

**ENSINO DE QUÍMICA COM ATIVIDADES LÚDICAS APLICADAS COM ALUNOS DO  
ENSINO MÉDIO****TEACHING CHEMISTRY WITH PLAYFUL ACTIVITIES APPLIED TO HIGH SCHOOL  
STUDENTS** <https://doi.org/10.63330/aurumpub.028-031>**Wescle Johnson Mota dos Santos**

Mestre em Química

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3321717428336147>**Francisca Naiane Ferreira Machado**

Licencianda em Química

IFCE Campus Boa Viagem

E-mail: [aianeferreira236@gmail.com](mailto:aianeferreira236@gmail.com)**Sarah Farias Pimentel**

Licencianda em Química

IFCE Campus Boa Viagem

E-mail: [sarah.farias09@aluno.ifce.edu.br](mailto:sarah.farias09@aluno.ifce.edu.br)**Maria Raissa Cavalcante Mendes**

Licencianda em Química

IFCE Campus Boa Viagem

E-mail: [maria.mendes11@aluno.ifce.edu.br](mailto:maria.mendes11@aluno.ifce.edu.br)**William de Castro Araújo**

Licenciando em Química

IFCE Campus Boa Viagem

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3468616176502470>**RESUMO**

A química é vista como uma disciplina complexa, visto que diversos estudantes têm inúmeras dificuldades, principalmente os alunos do primeiro ano do ensino médio. Perante esse fato com a carência de que há necessidade um outro método de ensino para facilitar o ensino aprendizagem retirando aulas repetitivas, pensamos em uma metodologia ativa. Com a observação que na maioria das vezes os alunos estão exaustos pelo o ensino tradicional, optamos em aplicar uma ludificação, com o propósito de aprendizagem diferente, oportunizando uma experiência incomum e com desenvolvimento de estímulo para estudo. Como consequência ter aptidão a uma prova, a troca de metodologia, de ambiente e formas de aplicação de atividades, retiram do convencional e chama atenção dos estudantes para melhorar a qualidade do aprendizado.

**Palavras-chave:** Gamificação; Metodologia ativa; Ensino de Química.



## ABSTRACT

Chemistry is seen as a complex subject, given that many students face numerous difficulties, especially first-year high school students. Faced with this fact and the need for a different teaching method to facilitate learning and eliminate repetitive lessons, we conceived of an active methodology. Observing that students are often exhausted by traditional teaching, we opted to apply gamification, aiming for a different learning experience, providing an unusual and stimulating learning experience. As a consequence, the change in methodology, environment, and ways of applying activities, which move away from the conventional, capture students' attention and improve the quality of learning.

**Keywords:** Gamification; Active methodology; Chemistry teaching.



## 1 INTRODUÇÃO

A Química está presente em todas as dimensões da vida cotidiana, manifestando-se das mais diversas maneiras. Entretanto, quando se trata do estudo formal da disciplina, muitos estudantes a percebem como complexa, abstrata e de difícil compreensão. No Ensino Médio, especialmente, esse primeiro contato sistematizado costuma ocorrer por meio de metodologias tradicionais, o que reforça a sensação de dificuldade. Esse cenário se agrava quando consideramos que grande parte dos alunos chega a essa etapa com lacunas significativas em áreas fundamentais como Matemática, Interpretação de Textos e Ciências Naturais — bases indispensáveis para compreender conceitos químicos e avançar no campo científico.

Tais dificuldades estruturais comprometem a capacidade dos estudantes de interpretar textos acadêmicos, resolver problemas e compreender transformações naturais que permeiam o cotidiano. Sem o domínio dos fundamentos essenciais, muitos enfrentam barreiras para acompanhar conteúdos mais complexos, o que impacta diretamente no processo de aprendizagem e na construção do pensamento científico.

Wachowicz (2009, p.18) destaca que “*na educação escolar, nem sempre os alunos querem aprender [...]. A busca do conhecimento tem sofrido, ao longo da história da instituição escolar, certo desencanto que vem dar na dissolução do desejo de aprender.*” Esse desinteresse, associado à complexidade percebida da Química, evidencia a necessidade de práticas pedagógicas mais motivadoras.

