a aprendizagem é potencializada. Induzindo a conclusão de que, o mesmo, nos objetivos a que se propôs foi satisfatório.

## Considerações finais

Os jogos didáticos são apresentados como uma das ferramentas educacionais imprescindíveis às mudanças inerentes ao processo de reflexão, podendo ser interconectando e consolidando no Ensino, além de dinamizar a aula, quebrando o paradigma tradicional. A atividade lúdica “Bombando na Química” ofereceu a todos os participantes uma reflexão importante acerca daquilo que se pode conceber como rendimento, aprendizagem e motivação. Deste modo, novas metodologias e recursos que visem proporcionar alguma mudança no atual modelo de ensino são sempre bem-vindos, pois ajudam a, gradativamente, extinguir os nocivos resquícios da racionalidade técnica.

Diante de obstáculos de natureza epistemológica, organização curricular ou de ordem pessoal, está metodologia precisa do engajamento de todos que dela participam para romper fronteiras que inibem sua aplicação prática no cotidiano pelo fato de que toda ação conjunta passa antes pelo desafio do convívio comum.

Espera-se com estes resultados, contribuir para a consolidação da tão discutida e necessária mudança no ensino de Química, embasada na mediação docente e na participação espontânea discente. Ambos promovidos através de recursos e estratégias que propiciem tal postura, que se utilize de recursos diferenciados para alcançar tal motivação, tornando real aquilo que hoje ainda é utópico.

## Referências

- ANCINELO, P. F.; CALDEIRA, L.P. **O papel dos jogos lúdicos na educação contemporânea.** Universidade da Região da Campanha – URCAMP Alegrete, 2009.
- ANTUNES, Celso. **Professores e professores:** reflexão sobre a aula e prática pedagógicas diversas. 3. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- FITA, E. C.; TAPIA, J. A. **A Motivação em Sala de Aula: o que é, como se faz.** São Paulo: Loyola, 2009.
- KISHIMOTO, Tizuko Morchida; **O Brinquedo na Educação:** Considerações históricas. *Idéias*, v. 7, n. 1, p. 40-43, 1990.
- MALUF, Ângela Cristina Munhoz, **Atividades lúdicas para a educação infantil: Conceitos, orientações e práticas.** 1ªed.. Petrópolis: Vozes, 2008.
- MOYLES, J. R. **Só brincar? O papel do brincar na educação infantil.** Tradução: Maria Adriana Veronese. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- NARDIN, I. C. B.; **Brincando aprende-se química.** Dia a dia educação, 2008. Disponível em: <[www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/688-4.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/688-4.pdf)>. Acesso em: 27 de abril de 2013.

SANTANA, E. M. de. **A influência de Atividades Lúdicas na Aprendizagem de Conceitos Químicos**. Universidade de São Paulo, Instituto de Física - Programa de Pós-Graduação-Interunidades em Ensino de Ciências, São Paulo, 2008.

SMOLE, K.S.; DINIZ, M.I.; MILANI, E. **Jogos de matemática do 6º ao 9º ano**. Cadernos do Mathema. Porto Alegre: Artmed, 2007.