

# OS JOGOS PEDAGÓGICOS COMO UMA FERRAMENTA FACILITADORA PARA APRENDIZAGEM NO ENSINO DE QUÍMICA: UMA EXPERIÊNCIA NO PIDIB

Milene Silva Maniçoba<sup>1</sup>

Luiz Eduardo Coringa de Oliveira<sup>2</sup>

Kaiser Jackson Pereira de Sousa<sup>3</sup>

Oberto Grangeiro da Silva<sup>4</sup>

## RESUMO

Os jogos pedagógicos são um tipo de recurso didático-educativo que possui as seguintes características: fixar e melhorar a compreensão dos conteúdos e auxiliar no equilíbrio emocional dos alunos, uma vez que, ao jogar, o aluno se submete às regras e, sobretudo, ao aprendizado, tendo em vista que para jogar é necessário um certo domínio de conceitos, o que exigirá do estudante esforço, participação, indagação e reflexão, tornando-o um participante ativo do processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo analisar o papel dos jogos pedagógicos como uma ferramenta facilitadora para a aprendizagem na disciplina de química em uma turma do primeiro ano do ensino médio do curso técnico integrado em alimentos do IFRN — Campus Pau dos Ferros-RN, sendo, portanto, classificada como uma pesquisa-ação, apresentando-se quanto ao tratamento de dados como qualitativa. As atividades foram desenvolvidas durante as ações do PIBID, quando uma banca composta por três avaliadores avaliou os jogadores com base nos seguintes critérios: reação (grau de satisfação e valor percebido pelos participantes); aprendizagem (levanta o quanto os participantes podem mudar de atitude, ampliar seus conhecimentos e/ou habilidades); comportamento (identifica o quanto os participantes mudaram seu comportamento em decorrência do que foi aprendido) e resultados (identifica os ganhos obtidos). Dessa forma, foi possível notar que o uso de jogos levou os alunos a explorarem os seus conhecimentos, o que resultou numa melhoria no processo de ensino-aprendizagem. Além disso, o aluno adquiriu um amplo conhecimento que extrapolou o contexto escolar. Ao utilizar o jogo em sala de aula, percebeu-se que o estudante conseguiu fazer novas descobertas e apresentou mudanças em seu comportamento, deixando de ser um agente passivo, que apenas observa e absorve, para se tornar um agente ativo, capaz de solucionar problemas, criar hipóteses e construir seu conhecimento em bases mais sólidas.

**Palavras-chave:** Jogos pedagógicos, Ensino de química, Ensino-aprendizagem.

## INTRODUÇÃO

Após as observações realizadas durante a fase de imersão do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), especificamente na disciplina de Química, notamos que, atualmente, uma das principais dificuldades enfrentadas pelos alunos na disciplina é

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Lic. em Química do IFRN – Campus Pau dos Ferros, [manicoba.m@escolar.ifrn.edu.br](mailto:manicoba.m@escolar.ifrn.edu.br);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Lic. em Química do IFRN – Campus Pau dos Ferro, [eduardo.coringa@escolar.ifrn.edu.br](mailto:eduardo.coringa@escolar.ifrn.edu.br);

<sup>3</sup> Prof. Mestre do Curso de Lic. em Química do IFRN – Campus Pau dos Ferros, [kaiser.sousa@ifrn.edu.br](mailto:kaiser.sousa@ifrn.edu.br);

<sup>4</sup> Prof. Doutor do Curso de Lic. em Química do IFRN – Campus Pau dos Ferros, [oberto.silva@ifrn.edu.br](mailto:oberto.silva@ifrn.edu.br).

interpretar alguns conceitos que dizem respeito, sobretudo, a cálculos, fórmulas e símbolos. Nunes e Adorni (2010) relacionam essa dificuldade à forma descontextualizada e não interdisciplinar de ensino, uma vez que os docentes e alunos não conseguem associar os conteúdos aprendidos em sala de aula com situações do dia a dia. Esse fator contribui para um alto índice de reprovação e evasão escolar, onde os alunos se sentem desanimados e tendem a desistir dos estudos no meio do ano letivo.

