



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIADO AMAPÁ - IFAP  
CAMPUS MACAPÁ  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

JAQUELINE LIMA DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE JOGOS LÚDICOS NO ENSINO DE  
QUÍMICA GERAL**

MACAPÁ - AP

2022

JAQUELINE LIMA DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE JOGOS LÚDICOS NO ENSINO DE  
QUÍMICA GERAL**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado no Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá  
- IFAP, como requisito avaliativo para  
obtenção do grau de Licenciado em  
Química.

Orientador: Prof. Me. Jamil da Silva

MACAPÁ – AP

2022

Biblioteca Institucional - IFAP  
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

---

S237a Santos, Jaqueline Lima.

Avaliação da utilização de jogos lúdicos no ensino de  
Química geral / Jaqueline Lima Santos - Macapá, 2022. 31 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -- Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Campus Macapá, Curso de  
Licenciatura em Química, 2022.

Orientador: Me. Jamil Silva .

1. ludicidade. 2. desenvolvimento. 3. ensino e aprendizagem. I. Silva  
,Me. Jamil , orient. II. Título.

---

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica do  
IFAP com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).


JAQUELINE LIMA DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE JOGOS LÚDICOS NO ENSINO DE  
QUÍMICA GERAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP, como requisito avaliativo para obtenção do grau de Licenciado em Química.

Orientador: Prof. Me. Jamil da Silva

**BANCA EXAMINADORA**



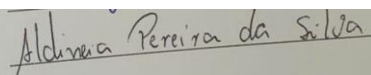
---

Prof. Me. Jamil da Silva

---

Prof. Me. Jamil da Silva

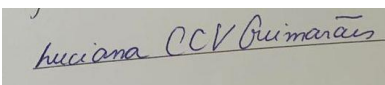
Prof. Orientador - IFAP



---

Profª Aldineia Pereira da Silva

Profª Avaliadora - IFAP



---

Profª. Luciana Carlena Correia Velasco

Guimarães

Profª. Avaliadora - IFAP

Aprovado em: 15/06/2022

Nota: 80,0

Dedico a Deus que me fez prevalecer em meio aos obstáculos, a minha família pelo apoio nessa caminhada, e a todos aqueles que direta ou indiretamente participaram desse trabalho para que se tornasse possível a realização do mesmo.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, ao meu marido, aos meus amigos, e em especial a minha família que sempre se fez presente me ajudando nessa caminhada. Meus agradecimentos aos colegas de sala que contribuíram para que a caminhada fosse mais amena e prazerosa, aos meus professores que sempre se fizeram o possível para garantir o melhor aprendizado.

Grata ao meu orientador Me. Jamil da Silva pela sua dedicação e paciência durante o projeto. Seus conhecimentos fizeram grande diferença no resultado final deste trabalho. Agradeço ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá e a todos que fazem o mesmo ser referência no ensino de qualidade.

Por fim, e não menos importante, gostaria de agradecer ao meu primeiro orientador Me Jorge Emílio Henriques Gomes (*in memoriam*) por toda a sua dedicação e carinho. Eternas saudades.

“Sinto-me mais feliz por ser eu mesmo, e deixar os outros serem eles mesmos.”

(Carl Rogers)

## RESUMO

A forma tradicional de ensino para as Ciências da Natureza, especialmente Química é algo bastante presente nas salas de aula com a utilização de fórmulas, gráficos e cálculos que resulta em uma construção de conhecimento do aluno ineficaz, pois este é colocado na posição de ouvinte e não contribui ativamente para a sua aprendizagem, conseqüentemente este é prejudicado por não ser estimulado a desenvolver-se como cidadão crítico, autônomo e capaz de solucionar situações do dia a dia. A fim de modificar essa realidade, a inovação por partes dos docentes na utilização de metodologias alternativas para auxílio no processo de ensino-aprendizagem, como o uso de jogos lúdicos visando incentivar essas características de desenvolvimentos nos discentes. O objetivo desse trabalho foi realizar um levantamento bibliográfico acerca dos benefícios da utilização de jogos lúdicos como recurso no processo de ensino-aprendizagem de alunos do 1º ano do ensino médio. A pesquisa bibliográfica ocorreu na base de dados Google Acadêmico e Scielo, utilizando os descritores “jogos lúdicos” e “ensino de química” com posterior análise de dados qualitativos acerca de resultados obtidos de aplicações de jogos lúdicos no ensino de conteúdos do 1º ano do ensino médio. A partir do levantamento obtido percebeu-se que existem poucos relatos de utilização de jogos lúdicos com conteúdos de 1º ano, entretanto os existentes propiciaram falas interessantes acerca do desempenho dos alunos durante e após a execução da atividade, comprovando que esse uso resulta em uma melhoria da relação aluno-aluno e aluno-professor em classe, além troca de ideias e opiniões entre os discentes auxiliando e fundamentando a tomada de decisão ativamente e não permanecendo na posição exclusiva de ouvinte. Com isso, pode-se afirmar que a utilização de jogos lúdicos é um diferencial para o desenvolvimento de habilidades e competências individuais e coletivas dos alunos, estimulando a autonomia dos mesmos na tomada de decisões responsáveis que solucionem os problemas propostos e a pensar criticamente acerca do conteúdo abordado. Visto que a utilização de jogos lúdicos não é uma atividade frequentemente executada em sala de aula pela maioria dos docentes, porém se estimulado o aumento de desenvolvimento de práticas docentes na graduação utilizando metodologias ativas que coloquem o discente como protagonista da construção do seu conhecimento, o progresso no processo de ensino-aprendizagem será satisfatório para os alunos.