Nesse contexto, o presente trabalho apresenta a temática do **uso de atividades lúdicas e metodologias ativas como estratégias para tornar o ensino de Química mais atrativo, significativo e eficaz**, considerando as necessidades e dificuldades específicas dos estudantes do Ensino Médio. Assim, delimita-se como problema central desta investigação a seguinte questão: **como práticas lúdicas podem contribuir para melhorar a compreensão dos conteúdos de Química entre estudantes que apresentam dificuldades de aprendizagem e baixa motivação?**

A partir dessa problemática, o objetivo geral consiste em **analisar a eficácia de atividades lúdicas como estratégia pedagógica para favorecer a aprendizagem de conteúdos de Química no Ensino Médio**. Para alcançar tal finalidade, busca-se: (1) identificar as principais dificuldades enfrentadas pelos estudantes; (2) desenvolver atividades lúdicas adequadas ao conteúdo e ao perfil da turma; (3) aplicar metodologias ativas em ambiente escolar; e (4) avaliar de que forma a ludicidade influencia a motivação, a participação e o desempenho dos alunos.

A justificativa para a adoção dessa abordagem fundamenta-se na crescente demanda por metodologias que tornem o ensino mais envolvente e significativo. As atividades lúdicas apresentam-se como alternativas eficazes para evitar aulas exaustivas e repetitivas, especialmente em temáticas extensas e complexas, além de favorecer habilidades socioemocionais essenciais, como autoconfiança, trabalho em grupo, oralidade e autonomia nos estudos. Conforme defendido pela Base Nacional Comum Curricular,



*“jovens estudantes gostam da sensação de desafio, e uma maneira de criar maior participação e interação é propor jogos.”*

Do ponto de vista teórico, a proposta dialoga com os princípios de Vygotsky, segundo os quais a aprendizagem é um processo sociocultural construído nas interações sociais. A transição entre o desenvolvimento real e o desenvolvimento potencial, mediada pelo professor, reforça a eficácia das metodologias ativas em ambientes de aprendizagem nos quais prevalecem dificuldades conceituais.

Ao integrar práticas interativas, jogos educativos e dinâmicas de grupo, busca-se despertar o interesse dos estudantes e reduzir a sensação de dificuldade, permitindo que interajam com o conteúdo de forma mais tranquila e significativa. Essa abordagem não apenas transforma a dinâmica da sala de aula, tornando-a mais atrativa e participativa, mas também contribui para internalizar conceitos fundamentais da Química. Além disso, ao participar de atividades avaliativas lúdicas, os alunos revisam espontaneamente os conteúdos, fortalecem seus conhecimentos e desenvolvem o hábito de estudar também em casa — fator essencial para seu desempenho acadêmico.

Assim, o trabalho evidencia que o uso de metodologias ativas e atividades lúdicas constitui uma estratégia promissora para superar os desafios enfrentados no ensino de Química, promovendo experiências que tornam o aprendizado mais estimulante e efetivo, ao mesmo tempo em que contribuem para a formação integral dos estudantes.

## 2 METODOLOGIA

A atividade foi realizada com uma turma do ensino médio no primeiro ano, uma turma bem esforçada e inteligente composta por quarenta (40) alunos. O primeiro passo após a observação dos mesmos foi uma pesquisa referente a disciplina de química, sucedeu se execução de um questionário de três (3) perguntas. Avaliamos suas respostas e desde então pensamos criteriosamente na prática gamificada que seria aplicada para melhores resultados!

A escolha do jogo que seria aplicado foi analisada por possíveis melhores execuções de forma mais prática, sem o uso de tecnologia, onde todos pudessem participar, sem restrições ou problemas que atrapalhasse algum estudante. Então designou o jogo popular da região onde é bem conhecido como dança das cadeiras. Desenvolvemos algumas regras para melhor desempenho de aprendizagem, regras únicas de encaixe a revisão, tais como:

- Divisão em grupo.
- Desclassificação após erro.
- Resolução obrigatória após sair da roda.
- Resolução do questionário de revisão.
- Brinde com acertos.



- Evolução de dificuldades após a fase.
- Após acertar uma pergunta, ganharia um brinde.
- O último avança de fase.

Para executar o jogo, antes o grupo elaborou uma revisão com 25 questões sobre o conteúdo que eles estavam estudando, sendo eles tabela periódica e ligações químicas, para aplicar no momento e logo após foram entregues aos estudantes implementar com a resolução em casa e ter uma bom material de estudo para realizar a prova.

Em seguida foi marcado o dia e combinado com os alunos para que pudessem se preparar para melhor se saírem na atividade, avisamos com um prazo de 7 dias com antecedência, além de que foi providenciado alguns brindes para os três que conseguissem melhores resultados nas perguntas. Em seguida foi desenvolvido um formulário para que os alunos possam avaliar a dinâmica, assim como também vamos analisar os resultados de notas em prova.

