

**JOSEANE ALVES COELHO SANTIAGO**

**ABORDAGEM LÚDICA NO ENSINO  
APRENDIZAGEM DE QUÍMICA**

**PETROLINA-PE**

**2024**

**JOSEANE ALVES COELHO SANTIAGO**

**ABORDAGEM LÚDICA NO ENSINO  
APRENDIZAGEM DE QUÍMICA**

Trabalho apresentado à Coordenação de Licenciatura em Química, como requisito de conclusão de curso de Licenciatura em Química no IFSertãoPE.

Orientador: Prof<sup>ª</sup> Maria do Socorro Tavares Cavalcante Vieira.

PETROLINA-PE

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

---

S235 Santiago, Joseane Alves Coelho.

ABORDAGEM LÚDICA NO ENSINO APRENDIZAGEM DE QUÍMICA / Joseane Alves Coelho Santiago. - Petrolina, 2024.  
27 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) -Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina, 2024.  
Orientação: Prof. Dr. Maria do Socorro Tavares Cavalcante Vieira.

1. Educação. I. Título.

CDD 370

---

Gerado automaticamente pelo sistema Geficat, mediante dados fornecidos pelo(a) autor(a)

JOSEANE ALVES COELHO SANTIAGO

## **ABORDAGEM LÚDICA NO ENSINO APRENDIZAGEM DE QUÍMICA**

Trabalho apresentado à Coordenação de Licenciatura em Química, como requisito de conclusão de curso de Licenciatura em Química no IFSertãoPE.

Orientador: Prof<sup>ª</sup> Maria do Socorro Tavares Cavalcante Vieira.

### **COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof<sup>ª</sup> Maria do Socorro Tavares Cavalcante Vieira.

---

Prof<sup>ª</sup> Delza Cristina Guedes Amorim

---

Prof<sup>ª</sup> Kamilla Barreto Silveira

PETROLINA

2024

Dedico este trabalho à minha família que muito me incentivou e esteve presente me apoiando. Dedico também a todos os professores que me influenciaram nessa trajetória. Em especial à professora Socorro Tavares, minha orientadora, com quem compartilhei minhas dúvidas e angústias a respeito do tema.



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sertão Pernambucano

## AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

Agradeço aos professores que me acompanharam ao longo do curso e que, com empenho, se dedicam à arte de ensinar. Em especial a Orientadora Professora Socorro Tavares, pela dedicação.

Agradeço a minha mãe Evani, heroína que me deu apoio, incentivo nas horas difíceis, de desânimo e cansaço.

Sou grato ao meu esposo Robson Hanael o apoio e incentivo. Obrigada, por compartilhar os inúmeros momentos de ansiedade e estresse.

À professora Ingrid por ter disponibilizado suas aulas para a aplicação do jogo;

E por fim, à todos os alunos que participaram na fase de aplicação das atividades, pois sem eles jamais seria possível alcançar os resultados.

## RESUMO

As atividades lúdicas vêm sendo um instrumento didático motivador e atrativo que proporcionam acesso do conhecimento de forma natural, prazerosa e espontânea. Dentre as alternativas no que diz respeito às atividades lúdicas que podem ser trabalhadas em sala de aula, destacam-se os jogos, que já fazem parte da vida do aluno desde a infância. Este trabalho buscou explorar e analisar a influência das atividades lúdicas no processo de aprendizagem, destacando sua importância no desenvolvimento cognitivo e socioemocional de adolescentes. O objetivo geral do trabalho é compreender como as atividades lúdicas como alternativa didática pode contribuir como metodologia de ensino e aprendizagem para abordar o ensino de Química Orgânica. A pesquisa está fundamentada em teorias pedagógicas que reconhecem o jogo e a brincadeira como elementos essenciais para o engajamento e a retenção do conhecimento. O estudo aborda a evolução do conceito de lúdico na educação e examina como práticas as atividades lúdicas podem ser integradas ao currículo escolar de maneira efetiva. O trabalho foi pautado em abordagem qualitativa com uso de estudo de campo e questionário. Ao final, são destacadas as contribuições desta pesquisa o quanto a abordagem lúdica no ensino e aprendizagem de Química pode ser uma ferramenta poderosa para promover o envolvimento dos alunos, a compreensão dos conceitos e o desenvolvimento de habilidades importantes para profissionais da educação, ressaltando a necessidade de repensar práticas pedagógicas tradicionais em busca de abordagens mais dinâmicas e alinhadas às características e necessidades dos alunos na contemporaneidade. Conclui-se que a pesquisa pode servir como um estímulo aos educadores no emprego dos jogos em salas de aula e que com o jogo “Tabuleiro de Química Orgânica” é possível aprender princípios de Química Orgânica..

**Palavras - chave:** Ensino, Lúdico e Química.

## **ABSTRACT**

Playful activities have been a motivating and attractive didactic instrument that provide access to knowledge in a natural, pleasurable and spontaneous way. Among the alternatives with regard to playful activities that can be worked on in the classroom, games stand out, which are already part of the student's life since childhood. This study sought to explore and analyze the influence of playful activities on the learning process, highlighting their importance in the cognitive and socio-emotional development of adolescents. The general objective of the work is to understand how playful activities as a didactic alternative can contribute as a teaching and learning methodology to approach the teaching of Organic Chemistry. The research is based on pedagogical theories that recognize play as essential elements for engagement and knowledge retention. . The study addresses the evolution of the concept of play in education and examines how practices play activities can be effectively integrated into the school curriculum. The work was based on a qualitative approach using a field study and questionnaire. In the end, the contributions of this research are highlighted: how much the playful approach in the teaching and learning of Chemistry can be a powerful tool to promote student engagement, the understanding of concepts and the development of important skills for education professionals, emphasizing the need to rethink traditional pedagogical practices in search of more dynamic approaches aligned with the characteristics and needs of students in contemporary times. It is concluded that the research can serve as a stimulus to educators in the use of games in classrooms and that with the game "Organic Chemistry Board" it is possible to learn principles of Organic Chemistry.

