



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO-UFRPE
UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA-UAST
LICENCIATURA EM QUÍMICA

MARIA EDUARDA DO NASCIMENTO

JOGOS NO ENSINO DE QUÍMICA: UMA ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA NOS
ANAIS DO ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA (ENEQ) NO
PERÍODO DE 2010-2024

Serra Talhada-PE

2026

MARIA EDUARDA DO NASCIMENTO

**JOGOS NO ENSINO DE QUÍMICA: UMA ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA NOS
ANAIS DO ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA (ENEQ) NO
PERÍODO DE 2010-2024**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado à Coordenação do Curso de
Licenciatura em Química da Unidade Acadêmica
de Serra Talhada, na modalidade artigo científico,
como um dos requisitos para obtenção do título de
Licenciada em Química pela Universidade Federal
Rural de Pernambuco.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Inácio Diniz Júnior

Serra Talhada-PE

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Bibliotecário(a): Danilo Trindade Barbosa – CRB-4 002285/O

N244j Nascimento, Maria Eduarda do.

Jogos no ensino de química: uma análise
cienciométrica nos anais do Encontro Nacional de
Ensino de Química (ENEQ) no período de 2010-2024
/ Maria Eduarda do Nascimento. – Serra Talhada,
2026.

39 f.; il.

Orientador(a): Antônio Inácio Diniz Júnior.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) –
Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Unidade Acadêmica Serra Talhada - UAST,
Licenciatura em Química, Serra Talhada, BR-PE,
2026.

Inclui referências.

1. Jogos educativos. 2. Anais de eventos. 3. Jogos
no ensino de química. 4. Revisão de literatura 5.
Ensino de química. I. Diniz Júnior, Antônio Inácio,
orient. II. Título

CDD 540

MARIA EDUARDA DO NASCIMENTO

**JOGOS NO ENSINO DE QUÍMICA: UMA ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA NOS
ANAIS DO ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA (ENEQ) NO
PERÍODO DE 2010-2024.**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado à Coordenação do Curso de
Licenciatura em Química da Unidade Acadêmica
de Serra Talhada, na modalidade artigo científico,
como um dos requisitos para obtenção do título de
Licenciada em Química pela Universidade Federal
Rural de Pernambuco.

Aprovado (a) em: 21 / 07 / 2026.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Antônio Inácio Diniz Júnior (Orientador)
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof. Dr. José Euzébio Simões Neto
Examinador Externo

Profa. Ma. Cecília Leite de Albuquerque
Examinadora Externa

À minha família, que sempre acreditou em mim, sendo meu alicerce, meu refúgio e minha maior motivação para continuar. Cada palavra de incentivo e cada gesto de amor foram essenciais para que eu chegasse até aqui.

Que esta conquista seja exemplo de que, com fé, determinação e amor, podemos transformar desafios em vitórias.

AGRADECIMENTOS

“Para que todos vejam, e saibam, e considerem, e juntamente entendam que a mão do Senhor fez isto, e o Santo de Israel o criou.” (Isaías 41:20)

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, origem e sustentação de tudo. Foi Ele quem me amparou nos momentos em que o cansaço se fazia presente, quem fortaleceu meu coração quando as incertezas surgiam e quem transformou minhas orações silenciosas em respostas reais. Sua imensa bondade esteve comigo ao longo de toda essa caminhada, permitindo que eu chegasse até aqui com a fé fortalecida e a esperança renovada.

Aos meus avós paternos, **Antenor e Maria Nilda (in memoriam)**, expresso minha profunda gratidão por todo o cuidado, zelo e amor que sempre dedicaram a mim. Foram presença constante em minha vida, oferecendo ensinamentos, carinho e valores que levarei para sempre. Minha avó, mesmo na ausência física, permanece viva em minha memória e em tudo aquilo que sou hoje, sendo fonte de inspiração, saudade e eterna admiração.

Ao meu pai **Cícero**, presença constante, sempre foi firme em me apoiar e orientar. Foi ele quem me ensinou o verdadeiro significado de força e coragem, mostrando, por meio de seus exemplos e palavras, que é preciso persistir diante das dificuldades. Seus conselhos me guiaram a seguir em frente e a acreditar que desistir nunca foi uma alternativa. Cada conquista ao longo dessa caminhada carrega o desejo profundo de honrar o orgulho que sempre encontrei em seu olhar, assim como todo o amor e confiança que ele sempre depositou em mim.

À minha mãe, **Maria das Graças**, meu porto seguro, deixo minha gratidão pelo amor que acolhe, pelo abraço que conforta e pelo cuidado que sustenta. Nos momentos em que o medo tentou tomar conta de mim, foi em seus braços que encontrei abrigo e força para continuar. Seu amor foi capaz de reconstruir minhas forças quando elas pareciam se desfazer e de devolver esperança quando os dias se tornavam difíceis. Obrigada por estar ao meu lado em cada etapa dessa jornada, oferecendo apoio, compreensão e carinho incondicional. Tudo o que sou carrega um pouco da sua dedicação, da sua coragem e do imenso amor que sempre me ofereceu.

Agradeço aos meus irmãos, **Paloma, Cícero Junior, Evaneide, Carlos, Bárbara e Antenor Neto**, por toda ajuda, pelas palavras de incentivo e pelo apoio ao longo dessa caminhada. Cada dificuldade, cada desafio e cada conquista fizeram parte dessa trajetória. Hoje, com o coração tranquilo, grato e feliz, posso dizer que consegui, e grande parte dessa vitória também pertence a vocês, que estiveram ao meu lado em todos os momentos.

Ao meu orientador, professor **Antônio Inácio**, deixo minha mais sincera gratidão por todo o apoio, dedicação e inspiração ao longo desta trajetória. Obrigada por acreditar em mim até mesmo nos momentos em que eu duvidei da minha própria capacidade. Seus ensinamentos ultrapassaram os limites acadêmicos, mostrando, através de suas palavras, atitudes e exemplos, que ser um grande profissional significa também agir com humanidade, ética e amor pelo que faz. Sua orientação foi fundamental para meu crescimento pessoal e acadêmico.

À **banca examinadora**, agradeço pelas contribuições, observações e reflexões que enriqueceram este trabalho. Cada consideração apresentada ampliou meu olhar, fortaleceu minha formação e contribuiu significativamente para a construção deste estudo.

À **Universidade Federal Rural de Pernambuco - UAST**, expresso minha gratidão por ter sido minha segunda casa durante essa caminhada. Foi nesse espaço que vivi experiências marcantes, enfrentei desafios, amadureci, construí conhecimentos e transformei sonhos em objetivos concretos. Levo comigo não apenas aprendizados acadêmicos, mas também memórias, vínculos e histórias que fizeram parte da minha formação como pessoa e profissional.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, fizeram parte desta trajetória. Cada gesto de apoio, cada palavra de incentivo e cada presença ao longo desse percurso deixaram marcas importantes em minha vida. Este trabalho representa muito mais do que uma conquista acadêmica; ele é o resultado de uma caminhada construída com esforço, fé, amor, persistência e o apoio de muitas pessoas que acreditaram em mim.

“Aprender é a única coisa de que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende.”

Leonardo da Vinci

RESUMO

Este trabalho busca investigar tendências a luz de procedimentos da cienciometria acerca de jogos publicados no Encontro Nacional de Ensino de Química, no período de 2010-2024. Realizou-se um estudo de natureza qualitativa a partir de uma revisão bibliográfica. Foram identificadas 341 produções científicas, observando-se um crescimento expressivo nos anos de 2014, 2016 e 2024. A análise dos dados foi organizada em quatro categorias: ano de publicação, quantidade de trabalhos por região, autores, aspectos (teóricos, metodológicos e avaliativos). Os trabalhos publicados no ENEQ entre 2010 e 2024 sobre jogos no ensino de Química mostram que os jogos têm sido amplamente utilizados no ensino de Química como estratégias para tornar as aulas mais dinâmicas, interativas e motivadoras. As pesquisas destacam que os jogos favorecem a aprendizagem significativa, o trabalho em equipe, a participação ativa e a compreensão de conteúdos químicos de forma mais contextualizada. Foram identificados diferentes tipos de jogos, como tabuleiros, cartas, quizzes digitais, RPGs, aplicados principalmente no Ensino Médio. Além disso, os estudos mostram que os jogos também podem funcionar como instrumentos de avaliação formativa, ajudando os professores a identificar dificuldades dos alunos e acompanhar o processo de aprendizagem. Apesar dos resultados, as pesquisas apontam a necessidade de maior aprofundamento teórico e melhor planejamento pedagógico no uso dos jogos. De maneira geral, conclui-se que os jogos possuem grande potencial para contribuir com um ensino de Química mais atrativo, participativo e significativo.

Palavras-chave: Jogos. ENEQ. Ensino de Química.

ABSTRACT

This study aims to investigate trends in research involving games in chemistry teaching in the annals of the National Meeting of Chemistry Teaching (ENEQ) for the period 2010–2024. A qualitative study was conducted based on a literature review. A total of 341 scientific works were identified, with marked increases in 2014, 2016, and 2024. Data analysis was organized into four categories: year of publication, number of works by region, authors, and aspects (theoretical, methodological, and evaluative). The papers published at ENEQ between 2010 and 2024 on games in chemistry teaching show that games have been widely used as strategies to make classes more dynamic, interactive, and motivating. Studies highlight that games promote meaningful learning, teamwork, active participation, and a more contextualized understanding of chemical content. Different types of games were identified, such as board games, card games, digital quizzes, role-playing games (RPGs), applied mainly at the secondary education level. Moreover, the studies indicate that games can also function as formative assessment tools, helping teachers identify students' difficulties and monitor the learning process. Despite results, the research points to the need for deeper theoretical grounding and better pedagogical planning in the use of games. Overall, it is concluded that games have great potential to contribute to a more attractive, participatory, and meaningful chemistry education.