Chegado o dia, após a realização da frequência, teve a movimentação da turma até a quadra esportiva com 11 cadeiras e dividimos em dois grupos de 12 alunos, alguns alunos optaram em não participar e ficar apenas com a revisão escrita, porém se mantiveram presentes observando os demais, totalizando vinte e quatro(24) alunos participantes.

A dança das cadeiras foi organizada, colocou-se músicas aleatórias para tocar durante, e cada saída de um aluno era feita uma pergunta de múltipla escolha pelo o próprio professor, se errasse era desclassificado e se acertasse recebia um pequeno brinde, assim prosseguimos até que na primeira rodada sobrou apenas um ganhador e então avançou para a próxima fase.

Após a segunda ter sido encerrada e ficar apenas dois últimos, foram feitas perguntas discursivas com um grau de dificuldade um pouco mais elevado, se nenhum dos dois souber a pergunta, passavam para uma próxima e assim até que pudessem ter apenas um vencedor. Em seguida voltamos para sala, entregamos os prêmios e a distribuição das revisões impressas para estudo, após três dias foi efetuada a prova de química pelo colégio.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira etapa da pesquisa, aplicou-se um questionário acerca da disciplina de Química, buscando identificar a percepção dos estudantes sobre a matéria e compreender de que forma ela poderia ser aprimorada na visão deles. A partir dessa análise, foram levantadas as seguintes demandas:



Gráfico 1: interesse dos discentes com a disciplina de Química

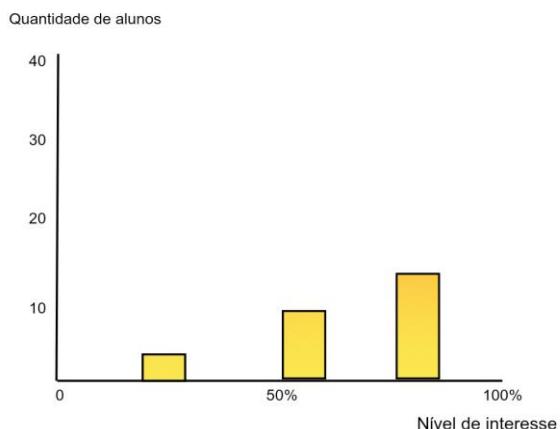
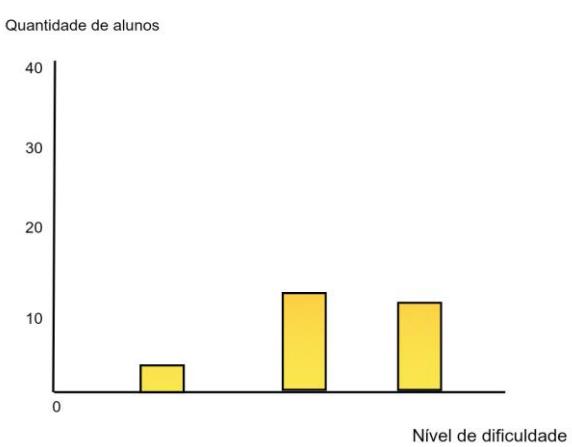


Gráfico 2: Grau de dificuldade dos alunos com a disciplina de Química



Com base nas respostas à terceira pergunta, foi possível refletir sobre a metodologia a ser adotada. A maioria dos estudantes demonstrou interesse em atividades práticas, aulas diferenciadas e oportunidades de interação direta com o conteúdo.

A proposta de ludificação consistiu na adoção de uma metodologia diferenciada, por meio de uma revisão dinâmica que estimulasse o estudo do conteúdo e, simultaneamente, preparasse os estudantes para a prova sem gerar sensação de pressão ou preocupação. A atividade promoveu grande engajamento: os alunos se mostraram animados, participativos e colaborativos durante todo o processo, sem ocorrência de conflitos.



Ao longo da aplicação, participaram 24 estudantes, que inicialmente responderam a perguntas de múltipla escolha. Em seguida, dois finalistas avançaram para a etapa com questões discursivas. Após o término da atividade, todos os alunos receberam uma versão impressa dos exercícios para resolução e estudo em casa.

A seguir, apresenta-se a tabela com os índices de acertos e erros:

Tabela 01: Quantidade de erros e acertos dos estudantes

| Nº de estudantes | Acertos | Erros |
|------------------|---------|-------|
| 24               | 13      | 11    |

Como mencionado, os alunos logo passariam por uma prova interna e regular do colégio, e como revisão seria a dinâmica do jogo dança das cadeiras. Em seguida desenvolvemos um formulário online para que os próprios estudantes avaliassem o jogo. Foi colocada no formulário três (3) perguntas :

- 1. Como você avalia a atividade lúdica praticada?  
Múltipla escolha
- 2. Ela foi eficiente para o seu aprendizado?  
Múltipla escolha
- 3. Você sentiu que as atividades ajudaram a tornar as aulas mais dinâmicas e interessantes?