Sendo assim, é necessário criar novas estratégias para estimular e recuperar o interesse desses estudantes pelas aulas de Química. Para despertar o interesse desses alunos, o professor deve buscar metodologias que auxiliem no processo de ensino e aprendizagem. Araújo (2016, apud Santos et al., 2019) aponta que, para diminuir as diferenças no ensino e na aprendizagem de Química, é necessário utilizar jogos didáticos que auxiliem nesse processo, permitindo a interação e a socialização entre os alunos, além de auxiliar na assimilação do conteúdo.

O jogo didático surge como uma solução prática, acessível e capaz de despertar o interesse dos alunos, motivando-os. Dessa forma, o professor deve demonstrar ao aluno que é possível aprender prazerosamente, para poder ter um ensino proveitoso e de qualidade (SOARES et al., 2013).

A aprendizagem mediante jogos didáticos não é explícita, ou seja, o aluno demonstra interesse em se satisfazer, se divertir e, conseqüentemente, se submeter às regras e, sobretudo, ao aprendizado, tendo em vista que, para jogar, é necessário um certo domínio de conceitos. Almeida (2003) enfatiza que o aluno deve buscar a assimilação de conhecimentos, requerendo esforço, participação, indagação e reflexão.

Considerando este princípio, os jogos didáticos devem ser coerentemente didáticos, de forma que o aluno se sinta motivado a jogar e consiga associá-los ao seu cotidiano, estimulando a capacidade de pensar, relacionar e interagir na aula para compreender o tema, considerando o material como um instrumento de ensino-aprendizagem.

Com base no que foi apresentado, este estudo visa demonstrar como os jogos didáticos podem ser úteis em sala de aula e ainda contribuir para o processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi analisar o papel dos jogos pedagógicos como uma ferramenta que facilita a aprendizagem na disciplina de Química em uma turma do primeiro ano do ensino médio do curso técnico integrado em alimentos do IFRN — Campus Pau dos Ferros-RN, como parte da ação de imersão do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). A presente ação teve como objetivo desenvolver uma melhor interação dos alunos com os conceitos de ligações químicas, auxiliando nas possíveis dificuldades encontradas e, sobretudo, facilitando a compreensão do conteúdo.

## JOGOS DIDÁTICOS COMO APOIO AO ENSINO E APRENDIZAGEM

Geralmente, os jogos estão presentes nas vidas das pessoas, seja como forma de diversão, disputa ou aprendizado. Pestalozzi (que viveu entre os séculos XVIII e XIX) afirma que o jogo é um fator determinante que estimula o senso de responsabilidade e estimula a cooperação das crianças e adolescentes.

A utilização de jogos didáticos na sala de aula pode auxiliar nas possíveis dificuldades encontradas, sobretudo facilitando a compreensão de conteúdos que requerem maior atenção dos alunos. De acordo com Zanon, Silva e Oliveira (2008, p. 01), os recursos didáticos, tais como os jogos didáticos, são instrumentos de apoio para o professor e o estudante durante o processo de ensino-aprendizagem.

Dessa forma, o uso de jogos pedagógicos é uma grande vantagem, uma vez que ultrapassam a simples assimilação de conceitos e fórmulas em sala de aula. Além disso, são eficazes em despertar a atenção dos alunos, despertando o interesse pelas aulas. Isso se deve ao fato de o jogo ter o poder de ensinar de forma divertida e agradável, tornando a sala de aula um ambiente mais atrativo (SANTOS; MICHEL, 2009).

Os jogos didáticos têm o potencial de auxiliá-los a assimilar e revisar o conteúdo de uma forma lúdica e prazerosa. Pinto (2003) afirma que, durante o jogo, as relações interpessoais são estabelecidas, logo, atribui o sucesso do processo de ensino e aprendizagem à interação entre professor e aluno, que deve ser, antes de mais nada, um facilitador ou mediador durante a aprendizagem. Dessa forma, o aluno pode aprimorar os seus conhecimentos, interagir com os colegas e, ainda, aprender a lidar com situações-problema. Dessa forma, a ludicidade tem um papel crucial no processo de ensino e aprendizagem, contribuindo de forma equilibrada e integrada com outras metodologias de ensino, resultando em melhorias e progresso no rendimento escolar.