**Palavras-chave:** Ludicidade; Desenvolvimento; Aprendizagem.



## ABSTRACT

The traditional way of teaching for Natural Sciences, especially Chemistry, is something quite present in classrooms with the use of formulas, graphs and calculations that results in an ineffective construction of knowledge by the student, as he is placed in the position of listener and does not actively contribute to their learning, consequently they are harmed by not being encouraged to develop as a critical, autonomous citizen capable of solving day-to-day situations. In order to change this reality, the innovation on the part of teachers in the use of alternative methodologies to aid in the teaching-learning process, such as the use of playful games to encourage these characteristics of developments in students. The objective of this work was to carry out a bibliographic survey about the benefits of using playful games as a resource in the teaching-learning process of students in the 1st year of high school. The bibliographic research took place in the Google Scholar and Scielo databases, using the descriptors "playful games" and "chemistry teaching" with subsequent analysis of qualitative data about the results obtained from the applications of playful games in the teaching of content in the 1st year of high school. From the survey obtained, it was noticed that there are few reports of the use of playful games with 1st year content, however the existing ones provided interesting speeches about the performance of the students during and after the execution of the activity, proving that this use results in an improvement the student-student and student-teacher relationship in the classroom, as well as an exchange of ideas and opinions among students, actively helping and supporting decision-making and not remaining in the exclusive position of listener. With this, it can be said that the use of playful games is a differential for the development of individual and collective skills and competences of students, stimulating their autonomy in making responsible decisions that solve the proposed problems and to think critically about the addressed content. Since the use of playful games is not an activity often performed in the classroom by most teachers, but if the increase in the development of teaching practices at graduation is stimulated using active methodologies that place the student as the protagonist of the construction of their knowledge, the progress in the teaching-learning process will be satisfactory for the students.

Keywords: Playfulness; Development; Learning.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	12
<b>2.1</b>	<b>Objetivo Geral</b> .....	12
<b>2.2</b>	<b>Objetivos Específicos</b> .....	12
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	13
<b>3.1</b>	<b>Ensino de química no ensino médio</b> .....	13
3.1.1	Uso de metodologias alternativas para o ensino de química .....	15
<b>3.2</b>	<b>Jogos lúdicos</b> .....	16
3.2.1	Jogos lúdicos usados para o ensino de química.....	17
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	18
<b>4.1</b>	<b>Natureza da pesquisa</b> .....	18
<b>4.2</b>	<b>Tipo de pesquisa</b> .....	18
<b>4.3</b>	<b>Análise dos dados</b> .....	18
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	20
<b>5.1</b>	<b>Avaliação das propostas existentes para utilização de jogos lúdicos</b> .....	20
<b>5.2</b>	<b>Avaliação da perspectiva do docente acerca da utilização de jogos lúdicos no ensino de química</b> .....	22
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	27
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	28

## 1 INTRODUÇÃO

O sistema escolar brasileiro permanece com a utilização de uma didática conservadora e pouco flexível. Dessa forma, o foco não se faz no aluno e seu processo de aprendizado, mas no cumprimento de ementa disciplinar, sendo valorizado nesse sistema a memorização, repetição e a quantidade, sem nenhuma ou pouca intervenção metodológica que possibilitem aos alunos contribuir no processo de construção do seu aprendizado (FELÍCIO; SOARES, 2018).

O ensino de Química no contexto escolar brasileiro é conduzido de maneira convencional e pouco adaptado na maior parte dos casos, tendo seu processo de ensino-aprendizagem pautado na utilização de fórmulas, nome de reagentes, produtos e cálculos repetidos vezes até a memorização pelo aluno, sem associar os conteúdos ao cotidiano do mesmo e conseqüentemente tornando a disciplina pouco atrativa para os alunos (SOUZA et al., 2018).

A utilização de novas tecnologias mudou e continuam alterando a nossa percepção de mundo e o nosso comportamento, que fez com que ocorresse a expansão das possibilidades de acesso ao aprendizado. Entretanto, no âmbito educacional os dispositivos eletrônicos têm se mostrado como obstáculo para a exposição de aula, devido a maior atração por parte dos alunos pelas telas dos equipamentos eletrônicos do que pela explanação de conteúdos pedagógicos em sala de aula que é geralmente executada pelo professor através de uma conduta tradicional de ensino (BENEDETTI FILHO et al., 2021).

Diante disso, o papel do professor deve ser o de gerador de situações-problema que estimulem o interesse dos alunos para que se sintam pertencentes ao processo de ensino e aprendizagem. Nessa conjuntura, a utilização de jogos didáticos ganha notoriedade como instrumento estimulador para o ensino de conhecimentos químicos, conforme cultivo do interesse do aluno. Dessa forma, o jogo contribui para a construção de novas maneiras de raciocinar, desenvolver e enriquecer sua identidade desses alunos, e para o professor, o jogo o leva à condição de mediador, estimulador e árbitro da aprendizagem (CUNHA, 2012).

A discussão dos conhecimentos de Química, associada ao uso de jogos pedagógicos como atividades lúdicas voltadas ao ensino, se apresenta como uma possibilidade para desenvolver o processo ensino-aprendizagem dos alunos, tornando a mediação dos conteúdos mais interativa.

Dessa forma, as aulas tornam-se mais atrativas, resultando em um aprendizado pouco exaustivo e repetitivo para os estudantes, a fim de gerar um ensino mais significativo e os desafios proporcionados pelos jogos são responsáveis pela motivação dos alunos, para que

seja despertado o interesse em aprender sobre os conceitos químicos abordados em aula (BENEDETTI FILHO et al., 2019).

