

## JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA: O BINGO COMO FERRAMENTA PARA FIXAÇÃO DE CONTEÚDOS

Laerte Neris da Silva<sup>1</sup>  
Cleyson Cristiano Silva de Melo<sup>2</sup>  
Antônio Marcos de Freitas Azevedo<sup>3</sup>

### RESUMO

O uso de jogos didáticos no ensino de Química tem ganhado destaque como uma estratégia pedagógica inovadora e eficaz para facilitar a aprendizagem dos alunos. Entre as diversas opções de jogos, o bingo se destaca como uma ferramenta simples e envolvente, que pode ser adaptada para o ensino de conteúdos químicos. O presente artigo aborda a utilização do bingo como ferramenta para a fixação de conteúdos no ensino de Química, destacando seus benefícios pedagógicos. Através da dinâmica do jogo, é possível promover a revisão de conceitos, estimular o raciocínio lógico e a memorização de termos e fórmulas, além de fomentar a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem. O bingo se caracteriza pela interação, pelo incentivo à competição saudável e pela contextualização de temas do cotidiano, criando um ambiente de ensino mais descontraído e motivador. Este estudo analisa a aplicabilidade do bingo em diferentes níveis de ensino, explorando sua eficácia na aprendizagem de conteúdos como símbolos químicos, nomenclatura de compostos, equações químicas e propriedades dos elementos. A metodologia empregada nesse trabalho trata-se da aplicação do bingo com turmas do ensino médio e como parte da avaliação um questionário no forms. Os resultados apontam que o bingo, quando bem estruturado, pode ser uma estratégia de ensino eficiente, promovendo a fixação do conteúdo de forma lúdica e significativa.

**Palavras-chave:** jogos didáticos, ensino de Química, bingo, fixação de conteúdos, aprendizagem ativa.

### INTRODUÇÃO

O ensino de Química é, frequentemente, marcado pela dificuldade dos estudantes em assimilar conceitos abstratos e nomenclaturas complexas, resultando em desinteresse e baixo desempenho. Nesse contexto, a literatura educacional tem apontado os jogos didáticos como um poderoso recurso lúdico-pedagógico capaz de promover a contextualização, o engajamento e a aprendizagem significativa (Soares, 2016; Brasil, 2008). Teoricamente, o jogo, ao estabelecer regras e objetivos claros em um ambiente

<sup>1</sup> Graduando do Curso de **Licenciatura em Química** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Ipangaçu- IFRN, [laertysilvalg3@gmail.com](mailto:laertysilvalg3@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduado pelo Curso de **Licenciatura em Química** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Ipangaçu- IFRN, [cleysonmelo14@gmail.com](mailto:cleysonmelo14@gmail.com);

<sup>3</sup> Mestrando do Curso de **Licenciatura em Química** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Ipangaçu- IFRN, [antonio.freitas@escolar.ifrn.edu.br](mailto:antonio.freitas@escolar.ifrn.edu.br);



motivador, atua como um elo integrador entre os aspectos cognitivos, afetivos e sociais, potencializando a interiorização de conteúdos (Cunha, 2012).

Esta pesquisa se insere no campo da didática da Química, tendo como foco a utilização de jogos para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem. O trabalho propõe e avalia a aplicação do "Bingo Químico" como uma ferramenta didática específica para a fixação e revisão de conteúdos, como a nomenclatura de compostos ou a identificação de elementos químicos.

Implicitamente, a relevância deste estudo reside na necessidade de superar as metodologias tradicionais baseadas unicamente em aulas expositivas e exercícios de repetição, que se mostram insuficientes para atender à diversidade de estilos de aprendizagem e despertar a curiosidade inerente à ciência. A implementação de uma atividade lúdica como o bingo demonstra o potencial de dinamizar a aula e aumentar o interesse dos alunos.

O objetivo geral deste trabalho foi analisar a eficácia da aplicação do "Bingo Químico" como estratégia lúdica na fixação de conteúdos de Química no Ensino Médio. Os objetivos específicos incluíram: desenvolver o material do jogo, implementá-lo em uma turma específica e avaliar a percepção e o desempenho dos estudantes após a atividade.