Dessa forma, os jogos podem ser uma forma de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais interessante, uma vez que a criatividade aproxima e expressa a capacidade crítica do educando. Essa forma lúdica de trabalhar os conceitos aprendidos nas aulas e que, muitas vezes, não são compreendidos (SILVA, 2012). É importante salientar que os jogos didáticos não substituem a mediação dos professores em sala de aula, uma vez que são uma ferramenta que ajuda na compreensão de um determinado conteúdo. De acordo com Fialho (2008), os jogos didáticos devem ser utilizados como ferramentas auxiliares para a transmissão de conteúdo ao aluno, servindo como apoio a um tema específico que já tenha sido transmitido

por um mediador. Em outras palavras, é necessário que o aluno esteja familiarizado com o conteúdo a ser aplicado para poder realizar a dinâmica de forma satisfatória.

Robaina (2008, p. 12) defende a utilização de jogos pedagógicos como uma opção viável e promissora, uma vez que podem ser elaborados com materiais que estão presentes no ambiente escolar ou que são descartados nas residências. Além disso, é importante salientar as facilidades encontradas para sua execução, uma vez que os mesmos não requerem uma estrutura específica para sua aplicação, uma vez que a própria sala de aula se presta a esse propósito. Robaina (2008, p. 13) também enfatiza a capacidade de os jogos de transformar aulas comuns em momentos de aprendizado eficiente, criativo e prazeroso para os estudantes. Além de permitir que os professores diversifiquem as suas aulas, torna-as mais interessantes, criativas e desafiadoras.

De acordo com Ferreira, Oliveira e Silva (2010), os resultados alcançados por diversos jogos pedagógicos, além de contribuir para o trabalho em grupo e a disseminação do conhecimento, proporcionam aos alunos com maior dificuldade de aprendizagem uma chance adicional de assimilação do conteúdo estudado. Dessa forma, demonstra-se claramente que o uso adequado de jogos educativos tem um papel crucial na fixação de conteúdo, aumentando, dessa forma, o rendimento na aprendizagem dos alunos. Dessa forma, é possível comprovar claramente a eficácia de tais jogos como material didático de apoio.

Groenwald e Timm (2002) também sustentam que a aprendizagem mediante jogos, como dominó, palavras-cruzadas, memória e outros desafios lúdicos, possibilita que o aluno aprimore seu conhecimento de forma rica e significativa. Sendo assim, os jogos pedagógicos estimulam o raciocínio, facilitando os estudos, além de favorecerem o intelecto. A utilização do lúdico como ferramenta pedagógica para ensinar ou fixar diversos conceitos em sala de aula. É um método eficaz para despertar no aluno o interesse e a motivação necessários para um melhor desempenho escolar.

De acordo com Cunha (2012), o jogo ajuda o adolescente e quem o está jogando a criar uma nova forma de pensar, além de permitir o desenvolvimento e o aprimoramento de sua personalidade. De acordo com Lopes (2001, p.23), o uso de jogos didáticos pode ser uma maneira de incentivar o aprendizado dos estudantes durante as aulas, como indicado Lopes (2001, p.23):

É muito mais eficiente aprender por meio de jogos e, isso é válido para todas as idades, desde o maternal até a fase adulta. O jogo em si, possui componentes do cotidiano e o envolvimento desperta o interesse do aprendiz, que se torna sujeito ativo do processo.

Neves e Pereira (2006, p.99) vão além nessa visão sobre a importância do uso de jogos didáticos no processo de ensino-aprendizagem e, listam uma série de benefícios da utilização

dos jogos como ferramenta de apoio metodológico:

- a) conseguimos detectar os alunos que estão com dificuldades reais;
- b) os alunos demonstram para seus colegas e professores se o assunto foi bem assimilado;
- c) existe uma competição entre os jogadores e os adversários, pois almejam vencer e, por isso, aperfeiçoam-se e ultrapassam seus limites;
- d) durante o desenrolar do jogo, observa-se que o aluno se torna mais crítico, alerta e confiante, expressando o que pensa, elaborando perguntas e tirando conclusões sem a necessidade ou aprovação do professor;
- e) não existe o medo de errar, pois o erro é considerado um degrau necessário para se chegar a uma resposta correta;
- f) o aluno se empolga com o clima de uma aula diferente, o que faz com que aprenda sem perceber.

