



## KAHOOT: FERRAMENTA DIDÁTICA PARA O AUXÍLIO DA QUÍMICA ORGÂNICA

Marcus Vinicius Mendes Gonçalves<sup>1</sup>  
Mikhael Tobias Santos Araujo<sup>2</sup>  
Kiany Sirley Brandão Cavalcante<sup>3</sup>

### INTRODUÇÃO

Em diversas esferas da pesquisa no campo da educação básica, um ponto polêmico e amplamente discutido são as dificuldades apresentadas pelos estudantes durante o processo de aprendizagem na disciplina de química (LIMA, 2012). As diversas fórmulas associadas aos conteúdos, os conceitos complexos que têm como base um vasto referencial teórico, o qual geralmente não é contextualizado ao cotidiano dos alunos, são ocorrências associadas à dificuldade de aprendizagem na matéria do ensino médio.

Contudo, para entendermos a realidade do ensino é preciso relacionar o histórico que culminou nas atuais circunstâncias da educação. Nesse contexto, encontra-se o ensino tradicional, uma espessa filosofia que culmina na prática educacional atual e que persiste ao longo do tempo, em suas diferentes formas, onde o professor exerce o papel central no processo de ensino e o aluno atua como receptor no conhecimento explanado em sala de aula.

Os objetivos e o itinerário educacional geralmente estão intimamente relacionados aos valores promovidos pela sociedade. Com avaliações periódicas, o interesse no ensino por parte dos alunos é comumente associado ao medo da reprovação no fim do ano letivo, de forma que neste contexto, a finalidade de se estar em uma escola é apenas passar de ano. O conhecimento que deveria ser adquirido durante as aulas é deixado em segundo plano, e isto torna o processo de ensino-aprendizagem uma réplica de determinado conteúdo, que é impresso nos alunos dia após dia, como um ensino motorizado.

Pensando no cenário acima, pedagogos, gestores e docentes vêm buscando ampliar cada vez mais o campo de métodos de ensino. Inovar, renovar, criar, mudar, são verbos que fazem parte do contexto escolar atual e se mostram imprescindíveis para se alcançar o pleno aprendizado. O professor deve observar a realidade da sua turma e buscar formas de ensinar que se adequem a esta, como por exemplo usar de metodologias ativas como a gamificação para potencializar o ensino em sala de aula.

O ensino por meio de jogos não se detém em uma simples brincadeira, mas uma proposta de relevante contribuição de aprendizagem para os alunos, fornecendo uma estrutura diferente para a dinâmica do ensino de qualquer assunto. Logo foi pensado e discutido diversos métodos pedagógicos para melhorar a compreensão e aprendizagem dos alunos sobre assuntos relacionados às funções orgânicas.

A pesquisa foi motivada pelo baixo rendimento dos alunos no aprendizado de funções orgânicas, registrado em diários de classes através de provas e atividades

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Química do Instituto Federal do Maranhão-IFMA, [mendes.m@acad.ifma.edu.br](mailto:mendes.m@acad.ifma.edu.br);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Química do Instituto Federal do Maranhão-IFMA, [mikhael.tobias@acad.ifma.edu.br](mailto:mikhael.tobias@acad.ifma.edu.br)

<sup>3</sup> Doutora, Universidade Federal da Paraíba - UFPB, [kiany@ifma.edu.br](mailto:kiany@ifma.edu.br).

avaliativas periódicas feitas em sala de aula. Este baixo rendimento pode possivelmente estar associado às limitações do ensino tradicional, como aulas teóricas realizadas inteiramente em quadro branco, sem nenhum outro recurso adicional, com infraestrutura fragilizada para aulas práticas, sobretudo no ensino público.

Nessa perspectiva, foi proposto a aplicação de um jogo de quiz utilizando a ferramenta Kahoot como método de avaliação do desempenho de alunos na aprendizagem da disciplina de Química, tendo como objetivo integrar o meio lúdico ao contexto escolar, visando uma melhor compreensão sobre o ensino de funções orgânicas.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa baseou-se em uma abordagem qualitativa do tipo intervenção, com aspecto empírico, e contou com a participação de três acadêmicos do curso de Licenciatura em Química do IFMA/Campus São Luís Monte Castelo, bolsistas vinculados ao PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência). O trabalho foi desenvolvido com 28 alunos da turma de 3º ano do Ensino Médio integrado do Colégio Margarida Pires Leal, no município de São Luís-Maranhão.