Em termos metodológicos, esta pesquisa adotou uma abordagem qualitativa e descritiva, caracterizada como um estudo de intervenção e relato de experiência. A pesquisa foi realizada com estudantes do Ensino Médio de uma escola pública, e a coleta de dados envolveu a aplicação do jogo e a análise de questionários avaliativos (com questões fechadas e discursivas) aplicados aos participantes.

## METODOLOGIA

Em termos metodológicos, esta pesquisa adotou uma abordagem qualitativa e descritiva, caracterizada como um estudo de intervenção e relato de experiência. O bingo foi realizado com cerca de 40 estudantes da primeira série do Ensino Médio de uma escola pública estadual situada no município de Assú-RN, o a coleta de dados envolveu a aplicação do jogo e a análise de questionários avaliativos (com questões fechadas objetivas) aplicados aos participantes.

A metodologia da pesquisa baseou-se em uma intervenção lúdica cuidadosamente planejada, na qual a dinâmica do "Bingo Químico" foi estruturada para ser o principal



motor da fixação de conteúdos. O material foi desenvolvido a partir de um conjunto de 30 questões elaboradas pelo docente, focadas em estabelecer uma conexão direta entre a Química e o cotidiano dos estudantes. As perguntas abordavam conceitos essenciais e práticos, como a "fórmula da água" ( $H_2O$ ), o "nome químico da água sanitária" (Hipoclorito de Sódio) ou a identificação de substâncias comuns como o "NaOH" (Hidróxido de Sódio), incluindo até mesmo a contextualização da ciência em itens práticos, como o "equipamento de cozinha utilizado para cozinhar os alimentos em menos tempo" (Panela de Pressão). As cartelas, geradas digitalmente (via <https://www.doug.dev.br/geradorcartelabingo/>) para garantir 50 combinações únicas, continham somente as respostas (fórmulas, símbolos ou nomes) das questões. Essa configuração foi essencial para a intencionalidade pedagógica do jogo.

IMAGEM 01: Cartela e Perguntas



**Imagem de Autoria Própria**

A aplicação da dinâmica se deu através do sorteio sequencial das perguntas e dicas. O estudante teria que ouvir a contextualização do cotidiano (a pergunta), processar a informação química subjacente e imediatamente associá-la à sua resposta técnica presente na cartela, marcando-a se estivesse correta. Essa mecânica de associação imediata e de resgate do conhecimento prévio é o cerne do sucesso da atividade, pois exige do aluno uma mobilização ativa dos esquemas conceituais para ganhar o jogo, transformando o ato de memorizar em um desafio lúdico e motivador. Conforme a teoria de Vygotsky, a tensão e a colaboração geradas pelo jogo criaram um ambiente propício para a internalização dos conceitos dentro da Zona de Desenvolvimento Proximal, garantindo que o Bingo funcionasse efetivamente como uma ferramenta robusta para a fixação dos conteúdos de Química.



## REFERENCIAL TEÓRICO

O processo de ensino, especialmente nas Ciências, precisa de formas de ensinar que vão além de apenas dar informações, promovendo a criação de conhecimento pelos próprios alunos. Assim, o jogo didático aparece como uma ferramenta de ensino muito importante, capaz de tornar a aula mais dinâmica e ajudar no crescimento mental, social e emocional dos estudantes.

Na visão construtivista de Jean Piaget, o ato de brincar é chave para o desenvolvimento da inteligência e das fases de aprendizado. Para Piaget (1976), o jogo é basicamente uma forma de absorver informações onde o aluno usa o que aprendeu antes para entender coisas novas. O "Bingo Químico", que é o foco deste estudo, se encaixa principalmente nos jogos com regras, que são essenciais para o desenvolvimento do raciocínio e da moral, pois exigem seguir normas e estimulam a memorização de conceitos de forma organizada (Piaget, 1977). Ao pedir a ligação rápida entre nomes e fórmulas químicas, o jogo ajuda a fixar esses conhecimentos.