De acordo com Piaget (1978), os jogos são um método educacional que tem como principais características fixar e melhorar a compreensão dos conteúdos que estão sendo trabalhados no momento, além de ajudar a manter o equilíbrio emocional dos alunos. Dessa forma, a metodologia com jogos didáticos permite que os alunos se envolvam cada vez mais nas aulas, permitindo que tanto o professor quanto o aluno observem o seu nível de aprendizado, seus limites, possibilidades e conhecimentos, proporcionando, assim, o prazer de aprender e ensinar.

Dessa forma, entendemos que o uso de atividades lúdicas no processo de ensino-aprendizagem não irá eliminar a complexidade inerente ao processo educativo, mas sim contribuir para que o ambiente escolar se torne um ambiente agradável e favoreça o ensino de Química e de outras disciplinas. Contudo, essa ferramenta não deve ser apenas um meio de entretenimento ou estratégia de ensino, mas sim um agente ativo na construção do conhecimento dos alunos (FACETOLA et al. al., 2012).

## **METODOLOGIA**

A escolha da metodologia de jogos didáticos ocorreu quando se percebeu que os estudantes não se interessavam pelos estudos. Este fato demonstra a necessidade de se trabalhar algo em sala de aula que despertasse o interesse dos alunos, de modo a proporcionar um aprendizado mais aprimorado. Ao perceber a necessidade de se modificar o método de ensino e usar as ferramentas, como jogos, o aluno pode adquirir um novo aprendizado, o qual o permitirá relacionar o conteúdo com eventos do dia a dia.

### **Tipologia da pesquisa**

O presente trabalho seguiu os passos da pesquisa-ação, na qual os indivíduos envolvidos atuam, alterando a realidade dos fatos e dos pensamentos (THIOLLENT, 1988). De acordo com

Tripp David (2005, p.447), a pesquisa-ação utiliza técnicas de pesquisa consagradas para fornecer dados para a ação cujo objetivo é melhorar esta prática.

O estudo se caracteriza por uma abordagem metodológica qualitativa. Sendo assim, é importante salientar que o interesse da nossa pesquisa está ligado ao processo pelo qual o fenômeno se desenvolve, e não apenas ao resultado final. O objetivo principal é analisar o papel dos jogos pedagógicos como uma ferramenta facilitadora da aprendizagem na disciplina de Química.

### **O contexto e os sujeitos da pesquisa**

A presente investigação foi realizada no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), Campus Pau dos Ferros/RN, com uma turma do 1.º ano do ensino médio do curso Técnico Integrado em Alimentos. As intervenções pedagógicas desenvolvidas no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) abordaram o conteúdo de Ligações químicas. A turma contava com 41 alunos, sendo 18 do sexo masculino e 23 do sexo feminino. Os alunos participaram significativamente nas discussões, apresentando-se como questionadores e buscando participar ativamente do contexto.

O ambiente gamificado foi criado como um jogo da memória, uma vez que é barato, fácil de ser manuseado e o seu uso foi motivado para auxiliar no entendimento e, eventualmente, na revisão do tema estudado.

### **Procedimentos de análise**

Dado que os estudantes têm dificuldades para assimilar os modelos das Ligações químicas, foi criado o “Jogo da memória das Ligações Químicas”. O objetivo deste jogo didático é que, a partir de representações de átomos de elementos químicos, ilustradas em cartas (Figura 01), o estudante possa visualizar uma ou mais ligações. Sendo possível que o aluno aplique os conceitos aprendidos em sala de aula.

