

# CAPÍTULO 7

## JOGOS COMO RECURSOS NO ENSINO DE QUÍMICA

**Lucas Moraes Gomes**  
**Sherlyane Alves Neves**  
**Paulo Igor Prestes Rodrigues**  
**João da Silva Carneiro**  
**Luely Oliveira da Silva**  
**Liderlanio de Almeida Araújo**

### RESUMO

Os jogos para o ensino de química é um instrumento incentivador para a ampliação do conhecimento dos estudantes, bem como auxilia no desenvolvimento, físico e social, levando-os a assimilar com maior facilidade a assunto abordado. É, perceptível que muitos educadores ainda desenvolvem suas aulas estruturada no ensino tradicional, onde o estudante é visto como um receptor do conhecimento já pronto. Contudo, o jogo surge com alternativa segura na prática educativa auxiliar positivamente o professor. Assim, o presente estudo teve por finalidade diagnosticar o que os estudantes de uma turma de química acham acerca da temática jogos aplicados ao ensino de química. O mesmo se justifica na importância de avaliar a opinião dos discentes em primeiro momento para se trabalhar posteriormente com os mesmos meios de se desenvolver jogos bem como reaplicar o que já existe em sua ação docente. Nesta perspectiva, constatou-se que por meio do questionário aplicado que a utilização dos jogos para o ensino de química, contribuem para a aprendizagem do educando, bem como percebeu que segundo os discentes que participaram afirmam que o professor deve fazer uso dos jogos para tornar as aulas de química mais dinâmica e interativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de química. Jogos. Aprendizagem.

### 1. INTRODUÇÃO

Ultimamente o ensino de química tem se tornado cada vez mais complexo na visão dos estudantes, devido às dificuldades em compreender os conteúdos abordados nas aulas dessa disciplina. A literatura (FIALHO, 2016; FERNANDEZ, 2018), enfatizam a necessidade de aborda os conteúdos dessa ciência em associação com o cotidiano e de formas interdisciplinar, em uma visão mais ampla integrada com a realidade do cotidiano do estudante.

Alguns professores ainda seguem o ensino tradicional descontextualizado, o que promove uma certa insatisfação nos alunos e que por sua vez terminam se vendo obrigado a memorizarem fórmulas, algoritmos e símbolos. Assim, tem-se cada vez mais desmotivando os discentes em aprender o conteúdo da química (BERNARDELLI, 2008).

De acordo com Silva (2013), existem várias dificuldades de aprendizagem por parte dos alunos para chegar a uma solução do problema em compreender a disciplina de química. Onde, se reafirma que infelizmente essa ciência é interpretada com uma matéria desinteressante para maioria dos estudantes, além de acarretar notas baixas.

É importante que se tenha um olhar voltado para a química vem sendo abordado em sala, além de se avaliar a necessidade de trabalhar com as diversas alternativas que se existe para o ensino dessa disciplina, como a exemplo, os jogos que proporcionam uma aprendizagem mais significativa. Assim, o jogo é instrumento incentivador para o conhecimento químicos do aluno, pois fazendo ele a gostar das atividades lúdicas promovendo a construção cognitivo do estudante, físico e social, levando-os a assimilar mais com facilidade a matéria abordada (VIEIRA; GUIMARÃES, 2015).

O jogo tem outro papel importante no processo de ensino e aprendizagem, o de despertar no aluno o anseio de aprender, despertando seu desejo e sua motivação em relação ao conteúdo apresentado pelo professor. É nesse contexto que o jogo didático ganha espaço como ferramenta motivacional para o aprendizado do conhecimento químico, pois visa estimular o interesse dos discentes (CUNHA, 2012).

Nesta perspectiva, o presente trabalho tem por finalidade diagnosticar o que os estudantes de uma turma de química acham acerca da temática jogos aplicados ao ensino de química. O mesmo se justifica na importância de avaliar a opinião dos discentes em primeiro momento para se trabalhar posteriormente com os mesmos meios de se desenvolver jogos bem como reaplicar o que já existe em sua ação docente.

Constatou-se que por meio do questionário aplicado que a utilização dos jogos para o ensino de química, contribuem para a aprendizagem do educando, bem como percebeu que segundo os discentes que participaram afirmam que o professor deve fazer uso dos jogos para tornar as aulas de química mais dinâmica e interativa.

## **2. REFERENCIAL TEORICO**

A relação dos saberes aluno-professor é pauta de uma gama vasta de discussões, diversos teóricos tais como Arroyo (2005), Souza e Silva (2012), Fernandez (2018), dentre outros discutem que os conhecimentos são meramente transmitidos do educador para o educando. Assim, nota-se que ainda existe uma educação estruturada no ensino tradicional, onde o estudante é visto como um receptor do conhecimento já pronto.

