

**Bingo Químico: uma atividade lúdica para o ensino da Tabela Periódica**  
*Chemical Bingo: a playful activity for teaching the Periodic Table*  
**Gabriely B. Lima<sup>1</sup> (EG), Eduarda C. G. Pereira<sup>1</sup> (EG), Lígia V. Andrade<sup>1</sup> (PQ), Luciano A. da Silva<sup>1</sup> (PQ), Leila R. Costa<sup>2</sup> (FM)**

<sup>1</sup>Instituto Federal de Goiás, *Câmpus Itumbiara*; <sup>2</sup>CEPMG Pastor José Antero Ribeiro

**Área do Conhecimento:**

Resumo

O presente trabalho traz o relato de experiência de duas estagiárias do curso de licenciatura em Química do Instituto Federal de Goiás, *Câmpus Itumbiara*, na elaboração, construção e aplicação de um jogo didático para o ensino de Química, com alunos de um colégio militar do município de Bom Jesus de Goiás. O jogo foi intitulado “Bingo Químico” e tem por objetivo proporcionar aos alunos, de forma lúdica, a oportunidade de aprender os símbolos e nomes dos elementos da tabela periódica, relacionando com seu número atômico. Por se tratar de uma atividade diferente das propostas tradicionais de uma sala de aula, desperta o interesse dos alunos, trabalhando a cognição e a aprendizagem enquanto torna o ensino mais dinâmico e prazeroso. O jogo foi aplicado em uma turma de primeira série do ensino médio, com 30 alunos matriculados, dos quais 25 participaram. Os resultados podem ser avaliados como positivos, pois antes da aplicação do jogo, os estudantes demonstraram ter muita dificuldade sobre o assunto (tabela periódica), e após o jogo, eles consideraram que foi melhor o aproveitamento da aprendizagem, além de aprovarem a metodologia de ensino baseada na atividade lúdica. Como consideração final após esta experiência do estágio, enfatiza-se a importância de atividades lúdicas aplicadas ao ensino de Química.

**Palavras-chave:** Jogo didático, Ensino, Tabela Periódica.

## Introdução

No âmbito escolar, a dificuldade na assimilação dos conteúdos abordados é direcionada principalmente à área de exatas e ciências da natureza, inclusive no que diz respeito à disciplina de Química. Esta última disciplina, presente na grade curricular do ensino médio, é uma ciência que busca compreender, explicar e manipular a natureza.

Apesar de tratar sobre conteúdos muito presentes no cotidiano, a Química é considerada difícil pelos estudantes. Como afirma Chang (2010, p. 2) “uma justificativa para essa percepção é o fato de que a Química possui um vocabulário muito específico. Estudar Química é como aprender uma nova linguagem”. Alguns alunos, com dificuldades para compreender esta e outras disciplinas, acabam evadindo das salas de aula, devido à reprovação frequente.

O problema do fracasso escolar e da evasão é considerado, no Brasil, o “maior sintoma da crise de nossas escolas”, concebido ocasionalmente como fracasso do aluno ou, por vezes, relacionado a condições exteriores à escola, às desigualdades sociais e à “lógica de exclusão” (Aquino, 1997, p.21). Os fatores elencados, certamente, têm um peso considerável no processo da evasão, mas as práticas escolares, por sua vez, também têm influência decisiva nesse quadro educacional.

A evasão escolar tem muitas causas, dentre as quais Silva (2010) destaca: fatores internos à escola, como professores despreparados, má qualidade de ensino, falta de material didático, metodologias inadequadas, entre outros motivos. Portanto, a presente pesquisa justifica-se no sentido de buscar estratégias metodológicas que possam promover aprendizagem, ou de algum modo apoiar o processo de ensino-aprendizagem e o trabalho do professor.

Segundo Lima Filho e colaboradores (2011), somente quando o aluno vê significado no que está estudando é que ele consegue aprender e produzir o saber. Para os autores, a solução para o problema da dificuldade dos alunos em compreender o conteúdo de Química seria o

investimento em novas metodologias, que facilitassem o trabalho docente e a assimilação e produção dos conteúdos ministrados.