O jogo utilizado como recurso de atividade lúdica apresenta duas funções, a educativa e a recreativa, porém ambas devem ser desenvolvidas em equilíbrio no decorrer de sua utilização em sala de aula, pois caso uma das duas se sobressaia não passará de um jogo ou um material didático. A caracterização desses jogos se dá por dois elementos, o prazer e a tentativa espontânea, somado a integração de diversas habilidades do aluno para desenvolver soluções para os desafios propostos pelos jogos. A indicação de uso de jogos como recurso didático pode ocorrer para atingir objetivos pedagógicos relacionados a assuntos de difícil aprendizagem, introdução de assuntos, síntese e revisão de conceitos e até mesmo na avaliação dos alunos em conteúdos já desenvolvidos (LIMA et al., 2011).

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Analisar através de revisão bibliográfica como a utilização de jogos lúdicos auxilia na melhoria do processo de ensino-aprendizagem dos estudantes.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Verificar as propostas existentes em literatura de jogos lúdicos para os conteúdos do 1º ano do ensino médio;
- Verificar a existência de trabalhos com essa temática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá-IFAP;
- Avaliar os dados qualitativos de alunos acerca de jogos lúdicos em Química;
- Avaliar os dados qualitativos de professores e a utilização de jogos lúdicos em Química.

### **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **3.1 Ensino de química no ensino médio**

A abordagem dos professores no ensino dos conteúdos de Química ainda é por grande parte dos profissionais uma metodologia de ensino tradicionalista, que retratam os conteúdos de forma descontextualizada e fragmentada, o que gera ao discente pouco ou nenhum interesse na disciplina e conseqüentemente, uma aprendizagem sem significância, resultando na baixa compreensão do aluno como figura crítica na sociedade acerca dos conhecimentos químicos cotidiano e como estes podem auxiliar na melhoria do meio ambiente. Diante disso, o ensino tem sido embasado na memorização de nomes, fórmulas e cálculos de maneira desassociada ao contexto de realidade vivenciada pelo aluno, fato que culmina em um ensino maçante e não significativo. Essa tendência de ensino convencional ocorre não somente no ensino presencial quanto na educação remota e necessita de atenção dos profissionais de educação para mudança desse cenário (SOUZA et al., 2018; DIONÍZIO et al., 2019).

Essa tendência pedagógica de ensino coloca o discente na posição de ouvinte no processo de construção do conhecimento, no entendimento e aplicação dos conceitos científicos importantes que deveriam ser moldados na educação básica, que cria uma defasagem na formação do aluno como cidadão crítico em sociedade, que não o torna capaz de resolver questões que envolvam os conhecimentos químicos. Somado a isso, a presença de estudantes de faixa etária adolescente no ensino médio torna bastante oportuna a investigação acerca da motivação dos mesmos para tentar modificar o preconceito existente para com a disciplina, que apresenta uma reputação de dificuldade de aprendizado. O estudo desse aspecto deve ser realizado através de pesquisas e procura de novas estratégias e recursos didáticos para ensino de Química, tendo em vista a necessidade de o educador possuir alternativas diferentes da convencional que possibilitem a aprendizagem dos discentes (SILVA, 2015; DIONÍZIO et al., 2019).

A Química está contida no núcleo das ciências experimentais tornando necessária a existência de momentos prático-experimentais, tendo em vista que seus fenômenos precisam de algum tipo de ilustração para que o processo de compreensão desse fenômeno seja bem entendido. A teoria da disciplina é mediada de forma tradicional em sala de aula, porém é necessária a prática do conceito para que o aluno consiga relacionar o que aprendeu com sua rotina, caso contrário o aprendizado não apresenta valor para o aluno. Entretanto, grande parte

das escolas não dispõe de condições financeiras e de uma infraestrutura adequada para a construção de laboratórios e, portanto, faz-se oportuno que o docente busque por outras metodologias de ensino. Alguns professores têm optado por realizar experimentos utilizando materiais alternativos ou jogos didáticos, metodologias que se apresentaram muito impactantes e atrativas (DIONÍZIO et al., 2014; DIONÍZIO, 2018).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Química afirma que a utilização de experimentos como metodologia alternativa no desenvolvimento de competências e habilidades dos alunos apresenta alto potencial de estimulação para que estes especulem, construam e reconstruam ideias para solucionar problemas a partir do conceito formado. Somado a isso, é importante que seja programado pelo docente um momento pré e pós aplicação da metodologia para que sejam introduzidos e contextualizado os conceitos químicos necessários para a solução da situação-problema descrita para o assunto abordado (BRASIL, 2000).

No ensino de Química em sala deve-se considerar que a aplicação de metodologias como a experimentação em laboratórios móveis ou utilização dos diversos recursos alternativos sem um planejamento dos momentos dessa aula com período introdutório e de contextualização, denominado pré-aplicação, e um período final na condução da aula para fechamento das habilidades e competências desenvolvidas a partir do conteúdo abordado são de fundamental importância para que o processo de ensino-aprendizagem desses estudantes ocorra de maneira eficaz (BRASIL, 2000).

De acordo com a Base Nacional Curricular Comum, a Química abordada no ensino médio, com as demais áreas constituintes das Ciências da Natureza, é responsável pela construção de ideias e desenvolvimento de habilidades específicas e conseqüentemente competências derivadas destas para que os alunos sejam capazes de resolver situações-problema relacionadas à contemporaneidade usando suas singularidades no modo de pensar e agir, além de fazê-los aprofundar seu pensamento crítico com autonomia para tomada de decisões responsáveis, éticas e plausíveis com objetivo final de prepará-los como cidadãos (BRASIL, 2018).