Neste sentido, é necessário que os professores passem a se preocupa em dinamizar suas aulas, encontrando materiais e metodologias de ensino que possibilite a ruptura com o “tradicional modelo de ensino”. É importante que haja uma interação entre o educando e educador para melhor dinâmica em sala de aula (MORAN, 2017)

Uma forma de promover maior dinamização nas aulas é a abordagem dos conteúdos através de temas que possuam relação com o cotidiano. Estes quando possuem uma ligação com a vida do estudante favorece o despertar da curiosidade do mesmo pela temática. Tal fato é justificado por fazer uma relação entre a contextualização e a vivência do mesmo, caracterizando maior segurança na apropriação do tema, por estar fazendo sentido com o conhecimento prévio de sua realidade (GIANASI; NASCIMENTO JÚNIOR, 2018).

Hoje em dia os educadores contam com uma gama diversificada de opções de atividades lúdicas que possibilitam maior dinamização de suas aulas. Segundo Bernardelli (2008), “A modernidade exige mudanças, adaptações, atualização e aperfeiçoamento”, sendo importante que o professor esteja aberto as mudanças necessárias para transcender a realidade da aula tradicional e abordar com os educandos um ensino dinâmico, interativo e participativo tornando o estudante protagonista do seu conhecimento (GONÇALVES; SILVA, 2020).

No ensino de Química, no contexto da sala de aula é observado a transferência do conhecimento por parte do professor e a recepção do conhecimento por parte do aluno, em que na maioria das vezes não são compreendidas devido a tal forma de ensino ser vista como ultrapassada. Desse modo, para que o professor estimule o interesse dos discentes pelas aulas de química, é fundamental que seja feita uso de algumas estratégias modernas, por exemplo, fazendo uso de jogos e experimentos na prática para os alunos, deixando de lado a mesmice das aulas tediosas (FIALHO, 2016).

As atividades lúdicas são práticas de suma importância para o desenvolvimento educacional e pessoal do estudante. Dentre as práticas destaca-se o jogo uma ferramenta que incentiva e estimula o processo de construção do conhecimento. Tal instrumento pode promover mudança na sala de aula de maneira divertida para Souza e Silva (2012) este proporciona o prazer e o esforço instintivo do estudante.

Sendo assim, os jogos são recomendados por fazer uso de recursos didáticos educativo, que podem ser empregados em períodos distintos como na exposição de conteúdo para obter a construção do conhecimento cognitivo e habilidades educacionais necessárias do estudante, que ele possa memorizar mais facilmente o tema abordado em sala de aula (OLIVEIRA JÚNIOR *et al.*, 2020).

Diante disso, o jogo educativo é usado como recurso interdisciplinar no ensino de química com finalidades pedagógicas que promovem o ensino-aprendizagem, aumentando a construção do saber. Por exemplo, o jogo de memória ou de quebra-cabeça, os alunos

desenvolvem técnicas de concentração, organização entre outras, pois a dinâmica relaciona fórmulas químicas (LORENSON; PEREIRA; MARIANO, 2020).

Compreender o processo e a ludicidade inerente ao jogo, assim como suas potencialidades é ponto de partida para que o professor desempenhe um trabalho ativo e com real significado para os seus alunos. Desta forma o docente tem um papel crucial pois qualquer material didático que não tenha o intermédio do educador, não terá resultados significativos, e assim salienta-se a relevância da função mediadora do professor no processo de aplicação do jogo, fazendo-se como condutor e orientador das atividades (CUNHA, 2012).

Assim, o jogo didático é uma atividade diferenciada onde constitui regras administrada pelo docente, assim para que o professor possa fazer uma boa escolha é necessário que tenha seu objetivo de ensino específico para o jogo se torne mais didático na sala de aula onde deva preencher as lacunas para tornar o ensino de química mais diversificado ligado ao interesse e a motivação dos alunos tendo um equilíbrio entre a função lúdica e a função educativa e a coerência ligado aos objetivos pedagógicos (MIRANDA, 2015).

Existe uma gama vasta de jogos, baseando-se em cartas, tabuleiros, quebra cabeça, de expressão corporal e os digitais. Este último na atualidade é o mais escolhido entre os estudantes, estes podem ser integrados no ambiente escolar na forma de instrumentos para o conhecimento eficaz do aluno.

O jogo digital favorece as aprendizagens lúdicas e eleva a capacidade cognitiva dentro dos assuntos abordados pelo professor. Assim, existem vários jogos disponíveis na internet que podem auxiliar o educador tornar a sua didática mais acessíveis como por exemplo é a plataforma Kahoot que engloba um jogo on-line que pode ser adaptado e utilizado com diversas finalidades e o site Rachacuca (LIMA *et al.*, 2020).