**Keywords:** Teaching, Playful and Chemistry.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	09
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	10
2.1 O lúdico no processo de Ensino-Aprendizagem .....	12
2.2 Ensino de Química e as ferramentas lúdicas.....	14
2.3 A intervenção.....	15
2.4 O Jogo.....	16
<b>3 MÉTODO</b> .....	18
3.1 Abordagem quantitativa.....	18
3.2 Instrumento de coleta de dados.....	19
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	20
Resultados dos dados coletados.....	21
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	23
<b>6 FIGURAS</b> .....	25
<b>7 REFERÊNCIAS</b> .....	27

## 1 INTRODUÇÃO

O processo de aprendizagem é uma jornada complexa, influenciada por diversos fatores que vão além das tradicionais abordagens pedagógicas. No contexto educacional contemporâneo, a busca por métodos que promovam não apenas a transmissão de conhecimento, mas também o desenvolvimento integral do indivíduo torna-se uma prioridade. Nesse sentido, o lúdico emerge como uma ferramenta pedagógica poderosa, capaz de transformar a sala de aula em um ambiente estimulante, prazeroso e propício ao aprendizado significativo.

Este trabalho propõe uma investigação sobre a aplicação do lúdico no ensino de Química, explorando especificamente a utilização do "Tabuleiro de Química Orgânica" como uma ferramenta pedagógica. Inspirado nos princípios do jogo de tabuleiro, este recurso visa transformar a sala de aula em um ambiente dinâmico, interativo e desafiador, onde os estudantes possam explorar conceitos complexos de maneira mais acessível e envolvente. Embora não possamos esquecer que há uma variedade de jogos digitais e aplicativos que podem ser um recurso a mais para os professores, voltados ao ensino de Química.

No decorrer desta pesquisa, foram planejadas e examinadas teorias pedagógicas que respaldam a aplicação do lúdico, bem como casos práticos de instituições que adotaram com sucesso abordagens lúdicas em seu currículo. Além disso, foram discutidos desafios e resistências na implementação dessas práticas, visando oferecer percepções valiosas para educadores e gestores escolares. Diante da crescente demanda por métodos inovadores na educação, este estudo visa contribuir para a reflexão sobre a necessidade de repensar as estratégias pedagógicas tradicionais, destacando o lúdico como um componente essencial para a construção de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e alinhados às exigências do século XXI.

Basicamente, os objetivos específicos desse trabalho foram: observar conhecimentos prévios dos alunos; compreender a utilização das atividades lúdicas na sala de aula de química; contribuir para a ampliação do conhecimento sobre as atividades lúdicas e ensino

de química; vivenciar com estudantes o entendimento de conteúdos de Química através de uma atividade lúdica.

Diante desse contexto, esta pesquisa se propõe a contribuir para a discussão sobre práticas pedagógicas no ensino de Química, visando não apenas o aprimoramento do aprendizado, mas também a promoção de uma abordagem mais motivadora e contextualizada, alinhada aos desafios e demandas do século XXI. Assim, pretende-se compreender como o lúdico como alternativa didática pode contribuir como metodologia de ensino aprendizagem para abordar o ensino de Química.

## 2 Referencial Teórico

Vivemos em um tempo de intensas transformações, que modificaram nossas percepções e relações em todas as esferas da sociedade. Em menos de um século observamos um grande avanço na ciência, na medicina, na informática e demais campos do conhecimento. No entanto, paradoxalmente a este fato, ainda reconhecemos a escola pela sua imutabilidade.

O ensino de Química Orgânica frequentemente enfrenta desafios significativos, relacionados à abstração dos conceitos, à complexidade das reações e à necessidade de visualização tridimensional de estruturas moleculares. Esses desafios podem resultar em dificuldades de aprendizagem e falta de motivação por parte dos estudantes. Vygotsky segundo Tezani (2006, p. 4) enfatizam que “as aprendizagens se dão em forma de processos que incluem aquele que aprende aquele que ensina e, mais, a relação entre essas pessoas.”

A abordagem lúdica na educação destaca a relevância do jogo e da brincadeira como ferramentas pedagógicas que promovem o engajamento, a colaboração e a criatividade dos alunos. Segundo Piaget e Vygotsky, teóricos do desenvolvimento cognitivo, o lúdico desempenha um papel crucial na construção do conhecimento, proporcionando experiências que facilitam a assimilação de conceitos abstratos.

A obra de Johan Huizinga, datada de 1938, descreve como a ludicidade, o jogo faz parte da natureza humana, assim como o *Homo Sapiens*, o homem que pensa que raciocina, e o *Homo Faber*, o homem que faz. É interessante observar a repercussão e importância da obra de Huizinga, que ainda hoje é referência a muitos, seja tratando do

jogo, que conceitualmente não diverge de brincadeira, seja tratando do lúdico, sua obra é digna de reconhecimento. O jogo vem como uma categoria absolutamente primária da vida, tão essencial quando o raciocínio (*homo sapiens*) e a fabricação de objetos (*homo faber*), o homem que brinca de Huizinga não substitui o homem que pensa.