Os conceitos químicos constituem seus conteúdos em três níveis de abordagem, sendo estes o nível macroscópico, microscópico e o representacional. O nível macroscópico descreve a parte visível dos fenômenos, enquanto o nível microscópico retrata o interior do ocorrido e por último, o representacional explica o acontecimento por meio do conhecimento científico, utilizando equações, cálculos e outros modos de apresentar o acontecimento (MELO, 2015).

Dentre a abordagem desses conceitos, o nível microscópico não é bem compreendido

pelos alunos devido a abstração desses conceitos.

Os conteúdos usados para explanação de fatos como as reações químicas ou uma representação visual de orbitais atômicos, ressonância magnética

nuclear ou espectroscopias necessitam de um modelo que pode ser facilitado com utilização de metodologias alternativas para enriquecer e inovar o ensino (DIONÍZIO et al., 2019).

A inovação no ensino de Química pode ser compreendida como uma ação que envolve diversos aspectos, tais como cognitivos, afetivos, culturais, tecnológicos, sociais, éticos, políticos, entre outros. Ademais, a inovação necessita de planejamento, intervenção, sistematização, avaliação, integração de pessoas e, por isso, não é neutra, devendo ser introduzida de forma intencional e persiste. Desse modo, a inovação aliada a diferentes abordagens no ensino de Química torna-se capaz de modificar a formação do cidadão e o seu conhecimento, sua capacidade de julgar, de tomada de decisões, além da conscientização, clareza dos compromissos sociais, dos direitos, deveres e a visão crítica de mundo (MACENO; GUIMARÃES, 2013).

### 3.1.1 Uso de metodologias alternativas para o ensino de química

A introdução de metodologias alternativas é algo extremamente desafiador para os professores, pois essa proposta de ensino necessita de planejamento e estudos para alinhar o resultado desejado ao caminho percorrido na sala de aula para que o estudante aproprie-se do conhecimento e seu aprendizado seja propiciado. Dessa forma, torna-se relevante que novas propostas de ensino expliquem o conhecimento químico buscando atrelar e enfatizar os impactos na natureza, além da diferença entre observação e interpretação de resultados, e instigar os alunos a se perguntarem e gerarem questionamentos relevantes para discussões em classe (CHASSOT, 1990).

A nova realidade presente na educação obrigou a inserção metodologias alternativas em classe de aula. A utilização de jogos lúdicos acerca dos conceitos de geometria molecular, polaridade e forças intermoleculares para estudantes da disciplina química geral do curso de engenharia gerou resultados que ressaltaram a eficácia do jogo na solidificação do conhecimento dos alunos, demonstrando que os jogos podem servir como uma ferramenta pedagógica útil no Ensino de Química. Além disso, o uso de jogos na sala de aula de química pode fornecer instrução, *feedback*, prática e diversão sem perder o foco dos objetivos pedagógicos (FERREIRA et al., 2022).



### 3.2 Jogos lúdicos

Os jogos lúdicos são ferramentas didáticas que auxiliam no processo de ensino-aprendizagem, já que estes ajudam no desenvolvimento de habilidades e competências dos alunos. Nessa perspectiva, a utilização dessa metodologia possibilita a melhoria da compreensão dos conceitos e construção do conhecimento dos discentes, uma vez que viabiliza a utilização de opiniões, permitindo que os mesmos se tornem mais criativos e também valorize suas ideias mediante as experiências (OLIVEIRA et al., 2021).

Os jogos lúdicos são responsáveis por desenvolver os aspectos cognitivos dos alunos a fim de torná-los capazes de explorar e gerar soluções para problemáticas de forma organizada e seguindo regras. Um jogo lúdico bem elaborado faz com que os alunos reflitam acerca da proposta do jogo e a traçar estratégias para resolver o problema, e ações como essas somam para o processo de desenvolvimento pessoal, do raciocínio e incitamento a criatividade do aluno (AMARAL; MENDES; SILVA-PORTO, 2018).

A utilização de jogos apresenta foco na motivação e no desenvolvimento da dimensão cognitiva do aluno e esse pode ser definido como um exercício limitado espacial e temporalmente por regras consentidas entre os participantes, porém sendo obrigatórias, sendo executado com alegria e tensão simulando situações cotidianas. Apesar de o jogo ser uma estratégia estimulante ao aluno, o professor não pode perder o foco principal de ensino-aprendizagem ao aplicar a metodologia, portanto, os objetivos dessa prática pedagógica devem ser bem delineados e com regras a serem seguidas bem definidas (AMARAL; MENDES; SILVA-PORTO, 2018).

Os jogos lúdicos podem ser considerados como educativos, didáticos com a condicional de desenvolvimento de habilidades da dimensão cognitiva que apresente importância para o processo de ensino e aprendizagem, como solução de demandas, problemas, percepção, pensamento crítico, lógica, senso de inovação, e outras habilidades. Caso os objetivos educacionais não sejam bem delineados e por consequência não sejam alcançados, esse será caracterizado como unicamente entretenimento (ZANON; GUERREIRO; OLIVEIRA, 2008; LIMA et al., 2011; SOARES, 2013).