Keywords: Games, ENEQ, Chemistry teaching.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

GRÁFICOS

Gráfico 1: Quantidade de trabalhos publicados por edição.	23
Gráfico 2 - Porcentagem de trabalhos publicados sobre jogos.....	24
Gráfico 3 - Quantidade de trabalhos publicados por regiões.....	25
Gráfico 4 - Trabalhos publicados por nível de ensino.....	31
Gráfico 5 - Categoria dos trabalhos publicados.....	32
Gráfico 6 - Objetivos pedagógicos dos trabalhos analisados	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Conteúdos químicos mais trabalhados na edição 2010	27
Tabela 2 - Principais tendencias observadas	27
Tabela 3 - Principais estratégias metodológicas	28
Tabela 4 - Tendências avaliativas identificadas:	28

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
	2.1 RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA: OLHARES PARA OS JOGOS.....	16
	2.2 JOGOS NO ENSINO DE QUÍMICA: DO ANALÓGICO AO DIGITAL.....	18
3	METODOLOGIA.....	21
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	22
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
	REFERÊNCIAS.....	36

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Química está voltado para a compreensão de fenômenos que acontecem em nosso dia a dia, e que em muitos casos não são percebidos a olho nu, pois as reações acontecem a nível microscópico, o que faz com que a Química, para muitos alunos, seja algo distante, desinteressante e de difícil compreensão. De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB 9394/96, o ensino de Química deve ser abordado de forma que o aluno possa relacionar o que aprende em sala de aula com situações cotidianas, levando em consideração a informação científica e o contexto social. Sendo assim, de acordo com Castro e Costa:

Um dos desafios atuais do ensino de Química é fazer uma ligação entre o conhecimento ensinado e o cotidiano dos alunos, com isso os alunos ficam desestimulados e acabam considerando a Química uma disciplina difícil, com temas muito complexos, o que exige muita memorização (Castro e Costa, 2011, p. 29)

No contexto da sala de aula, observa-se que muitos professores ainda adotam uma abordagem tradicional de ensino, centrada na memorização de fórmulas, nomenclaturas e símbolos, frequentemente desvinculados das situações vivenciadas pelos estudantes (Santos; Castro; Silva, 2012). Essa prática contribui para que a Química seja percebida como uma disciplina excessivamente abstrata, dificultando a construção de significados e comprometendo o interesse dos discentes pelo processo de aprendizagem. Como consequência, são recorrentes manifestações de desmotivação e dificuldades na compreensão dos conteúdos químicos.

Nesse cenário, o professor assume um papel fundamental na mediação do processo de ensino e aprendizagem, sendo responsável por selecionar estratégias pedagógicas que favoreçam uma aprendizagem significativa. No que se refere à utilização de jogos, sua eficácia depende de um planejamento criterioso, no qual o docente tenha clareza dos objetivos de aprendizagem, dos conteúdos a serem explorados, do perfil dos estudantes e do contexto educacional em que serão aplicados. Assim, o uso dos jogos deve estar articulado às necessidades da turma e às especificidades da realidade escolar, de modo a potencializar seus efeitos pedagógicos.

Nessa perspectiva, o ato de brincar favorece a construção do conhecimento de maneira natural, prazerosa e participativa, além de constituir um importante agente de socialização e de desenvolvimento da autonomia dos estudantes (Cunha, 2001). Tal compreensão converge com a perspectiva de Perrenoud (2000, p. 70), ao defender que o papel do professor consiste em

"criar, intensificar e diversificar o desejo dos alunos em aprender", promovendo ambientes educativos mais motivadores e desafiadores.

Portanto, o docente desempenha um papel relevante na construção do conhecimento científico, pois pode favorecer que o estudante compreenda a relevância dos conteúdos químicos, reconheça sua intencionalidade e perceba suas aplicações em diferentes contextos sociais e cotidianos (Winkler; Souza; Sá, 2017). Para isso, torna-se imprescindível a utilização de recursos didáticos diversificados que despertem a curiosidade, estimule a investigação e favoreçam novas descobertas, contribuindo para o desenvolvimento de uma aprendizagem mais ativa, crítica e significativa.

Entre esses recursos, destacam-se os jogos didáticos, reconhecidos como importantes estratégias metodológicas para o ensino de Química. Segundo Soares (2016, p. 7), "desde o ano 2000 houve um aumento significativo na utilização de jogos e atividades lúdicas aplicadas ao ensino de Química", evidenciando o crescente interesse da comunidade acadêmica por metodologias que favoreçam maior participação dos estudantes. Além de estimular o interesse e o envolvimento dos discentes, os jogos contribuem para desconstruir a visão estereotipada da Química como uma ciência associada apenas aos impactos negativos sobre o meio ambiente e à saúde humana, favorecendo uma compreensão mais ampla e contextualizada dessa área do conhecimento.

Souza e Silva (2012) também destacam que os jogos didáticos promovem elevados níveis de motivação, uma vez que o desafio inerente às atividades estimula o desenvolvimento de estratégias para a resolução de problemas, a avaliação das decisões tomadas e a apropriação de conceitos e terminologias específicas da Química. Dessa forma, favorecem o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e argumentativas, tornando o estudante protagonista do próprio processo de aprendizagem.

Corroborando essa perspectiva, Castro e Costa (2011) e Robaina (2008) ressaltam que os jogos didáticos apresentam vantagens adicionais, como o baixo custo de produção, a possibilidade de serem confeccionados com materiais acessíveis e a participação ativa dos próprios estudantes em sua elaboração, fortalecendo o protagonismo discente e o trabalho colaborativo. Soares (2010), por sua vez, enfatiza que os jogos possuem grande potencial para tornar as aulas mais atrativas, dinâmicas e diversificadas, favorecendo a interação entre os participantes e ampliando as oportunidades de aprendizagem. Assim, a incorporação de metodologias lúdicas ao ensino de Química se configura como uma estratégia pedagógica capaz

de promover maior engajamento dos estudantes, facilitar a compreensão dos conceitos científicos e tornar o processo educativo mais significativo, participativo e contextualizado.

Uma proposta seria pensar em ações processuais de caráter educativo que possam fomentar e avaliar a implementação de soluções inovadoras e novos métodos de ensino de Química. Dentre as inúmeras possibilidades, nota-se o uso da ludicidade e, mais especificamente, nos jogos um potente mediador no processo de ensino e aprendizagem por acreditar e defender que estes recursos podem:

Contribuir com a construção de aprendizagens sobre determinados conteúdos (previamente estipulados para compor o 'enredo instrutivo do jogo'), provocar o pensamento crítico, estimular para a resolução de problemas, favorecer habilidades cognitivas, entre outras funções (Cleophas; Cavalcanti, Soares, 2018, p. 40).

Segundo Falkembach (2016), jogos didáticos estimulam o desenvolvimento cognitivo, auxiliando na resolução de problemas e após, a fase inicial da brincadeira, o estudante demonstra pouco a pouco uma perspectiva individual de atingir o objetivo proposto, que implica em ganhos cognitivos.

Para muitos estudantes fica mais fácil a compreensão do conteúdo através de jogos, pois, melhora assim a compreensão do conteúdo a partir da utilização do jogo didático. Os jogos didáticos estimulam o desenvolvimento cognitivo. E favorecem o desenvolvimento de habilidades como raciocínio lógico, criatividade e tomada de decisão, tornando a experiência de aprendizagem mais eficaz, envolvente e alinhada as necessidades de cada estudante. De acordo com Kishimoto (2011), o jogo, ao ser inserido no ambiente escolar, estimula a motivação, a criatividade e o raciocínio lógico, promovendo uma aprendizagem ativa e prazerosa.

Enfatizamos que o professor deve inserir o jogo nos eixos do planejamento didático: apresentar um conteúdo programado; ilustrar aspectos relevantes de conteúdo; avaliar conteúdos já desenvolvidos; revisar e/ou sintetizar pontos ou conceitos importantes do conteúdo; destacar e organizar temas e assuntos relevantes do conteúdo químico; integrar assuntos e temas de forma interdisciplinar; contextualizar conhecimentos. Assim, os docentes não devem utilizar o jogo apenas para preencher lacunas de horários ou para tornar o ensino de química mais divertido, mas devem incluir os jogos como recurso didático buscando relacionar motivações e coerências com os objetivos educacionais e conteúdos a serem ensinados, ou seja, o uso de jogos didáticos em sala de aula deve apresentar regras, conteúdos e objetivos bem

definidos provocando efeitos e mudanças nos comportamentos dos alunos, proporcionando modos diferenciados para aprendizagem de conceitos e desenvolvimento de valores.

Assim, este trabalho se justifica-se pela importância científica de compreender como se desenvolve uma tendência e, do ponto de vista acadêmico, de como os pesquisadores vêm conduzindo suas pesquisas sobre jogos no ensino de Química, sua abordagem, como são utilizados esse recurso didático para uma melhor compreensão dos estudantes.

Considerando tais pontos, o presente estudo tem o seguinte problema de pesquisa:

Quais as possíveis tendências acerca de jogos nos anais do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), no período de 2010-2024 a luz da cienciometria?

E para responder a esta referida problemática, tenho o seguinte objetivo geral: Analisar tendências a luz de procedimentos da cienciometria acerca de jogos publicados no Encontro Nacional de Ensino de Química, no período de 2010-2024.