Poderíamos considerá-lo uma atividade livre, conscientemente tomada como “não séria” e exterior a vida habitual, mas ao mesmo tempo capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total. É uma atividade livre de todo e qualquer interesse material com a qual não se pode obter qualquer lucro, praticada dentro de limites espaciais e temporais próprios. Seguindo uma certa ordem e regras, promove a formação de grupos sociais com tendência rodarem-se de segredo e sublinhar diferença em relação ao resto do mundo por meio de disfarces e outros meios semelhantes (Huizinga, 1938, p. 16).

O lúdico desempenha um papel fundamental no aprendizado. Tampouco o insucesso gerado pelo modo que a química vem sendo trabalhada em sala, deveria ser um alarmante para os atuais e futuros docentes de química pensar em meios de potencializar o ensino dessas ciências. O emprego do lúdico pode ser uma maneira de despertar o interesse do aluno pela Química e também pode funcionar como meio de transformação deste aluno em termos sociais, direcionando-o a uma vida integrada com a sociedade (Bergamo, 2012).

O objetivo da atividade lúdica não é apenas levar o estudante a memorizar mais facilmente o assunto abordado, mas sim induzir o raciocínio do aluno, a reflexão, o pensamento e conseqüentemente a construção do seu conhecimento, onde promove a construção do conhecimento cognitivo, físico, social e psicomotor. Além do desenvolvimento de habilidades necessárias às práticas educacionais da atualidade (Freitas, 2012, p. 37).

O lúdico caracteriza-se por ser espontâneo e prazeroso, que gera divertimento, faz parte das atividades essenciais dos homens. A presença do lúdico é capaz de envolver o indivíduo de forma tão intensa que se torna um forte fator motivacional. Justamente por isso, as atividades lúdicas são práticas privilegiadas para envolver, motivar e atrair os alunos. Para Souza (2011), em sala de aula, o jogo pode ser extremamente importante como instrumento pedagógico, pois se torna um motivador e facilitador para o ensino-aprendizagem, sendo utilizado como meio de interação e fazendo com que os alunos assimilem conteúdos e incorporem atitudes e valores de uma forma agradável e divertida.

O ensino de ciências deve ser organizado de forma a desenvolver algumas habilidades nos alunos, entre elas valorizar o trabalho em grupo, capacitar o aluno a exercer seu papel de cidadão consciente na sociedade, desenvolver ações crítica se cooperativas para a construção coletiva do conhecimento. O ensino de ciências deve se dar de forma a construir pensamentos de autonomia e ação (Santana, 2012). Tendo em vista potencializar o ensino de ciências, muitos professores estes em busca do diferentes ferramentas didáticas para tornar o

conhecimento científico mais claro e acessível, como objetivo de melhorar a qualidade do ensino e tornar a instituição educacional um lugar mais agradável (Focetola, et al., 2012).

A abordagem lúdica no ensino de química é relevante porque torna o processo de aprendizagem mais envolvente, significativo e acessível para os alunos, ao mesmo tempo em que promove o desenvolvimento de habilidades essenciais para o sucesso acadêmico e profissional. Ao reconhecer e aproveitar o potencial da ludicidade, os educadores podem criar experiências de aprendizagem mais ricas e estimulantes, que beneficiam tanto os alunos quanto o processo educacional como um todo. Como expressa Robaina (2008, p. 15):

O jogo tem valor formativo porque supõe relação social e interação. Por isso, a participação em jogos contribui para a formação de atitudes sociais de respeito mútuo, solidariedade, cooperação, obediência às regras, senso de responsabilidade, iniciativa pessoal e grupal. É jogando que se aprende o valor do grupo como força integradora, a colaboração consciente e espontânea e o sentido da competição salutar.

## **2.1 O Lúdico no processo de Ensino – Aprendizagem.**

As atividades lúdicas são uma importante estratégia metodológica para incentivar o processo de ensino-aprendizagem em Química. A brincadeira pode auxiliar a construção e desenvolvimento do aluno, na medida em que pode transformar e produzir novos significados. As atividades lúdicas têm sido consideradas como uma maneira de “despertar os estudantes” motivando-os e conquistando o seu interesse, por sua vez dinamizando a maneira de ensino e tornando-o mais atrativo.

Nota-se, que o baixo rendimento, pela evasão escolar. Essa “culpa” poder ser simplista e injusta. Embora os educadores desempenhem um papel crucial no engajamento dos alunos, há uma série de fatores que podem influenciar o interesse e a motivação dos estudantes, incluindo: fatores individuais do aluno; ambiente escolar; suporte e comunicação; dentre tanto outros. Ademais, outras tantas críticas são relacionadas a respeito do ensino tradicional baseado na transmissão-recepção. Nastri (2007) reconhece a complexidade do ato de ensinar e destaca o ensino tradicional como compreendido de forma “simplista e autoritário”, dizendo a importância de professores reverem seus conceitos em termos de não centralizar o conhecimento nesta transmissão de informações.

Uma alternativa para sair do tradicionalismo, onde o professor é transmissor e o aluno apenas o receptor, sendo um agente passivo dentro do seu próprio caminho de aprendizagem, surge às metodologias ativas tornando o aluno pesquisador, planejador, um

aluno ativo e o professor um orientador e incentivador em sua sala de aula. Há a necessidade de os docentes pesquisarem novas metodologias e novos caminhos de ensino evidenciando o protagonismo do aluno, auxiliando a motivação e favorecendo a autonomia destes. Assim, como afirma Berbel (2011), atitudes como oportunizar a escuta aos estudantes, valorizar suas opiniões, exercitar a empatia, responder aos questionamentos, encorajá-los, dentre outras, são favorecedoras da motivação e da criação de um ambiente favorável à aprendizagem.