### 3.2.1 Jogos lúdicos usados para o ensino de química

A disciplina de Química possui uma abstração em alguns conteúdos que requerem do aluno um esforço maior do que o normal para o entendimento e construção do conhecimento, entretanto, os jogos lúdicos associados a esses conceitos podem ser agentes facilitadores por auxiliar na manutenção da atenção e por isso é considerada uma metodologia diversificadora para o ensino, pois sua utilização faz com que os alunos consigam assimilar os assuntos integrando as dimensões cognitiva, afetiva e habilidades de trabalho em grupo, além de melhorar a relação com regras preestabelecidas (CAVALCANTI; SOARES, 2009).

Somado a isso, os professores podem fazer uso de metodologias como os jogos lúdicos de forma auxiliar na solidificação de conceitos e construção do conhecimento em qualquer área de ensino, e não somente em Química. Dessa forma, a utilização de jogos tem ganhado espaço como instrumento didático e estimulador para o processo de ensino-aprendizagem de conhecimentos químicos (CUNHA, 2012).

Através dos jogos didáticos os alunos são os protagonistas no processo de ensino-aprendizagem, onde a maneira com que eles aprendem acaba sendo muito mais importante do que o próprio conteúdo a ser aprendido. Esta pesquisa tem o objetivo de mostrar diferentes métodos para o ensino de química usados por diferentes autores, tendo em vista que a disciplina é considerada, na maioria das vezes, como algo difícil, por apresentar tópicos abstratos e ausência de aulas práticas, dificultando assim, a compreensão dos alunos (FERREIRA et al., 2022).

## **4 METODOLOGIA**

O presente trabalho tem como base metodológica realizar pesquisa de natureza qualitativa e do tipo bibliográfica com caráter exploratório e descritivo acerca da utilização de jogos lúdicos no ensino de química geral para alunos do 1º ano do ensino médio.

O levantamento de dados dos artigos foi realizado na base de dados Google Acadêmico e Scielo com os seguintes descritores “ensino de química” e “jogos lúdicos”, no período de 2012-2022, obtendo resultados em trabalhos de conclusão de curso, dissertações, revistas e artigos, totalizando 40 trabalhos utilizados para leitura e utilização de informação para construção dessa revisão de literatura, sendo 31 artigos, 2 trabalhos de conclusão de curso, 1 dissertação e 7 artigos de anais.

### **4.1 Natureza da pesquisa**

A pesquisa realizada neste trabalho é de cunho qualitativo. Segundo Godoy (1995) a pesquisa qualitativa não procura enumerar e/ou medir os fenômenos estudados, nem emprega instrumento estatístico para a análise dos dados. Parte dos questionamentos ou focos de interesses amplos, vão ser definidos no decorrer do desenvolvimento do estudo. Envolve a obtenção de dados descritivos sobre indivíduos, locais e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos da situação em estudo.

### **4.2 Tipo de pesquisa**

A pesquisa do tipo bibliográfica é responsável por coletar dados de fontes de materiais publicados, tais como artigos científicos, livros, publicações periódicas, textos extraídos da internet e ainda de impressos diversos (MENEZES et al., 2019).

### **4.3 Análise dos dados**

A análise de dados foi realizada a partir de artigos e/ou periódicos que apresentaram intervenções lúdicas no ensino de química para o 1º ano do ensino médio, buscando extrair

falas, dados gráficos de aproveitamento por parte dos alunos, desafios por parte de professores e alunos para avaliação e interpretação dos quesitos buscados pelos objetivos desse trabalho.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A obtenção dos resultados dessa pesquisa por meio de revisão bibliográfica está dividida em 3 partes para abordar cada aspecto da avaliação da utilização dos jogos lúdicos, no ponto de vista didático, docente e discente.

### 5.1 Avaliação das propostas existentes para utilização de jogos lúdicos

Os artigos utilizados para obter informações acerca da utilização de jogos lúdicos no ensino de Química para alunos do 1º ano do ensino médio mostraram que somente alguns assuntos provindos do conteúdo programático dessa série apresentam dados acerca de utilização de modelos lúdicos para auxílio na construção do conhecimento dos alunos, como é demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1 - Conteúdos referentes ao 1º ano do ensino médio e seus respectivos jogos lúdicos existentes em bibliografia.

CONTEÚDO	JOGO LÚDICO	REFERÊNCIA
Tabela Periódica	Cartas de Mendeleev	Silva e Azevedo (2021)
Tabela Periódica	Dominó Periódico e Baralho Químico	Ferreira (2022)
Tabela Periódica	Montando a Tabela Periódica	Souza et al. (2018)
Funções Inorgânicas	Dominó Inorgânico	Perovano, Pontara e Mendes (2017)
Separação de Misturas	QuimiTrilha	Barbosa (2020)

Fonte: Autor, 2022.

Com isso, percebe-se que existem poucos registros acerca da utilização de jogos lúdicos para os assuntos de química dessa série, podendo ser um indício da falta de atualização no que diz respeito à educação continuada dos docentes e a consequente permanência da execução da tendência pedagógica tradicional que desmotiva os alunos e não confere

compreensão e construção do saber estruturado ao mesmo

Nessa perspectiva, percebe-se ainda a importância de estimular os docentes a realizarem uso de ferramentas inclusivas e facilitadoras no processo de ensino-aprendizagem dos alunos para que estes não somente aprendam o conteúdo, mas o executem rotineiramente quando for necessário como cidadãos críticos, pois dessa maneira estes estarão mais aptos a resolverem problemáticas relacionadas à Química em sociedade.