E os seguintes objetivos específicos: Mapear as principais regiões e os principais autores que investigam sobre jogos no ensino de Química; analisar aspectos teóricos, metodológicos e avaliativos acerca de estudos que envolvem jogos no ensino de Química.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção apresenta o embasamento teórico que sustenta a investigação sobre jogos como estratégia pedagógica no ensino de Química. Para compreender o papel dessa metodologia, o texto está organizado em dois eixos centrais: primeiramente, discute-se jogos como recursos didáticos. Em um segundo momento, detalha-se jogos no ensino de Química do analógico ao digital.

2.1 RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA: OLHARES PARA OS JOGOS

Soares (2013) afirma que o jogo surge como uma alternativa simples, viável e capaz de despertar o interesse dos alunos motivando-os. Os professores recorrem ao jogo em busca de tirar o aluno da posição passiva na sala de aula, para despertá-lo da condição de descaso perante as aulas. Buscando engajá-los principalmente quando há desinteresse ou falta de atenção. Através das atividades lúdicas, é possível criar uma maior aproximação entre professor e aluno, fortalecendo essa relação. Facilitando o processo de ensino-aprendizagem, tornando-o mais eficaz e significativo.

A utilização de materiais e recursos didáticos diversificados se mostra como um caminho para conseguir atingir as competências e habilidades exigidas pelas atuais propostas para o Ensino de Química. Dentre estas, o uso de atividades lúdicas para promover a construção do conhecimento e motivar o processo de ensino-aprendizagem:

[...] o uso de práticas lúdicas é válido quando bem aplicado, pois além de lazer, o lúdico é um método de desenvolvimento intelectual. O jogo ou atividade lúdica tem como consequência natural a motivação. É de se esperar que o mesmo aconteça quando esses jogos e atividades são aplicados ao ensino (PIAGET, 1997)

Jogos como ferramenta pedagógica para auxiliar em sala de aula trazem muitos benefícios ligados ao processo de ensino-aprendizagem, como: socialização, motivação, criatividade e aprendizagem cognitiva. Segundo Soares (2013), as regras são fundamentais, pois elas são determinantes para o sentido que o jogo deve tomar e é o que diferencia um jogo do outro. Dessa forma, o autor define o jogo como:

Qualquer atividade lúdica que tenha regras claras e explícitas, estabelecidas na sociedade, de uso comum e tradicionalmente aceitas, sejam de competição ou de

comparação. Podemos citar como exemplos neste caso, os jogos tradicionais, como futebol, o basquete, alguns jogos de cartas de regras iguais em todo o mundo e até mesmo alguns Role Playing Games, publicados mundialmente e que constam na mesma regra, assim como vários jogos de videogame, podendo também constar de simulações lúdicas (Soares, 2013, p. 49).

A utilização de jogos como forma de ensino é uma ferramenta didática que tem se destacado pela eficácia no quesito de chamar atenção dos alunos. Essa atenção desperta interesse pelas aulas, pelo fato de o jogo ser capaz de ensinar de forma divertida e agradável, tornando a sala de aula um ambiente mais atrativo (Santos; Michel, 2009). O jogo é uma opção para fugir do ensino tradicional, e da forma maçante e repetitiva que a Química vem sendo exposta em sala de aula, o que a tem tornado uma disciplina chata e desinteressante, distante da realidade dos estudantes.

O jogo utilizado em sala de aula como recurso didático é diferente das atividades tradicionais de ensino que os alunos estão acostumados e isso pode ser um aspecto positivo, pois desperta nos alunos uma curiosidade e desejo de participar dessa nova estratégia de ensino aprendizagem (Almeida, 2012). Os jogos podem ser empregados como recursos educativos em diferentes momentos do processo de ensino-aprendizagem. Sua utilização pode ocorrer na introdução de novos conteúdos, na contextualização e exemplificação de conceitos, na avaliação da aprendizagem, bem como na revisão e sistematização de conhecimentos previamente trabalhados.

Quando aplicados na educação os jogos proporcionam muitas contribuições, favorecem o processo de aprendizado dos conceitos, aumenta a motivação, melhora as habilidades cognitivas e afetivas, e promove desenvolvimento de capacidades físicas, intelectuais e morais. Vislumbra maior interação aluno-professor, estimula a construção do conhecimento e trabalha com a ludicidade (Cunha, 2012).

De acordo com Soares (2013), o jogo exerce importante papel no processo de ensino e aprendizagem, configurando-se potencial ferramenta de suporte para os professores ao proporcionar aulas mais dinâmicas e propiciar resultados positivos entre os alunos por meio do divertimento e ensinamento, contribuindo significativamente ao desenvolvimento dos estudantes. Os jogos possuem duas funções principais: a lúdica e a educativa. A função lúdica está relacionada ao prazer, à diversão, ao desafio e ao envolvimento dos participantes durante a atividade. Já a função educativa se refere à construção do conhecimento, ao desenvolvimento de habilidades e à aprendizagem de conteúdo. Para que um jogo cumpra seu papel pedagógico, é importante que essas duas funções estejam equilibradas, permitindo que o estudante aprenda de forma significativa sem perder o caráter prazeroso da atividade.

Para Barros et al. (2016), os jogos são considerados ferramentas inovadoras e potencialmente eficazes no processo de ensino-aprendizagem, pois os alunos participam de modo espontâneo e não precisam se preocupar com os erros contribuindo assim para a qualidade das respostas e a facilidade na compreensão do conteúdo.

Sob a perspectiva, Cunha (2012) discute o papel do docente neste cenário, pois qualquer material didático que não tenha o intermédio do educador, não terá resultados satisfatórios, 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.

Um jogo será tanto mais didático quanto mais coerente for a condução dada pelo professor durante o seu desenvolvimento em sala de aula. Este deve definir claramente qual ou quais as atividades a serem realizadas antes, durante e após o término de jogo. Caso essas definições não sejam claras, este poderá se tornar um mero instrumento de diversão e brincadeira em sala de aula, não atingindo o seu principal objetivo: a aprendizagem de conceitos (Cunha, 2012, p. 95).

Os jogos estão ganhando cada vez mais espaços dentro das escolas, numa tentativa de trazer o lúdico para dentro da sala de aula. A intenção da maioria dos professores é tornar as aulas mais agradáveis, com o objetivo de tornar as aulas mais fascinante. “[...]Os jogos são mais que simples exercícios. Oportunizam ao aluno criar estratégias, aprender a ser crítico e confiante em si mesmo, não apenas a pensar, mas incentiva a troca de ideias, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia” Valente (2005).

2.2 JOGOS NO ENSINO DE QUÍMICA: DO ANALÓGICO AO DIGITAL

O jogo, para ser considerado educativo, precisa ter a presença de duas funções: a lúdica e a educativa. A função lúdica propicia diversão e o prazer quando escolhido voluntariamente. A função educativa se refere à apreensão de conhecimentos, saberes e habilidades. Os jogos educativos devem conciliar a voluntariedade característica dos jogos e a orientação própria dos processos educativos. A diferença entre jogo educativo e jogo didático está em sua finalidade. O jogo educativo é desenvolvido com objetivos educacionais mais amplos, promovendo a aprendizagem e o desenvolvimento de diferentes habilidades. Já o jogo didático é planejado ou adaptado para ensinar, reforçar ou avaliar conteúdos específicos, sendo utilizado como um recurso de apoio ao processo de ensino e aprendizagem.

Soares (2013) salienta que deve haver um equilíbrio entre a função educativa e lúdica nos jogos educativos, quando a lúdica é maior, deixa de ser um jogo educativo, mas somente

um jogo. Quando a função educativa é maior que a lúdica deixa de ser jogo e passa a ser somente mais um material didático comum. O uso de jogos educativos no ensino de química tem o objetivo de auxiliar os alunos em aprender ou revisar conteúdo. Eles são eficazes, pois geram prazer e divertimento e o aluno aprende sem ter consciência de que está aprendendo, o sujeito não tem a consciência que está havendo aprendizagem durante o jogo, ele joga simplesmente porque é prazeroso (Soares, 2013).

O jogo educativo possui a capacidade de estimular a curiosidade, a iniciativa de participação e a autoconfiança do aluno. Aprimora o desenvolvimento de habilidades linguísticas, mentais e de concentração, e exercita interações sociais e trabalho em equipe (Vygotsky, 1989).

Cleophas, Cavalcanti e Soares (2018) classificam o jogo em sala de aula como: educativo e educativo formalizado. Para os autores, o primeiro é aquele que tem como objetivo ensinar algo a alguém, enquanto o segundo é aquele utilizado para ensinar conceitos científicos em ambientes formais de aprendizagem, como a sala de aula. Eles classificam o jogo educativo formalizado em: didático e pedagógico. O primeiro é utilizado para potencializar conceitos já aprendidos pelos alunos ou, até mesmo, como meio de avaliação diagnóstica, e o segundo para inserir um novo conceito em sala de aula, sem que o professor já tenha apresentado os conteúdos anteriormente.

Uma proposta seria pensar em ações processuais de caráter educativo que possam fomentar e avaliar a implementação de soluções inovadoras e novos métodos de ensino de Química. Dentre as inúmeras possibilidades, vislumbramos no uso da ludicidade e, mais especificamente, nos jogos um potente mediador no processo de ensino e aprendizagem por acreditar e defender que estes recursos podem:

Contribuir com a construção de aprendizagens sobre determinados conteúdos (previamente estipulados para compor o 'enredo instrutivo do jogo'), provocar o pensamento crítico, estimular para a resolução de problemas, favorecer habilidades cognitivas, entre outras funções (Cleophas; Cavalcanti, Soares, 2018, p. 40).