Podemos considerar que o ensino é complexo para professores e o aprendizado é complexo para estudantes, principalmente quando eles não sabem: O porquê de estarem aprendendo o conteúdo? Quais as relações, aplicações destes com suas vivências? Em outros termos o professor vem perdendo o “seu poder” no ambiente escolar, alunos que buscam o mínimo para aprovação, desinteressado e indisciplinado. Dessa forma, cada vez mais se torna necessário fugir dos tradicionais métodos de ensino. Dinamizar as aulas é uma busca interessante que pode ser realizada incessantemente pelos professores.

Cunha (2012) destaca que o interesse do educando é a “força motriz” no processo de aprendizagem, e o professor o gerador de situações estimulantes para a aprendizagem. Esses estímulos “gerados” nos alunos podem acarretar em uma melhoria na qualidade de ensino. De um modo geral os professores encontram-se engajados e interessados que seus alunos aprendam, mas necessita de alguma forma romper com os parâmetros impostos pelo ensino tradicional, calcado unicamente no acúmulo de conteúdos conceituais, desconsiderando muitas vezes, explicação de procedimento e atitudes. Porém devemos levar em conta que isto não é tarefa fácil. Oliveira, Silva e Ferreira (2010) comentam que pode haver resistência por parte de alguns alunos em se adequar a novas metodologias de ensino.

Soares (2004) reconhece que as atividades lúdicas promovem a diversão em aula e “rompe” formalidades entre professores e alunos, socializando-os e construindo o ensino de forma conjunta. Outro aspecto ressaltado pelo autor é de que os professores devem aproveitar as ideias e propostas dos estudantes para aprimorar as atividades educativas.

Nesse sentido, sempre em qualquer metodologia adotada pelo professor é importante o diálogo com os alunos, avaliando assim a construção do ensino e a própria atuação docente. Através dessa conversa com os educandos é possível aprimorar as aulas, o ensino, a avaliação, metodologias, enfim dinamizar o processo de ensino-aprendizagem. Para Soares (2004) deve manter o cuidado para não transformar as atividades lúdicas em só mais uma forma artificial de ensinar.

O lúdico assim como qualquer outra ferramenta didática deve ser pensado do ponto de vista de seus aspectos positivos e negativos. O importante é descobrir qual a melhor forma de atuação que será positiva. Assim é possível discutir o que pode contribuir para o engajamento dos alunos nas atividades no ambiente escolar. É importante que os alunos saibam o porquê de estarem aprendendo determinados conteúdos e percebam que a mudança no ensino busca “torná-lo mais livre” para expor suas ideias, ações, pensamentos e experiências. Mas é relevante esclarecer que sempre haverá desafios a serem superados. Além disso, ao utilizar a atividade lúdica, o educador necessita ter os objetivos bem claros, e tomar cuidado para que a atividade não seja uma simples “fuga da rotina” das aulas, pois assim a atividade será apenas uma maneira de diversão e não terá a finalidade educativa de aprendizagem que deve ser o seu real significado ou com base nesse entendimento, o método ativo é um processo que visa estimular a autoaprendizagem e a curiosidade do estudante para pesquisar, refletir e analisar possíveis situações para tomada de decisão, sendo o professor apenas o facilitador desse processo. ( Berbel, 2011).

E a atividade lúdica é uma boa opção para quem deseja potencializar sua prática enquanto professor, mas ela deve vir acompanhada de outras ferramentas, pois um conjunto de ferramentas didáticas é capaz de melhorar de forma significativa o ensino.

## **2.2 Ensino de Química e as ferramentas lúdicas**

A aplicação do lúdico na química pode ser uma importante ferramenta para promover o interesse pelos seus conhecimentos e para a própria aprendizagem. Além disso, os jogos podem ser contextualizados e até interdisciplinares contribuindo para a integração dos conteúdos com o cotidiano. Silva (2017) explica que o lúdico exerce função didática, cabendo ao docente explorar todos os seus recursos, funcionalidades e possibilidades para uma efetiva aprendizagem.

Os jogos e atividades lúdicas podem ser projetados de forma a integrar conceitos de diferentes disciplinas, como Biologia, Física, Matemática e até mesmo Ciências Sociais. Isso promove uma compreensão mais holística dos fenômenos naturais e estimula uma abordagem interdisciplinar no aprendizado.

Cunha (2012) argumenta que os jogos permitem experiências importantes além do conhecimento, desenvolvendo as habilidades afetivas e sociais do estudante, e por consequente as vantagens da utilização deste recurso ultrapassa o limite de conceitos, nomes as fórmulas. A autora destaca também que a função do jogo na química não deve ser

a da memorização, mas se relacionado a nomes e símbolos, a intenção deve ser a da familiarizaçãodos educandos com a linguagem científica. Assim há como contribuirmos para “trabalhar” (diminuir) a dificuldade dos alunos que é a questão da linguagem científica.

O uso de abordagens lúdicas no ensino de Química não apenas torna a aprendizagem mais divertida, mas também promove uma compreensão mais profunda dos conceitos. Ao integrar jogos, atividades práticas e experimentos divertidos, os alunos são incentivados a se engajarem ativamente com os conteúdos, facilitando assim a construção do conhecimento químico de forma significativa e duradoura. “As atividades práticas e os jogos didáticos têm proporcionado uma maior interação dos estudantes com os conceitos químicos, permitindo assim uma compreensão mais profunda e autonomia nos conteúdos.” (Moura et al., 2022, p. e 9526).

Através dessas correlações podemos realizar contextualização com a nossa vida diária. A química tornando-se “mais palpável” para estudantes e o professor atribuindo um novo significado ao seu papel docente, admite uma perspectiva de contribuir para que os estudantes transformem seus conceitos sobre a química. E tornando as aulas mais agradáveis, e através da contextualização das atividades, oportunizamos promover um sentido mais aplicável para a química na nossa vida. Dessa forma, desvia-se do processo espectador, de somente observar e memorizar, para um processo mais protagonista (Aline, et al. 2018).