**Figura 1** – Cartas do Jogo da memória das Ligações Químicas.



O jogo foi confeccionado utilizando EVA de várias cores. O jogo é composto por 48 peças, medindo 40 x 80 mm cada uma. Alguns tipos de átomos de elementos se repetem, uma vez que existem diversas ligações.

Neste jogo, o aluno deve associar os símbolos dos elementos químicos às suas ligações correspondentes, sejam elas covalentes, iônicas ou metálicas. Após a distribuição das cartas na mesa com as informações viradas para baixo, inicia-se o jogo, mas as regras devem ser seguidas, conforme o Quadro 1, e distribuídas aos estudantes antes do início da atividade.

**Quadro 1:** Regras do Jogo da memória das Ligações Química

Nº	Regra
1	Número de participantes: entre 8 a 5 participantes. Responder a uma pergunta para determinar quem inicia.
2	Ao dar início ao jogo, as cartas devem ser embaralhadas e viradas com a face para baixo.
3	Cada participante poderá desvirar 1 cartas por vez.
4	Com as cartas desviradas, o participante poderá formar quantos compostos conseguir, a exigência é que se forme (m) ligação (ões).
5	Caso consiga formar ligação (ões), o participante deverá retirar estas cartas da mesa.
6	Se sobrar cartas após o participante conseguir realizar a ligação ou não formar nenhuma ligação, o participante deverá virar as cartas novamente no lugar em que elas estavam.
7	A cada composto formado, este deve responder qual o tipo de ligação e explica-la, dando a chance de uma nova rodada.
8	Cada composto formado proporcionará ao participante 1 ponto.
9	O jogo termina ao terminarem as cartas a serem utilizadas para ligações, ao final do jogo, aquele que tiver mais pontos, ganhará o mesmo.

Ao final do jogo, devem ser contados os pontos realizados por cada integrante, aquele que tiver mais pontos será o vencedor da partida.

#### **Coleta e análise dos dados**

No momento em que os alunos estavam envolvidos com o jogo didático e buscavam estratégias para a resolução dos problemas apresentados, foram realizadas observações e registros, baseados no método UX (User Xperience) (TULLIS; ALBERT, 2008). O método analisa emoções dos alunos durante o processo de intervenção, como sentimentos e prazer. O método concentra-se ainda na interação dos alunos em seis pontos específicos: Imersão, Interação Social, Desafio, Diversão, Controle e Habilidades.

Nesse momento foi possível analisar as diferentes estratégias dos alunos ao tentarem resolver as questões, assim submetidas como peças chaves do jogo, podendo então perceber se houve compreensão e domínio do conteúdo trabalhado anteriormente em sala. Verificou-se também a interação dos alunos quando se encontram diante de um processo de ensino-aprendizagem diferente do encontrado diariamente.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Da perspectiva de avaliação do jogo, observou-se que houve motivação por parte dos alunos ao usá-lo, bem como se o dispositivo proporcionou diversão ao mesmo tempo, em que o aprendizado era avaliado, ou seja, se foi possível gerar uma percepção educacional além de mero entretenimento.

O método UX (User e eXperience) (SAVI, 2010) considera que a avaliação deve ser realizada de forma sistemática, considerando os sentimentos despertados nos alunos. O método UX analisa a compreensão de todas as ações dos alunos, para verificar se houve clareza e, sobretudo, dúvidas em relação ao jogo (SAVI et al., 2010, p. 4)

A UX analisa seis aspectos fundamentais: imersão, interação social, desafio, diversão, controle e competências e habilidades dos jogadores do jogo.

### **Imersão**

O primeiro elemento analisado foi a imersão. Neste item, buscou-se compreender o que o jogo didático causa nos estudantes, analisando a distorção de percepção do tempo e do que está acontecendo ao seu redor.

Enquanto jogava, observou-se que, muitas vezes, os alunos se envolviam na atividade, sem perceber o que estava acontecendo ao seu redor, perdendo o controle do tempo durante a intervenção, indicando um total envolvimento. Quando isso ocorre, o aluno pode explorar praticamente tudo ao seu redor, mesmo que esteja brincando, o que o torna totalmente envolvido intelectual e fisicamente (SOARES, 2004).