Para que compreendamos os jogos didáticos ou pedagógicos como uma atividade lúdica é preciso que haja regras claras e objetivas, de tomada de decisões, de uma competição saudável, bem como promover habilidades cognitivas e sociais, entre outras características importantes.

Logo, jogos de tabuleiro, por exemplo, não são os únicos representantes lúdicos presentes nos ambientes de ensino e aprendizagem. Ao falarmos dele com finalidade

pedagógica e da sua ampla disseminação nestes locais podemos citar o teatro, palavras cruzadas, álbum de figurinhas, histórias em quadrinhos, cordéis científicos, Role-playing game, júris simulados, Escape Room científico, paródias, entre outros (Cleophas; Cavalcanti, Soares, 2018, p. 34).

Silveira (2018) aponta para a importância de que profissionais da educação aprendam a programar no decorrer de suas formações acadêmicas/atuações profissionais em vista de qualificar metodologias interativas personalizadas. O conceito de programação, no que diz respeito à criação de softwares e aplicativos, vai além da simples construção de códigos, visto que auxilia a capacidade de expressar ideias e formalizar o raciocínio lógico, além de englobar noções de causa e efeito. Com ferramentas cada vez mais acessíveis, professores de diversos campos e contextos podem ser capazes de criar ferramentas digitais com os mais variados usos didáticos.

Dentro desta perspectiva, os jogos didáticos digitais (JDD), permitem o desenvolvimento de habilidades, potencialidades, de forma a estimular os discentes a enfrentar desafios, superar limites e principalmente a serem ativos e participativos na construção de seus conhecimentos. Entretanto, é preciso destacar que, a falta deste domínio tecnológico, ou a falta do próprio aparato tecnológico, afeta diretamente o educando, acarretando riscos e discriminações. Por isso, precisa-se pensar nos JDD, como uma ferramenta que possibilita ao educando um estudo centrado, colaborativo e social, utilizando-se da dinamicidade dessa inovação educacional, mas, estando sempre atento à realidade político-social que os educandos se encontram.

Os jogos digitais no ensino de Química são ferramentas tecnológicas que utilizam elementos de jogos para tornar a aprendizagem mais dinâmica, interativa e motivadora. Eles favorecem a compreensão de conceitos químicos, estimulam a participação dos estudantes, desenvolvem habilidades de resolução de problemas e proporcionam feedback imediato. Apesar de dependerem de recursos tecnológicos e de um planejamento pedagógico adequado, esses jogos representam uma estratégia inovadora que contribui para a aprendizagem significativa e para o desenvolvimento de competências científicas e digitais.

3 METODOLOGIA

A pesquisa se caracteriza como pesquisa bibliográfica que, segundo Gil (2002, p.44) “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Trata-se da leitura, da análise e da interpretação de material impresso, entre eles: livros, considerados as fontes principais, além disso, imagens, periódicos, dicionários, e muitos outros que a constituem. Também apresenta uma vantagem importante, pois permite ao pesquisador ampliar o campo de estudo, já que possibilita maior cobertura quanto ao universo de pesquisa (Gil, 2002).

Com base no que foi exposto, configura-se de natureza qualitativa, cujo objetivo é descrever e decodificar de maneira interpretativa determinados componentes de um sistema dito como complexo, pois não se preocupa em quantificar os fenômenos, o importante é compreendê-los diferentemente de uma pesquisa do tipo quantitativa (Gil, 2008).

Sendo realizada a partir de um estudo cienciométrico, que permite analisar características das produções científicas e identificar temas predominantes, além de verificar a existência de possíveis tendências em uma determinada região, instituição e pesquisador com relação aos avanços científicos.

A proposta é verificar a utilização de atividades lúdicas e a abordagem de jogos no ensino de química, focalizando oito edições do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ 2010-2024). Para isto, os artigos foram selecionados a partir de uma busca online, no site do evento, que envolveu os seguintes procedimentos:

- leitura dos títulos, resumos e trabalhos completos de todos os artigos publicados no evento no período citado, que tratassem de perspectivas relevantes para este estudo, a partir das seguintes palavras-chave: jogos, jogos didáticos, jogos teatrais, jogos eletrônicos, jogos pedagógicos, atividades lúdicas, ludicidade e lúdico.
- Análise destes trabalhos envolvendo as seguintes categorias: quantidades por ano da publicação, linhas de pesquisa, modalidade de jogos, nível de ensino, conteúdos abordados e a concepção de jogo didático e/ou jogo educativo de acordo com a perspectiva de Cunha (2012).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos anais do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), no período compreendido entre 2010 e 2024, permitiu identificar um total de 6.504 trabalhos publicados nas oito edições investigadas. Dentre esse conjunto, foram localizadas 341 publicações relacionadas à temática dos jogos no Ensino de Química, selecionadas a partir da ocorrência dos descritores "jogo" e "jogos". Esses trabalhos constituíram o corpus de análise desta pesquisa.

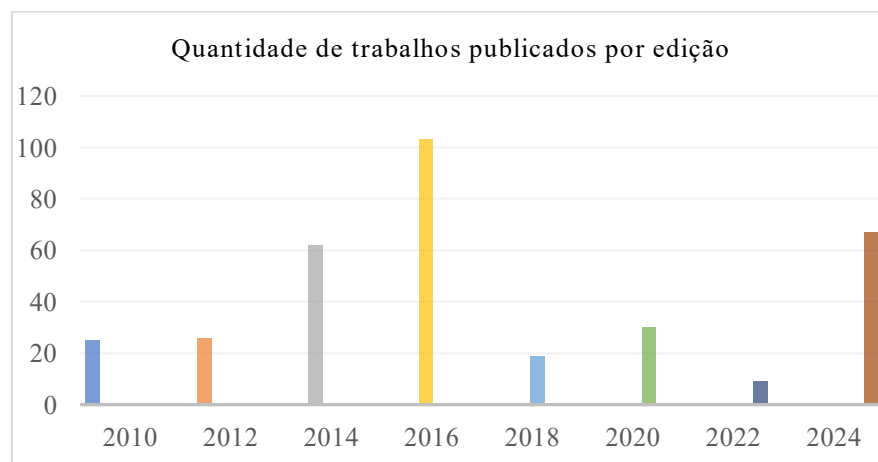
Os resultados evidenciam que a temática dos jogos ocupa um espaço relevante na produção científica nacional em Ensino de Química, demonstrando o interesse crescente da comunidade acadêmica pelo desenvolvimento e pela investigação de estratégias didáticas fundamentadas na ludicidade. A expressiva quantidade de estudos identificados ao longo do período analisado indica que os jogos vêm sendo reconhecidos como recursos pedagógicos capazes de contribuir para a aprendizagem de conceitos químicos, favorecer a participação ativa dos estudantes e diversificar as práticas de ensino. Segundo Campos (2003), a aprendizagem significativa de conhecimentos é facilitada quando os assuntos tratados em sala de aula tomam a forma aparente de atividade lúdica, já que os alunos ficam entusiasmados ao aprender de uma forma mais interativa e divertida.

A distribuição temporal das publicações possibilitou analisar a evolução das pesquisas sobre jogos no Ensino de Química ao longo das diferentes edições do ENEQ. Essa análise permite identificar tendências de crescimento, estabilidade ou redução da produção científica, evidenciando como essa temática vem se consolidando no cenário das pesquisas em Educação Química. Além disso, a evolução do número de trabalhos pode refletir o fortalecimento das discussões sobre metodologias ativas, inovação pedagógica e ensino centrado no estudante, aspectos que têm ganhado destaque nas últimas décadas. Nos aspectos educacionais, o jogo contribui para a aprendizagem, pois, segundo Piaget (2014), em seu estágio de regras permite socialização entre os sujeitos em desenvolvimento e persiste na fase adulta, na qual se confrontam valores e ideias. Sendo assim, é uma ferramenta que auxilia na relação entre professores e alunos e, conseqüentemente, pode contribuir para a diminuição de lacunas no processo de ensino-aprendizagem.

O Gráfico 01 apresenta a distribuição das 341 publicações nas edições analisadas do ENEQ, permitindo visualizar a evolução quantitativa das pesquisas desenvolvidas entre 2010 e 2024. A partir desses dados, torna-se possível compreender o comportamento da produção

científica sobre jogos no Ensino de Química e discutir os fatores que contribuíram para sua consolidação como uma das temáticas de investigação mais recorrentes no âmbito do ensino de Ciências. A seguir exploramos os dados iniciais do estudo em tela:

Gráfico 1: Quantidade de trabalhos publicados por edição.



Fonte: Autora (2026)

Na edição de 2010 foram apresentados 25 trabalhos relacionados ao uso de jogos e atividades lúdicas no Ensino de Química. A análise dos dados permite identificar tendências importantes sobre produção acadêmica, regiões com maior número de estudos, categorias predominantes e principais temáticas investigadas. Nos anais da edição do ano de 2012 foram publicados 26 trabalhos. Nos XV e XVI ENEQs, destaca-se a categoria de Materiais Didáticos (MD) e Ensino e Aprendizagem (EAP), revelando que o foco principal das pesquisas foi desenvolver recursos pedagógicos capazes de melhorar a compreensão dos conteúdos químicos. Entre os principais temas abordados estão jogos de cartas, dominós, memória, jogos computacionais e adaptações de jogos populares aplicados ao ensino de Química Orgânica, funções inorgânicas, tabela periódica, eletroquímica e modelos atômicos.