Há uma série de pesquisas orientando para o uso de metodologias alternativas voltadas para o ensino da Química, buscando dessa forma, despertar o interesse sobre os conteúdos, além da aprendizagem significativa (ARROIO et. al., 2006). Conforme Nérice (1987, p.284), a metodologia do ensino pode ser compreendida como um “conjunto de procedimentos didáticos, representados por seus métodos e técnicas de ensino”. Esse conjunto de métodos é utilizado com o intuito de alcançar objetivos do ensino e de aprendizagem, com a máxima eficácia e, por sua vez, obter o máximo de rendimento.

A aplicação de jogos pedagógicos e atividades lúdicas vêm se destacando dentre as propostas de novas metodologias, pois tem a função de auxiliar e promover o aprendizado dos alunos. A partir da sua aplicação na sala de aula, o ensino pode se tornar mais dinâmico e prazeroso, no qual o discente, envolvido com a prática do jogo, busque a resolução de problemas apresentados, como forma de conquistar êxito na atividade proposta.

Miranda (2002) afirma que a utilização de jogos em sala de aula pode trazer benefícios pedagógicos a fenômenos diretamente ligados à aprendizagem: cognição, afeição, socialização, motivação e criatividade.

Portanto o objetivo dessa pesquisa foi propor e executar uma metodologia diferenciada para o ensino dos elementos da tabela periódica, por meio de uma atividade lúdico-pedagógica, e analisar a eficiência da aplicação do jogo no processo de ensino-aprendizagem, na disciplina de Química.

## **Material e Métodos**

Durante o estágio curricular obrigatório do curso de licenciatura em Química, as necessidades da escola campo foram levantadas, mediante observação e entrevistas. Com base nas dificuldades apresentadas por um professor de Química da escola campo, se fez necessária a aplicação de um projeto voltado para uma apresentação do conteúdo de Tabela Periódica, de uma maneira mais didática, menos conteudista. O tema Tabela Periódica é ensinado, tradicionalmente, no primeiro ano do Ensino Médio.

Para o desenvolvimento desta sequência didática, foram necessários dois encontros com os alunos, com duração de 50 minutos cada.

No primeiro encontro, foram lançadas perguntas aos alunos, com intuito de promover discussão, a fim de verificar o nível de conhecimento já existente, sobre o conteúdo da Tabela Periódica. Este procedimento pode ser denominado avaliação diagnóstica, que consiste em compreender se o aluno possui habilidades e conhecimentos para receber novas aprendizagens. É também usada para caracterizar problemas de aprendizagem, sendo realizada ao início do curso, semestre, ano letivo ou unidade. A avaliação diagnóstica contribui para a identificação prévia da turma, para um momento de tomada de decisão e para possíveis modificações no plano de ensino (HAYDT, 2008).

Após a discussão com os alunos, expondo suas concepções prévias, as estagiárias organizaram os conhecimentos científicos. A partir desse momento, foram organizados os seguintes recursos para a primeira aula: data show para projeção dos conteúdos explicativos sobre a Tabela Periódica e suas propriedades, na lousa, como material de auxílio do professor. Foi entregue também, a cada aluno, uma Tabela Periódica impressa, colorida, para que pudessem acompanhar a explicação. Ao final desta primeira aula, foi aplicado um pré-teste, em

forma de questionário aos alunos, com a finalidade de avaliar o aprendizado após aquela aula, de abordagem mais tradicional.

O segundo encontro foi destinado à aplicação de um jogo pedagógico intitulado “Bingo Químico”, a fim de avaliar, mediante aplicação de pós-teste, se a aprendizagem mediada pela prática lúdica seria mais efetiva do que nas aulas teóricas tradicionais.

Para realização desse jogo, foram escolhidos os primeiros 80 elementos da Tabela Periódica. Posteriormente, foram criadas, por meio do programa Excel, 80 cartelas de bingo, contendo 24 símbolos de elementos cada, escolhidos de forma aleatória na Tabela Periódica. Cada aluno escolhia uma cartela, para participar do sorteio do Bingo Químico.

Foi utilizada também uma roleta de bingo, contendo bolinhas numeradas de 1 a 80. Os números contidos nessas bolinhas correspondiam aos números atômicos dos elementos. À medida que foram sendo sorteados os números pelas estagiárias, os alunos procuravam, com auxílio da Tabela Periódica, qual o elemento corresponde àquele número atômico, contido na bolinha sorteada; caso tivesse ele em sua cartela de bingo, o aluno marcava com lápis ou caneta. À medida que os números foram sendo sorteados, foram identificados na lousa para ter um maior controle do jogo e dos elementos. Assim, o jogo só acabou quando um aluno completou toda a cartela com os 24 elementos, sendo que a mesma foi conferida na presença dos alunos.