Neste caso, o jogo assumiu um caráter que permitiu aos alunos o prazer de explorar livremente os recursos fornecidos e a incerteza de resultados, atuando não somente como um objeto lúdico, mas também como uma forma de avaliar se os alunos aprenderam, fazendo uma análise da aprendizagem. Esses elementos são extremamente importantes em jogos didáticos, pois, quando o aluno se envolve completamente com o jogo, ele deixa de se concentrar nas atividades ao seu redor. Dessa forma, a concentração e o interesse que o aluno demonstram durante a participação no jogo permitem ao professor identificar os pontos nos quais o aluno tem dúvidas ou não, podendo, assim, trabalhar com os erros e as dúvidas do aluno.

### **Desafio**

Para tornar um jogo didático cada vez mais interessante, é necessário que ele seja desafiador de forma satisfatória, mas que esses desafios estejam adequados aos jogadores. De acordo com Soares (2004), a utilização de jogos pode ser utilizada como desafios e obstáculos que despertam o interesse do aluno em superá-los, despertando o interesse dele em relação à



realidade e o envolvendo na atividade, despertando, dessa forma, o seu interesse. Quando o aluno se sente desafiado em algum aspecto, ele se interessa mais pelo que está fazendo.

O jogo apresentava problemas que deveriam ser resolvidos com um nível de dificuldade consoante o que os alunos haviam estudado. Os alunos responderam às questões em um nível de dificuldade que variava de moderado a desafiador, o que resultou em um bom resultado, tendo em vista que eles usaram esses desafios como motivadores. Dessa forma, o uso de jogos didáticos permitiu criar um ambiente motivador, de interpretação e reflexão em sala de aula.

### **Competências e habilidades**

As habilidades e competências analisadas no jogo didático estão relacionadas à exploração e progressão dos alunos na atividade, visando avaliar se eles apresentam um bom desenvolvimento e domínio do conteúdo trabalhado na atividade. Dessa forma, o “Jogos da Memória das Ligações Químicas” conseguiu desenvolver nos alunos situações que os capacitam a resolver problemas que são diferentes daqueles que já foram trabalhados em sala de aula.

De acordo com Cunha (2012), o jogo pode contribuir para a construção de uma nova forma de pensar, além de permitir o desenvolvimento e enriquecimento da personalidade. Para o professor, o jogo didático pode ser uma forma de incentivar o aprendizado dos alunos durante as aulas (Lopes, 2001). Sendo assim, os jogos pedagógicos estimulam o raciocínio, facilitando os estudos, além de favorecerem o intelecto. É possível utilizar o lúdico para transmitir ou reforçar vários conceitos nas aulas, despertando o interesse e a motivação necessários para um bom desempenho escolar.

### **Interação social**

A interação entre os alunos é outro fator relevante analisado durante a aplicação do jogo didático “Jogo da memória das Ligações Químicas”, uma vez que, à medida que o aluno interage e compartilha seus conhecimentos com o colega, ele enriquece sua aprendizagem.

Pinto (2003) afirma que, durante o jogo, as relações interpessoais são estabelecidas, logo, atribui o sucesso do processo de ensino e aprendizagem à interação entre professor-aluno e aluno-aluno, que deve ser, antes de mais nada, um facilitador ou mediador na aprendizagem. Dessa forma, o aluno pode aprimorar os seus conhecimentos, interagir com os outros colegas e com o professor, além de aprender a lidar com situações-problema. Assim, a ludicidade desempenha um papel crucial no processo de ensino e aprendizagem.

### **Diversão**

Todos os jogos pretendem proporcionar diversão para os alunos, a diversão proporciona aos jogadores uma maior descontração. Em jogos didáticos, é necessário ter habilidade para

associar diversão e conhecimento, para haver um equilíbrio entre os dois, e não um favorecimento de um lado em detrimento do outro. Lara (2003, p. 23), nos fala que: “Se concebemos o ensino como sendo um momento de descoberta, de criação, e de experimentação, veremos o jogo não só como um instrumento de recreação, mas principalmente como um veículo para a construção do conhecimento”.