A adoção da metodologia de gamificação utilizando o jogo Kahoot foi o método encontrado para adequar a tecnologia ao ensino das funções orgânicas, com finalidade de propiciar aos alunos uma melhor assimilação dos conceitos durante as aulas de química. A partir desse momento, foi sugerido entre os pibidianos, a formação do quiz online contendo perguntas de múltipla escolha, com duração de 90 segundos cada. Para obtenção e análise dos dados, fez-se a utilização do método quantitativo, pois segundo Lakatos (2010), este método vale-se de amostras amplas e numéricas, e utiliza instrumentos de coletas mais estruturados.

### **Criação do quiz**

A primeira etapa foi o desenvolvimento e a construção das perguntas de múltipla escolha com linguagem clara e objetiva, onde foram desenvolvidas de acordo com a temática estudada em sala de aula, levando assim em consideração a dificuldade dos alunos.

Na etapa seguinte deu-se início a construção do quiz online do Kahoot. Para criação do quiz, deve-se fazer primeiramente o cadastro no site do Kahoot (<https://create.kahoot.it/login?next=%2Fkahoots%2Fmy-kahoots>), e em seguida se faz necessário elaborar as questões de múltipla escolha, com no máximo quatro alternativas, e determinar o tempo para os alunos resolverem as questões. A ferramenta dispõe de uma variedade de opções disponíveis ao escrever as perguntas para o questionário. As opções incluem upload de vídeos, fotos e músicas, a fim de incentivar os alunos a pensar, ou simplesmente fornecer energia otimista ao questionário (DELLOS, 2015). Intitulou-se o questionário de Funções Orgânicas conforme mostra a figura 1, sendo criadas 40 questões de múltipla escolha, envolvendo alguns tópicos como: hidrocarbonetos, álcoois, aminas, amidas, ácidos carboxílicos, cetonas, aldeídos e entre outros.

Todas as perguntas possuíam imagens para auxiliar os participantes a assimilarem melhor o conteúdo proposto. Foram anexadas imagens retiradas do site "Google imagens", relacionadas com o tema trabalhado.

### **Aplicação do kahoot em sala de aula**

No dia da aplicação, os alunos foram orientados a formarem quartetos, onde cada quarteto iria utilizar apenas um aparelho mobile para responder ao quiz. Essa distribuição teve por objetivo aumentar a interatividade entre os alunos, estimulando também o trabalho em grupo e senso de liderança.

Após iniciar o jogo, a tela do computador do professor foi projetada com o auxílio de um datashow para os alunos acompanharem as perguntas. Em sua área de trabalho o professor clicou em “play” no quiz. Em seguida, um código PIN foi gerado no jogo e mostrado aos alunos, para que utilizassem para acessar a sala online do quiz. Após todos os alunos ficarem logados, o jogo começa automaticamente em 15 segundos.

Para iniciar o quiz, os alunos acessaram a segunda interface do site e adicionaram o número do PIN, fornecido pelo professor na tela projetada. Após adicionarem o PIN, cada aluno colocou o nome de sua equipe e juntos iniciaram o jogo. Os alunos tinham um tempo de 90 segundos para lerem a pergunta e as quatro alternativas de resposta, e escolher uma destas, sendo cada uma diferenciada pela cor. Na tela do dispositivo mobile, as equipes selecionaram a cor correspondente às respostas que consideraram correta.

A resposta correta aparece ao final de cada pergunta e no final do jogo, os nomes das cinco melhores equipes aparecem em um pódio, com seus respectivos pontos contabilizados. Todos os dados ficaram disponíveis na interface do criador do quiz. Ao final do quiz, o kahoot disponibilizou um breve questionário sobre os níveis de satisfação no uso do jogo, o qual os alunos respondem em sua própria tela.

### **REFERENCIAL TEÓRICO**

O ensino da Química é primordial para construção do alicerce de compreensão e conhecimento científico na qual o aluno está inserido. Diante dessa circunstância, é essencial que o tutor ou professor, através de atividades lúdicas ou alternativas, torne as aulas mais interessantes e motivadoras. Dentre as alternativas de um ensino inovador está o kahoot, ferramenta lúdica para o ensino de química.

O Kahoot foi criado, em 2013, por pesquisadores da Universidade Norueguesa de Ciência e Tecnologia, baseado em jogos com perguntas de múltipla escolha que permite aos educadores e estudantes investigar, criar, colaborar e compartilhar conhecimentos e funciona em qualquer dispositivo tecnológico conectado à internet, além disso, seu uso é gratuito (COSTA; OLIVEIRA, 2015).

Segundo Paulo Freire (1996, p. 12), “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou sua construção”. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.