Adicionalmente, o Bingo tem sido explorado como um instrumento de avaliação diferenciado. Ao ser aplicado após a explanação do conteúdo, ele funciona como um método avaliativo eficaz, que não só contribui para a construção do conhecimento, mas também permite ao professor identificar as lacunas de aprendizado de forma dinâmica e menos coercitiva (Bortolotto et al., 2023).

No ensino de Química, a adoção de métodos ativos visa proporcionar uma aprendizagem mais duradoura e significativa, estimulando o aluno a ser intelectualmente ativo (Firmino, 2022). O jogo didático, como o Bingo, é uma estratégia que se alinha perfeitamente a esse ideal, pois exige que o estudante mobilize seus conhecimentos para resolver um desafio imediato, em vez de apenas recebê-los passivamente. Assim, a fixação do conteúdo não é uma imposição, mas uma consequência natural e prazerosa da participação ativa.

As Metodologias Ativas representam uma mudança paradigmática no ensino, deslocando o foco do processo do professor (detentor e transmissor do saber) para o aluno (protagonista), que passa a ser o agente principal na construção do seu próprio conhecimento. Essas metodologias, que incluem a Aprendizagem Baseada em Projetos, e a Gamificação (na qual o uso do Bingo se insere), têm como princípios a colaboração, o protagonismo e a reflexão-ação.



Nesse contexto, ocorre a ressignificação do papel docente. O professor, ao incorporar o jogo, transiciona de mero transmissor de conteúdo para mediador, facilitador. Ele é o responsável por planejar e selecionar o recurso lúdico de forma criteriosa, definindo o objetivo pedagógico do Bingo (fixação de fórmulas, por exemplo) e garantindo que a atividade não seja apenas entretenimento, mas sim um momento de reflexão e intervenção conceitual. É a atuação do professor, como fomentador da autonomia, que assegura que o recurso lúdico cumpra seu objetivo principal: o engajamento ativo e a fixação significativa dos conteúdos de Química, transformando o ambiente de sala de aula em um espaço de construção do saber.

A eficácia do "Bingo Químico" é potencializada pelo seu foco em questões de Química no cotidiano (como a fórmula da água, o nome da água sanitária ou processos de cozinha). Essa escolha metodológica não é aleatória, mas sim uma estratégia central para alcançar a aprendizagem significativa, termo consolidado por David Ausubel (1982), que defende a importância de relacionar os novos conhecimentos científicos à estrutura cognitiva preexistente do aluno. Ao partir de questões familiares, a atividade lúdica facilita a ancoragem do novo conceito (a fórmula química) na vivência do estudante.

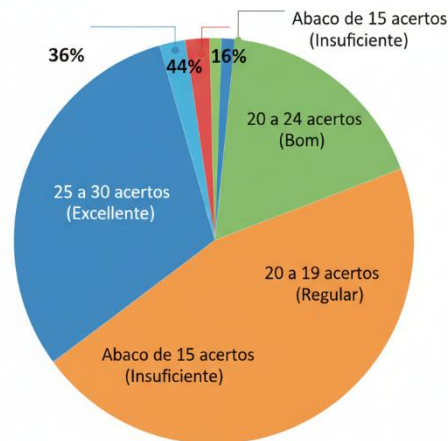
Embora a Química esteja onipresente na realidade dos alunos, nem sempre eles conseguem correlacionar o conteúdo teórico-prático com o cotidiano espontaneamente (YAMAGUCHI; NUNES, 2019). É nesse ponto que a metodologia ativa do Bingo atua como um agente mediador. Ao exigir que o aluno encontre a resposta técnica (o símbolo, a fórmula) para um fenômeno prático e familiar (a dica sorteada), o jogo transforma a realidade em um ponto de partida lúdico e desafiador para a formalização do saber químico, cumprindo, assim, a função crítica e problematizadora da contextualização.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário avaliativo, composto por apenas uma questão objetiva, foi aplicado aos 40 estudantes imediatamente após a realização do jogo, visando mensurar o grau de fixação e resgate imediato dos 30 conceitos de Química no cotidiano trabalhados nas cartelas do Bingo. Os dados foram obtidos e analisados com base no percentual de acertos em relação ao número total de questões, fornecendo uma medida direta do desempenho cognitivo pós-jogo.