O jogo, além de proporcionar ao aluno uma compreensão mais clara do conteúdo a ser ministrado, promove uma participação mais efetiva dos alunos durante a aula e melhora o seu desempenho, o que, conseqüentemente, interfere no desempenho do professor, de forma que este possa se adequar melhor às dificuldades encontradas ao longo da aula.

O jogo, além de proporcionar ao aluno uma compreensão mais clara do conteúdo Ligações Químicas, promoveu uma participação mais efetiva dos alunos durante a aula e aprimora o seu desempenho, o que também contribuiu para a melhoria do desempenho do professor, permitindo que este pudesse ter uma percepção mais aprofundada das dificuldades encontradas ao longo da aula.

### **Controle**

O último ponto avaliado apenas pelo corpo docente foi o controle das ações dos alunos durante o momento em que estavam jogando. A maioria dos alunos demonstrou autonomia, liberdade e controle de suas ações ao longo do jogo, o que permitiu-lhes explorar o jogo conforme os seus limites. É necessário, ao elaborar e intervir no jogo, ter um controle do processo educacional do aluno, uma vez que isso permite um maior diálogo entre professor e aluno, o que possibilita ao professor identificar as principais dificuldades dos alunos ao repassar o conhecimento adquirido em sala de aula.

Portanto, é necessário que os alunos sejam incentivados a participarem de metodologias diferentes de ensino e avaliação, o que permitirá aos professores um maior controle do processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

O jogo proporcionou um aumento significativo na participação ativa de uma parcela dos estudantes no processo de aprendizagem, devido à oferta de atividades interativas que estimulam e envolvem os estudantes. A metodologia aspira colocar o aluno em uma posição ativa durante o processo, o que auxiliou na melhor compreensão do conteúdo.

Os jogos oferecem uma grande variedade de oportunidades de aprendizagem, uma vez que todas as suas etapas requerem a capacidade de concentração, seriedade, utilização de estratégias, aquisição e aplicação de conhecimento (BRENELLI, 2008).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados, conclui-se que os jogos didáticos despertaram o interesse dos alunos nas aulas de química, uma vez que permitem uma melhor compreensão do conteúdo ministrado em sala de aula. Os alunos demonstraram ter conseguido compreender o conteúdo, mas uma parte ainda teve dificuldades em responder às perguntas apresentadas durante o jogo.

É possível notar que os jogos didáticos podem ser utilizados como uma ferramenta auxiliar no ensino de Química, uma vez que estimulam o aluno a explorar seus conhecimentos, resultando em uma melhoria no processo de ensino e aprendizagem, além de proporcionar um amplo conhecimento que ultrapassa o âmbito escolar. O uso de jogos nas aulas demonstra que o aluno consegue realizar novas descobertas e alterações no seu comportamento, uma vez que associa o contexto de aprendizagem à diversão. Os alunos demonstraram uma capacidade de manter e aperfeiçoar a compreensão dos conteúdos, o que contribuiu para o equilíbrio emocional dos estudantes, uma vez que, ao jogar, o aluno se submete às regras e, sobretudo, ao aprendizado. Para jogar, é necessário domínio de conceitos, requerendo esforço, participação, inquietação e reflexão, tornando-o um participante ativo do processo de ensino-aprendizagem.

## AGRADECIMENTOS

Ao PIBID/CAPES pela concessão de bolsa

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. N. de. **Educação lúdica**: prazer de estudar técnicas e jogos pedagógicos. São Paulo: Loyola. 2003.

CUNHA, M. B. da. Jogos no Ensino de Química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **Química Nova na Escola**, [s. l], v. 34, n. 2, p. 92-98, 25 abr. 2012.

Disponível em: [https://more.ufsc.br/artigo\\_revista/inserir\\_artigo\\_revista](https://more.ufsc.br/artigo_revista/inserir_artigo_revista). Acesso em: 18 ago. 2023.