A dificuldade dos alunos em aprender química orgânica, com aulas expositivas e metodologias tradicionais, muitas vezes acabam dificultando a aprendizagem do aluno. A ferramenta Kahoot vem para romper com essa rotina, fazendo com que os alunos possam interagir uns com os outros e com o conteúdo.

O aprendizado de química não se trata apenas de seus conceitos ou princípios, é importante que o aluno entenda, desde a fórmula até suas estruturas mais complexas. É importante que o professor tente contextualizar o conteúdo teórico com o dia-a-dia do aluno, dando uma perspectiva de vida diferente, engajando para que ele questione e pesquise o porquê.

Por tratar-se de ação educativa, ao professor cabe organizá-la de forma que se tome atividade estimule alta-estrutura do aluno. Desta maneira é que a atividade possibilitará tanto a formação do aluno como a do professor que, atento aos “erros” e “acertos” dos alunos poderá buscar o aprimoramento do seu trabalho pedagógico (KISHIMOTO, 1997, p. 85).

O método de gamificação está cada vez mais sendo utilizado como ferramenta pedagógica, os professores podem utilizar para apresentar um conteúdo da disciplina para turma ou podem utilizar como método avaliativo. Um jogo pedagógico é uma ferramenta para apoiar práticas docentes em busca de alternativas para despertar o interesse para a aprendizagem, ele atua como material de apoio proporcionando a interação professor aluno dentro da sala de aula. Os jogos são essenciais para a consolidação do processo de ensino e aprendizagem da química em sala de aula. Para Coil et al. (2017), “a gamificação consiste no uso de elementos dos jogos, fora do contexto dos jogos, como na educação, e além disso, ela proporciona prazer, desafios, interação e curiosidade nos alunos”.

Na literatura, há diversos trabalhos propondo formas de minimizar a aversão e dificuldades do discente à disciplina de química que vão desde experimentos alternativos até o uso da ludicidade didática (ZANON, 2008). A elaboração mental envolveria a adaptação de regras de jogos já conhecidos em situações de conhecimento de química, implicando em busca dos conceitos a serem abordados (DOMINGOS, 2010). O uso do jogo didático proporciona melhor abordagem dos conteúdos, tornando o ensino aprendizagem mais dinâmico e eficiente. Mediante o jogo didático, vários objetos podem ser atingidos, relacionados à cognição, afeição, socialização e motivação (MIRANDA, 2001).

A tecnologia usada a serviço da inclusão de jogos dentro da sala de aula tende a representar uma estratégia pedagógica, se for manuseada corretamente pelo professor. Os jogos em sala de aula podem ser trabalhados com o uso de aplicativos mobile, como o Kahoot. Embora o uso do aparelho celular não seja bem visto em sala de aula, levando-se em consideração a estratégia do celular no manuseio de jogos educativos, a utilização de equipamentos para a prática pedagógica em sala de aula pode ser uma rica ferramenta de aprendizagem.

Cardoso (2007) mostra que a evolução tecnológica trouxe para educação novas possibilidades de informação e conhecimento, ou seja, novos processos educacionais utilizando a multimídia como estratégia diferenciada na elaboração do conteúdo, combinando e interligando com outras ferramentas didáticas (som, imagem, texto); permitindo novas possibilidades de ensinar pelo professor e aprender pelo aluno.

O professor pode trabalhar com atividades lúdicas, como uma extensão do ensino do conteúdo que está sendo repassado. O uso desses jogos no ambiente escolar cria uma autonomia maior no discente e acaba despertando o interesse em buscar conhecimento através de uma forma mais lúdica, fazendo com que o mesmo se torne protagonista do próprio aprendizado.

O jogo em sala de aula também pode ser visto como forma de socialização e interação entre os discentes, onde a partir do conhecimento prévio de cada um é possível

ir trabalhando a construção do conhecimento coletivo. O conteúdo é redigido de forma prática, visando uma absorção maior do mesmo e a socialização dos alunos inteiramente uns com os outros e com o professor.

Disciplinas como física, química e matemática, já possuem um histórico desfavorável ao seu ensino, pois os alunos já tem enraizado em suas mentes que são complicadas de aprender. Todo esse receio relacionado às matérias já dificulta o ensino por parte do professor. Assim, através do kahoot pode-se observar intensa motivação dos alunos para pesquisarem, estudarem, além de apresentarem facilidade para aprender os assuntos considerados mais difíceis e resolver problemas relacionados a estes.