**Figura 1: Distribuição do Percentual de Acertos no Questionário Pós-Bingo Químico**





A análise da Figura 1 demonstra que a intervenção pedagógica com o "Bingo Químico" foi altamente eficaz para a fixação dos conteúdos propostos. O percentual de alunos que atingiu a faixa de desempenho "Bom" ou "Excelente" (acima de 20 acertos) somou 80% da amostra. Este resultado corrobora a hipótese de que a metodologia lúdica facilita o processo de memorização e resgate de informações que, em aulas puramente expositivas, seriam consideradas abstratas ou difíceis de reter. A capacidade do jogo de exigir a associação imediata entre a descrição da questão ("Química no cotidiano") e a conforme a mecânica de sorteio e preenchimento da cartela estimulou diretamente o mecanismo de assimilação piagetiano. O jogo, ao ser aplicado, funcionou como um reforço positivo imediato, onde o acerto era recompensado pela progressão no jogo.

O alto índice de acertos valida o uso do Bingo não apenas como passatempo, mas como uma Metodologia Ativa que coloca o aluno como protagonista (FREIRE, 1996). O Bingo exigiu a participação ativa e o resgate do conhecimento prévio, conforme o objetivo metodológico do estudo. A tensão e o desafio do jogo transformaram o processo de revisão em uma atividade voluntária e motivadora (HUIZINGA, 2001). A literatura recente sobre jogos didáticos, como a citada por PONTES et al. (2020), reforça que quando a fixação do conteúdo é integrada a uma dinâmica de jogo, o aprendizado se torna mais significativo e o desempenho é consistentemente superior aos métodos tradicionais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo, desenvolvido sob o tema "Jogos Didáticos no Ensino de Química: O Bingo como Ferramenta para Fixação de Conteúdos", objetivou analisar a



eficácia da aplicação do "Bingo Químico" como estratégia lúdica na fixação de conteúdos na primeira série do Ensino Médio em uma escola pública estadual em Assú-RN.

O planejamento metodológico, caracterizado como um estudo de intervenção de abordagem qualitativa e descritiva, permitiu a aplicação controlada do "Bingo Químico", elaborado com intencionalidade pedagógica para vincular conceitos de Química no cotidiano a fórmulas e símbolos.

Em suma, o trabalho desenvolvido confirma que a incorporação de jogos didáticos no ensino de Química é uma escolha metodológica robusta e contemporânea. Vai além do simples entretenimento, constituindo-se em uma estratégia pedagógica que promove o engajamento ativo, a autonomia discente e o aprendizado significativo.

Como sugestão para futuras pesquisas, propõe-se a realização de estudos de longo prazo que avaliem a retenção desses conteúdos em momentos posteriores (meses após o jogo), bem como a aplicação do Bingo Químico em diferentes faixas etárias ou com variação de conteúdos, de modo a ampliar a generalização da eficácia do recurso no contexto da Educação Básica.

## REFERÊNCIAS

CARBO, L. C.; TORRES, F. S.; ZAQUEO, K. D.; BERTON, A. Atividades práticas e jogos didáticos nos conteúdos de química como ferramenta auxiliar no ensino de ciências. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 10, n. 4, p. 1-18, 2020. Disponível em: [Endereço Eletrônico da Revista]. Acesso em: [Data de Acesso].

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2001.

PONTES, C. H. A. et al. **Jogos didáticos e o ensino de química: uma análise em artigos recentes**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL (SBGames), 19., 2020, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre: SBC, 2020. p. 701-710.

SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **Jogos didáticos e o ensino de Química**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

VIGOTSKI, Lev Semenovitch. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

CARDOSO, A. A.; SILVA, C. F.; SANTOS, S. M. F. **Jogos didáticos como recurso de fixação de conteúdos de química na Educação Superior**. *Revista Brasileira de Ensino de Química*, v. 14, n. 2, p. 115-130, 2019.



ALVES, R. J. et al. **METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE QUÍMICA: Uma**  
revisão bibliográfica dos artigos publicados no período 2020-2024.