Posteriormente, foi colocada no quadro uma tabela ilustrativa da aplicação dos elementos no cotidiano, e foram explicadas as aplicações daqueles elementos, contidos na cartela premiada. Houve também premiação para o aluno que ganhou o jogo. Para o restante da turma também foi dado um bombom para cada aluno como recompensa do seu esforço.

Para finalizar a aula, foi aplicado um pós-teste em forma de questionário, com o propósito de verificar a aprendizagem dos alunos, comparativamente ao primeiro encontro.

## Resultados e Discussão

Participaram do primeiro encontro 26 alunos, de uma turma com total de 30 alunos efetivos. Conforme os conteúdos foram sendo explicados, os alunos ficaram bem agitados e confusos, demonstrando por meio de suas falas, concepções tais como:

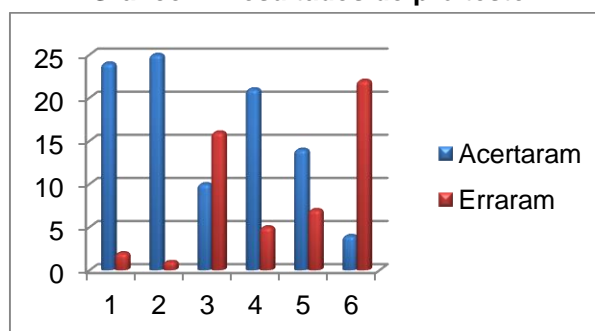
“Até hoje não consegui entender para que inventaram isso”.

“Não consigo compreender que família é essa”.

“Que serventia isso tem?”.

Mesmo com a explicação, tiveram muita dificuldade em compreender que era só olhar nas legendas existentes na Tabela Periódica. Na aplicação do pré-teste, tiveram muita dificuldade em responder, mesmo com algumas orientações dadas pelas estagiárias. Podemos verificar os resultados do pré-teste no Gráfico 1

**Gráfico 1: Resultados do pré-teste**



Fonte: autoria própria

De acordo com os resultados obtidos, percebeu-se que os alunos faziam grande confusão entre período e família e confundiram muito número atômico com número de átomos, utilizando frequentemente esse termo em suas respostas.

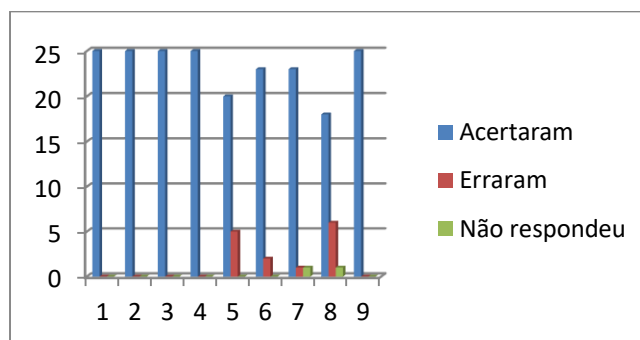
No momento do jogo, os alunos demonstraram bastante interesse e empenho, como se pode ver na Figura 1 abaixo. No começo, tiveram bastante dificuldade, mas depois, por meio do contato com a tabela e a motivação em ganhar o jogo, tiveram mais facilidade no manuseio da mesma. E os resultados do pós-teste aplicado após o jogo podem ser encontrados no Gráfico 2.

**Figura 1: Alunos jogando o bingo químico**



Fonte: autoria própria

**Gráfico 2: Resultados do pós-teste**



Fonte: autoria própria

Com base nos resultados, percebe-se uma grande evolução na aprendizagem dos alunos, após a atividade lúdica. As quatro primeiras perguntas eram destinadas à avaliação do jogo, e como se pode ver no Gráfico 2, todos os alunos marcaram a alternativa “sim”, confirmando que gostaram da aula e queriam mais encontros com metodologias semelhantes. Dados que podem ser reforçados por meio de depoimentos dos alunos, na Questão 1:

“Facilita muito esses tipos de jogos, ajuda até a memorizar os elementos, gostaria de ter mais aulas assim”.