Os gráficos a seguir demonstram os resultados acerca das respostas dos alunos por meio do *google forms*

Gráfico 03: Resultados das respostas do formulário

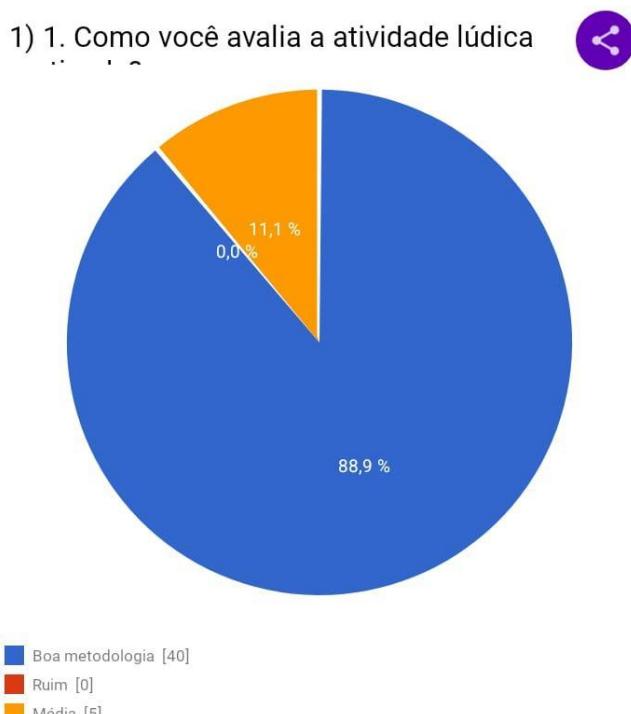
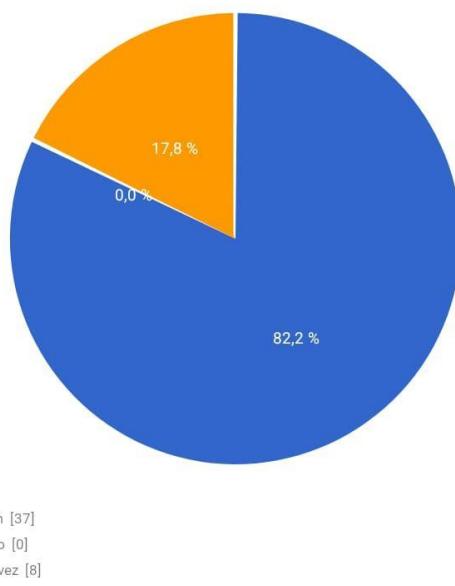




Gráfico 04: Resultados das respostas do formulário

2) 2 . Ela foi eficiente para o seu aprendizado?



As imagens a seguir mostram algumas respostas dadas pelos alunos referente a terceira pergunta do formulário (*Você sentiu que as atividades ajudaram a tornar as aulas mais dinâmicas e interessantes?*)

Imagen 01: Respostas dos alunos em relação a pergunta 03 do *google forms*

| ← Resposta 4 →  |  | ← Resposta 5 →  |  |
|---|--|---|--|
| 1. Como você avalia a atividade lúdica praticada?   |  | 1. Como você avalia a atividade lúdica praticada?   |  |
| Boa metodologia   |  | Boa metodologia   |  |
| 2 . Ela foi eficiente para o seu aprendizado?   |  | 2 . Ela foi eficiente para o seu aprendizado?   |  |
| Sim   |  | Sim   |  |
| 3. Você sentiu que as atividades ajudaram a tornar as aulas mais dinâmicas e interessantes?   |  | 3. Você sentiu que as atividades ajudaram a tornar as aulas mais dinâmicas e interessantes? |  |
| Sim, esse método de aprendizagem deu motivação e inspiração para que os alunos busquem aprender mais para serem mais participativos |  | Sim, tanto se tornam mais eficientes e ajudam mais a nós aprendemos o conteúdo              |  |