## **2.4 O jogo**

O jogo muitas vezes está associado à ideia de brinquedo, brincadeira, recreação, no entanto, o termo jogo possui um caráter muito próprio. Segundo Soares (2013), definir o jogo é uma tarefa difícil, pois se trata de uma palavra muito polissêmica, pode ser entendido de formas diferentes. O jogo no processo de ensino e aprendizagem é um conceito que ganhou destaque na pedagogia contemporânea. Soares (2013) define assim o jogo sendo, qualquer atividade lúdica que tenha regras claras e explícitas, estabelecidas na sociedade, desde que seja comum e tradicionalmente aceitas, sejam de competição ou de cooperação. O jogo tem características como prazer, liberdade, voluntariedade, presença de regras e caráter não sério.

Existem várias formas de incorporar o jogo no ensino, desde atividades simples em sala de aula até jogos mais elaborados e tecnológicos. Alguns exemplos incluem jogos de tabuleiro – como é o caso do jogo “Tabuleiro de Química Orgânica” - jogos de simulação, jogos de computador, jogos de equipe e atividades lúdicas. Ao utilizar o jogo como uma estratégia educacional, os professores podem engajar os alunos, promover a colaboração, desenvolver habilidades cognitivas, estimular a criatividade e proporcionar feedback imediato.

### O Jogo Tabuleiro de Química Orgânica.

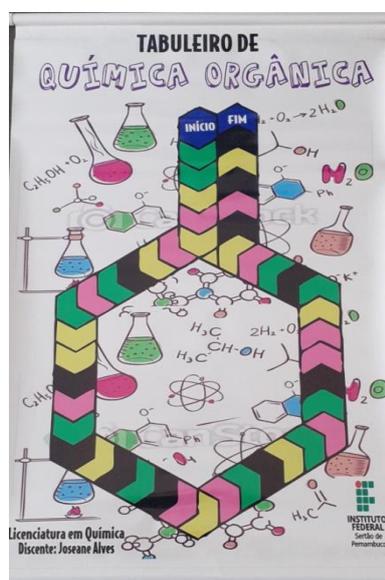


Figura 1 - Fonte: Autora

Segundo Soares (2013), o jogo pode ser cooperativo ou competitivo. Tanto o jogo competitivo quanto o jogo cooperativo são jogados em grupo, enquanto o primeiro tem características de competitividade, que geralmente é individualista, busca-se ao final um ganhador e um perdedor. O outro busca a cooperação entre os participantes de forma a um depender do outro, é grupal e todos ganham. No jogo cooperativo o objetivo é favorecer o jogo com o outro e não o jogo contra o outro, aperfeiçoando o relacionamento em grupo. Quando se propõe jogos e atividades lúdicas como opção para o ensino, está se propondo também uma maneira de aprender se divertindo ao mesmo tempo. Porém, se faz justo tratar os jogos da mesma maneira como se encara a sala de aula, com respeito e compromisso (SOARES, 2004).

### Aplicação do jogo.



Figura 2 – Fonte: Autora

## 3. Método

### 3.1 Abordagem quantitativa.

A abordagem qualitativa é uma metodologia de pesquisa que se concentra na compreensão detalhada e na interpretação dos fenômenos sociais, culturais, políticos e psicológicos. Ao contrário da abordagem quantitativa, que se concentra na medição e na análise estatística de dados numéricos, a abordagem qualitativa busca capturar a complexidade e a profundidade dos fenômenos estudados, muitas vezes por meio de observação direta, entrevistas, análise de texto e outras técnicas de coleta de dados.

Conforme o pensamento de Ruiz (2009),

Qualquer espécie de pesquisa, em qualquer área, supõe e exige pesquisa bibliográfica prévia, quer a maneira de atividade exploratória, quer para o estabelecimento de status quaestionis, quer para justificar os objetivos e contribuições da própria pesquisa (RUIZ,2009, p. 57).

O método aplicado a esta pesquisa é de caráter quantitativo, dele faz parte a obtenção de dados descritivos mediante o contato direto do pesquisador com o objeto de pesquisa, o pesquisador busca entender os fenômenos pela perspectiva dos participantes da situação estudada. Os resultados dos eventos em estudo é consequência de uma observação, mais critérios de participação. Sendo assim, esse foi o método utilizado, pois os alunos tornaram-se os objetos de pesquisa e a sala de aula o ambiente em que eles seriam observados.

Foi feita revisão bibliográfica, com base nela foi possível delinear a pesquisa. Em seguida deu-se a aplicação do jogo, e através dele foi possível relatar se realmente ele seria uma ferramenta produtiva, no que diz respeito ao ensino de química orgânica. De acordo com os dados já coletados pôde-se ter uma visão panorâmica dos problemas que o professor enfrenta dentro das salas de aula para aplicar os conteúdos de química, em que a maior dificuldade atualmente tem sido “como envolver o aluno nas aulas de química”.

### **3.2 Instrumentos de coleta de dados**

De acordo com Lüdke e André (2013), o método de observação ocasiona um contato pessoal e estreito entre o pesquisador com o fenômeno pesquisado. E por isso gera experiências diretas. E ainda, através da observação é possível descobrir novos aspectos do problema em estudo. A observação também permite colher dados, quando se é impossível outras formas de comunicação.

