



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
IFPI - *CAMPUS PIRIPIRI*
DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA

JOÃO CARLOS GALENO SOUSA

SEQUÊNCIA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA

PIRIPIR-PI

2024

JOÃO CARLOS GALENO SOUSA

SEQUÊNCIA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Pós -Graduação em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí- Piripiri

Orientador(a): Prof. Dr. Francisco das Chagas de Melo Brito

PIRIPIRI-PI

2024

JOÃO CARLOS GALENO SOUSA

SEQUÊNCIA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA

BANCA EXAMINADORA

Professor Prof. Dr. Francisco das Chagas de Melo Brito(Orientador)

Professor Me. Leonardo Carvalho
(avaliador)

Professor Me. Ivan da Silva Sousa
(avaliador)

SEQUÊNCIA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA

João Carlos Galeno Sousa¹
Francisco das Chagas de Melo Brito²

RESUMO

Vive-se, nos dias atuais, um mundo de grandes e permanentes transformações. Essas mudanças, principalmente nos últimos dez anos, foram aceleradas em decorrência dos avanços tecnológicos e científicos que, juntamente com a evolução social e econômica, mudaram formas como se conhece a comunicação, nas relações pessoais com os objetos e com o mundo em geral. É importante relembrar que a Química, em uma síntese generalista, é a ciência que estuda a natureza e seus fenômenos em seus aspectos mais gerais. Uma das bases da presente pesquisa tem a intenção de compreender a função do aluno em sua construção em favor da Química partindo de relações entre diferentes modos de ensinar e aprender, estabelecida pelos próprios indivíduos no ato de conhecer as dificuldades mais retratadas para o conhecimento da disciplina nas séries iniciais do Ensino Médio. A ludicidade atrelada à didática são métodos e meios enriquecedores para gerar e fortalecer o crescimento intelectual dos alunos. Dessa forma, buscou-se, aqui, fazer um levantamento, de forma ampla, sobre meios lúdicos voltados para o aprendizado dos alunos, através de aplicativos e programas de computadores de forma lúdica e descontraída, por meio de jogos, questionários, desafios, banco de questões, experimentos e outros meios.

Palavras - Chave: Ensino. Química. Lúdico. Professor. Sala de aula.

ABSTRAC

Nowadays, we live in a world of great and permanent transformations. These changes, especially in the last ten years, have been accelerated as a result of technological and scientific advances that, together with social and economic evolution, have changed the ways of understanding communication, in personal relationships with objects and with the world in general. It is important to remember that Chemistry, in a generalist view, is a science that studies nature and its characteristics in its most general aspects. One of the bases of this research has the intention of understanding the student's role in its construction in favor of Chemistry based on relationships between different ways of teaching and learning, required by the individuals themselves in the act of knowing the difficulties most portrayed in knowledge of the discipline. in the initial grades of high school. Playfulness linked to teaching are enriching methods and means to generate and strengthen students' intellectual growth. Thus, here we sought to carry out a broad survey of specific recreational means for student learning, through applications and computer programs

1 Pós-Graduando em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI – Campus Piripiri. E-mail: joncagaleno08@gmail.com

2 Doutor em Ciências dos Materiais pela UFPI, Mestre em Engenharia de Materiais (IFPI), Pós-Graduado em Ciências Físicas, Químicas e Biológicas (FAEPI), Graduado em Licenciatura Plena em Química (UFPI). E-mail: melo.brito@ifpi.edu.br

in a playful and relaxed way, through games, quizzes, challenges, bank of questions, experiments and other means.

Keywords: Teaching. Chemical. Ludic. Teacher. Classroom.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo aborda a utilização de sequências didáticas (SD) para o ensino de Química. É recorrente encontrar alunos comentando sobre as dificuldades no ensino médio, dentre elas o ensino de química sempre é mencionado como difícil ou que não lhe relaciona em nada com a realidade. Isso mostra a necessidade dos professores buscarem alternativas para melhorar seu desempenho profissional através de uma formação continuada e por vezes para auxiliar de imediato o aluno buscam alternativas para intervenção, dentro desta linha pesquisa o uso de sequências pedagógicas pode ajudar no ensino de química.

Sabe-se que formação inicial não é o suficiente para preparar o docente para atuação profissional e a formação continuada se configura em alternativas para fortalecer os saberes da docência. Dentre as diversas demandas da atuação docente, o professor tem que encontrar uma maneira de facilitar a vida do aluno, buscando novas ferramentas para encontrar em sala de aula, evitar um pouco ensino tradicional. Mas surge um questionamento: O que evidenciam as produções científicas sobre o uso de sequências didáticas em Química na Educação Básica?

Este questionamento será importante para o desenvolvimento da pesquisa. Nota-se que muitos alunos do Ensino Médio, quando estudam Química pensam que essa disciplina, é complicada. Mas a culpa nem sempre é do aluno, e sim do professor, pois não sabe como ministrar uma boa aula, uma grande parte dos docentes usam uma didática repetitiva demais para os alunos e acabam não gostando da disciplina, existem maneiras de mudar isto de ministrar uma aula de Química de forma mais atrativa e dinâmica é simplesmente o uso de jogos didáticos ou fazer experimentos de química.