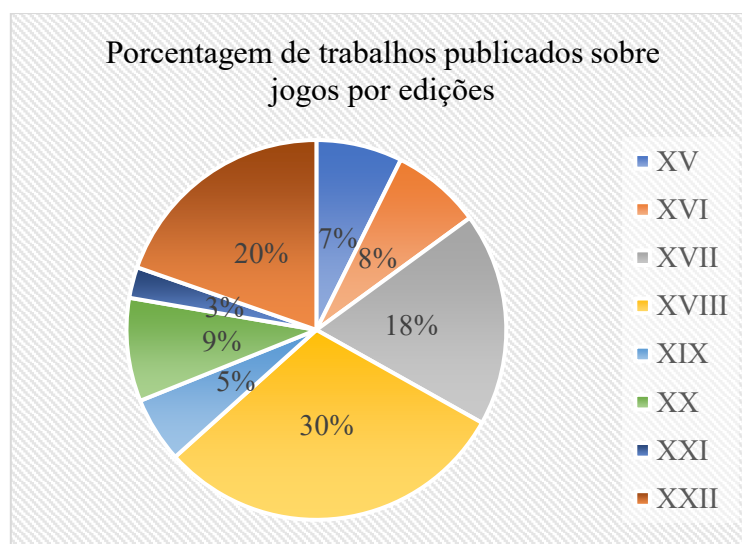
Nas publicações da edição de 2014 do ENEQ foram registrados 62 trabalhos, demonstrando um crescimento significativo das pesquisas relacionadas ao uso de jogos didáticos e atividades lúdicas no ensino de Química. A maior parte das produções concentra-se na utilização de materiais didáticos alternativos como estratégia para promover aprendizagem significativa, motivação e contextualização dos conteúdos químicos. Os dados de 2016 mostram um grande crescimento das publicações sobre jogos didáticos no ensino de Química, com 103 trabalhos apresentados em diferentes regiões do Brasil. Esse aumento ocorreu principalmente pela valorização das metodologias ativas e da ludicidade como estratégias para tornar as aulas mais dinâmicas, motivadoras e facilitar a aprendizagem de conteúdos

complexos. Outro fator importante foi o incentivo de programas como o (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) PIBID, além da expansão dos Institutos Federais e das licenciaturas em Química, que estimularam pesquisas e produções acadêmicas na área.

Os trabalhos publicados nos anais do ENEQ 2018 com 19 trabalhos publicados mostram a consolidação dos jogos didáticos como importante estratégia metodológica no Ensino de Química. A maioria dos estudos pertence à categoria MD (Metodologias Didáticas), evidenciando foco na criação, adaptação e aplicação de jogos para facilitar a aprendizagem dos conteúdos químicos. A análise dos trabalhos publicados nos anais do ENEQ 2020 com 30 publicações evidencia a consolidação dos jogos didáticos como uma das principais metodologias alternativas no Ensino de Química. Os estudos demonstram uma ampliação temática, metodológica e teórica em relação aos anos anteriores, indicando maior diversidade de propostas lúdicas e aprofundamento das discussões sobre aprendizagem, formação docente e contextualização científica.

Nos anais do ENEQ 2022 com apenas 9 trabalhos publicados com a temática jogos, evidência no uso de tecnologias digitais, inclusão escolar e aprofundamento conceitual sobre o próprio significado dos jogos educativos. Os trabalhos de 2024, com 67 publicações no ENEQ mostram um cenário muito mais amplo, diversificado e amadurecido em relação aos anos anteriores (2020 e 2022). As pesquisas deixam de focar apenas na criação de jogos didáticos simples e passam a discutir aspectos teóricos, inclusão, jogos digitais, avaliação e formação docente.

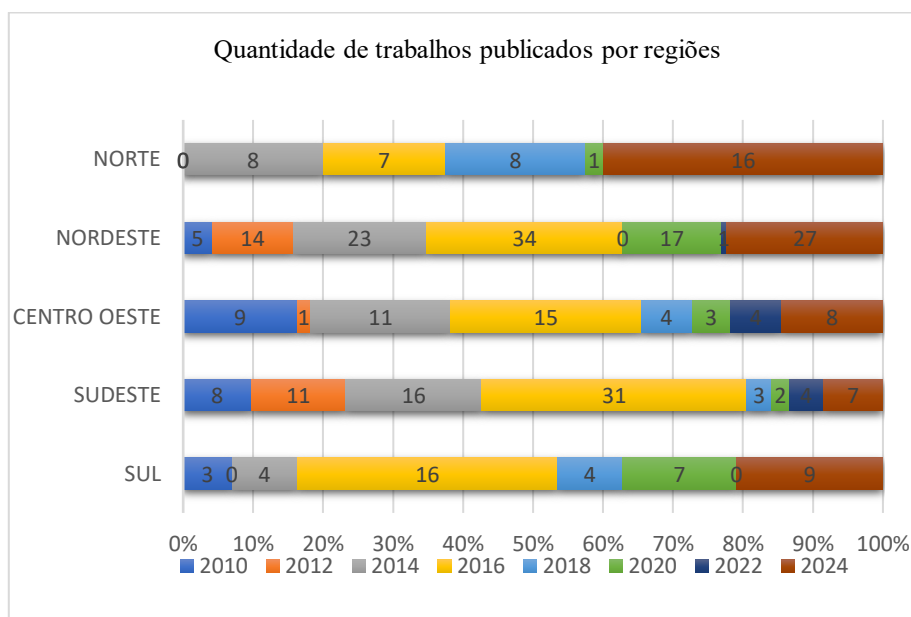
Gráfico 2 - Porcentagem de trabalhos publicados sobre jogos



Fonte: Autora (2026)

Seguindo esta análise foi verificado a quantidade de publicações por regiões.

Gráfico 3 - Quantidade de trabalhos publicados por regiões.



Fonte: Autora (2026)

Na edição de 2010, observa-se forte concentração de pesquisas na Região Centro-Oeste, especialmente no estado de Goiás, que aparece em diversos trabalhos, somando 9 publicações. Com destaque para os campus de Goiás/Jataí/Catalão/Itumbiara. Em seguida, a região Sudeste com 8 publicações. Região Nordeste com 5 publicações. Sul com 3 publicações. Observa-se que a maioria dos trabalhos publicados nos anais da edição de 2012, encontra-se nas regiões: Nordeste (14 publicações), Sudeste (11 publicações) e Centro-Oeste (apenas 1 publicação) que aparecem com significativa participação, destacando-se estados como Alagoas, Pernambuco, Sergipe, São Paulo e Rio de Janeiro.

Em relação às regiões, nos anais de 2014 observou-se maior concentração de trabalhos nas regiões Nordeste (23 publicações), Sudeste (16 publicações) e Centro-Oeste (11 publicações). O Nordeste destacou-se pela elevada produção de pesquisas envolvendo funções orgânicas, tabela periódica e jogos contextualizados que são atividades lúdicas ou educacionais desenhadas para se conectar diretamente com a realidade, a cultura, o cotidiano ou os conteúdos específicos do público que vai jogar. Em vez de regras soltas ou abstratas, eles usam problemas reais e linguagens familiares para dar sentido prático ao aprendizado. Já o Sudeste apresentou forte participação em estudos sobre avaliação da aprendizagem, formação docente e desenvolvimento de materiais didáticos. O Centro-Oeste, especialmente Goiás e Distrito Federal, destacou-se por pesquisas relacionadas à ludicidade e formação de professores.

Explorando as respostas a partir da luz das ideias de Vygotsky (1989) percebemos, logo de início, que os educadores primeiramente devem conhecer sua prática pedagógica em que se trabalha. Não só criando métodos logo de início para se adentrar em certo conteúdo. Mas, averiguar o real significado de sua metodologia, o conhecer por inteiro de sua ação utilizada com os alunos.

Neste sentido, o jogo ganha um espaço como a ferramenta ideal da aprendizagem na medida em que propõe estímulos ao interesse do aluno, desenvolve níveis diferentes de experiência pessoal e social, ajuda a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade, simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem, ele pode ser utilizado como promotor de aprendizagem e das práticas escolares (Campos, 2003).

Na edição de 2016, as regiões Nordeste (34 publicações) e Sudeste (31 publicações) apresentaram maior número de trabalhos, destacando estados como Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro e São Paulo. Também houve diversidade de jogos produzidos, como bingo, dominó, baralho, RPG, jogos digitais e quizzes, mostrando criatividade e preocupação em melhorar o processo de ensino-aprendizagem. Esse aumento ocorreu principalmente pela valorização das metodologias ativas e da ludicidade como estratégias para tornar as aulas mais dinâmicas, motivadoras e facilitar a aprendizagem de conteúdos complexos.

Em relação às regiões, no ano de 2018 houve ampla distribuição nacional das pesquisas. O Acre e Goiás apresentaram maior número de trabalhos, mas também houve produções no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Rondônia, Amazonas e Mato Grosso. Isso demonstra expansão das pesquisas sobre ludicidade para diferentes regiões do Brasil. Os estudos utilizaram principalmente jogos adaptados de modelos tradicionais, como UNO, truco, batalha naval, pife e jogo da memória, tornando as atividades mais familiares e atrativas aos alunos. De forma geral, os resultados apontam que os jogos favorecem: Motivação e interesse; Participação ativa; Interação social; Aprendizagem colaborativa; Compreensão dos conteúdos químicos.