Nesse contexto, além da observação, foi aplicado um questionário misto ao professor responsável pela turma selecionada para aplicação do jogo, em que ele pôde relatar se o jogo contribuiu para despertar o conhecimento, ou seja, auxiliou o ensino e aprendizagem dos alunos, e ainda se ele, como educador, utilizaria ou já utilizou de tal ferramenta em suas aulas. Também foram aplicados questionários aos alunos da turma que teve a experiência de jogar o jogo “Tabuleiro de Química Orgânica”, para obtenção dos

resultados sobre a eficácia do jogo enquanto ferramenta didática. Considerando essas características, a observação foi útil enquanto possibilitadora de um contato direto com os sujeitos, com os fatos e com o local da pesquisa, além de contribuir nas escolhas para as imagens registradas através de fotografias.

### Aplicação do questionário.



Fonte: Autora - Figura 3

## 4 Resultados e Discussões

O jogo foi aplicado a uma turma de 3º ano do ensino médio, a turma escolhida para a aplicação foi o 3º A da Escola de Referência Professora Edite Matos. A turma já havia tido aulas anteriormente sobre o conteúdo ligado ao jogo “Tabuleiro de Química Orgânica”, portanto, o conteúdo já tinha sido estudado pelos alunos. Nesse caso o jogo foi usado para reforçar os conteúdos já estudados. As regras foram disponibilizadas para os alunos caso houvesse alguma dúvida referente a elas. Antes da aplicação do jogo as regras foram explicadas de forma detalhada e clara, para que não houvesse nenhum problema de entendimento e um bom desempenho, pois para o jogo funcionar bem depende das regras. O espaço para a aplicação foi a sala de aula, pois, o estilo do jogo não necessitava de um espaço mais ampla. Soares (2013) diz que “o espaço de aplicação dos jogos devem ser

adequados às ações propostas”. O espaço foi adequado em relação ao barulho, pois havia salas conjugadas que poderiam ser prejudicadas pelo barulho gerado com a aplicação.

A aplicação do jogo realmente causou divertimento para a maioria dos alunos, pois houve muita risada e interação entre os jogadores e também recordaram conceitos, relembrou grupos funcionais e recordaram estruturas carbônicas. A aplicação do jogo mostrou que uma atividade lúdica em sala de aula pode melhorar a interação entre os alunos, pois os alunos interagiram o tempo todo uns com os outros, até se ajudaram, mesmo jogando um contra o outro, alguns alunos até falavam “lembra do que a professora explicou aquele dia” ou até mesmo “pensa mais um pouco, não é isso” com a intenção de ajudar o colega a responder de forma correta a pergunta. O jogo também ajudou alguns alunos, que se achavam superiores, a respeitar mais os colegas que não possuíam o mesmo rendimento em sala de aula.

No entanto, é importante ressaltar que o uso do jogo no ensino deve ser planejado e estruturado adequadamente. Os jogos devem estar alinhados aos objetivos de aprendizagem e às habilidades que se pretende desenvolver. Além disso, os professores devem estar preparados para orientar os alunos durante o jogo, facilitando a reflexão sobre as experiências vivenciadas e a aplicação dos aprendizados no contexto educacional mais amplo.

O uso de jogos também melhora a relação professor aluno, com a aplicação do jogo viu-se que à proximidade do professor com os alunos aumenta de forma muito significativa. O tempo todo o professor está em contato com o aluno, pelo fato das cartas não indicarem a resposta correta, os alunos precisam sempre recorrer ao professor para garantir a certeza da resposta certa, o que garante um contado direto e contínuo com o professor. Também possibilita ao professor conhecer melhor sobre as dúvidas mais frequentes de seus alunos.

Os jogos despertam o interesse pelo aprendizado e participação na aula, então atividades desse tipo são mais estimulantes e motivadoras, podemos dizer que jogar é um processo de socialização, na qual propõem ao aluno uma interação entre os demais colegas, propiciando assim não somente um processo educativo entre o jogo e conteúdo, mas também um modo de convivência no âmbito escolar (Matos et al., 2013).