Imagen 02: Respostas dos alunos em relação a pergunta 03 do *google forms*

| Resposta 14   |  | Resposta 25   |  |
|---|--|---|--|
| 1. Como você avalia a atividade lúdica praticada?   | Boa metodologia  | 1. Como você avalia a atividade lúdica praticada?   | Boa metodologia  |
| 2 . Ela foi eficiente para o seu aprendizado?   | Sim  | 2 . Ela foi eficiente para o seu aprendizado?   | Sim  |
| 3. Você sentiu que as atividades ajudaram a tornar as aulas mais dinâmicas e interessantes? | Sim; pois as aula fica mais interessante e importante pra todas as pessoas e a matéria fica mais fácil | 3. Você sentiu que as atividades ajudaram a tornar as aulas mais dinâmicas e interessantes? | Com toda certeza, muito mais do que apenas ler e copiar, vc tá participando mais ativamente da aula, assim aprendendo ainda mais |

A análise comparativa dos resultados com os dados institucionais, expressos nos boletins dos estudantes, evidenciou que aproximadamente 80% dos alunos obtiveram desempenho superior à média estabelecida. Em números absolutos, 32 estudantes alcançaram satisfatoriamente os critérios de avaliação. Esses resultados indicam que a dinâmica pedagógica aplicada apresentou eficácia no processo de ensino-aprendizagem.

#### 4 CONCLUSÃO

Este artigo teve como objetivo analisar de que maneira atividades gamificadas, aplicadas a estudantes da primeira série do Ensino Médio, contribuíram para o processo de aprendizagem, bem como compreender a percepção dos alunos ao participarem dessa dinâmica pedagógica. Os resultados evidenciam que a utilização de um jogo popular, de fácil aplicação e com baixo custo de recursos, favoreceu a interação entre os estudantes e possibilitou a revisão de conteúdos previamente abordados em sala de aula.

Os dados obtidos por meio dos questionários indicaram não apenas um aumento no engajamento dos alunos, mas também permitiram identificar os conteúdos nos quais os estudantes apresentaram maiores dificuldades. Essas informações tornam-se relevantes para o planejamento de intervenções pedagógicas futuras, possibilitando a adoção de estratégias didáticas mais acessíveis, contextualizadas e coerentes com as necessidades dos discentes.

No que se refere às contribuições da pesquisa, o estudo intitulado “*Ensino de Química com atividades lúdicas aplicadas no Ensino Médio*” revelou impactos positivos tanto para os alunos da Escola Dom Terceiro quanto para os discentes do curso de Licenciatura em Química e participantes do PIBID. Para estes últimos, a experiência configurou-se como uma oportunidade de vivenciar metodologias ativas



de ensino, contribuindo significativamente para a formação inicial docente e para a ampliação de seus conhecimentos pedagógicos.

Diante do exposto, reconhece-se que a gamificação constitui uma estratégia didática eficaz, capaz de promover aprendizagens significativas, diversificar as práticas pedagógicas e oferecer novos olhares sobre o ensino de Química. Como sugestão para pesquisas futuras, recomenda-se a ampliação do estudo para outras séries e conteúdos, bem como a investigação de diferentes modelos de jogos e instrumentos avaliativos, a fim de aprofundar a compreensão sobre os impactos da gamificação no contexto educacional.



## REFERÊNCIAS

CARVALHO, C. V. M.; SOARES, J. M. da C.; CAETANO, R. B. G.; SILVA, L. A. S. Ludicidade como mediação pedagógica: desenvolvimento de um projeto voltado ao ensino de Química. Revista de Ensino de Ciências e Matemática, [S. l.], v. 10, n. 5, p. 191–205, 2019. DOI: 10.26843/renicina.v10i5.1775. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/renicina/article/view/1775>. Acesso em: 6 out. 2023.

Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula.

DE OLIVEIRA CARDOSO, A. C. ; CARDOSO MESSEDER, J. . Gamificação no ensino de química: uma revisão de pesquisas no período 2010 - 2020. Revista Thema, Pelotas, v. 19, n.3, p. 670–687, 2021. DOI: 10.15536/thema.V19.2021.670-687.2226. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/2226>. Acesso em: 14 out. 2023.

QUÍMICA NOVA NA ESCOLA - JOGOS NO ENSINO DE QUÍMICA Vol 34, N° 2, p. 92-98, MAIO 2012 Jogar e compreender a Química: ressignificando um jogo tradicional em didático. SILVA, LACERDA E CLEOPHAS Amazonia- revista de educação em ciências e matemáticas <https://www.letrus.com/posts/bncc-metodologias-ativas-para-engajar-seus-alunos/> Letrus - metodologia ativas para engajar seus alunos / BNCC.

Revista electrónica de las ciências Vol. 20, N° 1, 49-72 (2021) Metodologia ativa no Ensino de Química: avaliação dos contributos de uma proposta de rotação por estações de aprendizagem.