Em 2020, regionalmente, verifica-se forte concentração de trabalhos no Nordeste, especialmente em Pernambuco, que apresenta o maior número de publicações. Instituições como a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) aparecem repetidamente, evidenciando consolidação de grupos de pesquisa voltados à ludicidade no ensino. Outros estados com participação significativa foram: Goiás; Paraná; Santa Catarina; Alagoas; Paraíba; Bahia; Minas Gerais; São Paulo; Pará. A

predominância nordestina demonstra expansão das pesquisas em ensino de Química fora do eixo Sul-Sudeste, indicando descentralização da produção acadêmica.

Em 2022, nas publicações dos anais maior ênfase para as regiões Sudeste e Centro-oeste. Surgindo propostas associadas a: Google Forms; QR Codes; RPG eletrônico; Gamificação digital; Recursos multimídia. Os trabalhos: (T01) “Alquimia e a Cinética Química”; (T04) RPG eletrônico de Eletroquímica; (T06) “Química no Cotidiano” com QR Code. Segundo Huizinga (2008), os jogos e brincadeiras podem ser compreendidos como “atividades que não exercem funções voltadas unicamente para a diversão e prazer, mas também condicionam nossa experiência com o mundo, desde o desenvolvimento de faculdades cognitivas até a interação com o outro”. Demonstram claramente essa transição para ambientes digitais e híbridos. Isso revela influência do contexto pós-pandemia e da ampliação do uso de tecnologias educacionais no ensino. Regionalmente, nas publicações de 2024 há forte concentração de pesquisas no Nordeste e Norte, seguidos de Sul, Centro-oeste e Sudeste. Publicações em todas as regiões.

No XV ENEQ edição de 2010, os trabalhos focavam principalmente na produção e aplicação de jogos didáticos como recursos pedagógicos, demonstrando preocupação com metodologias alternativas para facilitar a aprendizagem em Química. Conteúdos abordados nas publicações dos anais em 2010.

Tabela 1 - Conteúdos químicos mais trabalhados na edição 2010

Conteúdo	Trabalhos
Tabela Periódica	T3, T5, T22
Funções orgânicas/inorgânicas	T4, T7, T18
Ligações químicas	T20, T22
Separação de misturas	T1, T21
Soluções químicas	T13
Hidrocarbonetos	T9
Compostos orgânicos	T18, T19

Fonte: Autora (2026)

As publicações apresentadas na edição de 2014 do XVII Encontro Nacional de Ensino de Química demonstram um crescimento significativo das pesquisas relacionadas ao uso de jogos didáticos e atividades lúdicas no ensino de Química.

Tabela 2 - Principais tendências observadas

(continua)

Tendência teórica	Relação com os textos
Ludicidade como facilitadora da aprendizagem	Presente em trabalhos como T1, T5, T13, T24, T35 e T54, que defendem o jogo como elemento motivador e dinamizador das aulas.
Aprendizagem significativa	Evidenciada em T2, T18, T20 e T48, associando os jogos à consolidação de conceitos químicos.
Contextualização do ensino	Trabalhos como T7, T14, T44 e T50 relacionam os conteúdos químicos ao cotidiano e à História da Química.
Formação de professores	T3, T22 e T49 discutem a importância do lúdico na formação inicial docente.
Inclusão e participação	T23 aborda o ensino inclusivo para estudantes surdos utilizando jogos lúdicos.
Avaliação mediadora	T9, T18 e T51 utilizam os jogos como instrumentos avaliativos alternativos.

Fonte: Autora (2026)

Tabela 3 - Principais estratégias metodológicas

Estratégia metodológica	Trabalhos relacionados
Desenvolvimento de jogos didáticos	T1, T6, T27, T30, T34, T52 e T60
Aplicação prática em sala de aula	T8, T18, T20, T21 e T38
Relatos de experiência	T8, T12, T21 e T56
Análise bibliográfica/estado da arte	T10 e T17
Integração entre jogo e experimentação	T2 e T4
Jogos associados à contextualização	T7, T14 e T50
Jogos como avaliação	T9, T18 e T51

Fonte: Autora (2026)

Os jogos mais utilizados foram: dominó, bingo, trilha, tabuleiro, memória, quiz, quebra-cabeça e adaptações de jogos comerciais como UNO. A maioria dos materiais foi produzida com baixo custo e fácil aplicação, reforçando a preocupação com a realidade das escolas públicas.

Tabela 4 - Tendências avaliativas identificadas:

Aspecto avaliativo	Relação com os textos
Aumento da motivação e interesse	T1, T8, T24, T35 e T41
Melhoria na aprendizagem	T2, T18, T20, T26 e T42
Participação ativa dos estudantes	T12, T21, T38 e T44
Avaliação diagnóstica e formativa	T9, T18 e T51

Desenvolvimento da interação social
Facilidade na compreensão de conteúdos
abstratos

T44 e T47
T6, T19, T32, T34 e T60

Fonte: Autora (2026)

De maneira geral, os trabalhos do ENEQ 2014 mostram que os jogos didáticos foram compreendidos como ferramentas pedagógicas relevantes para o ensino de Química, principalmente por promoverem: aprendizagem significativa, motivação, contextualização, participação ativa, interação social, avaliação alternativa.

A análise dos trabalhos publicados nos anais do ENEQ 2020 evidencia a consolidação dos jogos didáticos como uma das principais metodologias alternativas no Ensino de Química. Os estudos demonstram uma ampliação temática, metodológica e teórica em relação aos anos anteriores, indicando maior diversidade de propostas lúdicas e aprofundamento das discussões sobre aprendizagem, formação docente e contextualização científica.

Outro ponto importante é a evolução metodológica percebida nos trabalhos de 2020 em comparação com anos anteriores. Enquanto muitos estudos anteriores se concentravam em adaptações simples de jogos tradicionais, em 2020 surgem propostas mais complexas e narrativas, como: (T12) “ChemStories”; (T26) Short ARG sobre Química Forense; (T28) jogo teatral RPG; (T4) “Science Stories”.

Esses estudos apresentam aproximação com metodologias investigativas e aprendizagem baseada em problemas. Os alunos deixam de apenas responder perguntas e passam a: Resolver enigmas; interpretar pistas; construir estratégias; participar de narrativas; assumir papéis. Essa mudança indica amadurecimento das pesquisas sobre ludicidade, aproximando os jogos de perspectivas construtivistas e interativas.

Há também uma forte relação entre ludicidade e contextualização científica. Alguns trabalhos utilizam contextos históricos e sociocientíficos para tornar o ensino mais significativo. Isso ocorre em: (T1), ao abordar radioatividade e Chernobyl; (T7), sobre a vida de Marie Curie; (T10), envolvendo metais pesados e substâncias tóxicas; (T22), relacionando funções orgânicas e feromônios; (T30), que analisa jogos voltados à História da Ciência.

Em comparação com 2020 e 2022, percebe-se uma evolução clara:

- 2020 → foco maior na elaboração de materiais didáticos;
- 2022 → crescimento das discussões sobre gamificação, inclusão e jogos digitais;

- 2024 → consolidação teórica, diversidade metodológica e ampliação das discussões sobre avaliação, inclusão, tecnologias e formação docente

De modo geral, os trabalhos dos anais de 2024 demonstram que o uso de jogos no ensino de Química vem se consolidando não apenas como recurso motivacional, mas como estratégia pedagógica complexa, capaz de integrar ensino, avaliação, contextualização, inclusão e desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais. Contudo, os estudos também apontam desafios importantes, como necessidade de maior aprofundamento teórico, planejamento pedagógico consistente, formação docente específica e ampliação das pesquisas sobre avaliação e aprendizagem mediadas por jogos. O estudo relaciona-se diretamente às ideias de Márlon Herbert Flora Barbosa Soares, autor amplamente citado nos trabalhos de 2018, 2020 e 2022. A presença recorrente desse pesquisador evidencia sua centralidade na consolidação das pesquisas sobre ludicidade no Ensino de Química brasileiro.

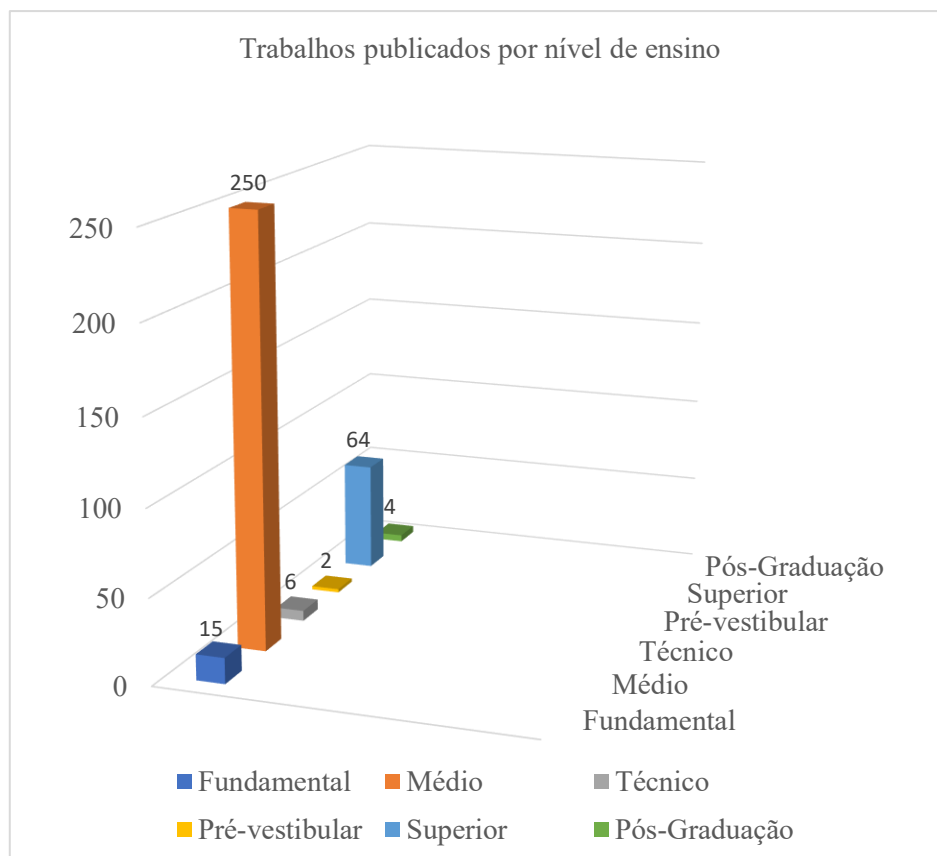
Nos aspectos metodológicos, predominam jogos de tabuleiro, cartas, memória, dominó, RPG, trilhas, bingo e jogos digitais, geralmente desenvolvidos com materiais simples e de baixo custo. Os conteúdos mais abordados foram Tabela Periódica, Química Orgânica, funções químicas, eletroquímica, equilíbrio químico, cinética química e nomenclatura. As atividades, em sua maioria, foram aplicadas no Ensino Médio, organizadas em grupos e mediadas pelo professor. Muitos trabalhos também destacam a construção dos jogos pelos próprios alunos, o uso de sequências didáticas e a integração entre teoria, prática e ludicidade.