CHAVES, E. I. de P. L.; MACHADO, A. M. **A práxis do ensino de química através de jogos pedagógicos**: a práxis do ensino numa experiência no ensino médio profissionalizante. A práxis do ensino numa experiência no ensino médio profissionalizante. 2018 Disponível

em: [https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/41083/1/2018\\_eve\\_eiplchaves.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/41083/1/2018_eve_eiplchaves.pdf). Acesso em: 29 ago. 2023.

FACETOLA, P.B.M. et al. Os Jogos Educacionais de Cartas como estratégia de Ensino em Química, **Química Nova na Escola**, [s. l], v. 4, n. 34, p. 248-255, nov. 2012. Disponível em: [https://more.ufsc.br/artigo\\_revista/inserir\\_artigo\\_revista](https://more.ufsc.br/artigo_revista/inserir_artigo_revista). Acesso em: 16 set. 2023.

LOPES, M. da G. **Jogos na Educação**: criar, fazer e jogar. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001. p.23.

MALDANER, O. A.; PIEDADE, M. C. T. Repensando a Química. **Química Nova na Escola**, N°1, maio 1995.

MORTIMER, E. F. **As Chamas e os Cristais Revisitados**: estabelecendo diálogos entre a linguagem cotidiana no ensino das Ciências da natureza. Ensino de Química em Foco, 4°ed. UNIJUÍ, 2010.

NEVES, M. C. D; PEREIRA, R. F. **Divulgando a ciência: de brinquedos, jogos e do voo humano**. Maringá: Massoni, 2006.

NEVES, José Luís. **Pesquisa qualitativa**: características, usos e possibilidades. 1996. 1 v. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração em Empresas, Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, São Paulo, 1996. Disponível em: [https://more.ufsc.br/tese\\_dissert/inserir\\_tese\\_dissert](https://more.ufsc.br/tese_dissert/inserir_tese_dissert). Acesso em: 11 ago. 2023.

NUNES, A. S.; ADORNI, D.S. O ensino de química nas escolas da rede pública de ensino fundamental e médio do município de Itapetinga-BA: O olhar dos alunos. In: Encontro Dialógico Transdisciplinar - **ENDITRANS**, 2010, Vitória da Conquista, BA. - Educação e conhecimento científico, 2010. <http://repositorio.ifg.edu.br:8080/handle/prefix/1168>. Acesso em: 19 ago. 2023.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança**: imitação, jogo e sonho imagem e representação. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

SOUZA, Andressa da Silva. **A química e os jogos didáticos**: jogos para o ensino da tabela periódica no primeiro ano do ensino médio. 2021. 58 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, Universidade Federal do Rio Grande, Santo Antônio da Patrulha, 2021. Disponível em: [https://leace.furg.br/images/TCC\\_II\\_ANDRESSA\\_DA\\_SILVA\\_SOUZA.pdf](https://leace.furg.br/images/TCC_II_ANDRESSA_DA_SILVA_SOUZA.pdf). Acesso em: 29 ago. 2023.

SILVA, Dhiully Priscilla Sousa. **Jogos didáticos como ferramenta facilitadora no ensino de química**. 2016. 51 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Química, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Inhumas, 2016. Disponível em: [https://repositorio.ifg.edu.br/bitstream/prefix/178/1/TCC%20PRONTO%20\(1\).pdf](https://repositorio.ifg.edu.br/bitstream/prefix/178/1/TCC%20PRONTO%20(1).pdf). Acesso em: 28 ago. 2023.

SILVA, Rafael Branco da. **Aprender Brincando**: o ensino da química através dos jogos. 2014. 44 f. TCC (Graduação) - Curso de Curso de Especialização em Fundamentos da Educação e Práticas Pedagógicas Interdisciplinares, Universidade Estadual da Paraíba, Princesa Isabel, 2014. Disponível em: <https://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/6653/1/PDF%20-%20Rafael%20Branco%20da%20Silva.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2023.

ZANON, D. A. V; SILVA, M. A. da; OLIVEIRA, R.C. de. Jogo Didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: Projeto, Produção, Aplicação e Avaliação. **Ciências e Cognição**, São Paulo, v. 13, n. 1, p.72-81, 31 mar. 2008. Disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org>>. Acesso em: 21 ago. 2023.