### **3. METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)**

A presente proposta de investigação foi uma pesquisa de campo com análise qualitativa desenvolvida na Universidade do Estado do Pará da cidade de Cametá com 16 graduandos do Curso de Licenciatura em Química do sétimo período. O instrumento de coleta de dados foi um questionário, contendo 05 perguntas. previamente categorizado na concepção dos jogos como instrumento de aprendizagem e os games como recurso tecnológico educacional.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nas respostas obtidas no questionário 100% dos graduandos declaram os jogos como alternativa para auxiliar no desenvolvimento da aprendizagem afirmando que o jogo contribui para a construção do conhecimento. Segundo Zanon (2008) os jogos proporcionam ao aluno uma forma prazerosa de aprender a estudar. Com isso, oferece novas maneiras de avaliar o aluno com o conteúdo estudado em meio mais dinâmico para facilitar a aprendizagem.

Os dados do questionário demonstraram que todos os graduandos acreditam que os jogos digitais educativos tendem a potencializar os conceitos e habilidades dos alunos no ensino de Química, por acreditarem que os jogos auxiliam para a aprendizagem do conhecimento no ensino de Química. Segundo, Miranda (2015) quando se refere-se ao jogo lúdico também está se falando no processo de ensino e aprendizagem para o âmbito escolares que disponha em conhecer essas ferramentas para o desenvolvimento dos alunos (FELÍCIO; MARIA; SOARES, 2018).

Na perspectiva dos jogos digitais 100% dos graduandos apontaram para os avanços dos games digitais, onde o professor deveria fazer uso dessas ferramentas digitais para desenvolver o interesse dos alunos. Conforme Soares (2013), os jogos didáticos proporcionam a interação entre os educandos, bem como entre os mesmos com o educador gerando oportunidade de aprender de forma mais segura, criando assim, abertura para a construção do ensino-aprendizagem dos alunos, no momento em que o jogo apresente uma associação dos conteúdos vivenciado na sala de aula com a realidade do discente (SOARES; REZENDE, 2019).

Os dados revelaram ainda que os participantes da pesquisa acreditam que os jogos desafiam o estudante a aprender o conteúdo de química. E nesse sentido de acordo com Arroyo (2005), os professores deveriam relacionar o que se aprende dentro da sala de aula com o convívio dos alunos. Com isso, umas das alternativas que o educador dispõe é utilizar os jogos lúdicos no ensino de química. Acredita-se que ao trabalhar com essa ferramenta aula torna-se em um espaço para a experimentação de momentos dinâmicos e interativos (CASTRO; COSTA, 2011).

Desta forma, os dados desta investigação caminham para a reflexão de Fantini (2011), em que a educação deve se adaptar com os avanços tecnológico inserindo-se o desenvolvimento do conhecimento que está em contínua com a construção da tecnologia. A partir dessa premissa e justificando a necessidade de utilização de recursos didáticos variados no Ensino de Química,

a fim de promover uma aprendizagem mais participativa e o olhar crítico do docente ao analisar, produzir e inserir esses materiais em suas aulas. Assim, trazendo as ferramentas tecnológicas para dentro da sala de aula que venha a contribuir muito para o ensino-aprendizagem, já que atualmente vive-se em uma era de grandes avanços tecnológicos com diversas plataformas digitais que impulsionam os alunos no desenvolvimento (LUCENA; AZEVEDO, 2012).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi constatado que os graduandos possuem a concepção que os jogos contribuem para o ensino-aprendizagem dos alunos pois, esses desenvolvem habilidades e influenciam nos aspectos sociais, físicos e emocionais proporcionando resultados positivos. A partir dessa premissa e justificando a necessidade de utilização de recursos variados no Ensino de

Química, a fim de promover uma aprendizagem mais participativa e o olhar crítico do docente ao analisar, produzir e inserir esses materiais em suas aulas. Com isso, o jogo didático pode ser considerado como uma ferramenta para complementação da metodologia de ensino em química acarretando o despertar nos estudantes a motivação para o desenvolvimento de soluções e estratégias para os problemas de ensino e aprendizagem. Essa concepção quanto ao uso dos jogos na prática educativa poderá auxiliar positivamente para a construção do futuro educador em química.

## REFERÊNCIAS

BERNARDELLI, M. O. R. **A formação continuada dos professores e a qualidade do processo ensino-aprendizagem**, Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE. Paraná. 2008. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/243-4.pdf>. Acessado em: Jun. 2022.