Quanto aos aspectos avaliativos, prevaleceram avaliações qualitativas baseadas em observações, questionários, entrevistas, pré e pós-testes, análise de participação e desempenho durante os jogos. Os resultados apontam, de forma quase unânime, aumento da motivação, interesse, interação social, participação e compreensão dos conteúdos químicos. Além disso, os jogos foram reconhecidos como instrumentos capazes de identificar dificuldades conceituais, promover aprendizagem colaborativa e reduzir a pressão das avaliações tradicionais.

As análises também revelam algumas limitações, como a predominância de jogos competitivos, a pouca profundidade teórica em certos estudos e a escassez de avaliações quantitativas mais robustas sobre a aprendizagem. Ainda assim, os trabalhos reforçam que os jogos didáticos, quando bem planejados e mediados pelo professor, constituem ferramentas eficazes para tornar o ensino de Química mais contextualizado, significativo e atrativo para os estudantes.

Em relação aos Aspectos Pedagógicos, ênfase para quais níveis de ensino esses trabalhos foram direcionados bem como se descrevem uma aplicação efetiva em sala de aula ou somente fazem uma proposição sem a devida aplicação. O gráfico 04 apresenta os níveis em que foram aplicados os 341 trabalhos de jogos publicados nos ENEQs estudados.

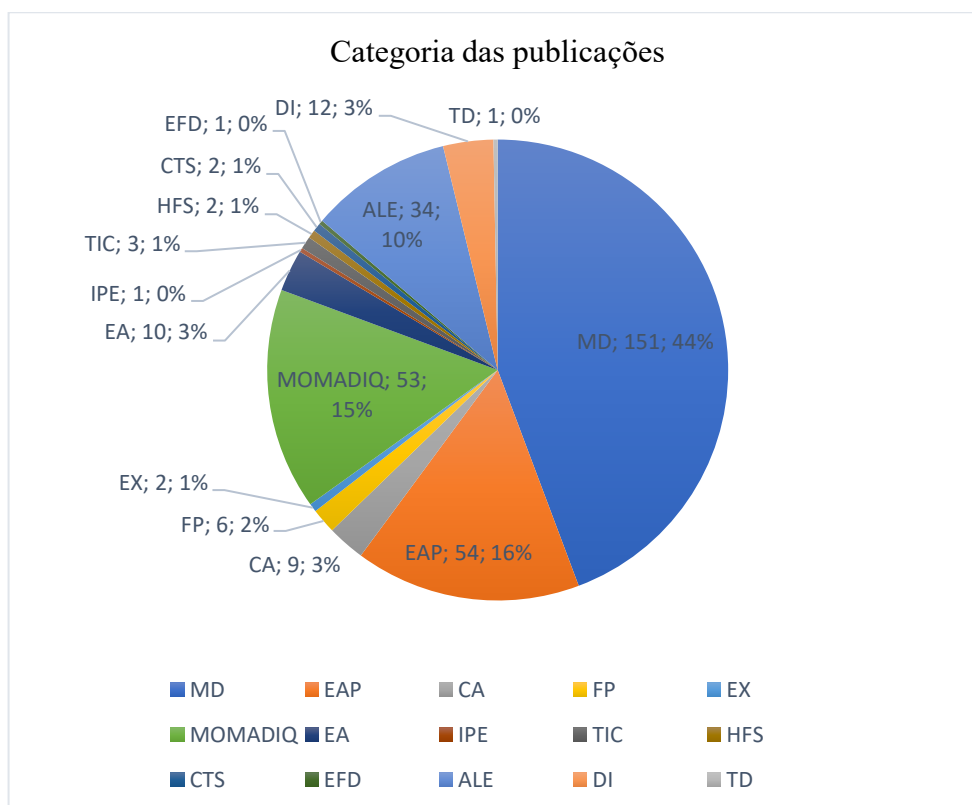
Gráfico 4 - Trabalhos publicados por nível de ensino



Fonte: Autora (2026)

Podemos observar que a maioria dos trabalhos foram propostos para o nível médio de ensino, seguido de propostas para o nível superior. E poucos trabalhos foram propostos para os outros níveis de ensino. Tal aspecto mostra uma necessidade de diversificação em termos de elaboração de propostas de trabalhos utilizando jogos.

Tal aspecto pode ter relação com o nível de ensino o qual o professor de química está diretamente relacionado, que é o nível médio. Raramente se tem professores de química no nível fundamental e parece não haver preocupação dos professores de nível técnico, pré-vestibular e pós-graduação sobre o uso de jogos em suas estratégias de ensino.

Gráfico 5 - Categoria dos trabalhos publicados

Fonte: Autora (2026)

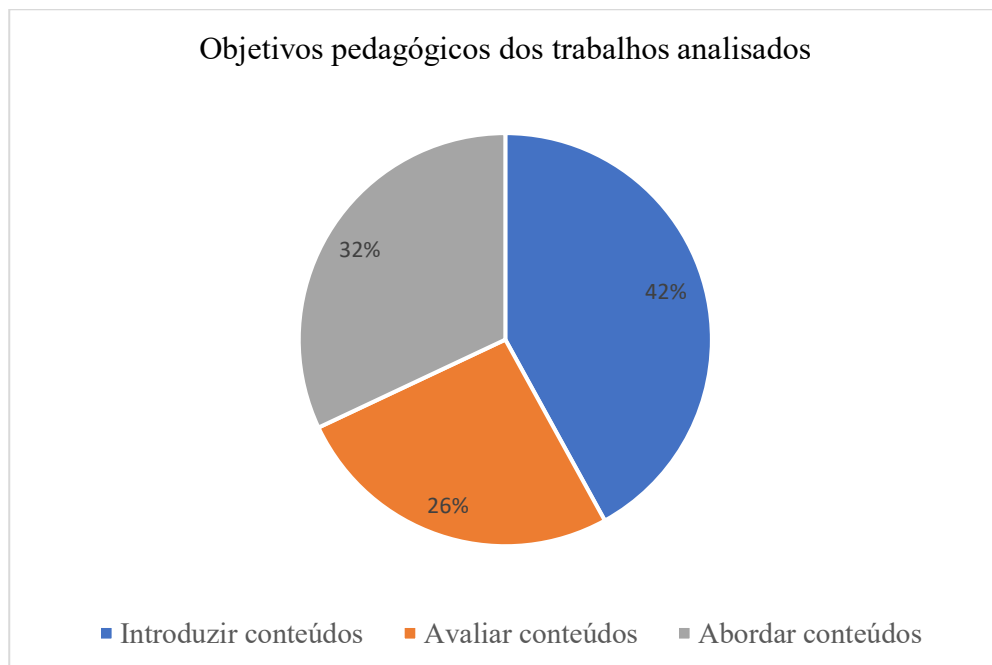
Na análise desse gráfico fica notório a maciça utilização de Materiais Didáticos (MD) como a principal categoria, seguida de Ensino e Aprendizagem (EAP) e Modelagem e Materiais Didáticos para o Ensino de Química (MOMADIQ), essa linha reúne pesquisas que abordam o desenvolvimento, a aplicação e a avaliação de modelos, modelagem e materiais didáticos utilizados para favorecer o ensino e a aprendizagem de Química. Outra categoria que apresenta destaque é a Alfabetização Científica e Letramento Científico (ALE).

Os jogos são uma atividade em que se reconstróem as relações sociais e, embora sejam aplicados com uma grande variedade de temas, todos eles contribuem, por princípio, para a aprendizagem de conteúdo.

Mediante o jogo didático, vários objetivos podem ser atingidos, relacionados á cognição (desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos); afeição (desenvolvimento da sensibilidade a da estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade e afetividade); socialização (simulação de vida em grupo); motivação (envolvimento da ação, do desafio e mobilização da curiosidade) e criatividade (MIRANDA, 2001).

A categoria Diversidade e Inclusão (DI) compreende pesquisas voltadas à promoção da equidade e da inclusão no contexto educacional, considerando as diferentes características, necessidades e identidades dos estudantes. Reunindo trabalhos que investigam estratégias, recursos didáticos e práticas pedagógicas destinadas a garantir o acesso, a permanência e a aprendizagem de todos os alunos. E a Educação Ambiental (EA) com pesquisas que abordam a relação entre ciência, sociedade e meio ambiente, promovendo a compreensão dos problemas ambientais e o desenvolvimento de atitudes voltadas à sustentabilidade. Utilizam diferentes estratégias pedagógicas para discutir questões ambientais e incentivar a formação de cidadãos críticos e conscientes.