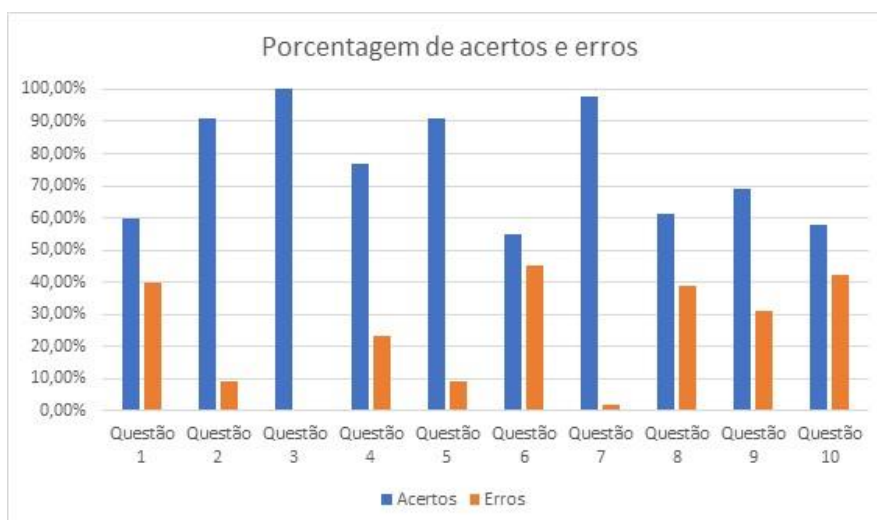
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Impacto da aplicação de jogos no ensino de química

Na plataforma, sempre que um quiz é finalizado, é disponibilizado um relatório sobre todos os dados relativos ao jogo aplicado. Também é gerada uma planilha no Excel com todos os dados do quiz, porcentagem de acertos, do tempo de resposta e entre outros. Essas informações são de grande relevância pois assim o professor consegue saber os assuntos em que os alunos estão tendo mais dificuldades em aprender, usando esses dados como base para melhorar cada vez mais as suas aulas.

No gráfico 1 está exposto a porcentagem de acertos e erros de cada questão por parte dos alunos. A performance deste, no geral, foi acima da média, na qual 76,20% das respostas foram corretas, conforme, 23,80% foram respondidas incorretamente. Posto isso, pode-se considerar que o jogo utilizado em aula foi eficaz para o aprendizado, levando-se em consideração que a quantidade de acertos foi maior que a quantidade de erros. Sendo assim, é notório que o nível de acerto dos estudantes da turma foi acima do esperado, quando comparado com as atividades tradicionais.

**Gráfico 1.** Porcentagem de erros e acertos para cada questão do quiz.



**Fonte:** Autores (2023).

No entanto, é importante ressaltar que o jogo digital traz um diferencial que é sua característica lúdica na qual torna o ensino agradável e usual aos alunos e também para os

docentes. Segundo Antunes (1998), nesse contexto os jogos ganham espaço para serem utilizados como ferramenta de ensino. Todavia, o professor precisa ter clareza quanto a sua utilidade, ter metas e objetivos estabelecidos para que o mesmo venha ter utilidade pedagógica e contribuir para a aprendizagem dos alunos.

O gráfico 2 está representado o tempo médio de cada pergunta respondida pelos alunos.

**Gráfico 2.** Tempo médio gasto pelos alunos para responder às questões.



**Fonte:** Autores (2023).

Com base nesses resultados, é possível, ao realizar-se um trabalho posterior de revisão de conteúdos básicos, se possa conhecer e resolver tais dificuldades que os alunos têm em determinados assuntos relacionados à Química.

Ao final da atividade, cujo objetivo principal foi o de introduzir em sala de aula o uso de tecnologias e jogos digitais no Ensino de Química, os alunos ficaram bastante empolgados com o jogo devido ser uma rotina diferente do que os mesmos vivenciam diariamente na escola.

Logo após, foi disponibilizado aos alunos um formulário com a finalidade de avaliar o quanto a ferramenta foi aceita pelos estudantes no ambiente de aprendizagem. A primeira pergunta é referente à relevância da plataforma no aprendizado. Todos os alunos que participaram da avaliação julgaram que a plataforma foi útil e fez diferença no seu aprendizado.

Os resultados analisados em relação ao uso do kahoot no auxílio do Ensino de Química foram bastante satisfatórios por parte dos docentes e dos estudantes, onde estes pediram para que houvesse mais aulas desse método. Como afirma Mattar (2011) a utilização desse recurso desenvolve diversas habilidades buscadas pela educação como comunicação, interação, colaboração e resolução de problemas. Além de estimular e motivar os estudantes a participação e socialização no/do conhecimento. Entretanto, vale ressaltar que as tecnologias não substituem o papel do professor enquanto mediador do processo.