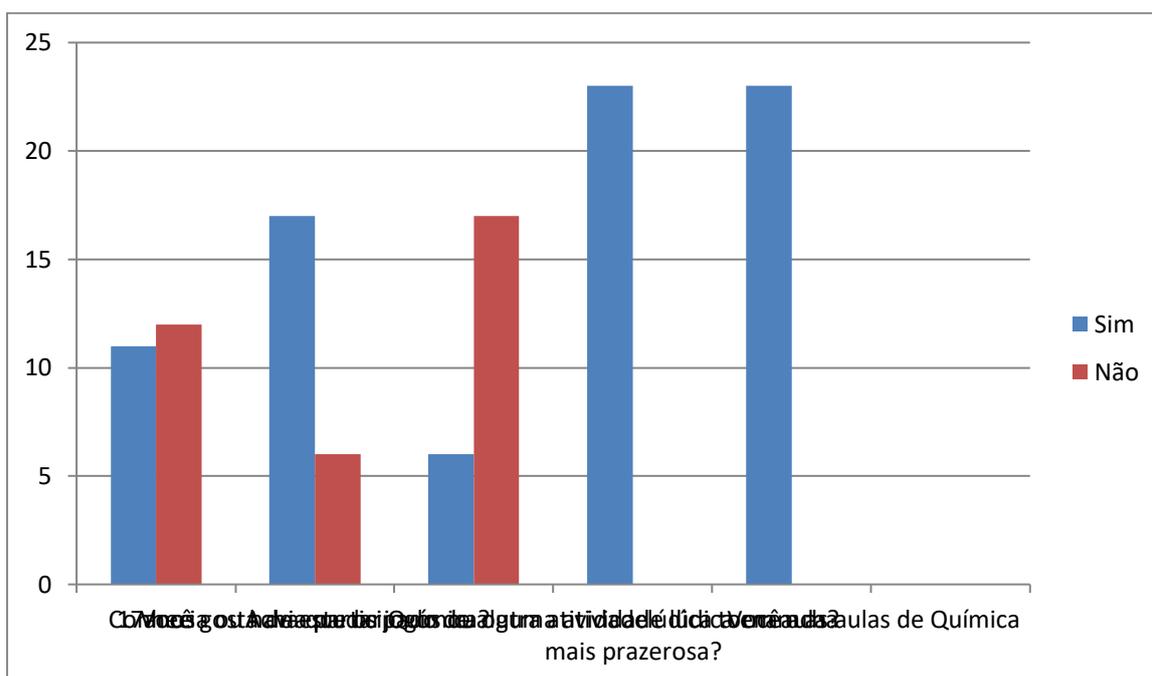
### **Resultados das coletas de dados**

O jogo foi aplicado em uma turma de 3º ano A. Em geral pode-se dizer que teve uma

ótima aceitação por parte dos alunos envolvidos, e conseqüentemente uma complementação no aprendizado dos mesmos.

Ao terminar as etapas de aplicação do jogo foi entregue aos alunos e também ao professor regente da disciplina fichas de avaliação contendo perguntas relativas à atividade desenvolvida. Foram no total 23 alunos que participaram da atividade. Nenhum aluno se opôs a participar.

Conforme o gráfico expresso abaixo, os resultados obtidos nas fichas respondidas pelos alunos foi o seguinte:



– Resultado dos questionários dos alunos

Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando as respostas dos alunos, podemos perceber que o interesse dos alunos pela atividade proposta foi muito relevante, adesão de todos os alunos que estavam em sala, já que todos ficaram atentos desde ao primeiro momento que foi a explicação das regras do jogo, até o término do jogo.

A maioria nunca nem tinha ouvido falar nem participado de jogos como ferramenta no ensino de química, porém, isso não fez com que impedisse o contato direto do aluno com o jogo. Nenhum aluno teve dificuldade com a compreensão das regras.

Notou-se que a cada pergunta os alunos se envolvia cada vez mais com o jogo, despertando a vontade de acertar todas as perguntas, pois se lembravam dos conteúdos já trabalhados em sala pela professora e desejavam ganhar no final.

Enquanto os alunos participavam da atividade, foi também entregue à professora regente da turma uma ficha de avaliação com objetivo de saber sua opinião sobre a atividade lúdica no processo de ensino aprendizagem.

Conforme expresso na tabela abaixo, o resultado obtido na ficha foi o seguinte:

Resultado do questionário do professor.

Afirmações	Sim	Não
01-Licenciatura em Química		X
02- Durante o curso de graduação você teve alguma disciplina que te auxiliou a trabalhar com atividade lúdica?		X
03- Em alguma aula de química você já utilizou algum tipo de atividade lúdica para motivar ou despertar o interesse em seus alunos?		X
04-Você considera que o uso de atividade lúdica no ensino de química pode melhorar a aprendizagem?	X	
05- Você acha que com o jogo Tabuleiro de Química Orgânica é possível revisar Química Orgânica?	X	

Fonte: Autora.

Ao analisar as afirmações da professora, podemos dizer que o jogo “Tabuleiro de Química Orgânica” contribuiu para reforçar o aprendizado dos alunos, e que este tipo de atividade tem boa aceitação por parte do professor. As afirmações da professora sugerem que o jogo "Tabuleiro de Química Orgânica" foi percebido como uma atividade que contribuiu positivamente para o aprendizado dos alunos e foi bem aceita por ela como uma estratégia de ensino. Isso indica que atividades lúdicas pode ser uma adição valiosa ao currículo, fornecendo uma abordagem alternativa e eficaz para engajar os alunos e promover a compreensão dos conceitos.

## 5 Conclusão

O jogo “Tabuleiro de Química Orgânica” foi construído para revisar o conteúdo de química orgânica, porém o mesmo jogo pode ser adaptado para vários outros conteúdos, dependendo somente da troca das cartas contendo as perguntas. A escolha por este jogo deve-se a afinidade com as regras já conhecidas de qualquer outro jogo de tabuleiro.

O reforço de conteúdo e o estreitamento do convívio entre professor aluno foram observados na aplicação do jogo em sala de aula, e diante disso, e após a análise dos

questionários podemos perceber que o “Tabuleiro de Química Orgânica” contribuiu para a revisão de conteúdos estudados pela turma. Levando em consideração que através do jogo foi possível associar a aprendizagem com o prazer de jogar, onde juntos levam ao prazer de aprender. Assim, foi possível mostrar aos alunos que participaram que é possível aprender brincando. Através do jogo pode-se observar o conhecimento prévio dos alunos sobre química orgânica, e a professora compreendeu que não somente é possível revisar como transmitir conteúdos através dos jogos e os alunos reconheceram que por meio dos jogos podem aprender conteúdos.

A abordagem lúdica no ensino de Química não apenas torna a disciplina mais atraente, mas também promove o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e emocionais. Os alunos têm a oportunidade de aplicar o pensamento crítico, resolver problemas, colaborar com os colegas e desenvolver um interesse genuíno pela Química. Além disso, o uso de jogos e atividades lúdicas pode ajudar a reduzir a ansiedade dos alunos em relação à disciplina, criando um ambiente de aprendizagem mais descontraído e inclusivo.