Gráfico 6 - Objetivos pedagógicos dos trabalhos analisados



Fonte: Autora (2026)

Percebe-se que, dos trabalhos analisados, a maioria dos jogos foi utilizada visando introduzir ou reforçar conteúdos, ou seja, 143 publicações. Os trabalhos cujo objetivo dos jogos era avaliar o conteúdo foram de 89 publicações analisadas. Já os trabalhos que os jogos tinham como objetivo apresentar ou aprofundar um determinado tema foram 109 publicações. Nesse

questo, é importante salientar que houve jogos utilizados com mais de uma finalidade. Os resultados aqui encontrados são corroborados pelas pesquisas de Vital Junior, Rezende e Rezzadori (2020), Santana, Silva, Schneider e Demos (2018).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa analisou as produções sobre jogos didáticos no Ensino de Química publicadas nos Encontros Nacionais de Ensino de Química (ENEQ) entre 2010 e 2024, buscando compreender tendências, características metodológicas e fundamentos teóricos dessas propostas.

Os resultados evidenciaram crescimento contínuo da produção científica relacionada ao uso de jogos, demonstrando que essa abordagem vem se consolidando como uma estratégia metodológica importante para tornar o ensino de Química mais dinâmico, participativo e significativo.

A pesquisa também identificou uma ampliação da diversidade metodológica, com a utilização de diferentes formatos, como jogos de tabuleiro, cartas, trilhas, RPGs, quizzes, jogos digitais e atividades investigativas. Os conteúdos mais abordados foram aqueles considerados abstratos ou de difícil compreensão, como Tabela Periódica, ligações químicas, modelos atômicos, equilíbrio químico e cinética química.

Outro destaque foi o crescimento das pesquisas envolvendo Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e práticas inclusivas, evidenciando novas possibilidades para aproximar o ensino de Química das demandas atuais da educação e promover maior acessibilidade.

Apesar dos avanços, permanecem lacunas relacionadas ao aprofundamento teórico, à avaliação da aprendizagem e à validação dos jogos como ferramentas pedagógicas. Muitos estudos ainda enfatizam a motivação e participação dos alunos, mas apresentam poucas análises sobre a construção efetiva do conhecimento científico e os resultados de aprendizagem a longo prazo.

Assim, conclui-se que os jogos didáticos apresentam grande potencial para o ensino de Química, mas sua utilização deve ultrapassar o caráter lúdico e ser planejada com objetivos pedagógicos claros, fundamentação teórica e estratégias avaliativas adequadas.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Hélio Wilton da Silva. **Brincoquímica: uma ferramenta lúdico-pedagógica para o ensino de Química Orgânica**. Monografia (Graduação em Química) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012.
- BARROS, Edilma Edilaene de Sousa; CUNHA, José Orlando da Silva; OLIVEIRA, Paulo Matheus de; CAVALCANTI, José Willian Barbosa; ARAÚJO, Maria Caroline da Rocha; PEDROSA, Raquel Emmanuelle Nascimento Bezerra; ANJOS, José Alexandre Leite dos. **Atividade lúdica no ensino de Química: "Trilhando a Geometria Molecular"**. In: *XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, XVIII., 2016, Florianópolis. Anais...* Florianópolis: Divisão de Ensino de Química da Sociedade Brasileira de Química (ED/SBQ) e Departamento de Química da Universidade Federal de Santa Catarina (QMC/UFSC), 2016. p. 1–8.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.
- CAMPOS, Luciana Maria Lunardi; BORTOLOTO, Tânia Mara; FELÍCIO, Ana Karina Corrêa. **A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem**. *Cadernos dos Núcleos de Ensino*, São Paulo, p. 35–48, 2003. Disponível em <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodeJogos.pdf>. Acesso em 07/07/2026.
- CASTRO, Bruna Jamila de; COSTA, Priscila Carozza Frasson. **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, v. 6, n. 2, p. 25–37, 2011.
- CUNHA, Márcia Borin da. Jogos de Química: desenvolvendo habilidades e socializando o grupo. In: *ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, XII., 2004, Goiânia. Anais...* Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2004. p. 28.
- CUNHA, Márcia Borin da. Jogos no ensino de Química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. *Química Nova na Escola*, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 92–98, maio 2012. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_2/07-PE-53-11.pdf. Acesso em: 9 jul. 2026.
- CLEOPHAS, Maria Gisela; CAVALCANTI, Eduardo Lima do Nascimento; SOARES, Marcelo Henrique Ferreira Barbosa. **Afinal de contas, é jogo educativo, didático ou pedagógico no ensino de Química/Ciências? Colocando os pingos nos "is"**. In: CLEOPHAS, Maria Gisela; SOARES, Marcelo Henrique Ferreira Barbosa (org.). *Didatização lúdica no ensino de Química/Ciências: teorias de aprendizagem e outras interfaces*. São Paulo: Livraria da Física, 2018.
- FALKEMBACH, Gilse Antoninha Morgental. **O lúdico e os jogos educacionais**. Porto Alegre: CINTED – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 2006.

- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GIL, Antônio Carlos. **Método e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2008.
- KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a educação infantil**. 15. ed. São Paulo: Pioneira, 2011.
- MIRANDA, Simão de. **No fascínio do jogo, a alegria de aprender**. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, v. 28, p. 64–66, 2001.
- PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 162 p.
- PIAGET, Jean. **Seis estudos de psicologia**. 24. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1997.
- PIAGET, Jean. **Relações entre a afetividade e a inteligência no desenvolvimento mental da criança**. Tradução e organização: Cláudio J. P. Saltini e Doralice B. Cavenaghi. Rio de Janeiro: Wak, 2014.
- ROBAINA, José Vicente Lima. **Química através do lúdico: brincando e aprendendo**. Canoas: ULBRA, 2008.
- SANTANA, Bruna Sevedra; SILVA, Denise Gomes da; SCHNEIDER, Adriana; DEMOS, Talles Viana. **Categorização e quantificação de resumos publicados nos anais do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) relativo à temática jogos didáticos**. In: *ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA*, XIX., 2018, Rio Branco. *Anais [...]*. Rio Branco: Universidade Federal do Acre, 2018.
- SANTOS, Ana Paula Bernardo dos; MICHEL, Ricardo Castro. **Vamos jogar uma SueQuímica?** *Química Nova na Escola*, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 179–183, ago. 2009.
- SANTOS, Jéssica de Moura; CASTRO, Sérgio Luiz de; SILVA, Tamires Pereira da. **Jogos didáticos no processo de ensino-aprendizagem de Química**. In: *ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA*, I., 2012, João Pessoa. *Anais [...]*. João Pessoa: Universidade Estadual da Paraíba, 2012.
- SANTOS, Maria Cristina Pereira dos. **O trabalho com a oralidade: concepções de alunos do ensino fundamental II a respeito da fala pública**. *Universidade, EAD e Software Livre*, v. 1, n. 8, p. 1–6, 2017.
- SILVEIRA, João Luiz Pereira. **Importância da programação para ensino**. 2018. Disponível em: <https://www.plataformaeducacional.net/blog/2018/10/31/a-importancia-da-programacao-para-ensino/>. Acesso em: 27 jan. 2026.
- SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **Jogos e atividades para o ensino de Química**. Goiânia: Kelps, 2013.

SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **Jogos e Atividades lúdicas para o Ensino de Química**. Goiânia: Kelps, 2015.

SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **Jogos e atividades lúdicas no ensino de Química: uma discussão teórica necessária para novos avanços**. *Debates em Ensino de Química*, Recife, v. 2, n. 2, p. 5–13, out. 2016.

SOARES, Edna Machado. **A ludicidade no processo de inclusão de alunos especiais no ambiente educacional**. 2010. 35 f. *Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Faculdade de Formação de Professores, Universidade do Estado do Rio de Janeiro*, São Gonçalo, 2010. Disponível em: <https://www.ffp.uerj.br/arquivos/dedu/monografias/EMS.2.2010.pdf>. Acesso em: 20 maio 2025.

SOUZA, Hiale Yane Silva de; SILVA, Celyna Káritas Oliveira da. **Dados orgânicos: um jogo didático no ensino de Química**. *Holos*, Natal, v. 3, p. 107–121, 2012. DOI: 10.15628/holos.2012.737.

VALENTE, Tânia; COSTA, Adriana Regina Alves; OLIVEIRA, Maria Goretti; TAVARES, Ricardo Ferreira; SOUZA, Tânia Maria Ferreira de. **A contribuição do lúdico no processo de ensino-aprendizagem**. *Tempo & Ciência: Revista do Centro Universitário Luterano de Manaus*, n. 11/12, 2004/2005.

VITAL JUNIOR, Antonio Aparecido; REZENDE, Bruno Henrique Martarello; REZZADORI, Cristiane Beatriz Dal Bosco. **Jogos no Ensino de Química: panorama dos trabalhos publicados na Revista Química Nova na Escola**. In: *Encontro Nacional de Ensino de Química, XX, Anais...*, Recife, PE, Brasil, 2020.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

WINKLER, Manuel Edgardo Gomez; SOUZA, João Roberto Braga de; SÁ, Marilde Beatriz Zorzi. **A utilização de uma oficina de ensino no processo formativo de alunos do ensino médio e de licenciandos**. *Química Nova na Escola*, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 27–34, 2017. DOI: 10.21577/0104-8899.20160057.