No que tange o ensino de química, Mantoan (2003) afirma que as áreas de exatas demandam maior esforço do aluno para a compreensão do conteúdo, na qual a confecção de recursos ajuda na melhoria do processo de ensino-aprendizagem dos estudantes. Além disso, a falta de contextualização dos conteúdos ministrados também é um dos fatores responsáveis pela desestimulação dos estudantes. Então é necessário avaliar, planejar, adaptar e contextualizar para um aprendizado significativo. Desse modo, anotações no caderno, textos transcritos na lousa, provas escritas, medições, entre outras, sentenciam o aluno ao fracasso escolar e a não socialização.

Messenger e Moradillo (2017) relatam que a utilização de jogos lúdicos no ensino de Química vem crescendo com o passar dos anos com o intuito de dinamizar a aprendizagem e que a tendência tradicional está sendo menos utilizada, já que os docentes estão cada vez buscando maneiras de produzir aulas mais atrativas e estimular o aluno a construir conhecimento significativo.

Dessa forma, programas que incentivem a inovação em docência devem ser instigados desde a graduação, como é o caso do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

- PIBID que apresenta função de desenvolver habilidades e inovação em sala de aula para melhorar o aprendizado, além de capacitar os futuros professores desde a graduação.

Acerca das propostas de jogos voltadas para os conteúdos de química geral, desenvolvidas pelo Instituto Federal do Amapá, não foram encontrados trabalhos que contenham desenvolvimento de modelos e aplicação da metodologia em escolas públicas ou privadas no estado do Amapá, entretanto foi encontrada uma revisão de literatura sobre o jogo QuimiTrilha aplicado para o assunto de separação de misturas que apresentou resultados positivos em relação a sua aplicação. Percebe-se que a aplicação dessa metodologia não é vivenciada nas escolas do estado do Amapá, podendo ser resultado da falta de estímulo do governo em capacitar os professores, da insistência de uma tendência pedagógica mais tradicionalista que não colabora para inserção de novas maneiras de mediação do conhecimento e possível melhoria do processo de ensino-aprendizagem dos estudantes (BARBOSA, 2020).

Pode-se ainda inferir que as condições de trabalho não possibilitem os docentes a realizar um planejamento adequado, pelo excesso de turmas e consequente esgotamento do profissional, além da possibilidade de entendimento pelo docente que o jogo lúdico não representa uma maneira sólida de ensinar, assim como alguns autores afirmam que sua utilização não traz significações concretas sobre o conteúdo ministrado em sala. Entretanto, já foi mostrado o potencial de interação aluno-aluno e professor-aluno com a aplicação de jogos por novos pesquisadores, além da inserção de novas abordagens que provocam mobilização e motivação nos estudantes (SILVA, 2021; LACERDA; CAMPOS; MARCELINO JÚNIOR, 2012).

## 5.2 Avaliação da perspectiva do docente acerca da utilização de jogos lúdicos no ensino de química.

O professor apresenta papel fundamental na mediação da construção do conhecimento do aluno e para isso sabe-se que a utilização de jogos lúdicos auxilia nesse processo, entretanto, é notório que alguns docentes não apresentam a preocupação com esse desenvolvimento de senso crítico e cidadão do discente. No entanto, faz-se importante analisar se os docentes utilizam a metodologia e com qual frequência, como é mostrado no Quadro 1 e se conseguem entender a finalidade real desse uso e não somente pelo âmbito descontraído que a aula assume no momento da aplicação.

Quadro 1 - Frequência de utilização de jogos lúdicos em sala de aula.

<b>Pergunta do Pesquisador</b>	<i>“Você utiliza jogos lúdicos em suas aulas e com qual a frequência?”</i>
<b>Resposta do Professor A</b>	<i>“Não. Esse ano ainda não utilizei nenhum jogo lúdico nas minhas turmas, em decorrência da correria.”</i>
<b>Resposta do Professor B</b>	<i>“Sim. Sempre que o conteúdo permite.”</i>

Fonte: Adaptado de Lima et al. (2017)

Com isso, percebe-se que a aplicação de metodologias alternativas como jogos lúdicos não é simplesmente decidida, mas que deve ser planejada para os objetivos do conteúdo sejam atingidos pelo docente no momento da mediação entre professor-aluno e aluno-aluno.

Ademais, os docentes devem compreender e estipular no planejamento da atividade como alcançar os objetivos propostos para cada conteúdo a ser abordado.

Ainda na perspectiva de entendimento da funcionalidade da utilização de jogos lúdicos pelo docente, percebe-se que devido à influência de formação dos docentes, o ensino tradicionalista ainda é muito presente na maioria das escolas do Brasil. Porém, existem relatos significativos que a utilização de jogos é interessante para o desenvolvimento do aluno e cabe ao docente adaptar-se a necessidade de desenvolvimento individual e coletivo dos alunos. Tendo em vista isso, demonstra-se no Quadro 2 o ponto de vista quanto a importância da utilização de jogos lúdicos pelos docentes.

Quadro 2 - Importância da utilização de jogos lúdicos relatada por docentes.

<b>Pergunta do Pesquisador</b>	<i>“Você considera a utilização de jogos lúdicos importante para a aprendizagem? Justifique.”</i>
<b>Resposta do Professor A</b>	<i>“Sim. Possibilita uma aprendizagem cooperativa e participativa entre os alunos, uma vez que estes necessitam de traçar estratégias para conseguirem obter êxito.”</i>
<b>Resposta do Professor B</b>	<i>“Sim. A utilização de jogos lúdicos é muito proveitosa, por ser um recurso muito dinâmico, percebe-se um envolvimento maior dos alunos, pois terão que solucionar situações problemas propostos pelo jogo, tornado-se assim protagonistas de sua própria aprendizagem. É uma atividade muito aceita pelos alunos.”</i>

Fonte: Adaptado de Lima et al. (2017)

Visto isso, é possível afirmar acerca da importância dos jogos lúdicos e outras metodologias ativas que induzam o discente a conduzir a solução de questões químicas utilizando conceitos e desenvolvendo respostas para chegada ao objetivo final da aula que é proposto pelo docente e cabe a ele mediar essa caminhada dos alunos para atingir o (s) objetivo (s) de determinado conteúdo.