“Bem interessante, pois associa com o entretenimento, e é bem mais divertido estudar dessa maneira, e interagimos melhor com o conteúdo”.

“Achei muito bom, pois chama a atenção para fazer algo que gostamos e ainda aprendemos”.

“Achei a aula perfeita, pois não ficou cansativa facilitando assim a aprendizagem”.

Diante deste contexto, ao redirecionar para as questões de 5 a 9, convém evidenciar que apesar de se tratar de perguntas sobre o conteúdo, a maior parte dos participantes acertou as respostas.

## Conclusões

A metodologia tradicional de ensino, também chamada de clássica, tem como fundamento que ensinar se reduz à simples transmissão e recepção de conhecimentos já elaborados. Na prática docente, muitos professores, inclusive de Química, ministram suas disciplinas com grandes preocupações com a didática ou com a metodologia escolhida. No modelo de ensino e aprendizagem aqui investigado, o docente visa ultrapassar a reprodução e a repetição de conteúdos, criando um ambiente ativo, propício para a pesquisa e para a construção do conhecimento.

Ainda que a sociedade atual se apresente com variedade de recursos tecnológicos, a maioria das escolas está excluída dessa realidade e os professores preferem continuar na rotina,



preocupados apenas em cumprir os conteúdos de forma sequencial, como se apresentam no livro didático (LIMA FILHO et. al., 2011).

Neste cenário, surgem problemas de ensino-aprendizagem, muitas vezes tratados como incompetência ou desinteresse do aluno, que podem levá-lo a um processo de exclusão social, mediada pela evasão escolar.

Para sanar ou, ao menos, amenizar esta realidade educacional, pesquisas sobre estratégias de ensino ativas e mais eficazes revelam-se essencialmente importantes, pois podem promover o repensar da prática pedagógica. Metodologias ativas, segundo Moran (2015) abrangem a aplicação de práticas pedagógicas para envolver os alunos, engajá-los em situações de aprendizagem em que fazem coisas e colocam conhecimentos em ação, além de interagir com colegas e professor. Este relato de experiência caracteriza-se como uma destas investigações, que busca repensar o ensino de modo a torná-lo mais eficaz, apoiando as escolas e professores e, conseqüentemente, resultando na melhoria da qualidade de vida e inclusão social dos alunos e suas famílias.

### Agradecimentos

Agradecemos a recepção da escola-campo para que fosse possível a realização dessa pesquisa. Agradecemos também ao IFG Campus Itumbiara e aos grupos de pesquisa NUPEPE e NUPEQUI.

### Referências Bibliográficas

AQUINO, J. G. **Erro e fracasso na escola: alternativas teóricas e práticas**. São Paulo: Summus, 1997.

ARROIO, A.; HONÓRIO, K. M.; WEBER, K. C.; HOMEM-DE-MELLO, P.; GAMBARDELLA, M. T. P.; SILVA, A. B. F. O show da química: motivando o interesse científico, **Quim. Nova**, vol.29, n.1, p.173-178, 2006.

CHANG, R. **Química geral: conceitos essenciais**. 4. ed. Porto Alegre:AMGH, 2010.

HAYDT, R. C. **Avaliação do processo de Ensino-Aprendizagem**. 6 ed. São Paulo: Editora Ática, 2008.

LIMA FILHO, F. S.; CUNHA, F. P.; CARVALHO, F. S.; SOARES, M. F. C. A importância do uso de recursos didáticos alternativos no ensino de química: uma abordagem sobre novas metodologias. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer**, vol.7, n.12, p.166-173, out, 2011.

MIRANDA, S. No fascínio do jogo, a alegria de aprender. **Ciência Hoje**, v.28, n.168. Jan/Fev. 2002, p.64-66.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C. A.; MORALES, O. E. T. (Org.). **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2. Ponta Grossa: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015.

NÉRICE, I. G. **Didática Geral Dinâmica**. 10ed., São Paulo: Atlas, 1987.

SILVA, F. C. Evasão Escolar na EJA nas escolas da rede municipal de Assu/RN: contextos de uma realidade pedagógica e curricular. In: **ANAIS DO CONGRESSO INTERNACIONAL DA CÂTEDRA UNESCO DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS**, 1., João Pessoa: 2010.