CASTRO, B. J.; COSTA, P. C. F. Contribuições de um jogo didático para o processo de ensino e aprendizagem de Química no Ensino Fundamental segundo o contexto da Aprendizagem Significativa. **Revista electrónica de investigación en educación en ciencias**, Tandil-Buenos Aires, V. 6, n. 2, p. 25-37, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.org.ar/pdf/reiec/v6n2/v6n2a02.pdf>. Acessado em: Jun. 2022.

CUNHA, M. B. Jogos no ensino de Química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **Química Nova na Escola**, São Paulo, vol. 34, n. 2, p. 92-98, 2012. Disponível em: [http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34\\_2/07-PE-53-11.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_2/07-PE-53-11.pdf). Acessado em: Jun. 2022.

FELÍCIO, C. M.; MARIA, M. H. F.; SOARES, M. H. F. B. Da intencionalidade à responsabilidade lúdica: novos termos para uma reflexão sobre o uso de jogos no ensino de química. **Química nova na escola**, São Paulo, V. 40, n. 3, p. 160-168, 2018. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/artigos/05-EA-33-17.pdf>. Acessado em: Jun. 2022.

FIALHO, N. N. **Os jogos pedagógicos como ferramentas de ensino**. 2016. Disponível em: <https://docplayer.com.br/16244582-Os-jogos-pedagogicos-como-ferramentas-de-ensino.html>. Acessado em: Jun. 2022.

GIANASI, F. M.; NASCIMENTO JÚNIOR, A. F. O ensino da biologia através da narrativa kamayurá sobre a origem do pequi (*Caryocar sp.*): um relato de experiência da disciplina metodologia do ensino em botânica. **Experiências em Ensino de Ciências**. v.13, Nº 1, 2018. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/212/191>. Acessado em: Jun. 2022.

GONÇALVES, R. M.; SILVA, A. M. T. B. Mudanças nos estados físicos da água na natureza: uma prática de ensino interdisciplinar no ensino de ciências. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista – SP, v. 9, n. 5, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/3080/2463>. Acessado em: Jun. 2022.

LIMA, T. M. S. *et al.* Desenvolvimento e Aplicação de Serious Games para Ensino de Cinética Química. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista – SP, v. 9, n. 7, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/3760/3352>. Acessado em: Jun. 2022.

LORENSEN, G. A.; PEREIRA, G. A.; MARIANO, N. M. O uso do jogo no processo de ensino e aprendizagem da tabela periódica: avaliação de uma intervenção do estágio de regência em química. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista – SP, v. 9, n. 8, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5324/4397>. Acessado em: Jun. 2022.

LUCENA, G. L.; AZEVEDO, M. S. Um jogo virtual auxiliando o ensino de química. **Revista Tecnologias na Educação**, Minas Gerais, V. 7, n. 4, p. 1-11, 2012. Disponível em: <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2015/07/Art3-ano4-vol7-dez-2012.pdf>. Acessado em: Jun. 2022.

MORAN, J. M. Metodologias ativas para uma educação inovadora. **Penso**, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <https://curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2020/08/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf>. Acessado em: Jun. 2022.

OLIVEIRA JÚNIOR, C. I. *et al.* Jogos e aprendizagem: lixiviando propriedades coligativas por meio de um jogo didático. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista – SP, v. 9, n. 4, 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/340242223\\_Jogos\\_e\\_aprendizado\\_ensinando\\_propriedades\\_coligativas\\_por\\_meio\\_de\\_um\\_jogo\\_didatico](https://www.researchgate.net/publication/340242223_Jogos_e_aprendizado_ensinando_propriedades_coligativas_por_meio_de_um_jogo_didatico). Acessado em: Jun. 2022.

REZENDE, F. A. M.; SOARES, M. H. F. B. Análise teórica e epistemológica de jogos para o ensino de química publicados em periódicos científicos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte-MG, p. 747-774, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/12296/12994>. Acessado em: Jun. 2022.

SOUZA, H. Y. S.; SILVA, C. K. O. Dados orgânicos: um jogo didático no ensino de química. **Holos**. Natal-RN, Vol. 3, 2012. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4815/481549277009.pdf>. Acessado em: Jun. 2022.



VIEIRA, L. M.; GUIMARÃES, R. L. **Jogos no Ensino de Química: desenvolvimento de jogos didáticos no Ensino de Química Orgânica para o Ensino Médio.** XXXIII CONIC, VII CONITI, IV ENIC, 2015. Disponível em: [https://www.ufpe.br/documents/616030/851322/Jogos\\_no\\_ensino\\_de\\_quimica.pdf](https://www.ufpe.br/documents/616030/851322/Jogos_no_ensino_de_quimica.pdf). Acessado em: Jun. 2022.