Avaliação da perspectiva do discente acerca da aprendizagem a partir da utilização de jogos lúdicos. A avaliação da metodologia utilizada pelo professor para o processo de melhoria do desenvolvimento das aulas é de fundamental importância para que os alunos continuem sendo atraídos e estimulados por esse tipo de ação. Com isso, os alunos apresentam papel crítico para essa avaliação, pois é a partir de suas falas que o docente terá conhecimento acerca do alcance de metas estipulado para o uso de jogos lúdicos, bem como os pontos fortes e pontos a serem melhorados para próximas aplicações da metodologia.

Nesse quesito, a pesquisa bibliográfica obteve os seguintes resultados demonstrados em informações qualitativas de alunos que foram participantes em aplicações de jogos lúdicos em diferentes conteúdos de Química, como é apontado no Quadro 3.

Quadro 3 - Avaliação da concentração discente no momento da aplicação de jogos lúdicos.

<b>Pergunta do Pesquisador</b>	<i>Você ficou mais concentrado no jogo do que na aula?</i>
<b>Resposta do Aluno A</b>	<i>“Foi diferente, foi legal, foi melhor. Eu achei melhor. Por que, às vezes, a aula em si fica um pouco maçante. Aí, você acaba ficando como se fosse agoniado, você quer parar um pouquinho para entender o que aconteceu e, como não tem isso, você dá aquela sequência toda. Isso faz você perder umas partes, e aí você acaba não pegando tanto o assunto. No jogo, eu ficava mais leve e, assim, eu não tinha tantas lacunas de ficar agoniado, porque eu não ficava. Eu ficava “de boa”, então, era mais fácil me concentrar.”</i>

Fonte: MESSENDER; MORADILLO, 2017.

Ainda nessa perspectiva, cabe analisar a influência de outros participantes na aplicação dessa metodologia e verificar seus pontos fortes no âmbito de estímulo a concentração do discente, como consta no Quadro 4.

Quadro 4 - Avaliação da concentração de alunos na aplicação de jogos lúdicos.

<b>Pergunta do Pesquisador</b>	<i>“Você fica mais concentrado do que em aula? Em que parte você ficou mais concentrado?”</i>
<b>Resposta do Aluno B</b>	<i>“Mais no jogo do que na aula. Prestei mais atenção à parte do jogo que não era para o meu grupo: eu tentava anotar o máximo do que o pessoal estava falando, para, quando chegasse em nós, nós tivéssemos algo mais completo.”</i>
<b>Pergunta do Pesquisador</b>	<i>“Você acha que essa atenção foi maior do que quando o professor fica só falando?”</i>
<b>Resposta do Aluno B</b>	<i>“Sim.”</i>
<b>Pergunta do Pesquisador</b>	<i>“Você tem ideia de por quê?”</i>
<b>Resposta do Aluno B</b>	<i>“É porque está havendo uma interação com os colegas dos outros grupos. Aí, eu consigo me concentrar mais. Quando fico sozinho, eu fico disperso. Qualquer coisa tira minha atenção.”</i>

Fonte: MESSENDER; MORADILLO, 2017.

Essa melhoria na concentração dos alunos durante a aplicação de jogos lúdicos em sala de aula pode ser respondida pela Teoria da Zona do Desenvolvimento Proximal de Vygotsky (1984), na qual o autor afirma que a interação social e trabalho coletivo entre os alunos estimulam ao seu desenvolvimento de maneira mais eficaz ao contrário do modelo de ensino tradicionalista que induz ao aprendizado individual e não compartilhado.

É importante ressaltar que a construção do desenvolvimento psicológico do aluno é mediado por duas vertentes, uma de cunho atual e individual inerente ao discente e outra potencial e social que necessita ser estimulada nas atividades educacionais pelos docentes para que os alunos se desenvolvam plenamente como cidadãos.

Dessa forma, pode-se notar a importância da utilização de jogos lúdicos no auxílio do desenvolvimento individual e coletivo do discente já que existem relatos que essa metodologia induz a curiosidade e foco na mediação, resultando em compartilhamento de pontos de vista,

ideias e soluções criadas por cada aluno e avaliada pelo coletivo para utilização da solução adequada a situação-problema que foi proposta pelo docente.

## 6 CONCLUSÃO

Diante do cenário atual, as possibilidades de inovação em metodologias alternativas para aplicação escolar são inúmeras e pode-se afirmar que a utilização de jogos lúdicos é um diferencial para o desenvolvimento individual e coletivo dos alunos como cidadãos visto que estimula a autonomia dos alunos para propor soluções e a pensar criticamente acerca do conteúdo abordado.