Segundo Vaghetti et al (2011) os jogos pedagógicos proporcionam novos modos de cognição e de percepção, sendo considerado como algo que vem estabelecendo novas conexões de aprendizagens e sociabilidades nos espaços educativos. Dessa maneira, os jogos têm um alto poder interativo, fator considerável a construção do conhecimento.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência obtida reflete a escola da sociedade atual, que tem enfrentado um problema de múltiplas causas, o desinteresse do aluno gerando o fracasso escolar, esse desinteresse se torna presente, em especial, nas matérias de ciências exatas, como é o caso da disciplina de Química. Diante das principais consequências, podem causar vínculos negativos com a aprendizagem de forma geral, desmotivação para aprender e até problemas na autoestima.

Junto a isso, são discutidas diversas possibilidades da utilização de jogos educacionais, dentre eles os virtuais, que é o caso do Kahoot. Os mesmos têm o poder de auxiliar no processo de construção do conhecimento pelo aluno, na memorização, na concentração e na motivação, tanto para aqueles que participam quanto para aqueles que elaboram os jogos. Na pesquisa em questão, foi possível observar o aumento na motivação dos discentes junto às aulas de Química, elevação da concentração dos alunos e mediação na compreensão de alguns conceitos, embora no início tenham demonstrado dificuldades em interpretar as questões que exigiam tal atitude.

Diante desse fator, foi possível a análise de que o professor pode mudar de forma positiva o interesse do aluno em sala de aula, a mudança na forma que o conteúdo é aplicado gera uma maior autonomia no discente, o uso da tecnologia em sala de aula de forma construtiva atuando como material de apoio ajuda a despertar no aluno um maior interesse diante do conteúdo, o uso do kahoot como forma de aplicação pedagógica do conteúdo traz consigo benefícios mútuos para a interação do aluno/professor em ambiente escolar, visando de forma construtiva a perspectiva do aluno em relação à matéria, novos tempos exigem novos currículos, novas metodologias.

A plataforma é bem adaptável a qualquer disciplina, o que pode facilitar seu uso e verificar sua eficácia em outros assuntos e, claro, o mais importante: a durabilidade da motivação alcançada por ela, visto que estamos diante de uma geração em que a obsolescência chega em altas velocidades.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, Celso. Jogos para Estimulação de Múltiplas Inteligências. 8 ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

ARAÚJO DOMINGOS, D. C.; RECENA, M. C. P. JOGOS DIDÁTICOS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE QUÍMICA: a construção do conhecimento. Ciências & Cognição, v. 15, n. 1, p. pp. 272-281, 19 abr. 2010.

CARDOSO, Gustavo. A mídia na sociedade em rede. Rio de Janeiro, FGV, 2007.

COIL, D. A., ETTINGER, C. L., EISEN, J. A. Gut Check: The evolution of an Educational board game. PLOS Biology, 15(4), (2017).

COSTA, G. S. OLIVEIRA, S. M. B. C. Kahoot: a aplicabilidade de uma ferramenta aberta em sala de língua inglesa, como língua estrangeira, num contexto inclusivo. In: 6º SIMPÓSIO HIPERTEXTO E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO E 2º

COLÓQUIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO COM TECNOLOGIAS, n. 6., 2015. Anais 6º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação e 2º Colóquio Internacional de Educação com Tecnologias. Recife: Ed. UFPE, 2015. p. 1-17.

DELLOS, R. Kahoot! A digital game resource for learning. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, v. 12, n. 4, p. 49-52, 2015.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia – Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra. 1996 (Coleção Leitura).

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. São Paulo: Cortez. 1997.

LAKATOS, Eva Maria ; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de Metodologia Científica. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LIMA, José Ossian Gadelha. Perspectivas de novas metodologias no Ensino de Química. Revista espaço acadêmico, v. 12, n. 136, p. 95-101, 2012.

MATTAR, J. História, Teorias e Cases sobre o Uso de Games em Educação. Revista Tecnologia Educacional. Ano 40, nº 192, jan-mar, 2011.

MIRANDA, S. No Fascínio do jogo, a alegria de aprender. In: Ciência Hoje, v.28, 2001 p. 64-66.

VAGHETTI, C.A.O.; MUSTARO, S.S.C.; BOTELHO, P.N. Exergames no ciberespaço: uma possibilidade para educação física. Revista Tecnologia Educacional. Ano 40, nº 192, janmar, 2011.

ZANON, D. A. V.; GUERREIRO, M. A. DA S.; DE OLIVEIRA, R. C. Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. Ciências & Cognição, v. 13, n. 1, 11.