No entanto, é importante reconhecer que a abordagem lúdica deve ser utilizada de forma equilibrada e complementar às outras estratégias de ensino. Os jogos e atividades devem estar alinhados aos objetivos de aprendizagem e ao currículo estabelecido, garantindo que os alunos adquiram os conhecimentos e habilidades necessários para terem sucesso na disciplina. Além disso, os professores devem estar preparados para fornecer orientação e feedback aos alunos durante as atividades lúdicas, garantindo que o aprendizado seja significativo e aplicável.

Em suma, a abordagem lúdica no ensino e aprendizagem de Química pode ser uma ferramenta poderosa para promover o envolvimento dos alunos, a compreensão dos conceitos e o desenvolvimento de habilidades importantes. Ao incorporar elementos de jogo de forma criativa e estruturada, os professores podem transformar a experiência de aprendizagem dos alunos e inspirá-los a explorar o fascinante mundo da Química.

## 6 Anexos

### Aplicação do jogo



Fonte : Autora



Fonte: Autora

### Aplicação do questionário



Fonte: Autora.



Fonte: Autora.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, D. M. M. **O saber lúdico na formação do professor**. In: ANDRADE, D. M. M.; BERGAMO, Química Encantada: Os jogos no ensino da Química. Faculdade Integrada da Grande Fortaleza, monografia de graduação. Fortaleza, 2012.

BERGAMO, **Química Encantada: Os jogos no ensino da Química**. Faculdade Integrada da Grande Fortaleza, monografia de graduação. Fortaleza, 2012.

BERBEL, Neusi. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes**. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan/jun. 2011.

CRESPO, L. C.; GIACOMINI, R. **As atividades lúdicas no ensino de química: uma revisão da revista química nova na escola e das reuniões anuais da sociedade brasileira de química**. Disponível em: [http://abrapecnet.org.br/atas\\_enpec/viii/enpec/resumos/R0758-1.pdf](http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viii/enpec/resumos/R0758-1.pdf). Acesso em: 25 abril 2022.

CUNHA, Márcia B. da; GIORDAN, Marcelo. **As percepções na Teoria Sociocultural de Vygotsky: uma análise na escola**. ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciências e Tecnologia. v. 5, n. 1, p.113-125, Maio, 2012. Disponível em: <http://alexandria.ppgect.ufsc.br/files/2012/05/Marcia.pdf>. Acesso em: 08 de Agosto de 2022

FOCETOLA, P. B. M; *et al.* **Os Jogos Educacionais de Cartas como Estratégia de Ensino de Química**. *Química Nova na Escola*, Vol.34, Nº4, Novembro, 2012.

FREITAS, J. C. R; *et al.* **Brincoquímica: Uma Ferramenta Lúdico – Pedagógica para o Ensino de Química Orgânica**. Salvador, 2012.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura** ( tradução João Paulo Monteiro). São Paulo: Perspectiva, 2010, p.34

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E.D.A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: E.P.U., 2013.

MATOS, Danilo Augusto. *et al.* **O Jogo do Mico no Ensino das Funções orgânicas: O Lúdico como Estratégia no PIBID**. Natal – RN: V CNNQ; III ENNEQ, 2013.

MOURA, SS, Santos, FA, & Lima, RC (2022). **Estratégias lúdicas no ensino de química para alunos do ensino fundamental em escolas públicas**. Revista Brasileira de Ensino de Ciências, 39(4), e9526.

NASTRI, Suelen; MARQUES, Rosebelly Nunes. QuiLegal: **Alternativa de Material Didático de Apoio com baixo custo e fácil confecção.** 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 30ª RASBQ, 2007.

OLIVEIRA, Livia M. S.; SILVA, Oberto G. da; FERREIRA, Ulysses V. da S. Desenvolvendo jogos didáticos para o ensino de química. HOLOS - Periódico on-line do IFRN. Revista de Divulgação Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. v. 5, 2010, p.166-175. Disponível em: <http://www.cefetrn.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/567/397>. Acesso em: 11 de setembro de 2022.

ROBAINA, José Vicente Lima; OAIGEN, Edson Roberto; FREITAS, Ivete Josiane de Souza. **O Uso de Jogos Pedagógicos como uma estratégia para o Ensino de Química.** 25º Encontro de Debates sobre o Ensino da Química – 25º EDEQ, 2005.

ROCHA, J. S.; VASCONCELOS, T. C. **Dificuldades de aprendizagem no ensino de Química: algumas reflexões.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18.; 2016, Florianópolis. Anais... Florianópolis, SC: ENEQ/UFSC. p. 1-8, 2016.

SANTANA, E.M. **O Uso do Jogo Autódromo Alquímico como mediador da aprendizagem no ensino de Química.** Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SILVA, G. T. F. Ludicidade como ferramenta da didática: construir e promover o ensino-aprendizagem. *Revista Pensar Acadêmico*, 2017. Disponível em: <http://pensaracademico.facig.edu.br/index.php/pensaracademico/article/view/343>. Acesso em: 1 dez., 2023.

SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **O Lúdico em Química: Jogos e Atividades Aplicadas ao ensino de Química.** Tese de Doutorado. Universidade de São Carlos - SP, 2004

.SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa; OKUMURA, Fabiano; CAVALHEIRO, Éder Tadeu Gomes. **Proposta de um Jogo Didático para Ensino do Conceito de Equilíbrio Químico.** Revista Química Nova na Escola. n. 18, 2013.

SOUZA, J. R. T. **Instrumentação Para o Ensino de Química.** 1. ed. Belém: Ed. da Ufpa, 2011.

RUIZ, J. (Reuters) A. A. (Reuters) - A. 2009; 2013 (emissão) **Metodologia Científica: guia para eficiência estudos.** São Paulo, Atlas, 180 p.

TEZANI, T. C. R. 16 **Educação em Revista**, Marília, 2006, v.7, n.1/2, p. 1-16.