Apesar da utilização de jogos lúdicos não ser uma atividade frequente entre a maioria dos docentes, devido à influência de uma pedagogia que foca no aluno como ouvinte, e não é capaz de expor suas potencialidades, deve ser estimulado o aumento de desenvolvimento de práticas docentes na graduação utilizando metodologias ativas, que coloquem o discente como protagonista da construção do seu conhecimento, e que o professor atue na mediação e condução desse processo de ensino-aprendizagem com a finalidade de formar docentes com outra perspectiva de formação cidadã.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, A. M.; MENDES, A. N. F.; SILVA PORTO, P. S. Jogo roletando como metodologia alternativa no ensino de química. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 1, p. 225-240, 2018.
- BARBOSA, S. S. **A utilização do Jogo Quimitrilha como recurso didático nas aulas de química**: uma revisão de literatura. 2020. 47f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Instituto Federal do Amapá, Macapá, 2020.
- BENEDETTI FILHO, E. et al. Desenvolvimento e aplicação de um jogo virtual no ensino de Química. **Informática na educação: teoria & prática**, v. 22, n. 3, Set-Dez, 2019.
- BENEDETTI FILHO, E. et al. Um jogo de tabuleiro envolvendo conceitos de mineralogia no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, v. 43, n. 2, p. 167-175, 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza e Química e suas tecnologias**. Brasília: MEC, 2000.
- CAVALCANTI, E. L. D.; SOARES, M. H. F. B. O uso do jogo de roles (roleplaying game) como estratégia de discussão e avaliação do conhecimento químico. **Revista electrónica de enseñanza de las ciencias**, v. 8, n. 1, p. 255-282, 2009.
- CHASSOT, A. I. **A Educação no Ensino da Química**. Ijuí-RS: Unijuí. 1990.
- CUNHA, M. B. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **Química Nova na Escola**, São Paulo, [s. L.], v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.
- DIONÍZIO, T. P. et al. O jogo ‘A Caminho da Sustentabilidade’: uma proposta de atividade lúdica desenvolvida pelo PIBID IFRJ - Campus Nilópolis. In: 54º CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA, 2014, Natal. **Anais...** 2014.
- DIONÍZIO, T. P. Uno da Química: conhecendo os elementos químicos por meio de um jogo de cartas. **Educação Pública**, v. 18, p. 1-6, 2018.
- DIONIZIO, T. P.. O uso de tecnologias da informação e comunicação como ferramenta educacional aliada ao ensino de Química. **EaD em Foco**, v. 9, n. 1, 2019.
- FELÍCIO, C. M.; 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**, v. 40, n. 3, p. 160-168, 2018.
- FERREIRA, A. S. et al. Ferramentas lúdicas para intermediação pedagógica aplicadas ao ensino de química. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 2, p. 12421-12430, 2022.
- GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa - tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

- LACERDA, C. C.; CAMPOS, A. F.; MARCELINO JÚNIOR, C. A. C. Abordagem dos conceitos mistura, substância simples, substância composta e elemento químico numa perspectiva de ensino por situação-problema. **Química Nova na Escola**, v. 34, n. 2, p. 75-82, 2012.
- LIMA, E. C. et al. Uso de jogos lúdicos como auxílio para o ensino de química. **Revista Eletrônica Educação em Foco**, v. 3, p. 1-15, 2011.
- LIMA, M.D.C.A et al. A importância dos jogos lúdicos no ensino de química do ensino médio. In: **IV Congresso Nacional de Educação**. 2017.
- MACENO, N. G.; GUIMARÃES, O. M. A inovação na área de Educação Química. **Química Nova na Escola**, v. 35, n. 1, p. 48-56, 2013.
- MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna. 2003.
- MELO, M. S. **A transição entre os níveis - macroscópico, submicroscópico e representacional: uma proposta metodológica**. 2015. 134f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências)—Universidade de Brasília, Brasília, 2015.
- MENEZES, A. H. N. et al. **Metodologia científica: teoria e aplicação na educação a distância**. Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina-PE, 2019.
- MESSEDER, H. S.; MORADILLO, E. F. O jogo no ensino de química e a mobilização da atenção e da emoção na apropriação do conteúdo científico: aportes da psicologia histórico-cultural. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 23, p. 523-540, 2017.
- OLIVEIRA, R. E. G. et al. Jogos didáticos no ensino de química: desenvolvimento e aplicação em turmas da 1ª série do ensino médio em Cocal, Piauí. **Revista Ciências & Ideias**, v. 12, n. 3, p. 79-90, 2021.
- PEROVANO, L. P.; PONTARA, A. B.; MENDES, A. N. F. DOMÍNIO INORGÂNICO: UMA FORMA INCLUSIVA E LÚDICA PARA ENSINO DE QUÍMICA. **Revista Conhecimento Online**, v. 2, p. 37-50, 2017.
- SILVA, P. F.; SILVA, T. P.; SILVA, G. N. StudyLab: Construção e Avaliação de um aplicativo para auxiliar o Ensino de Química por professores da Educação Básica. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 13, n. 7, p. 1-10, 2015.
- SILVA, G. B. **Elaboração e validação do jogo didático “Caminho Orgânico” como recurso favorecedor à aprendizagem de funções orgânicas**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Química) - Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2021.
- SILVA, W. J.; AZEVEDO, P. R. L. Jogo lúdico cartas de mendeleev no ensino de química. In: **VII Congresso Nacional de Educação**. 2021.
- SOARES, M. H. F. B. **Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química**. Goiânia-GO:

Kelps. 2013.

SOUZA, E. C. et al. O lúdico como estratégia didática para o ensino de química no 1º Ano do Ensino Médio. **Revista Virtual de Química**, Belém, v. 10, n. 3, p. 449-458, 2018.

VYGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, p. 105-118, 1984.

ZANON, D. A. V.; SILVA-GUERREIRO, M. A.; 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, 2008.