Recursos pedagógicos, como jogos, são atividades recreativas que tem como objetivo principal possibilitar a aprendizagem de conhecimentos específicos de forma lúdica e interativa. Eles são frequentemente utilizados em contextos educacionais, com um intuito de tornar o processo mais dinâmico, interessante e eficaz. Esses jogos podem abranger em diferentes áreas de conhecimento, como a

matemática, ciências e etc. Para começar com uma abordagem introdutória aos conceitos fundamentais de Química como átomos, moléculas, reações químicas e propriedade da matéria.

A experimentação promove de forma de aprendizagem, realizando experimentos simples e seguro que permitam aos alunos observar e compreender os princípios químicos, relacionando os conceitos estudados com situações do cotidiano, mostrando a importância da Química em diversos aspectos da vida, estimulando os alunos a resolver problemas práticos relacionados à Química, aplicando conceitos aprendidos para encontrar soluções. Para a discussão de casos reais: analisar os impactos ambientais, questões de saúde pública e outros temas relacionados a Química buscando compreender as causas e propor soluções. A integração interdisciplinar promove interação da química com outras áreas como Biologia, Física e Matemática etc.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O ensino de química é imprescindível para a formação escolar dos indivíduos visto que se trata de uma das ciências que mais contribuem com os avanços tecnológicos da humanidade, sendo essencial para a melhoria da qualidade de vida do ser humano. (CARDOSO E COLINVAUX, 2000; DE LIMA E ALVES, 2016).

Contudo, percebe-se um distanciamento dos educandos pelo estudo químico, segundo Sousa e Gomes (2013) os estudantes não conseguem assimilar os conteúdos trabalhados em sala de aula, pois, na maioria das vezes, a explanação dos mesmos se dá unicamente por meio de aulas teóricas.

O ensino aprendizado dos estudantes é o objetivo primordial do processo educacional, com isso a maior preocupação da escola é fazer com que esse momento de aprendizagem seja prazeroso. Associar a aprendizagem com o prazer é uma estratégia de ensino utilizada desde a Antiga Grécia por meio da utilização do lúdico no processo pedagógico, pois a mesma tende a despertar nos discentes o gosto pelo aprender (SANTOS, 2010). Nesse contexto, nos últimos anos os jogos e atividades lúdicas utilizados no ensino e aprendizagem de química, tem tido um aumento significativo, a fim de cativar o interesse dos estudantes (CUNHA, 2012).

O lúdico favorece o enfrentamento de desafios que lhes surgirem, estabelecendo relações cognitivas junto às experiências vivenciadas, pois além de

proporcionar o aprendizado dos conteúdos abordados de maneira prazerosa, se aprende sobre a vida e se adquire experiências para lidar com situações de enfrentamento quando necessário (CAVALCANTI E SOARES, 2010). Como bem afirma Froebel:

O jogo é a forma mais pura da atividade intelectual da criança, é a linguagem vital; a vida, aplicação, a ação são mais importante que o saber teórico. Viver, fazer e saber devem sempre manter-se em harmonia. Deve permitir-se à criança, desde que nasce, a atividade espontânea, a fim de que se possa exprimir toda sua riqueza interior.(1999, p. 310).

Segundo Oliveira (2009), Platão e Aristóteles já reconheciam a importância do lúdico para o desenvolvimento e o aprendizado das crianças, atualmente, é inevitável a junção do lúdico com a educação escolarizada. Segundo a autora, existem três categorias de professores quando se trabalha com o lúdico, são eles: Professor-Repressor, Professor-Recreador e o Professor-Lúdico. Professor-Repressor é aquele que não admiti nenhum tipo de brincadeira na escola, enxerga o ato de brincar como folia, assim, não aceitando o lúdico como forma de aprendizagem. Já o Professor-Recreador é aquele que admite o lúdico como uma diversão, sendo apenas utilizado nos momentos oportunos, e ele raramente se envolve no jogo. Diferente dos demais, o Professor-Lúdico é aquele que está envolvido no jogo e percebe o lúdico como um facilitador do ensino-aprendizagem, além, melhorar a harmonia no ambiente de trabalho.

Os jogos didáticos são ferramentas utilizadas em sala de aula para auxiliar os estudantes em conteúdos mais complexo, assim, os mesmos designam relações entre a teoria e prática, contribuindo para esclarecimentos de suas dúvidas (SOUZA E SILVA, 2012). Conforme Neto e Moradillo (2015) os jogos tornam as aulas de química mais dinâmica e interessante, pois envolvem, motivam e despertam o interesse do estudante. Fica evidente que os jogos conduzem a uma melhor compreensão dos assuntos abordados em sala de aula e ainda ajudam os alunos no desenvolvimento de competências e habilidades.

Em contrapartida, Cunha (2012) cita no seu artigo sobre jogos no ensino de química algumas posturas que professor deve incorporar quando for utilizar jogos em sala de aula como recurso pedagógico, tais como incentivar a participação, estimular o trabalho coletivo, procurar não corrigir os erros de forma direta, gerar um clima de sedução, dentre outros. A autora, ressaltar ainda alguns cuidados que

devem ser levados em consideração pelo o professor para que os estudantes obtenham o máximo aproveitamento, como apoiar as tentativas do aluno, incentivar a decisão em grupo no estabelecimento das regras, incentivar sempre a criação de esquemas próprios de avaliar grandezas e de operá-los na mente.

Trabalhos como os de Souza e Silva (2012), que utilizaram o jogo “Dados Orgânicos” com o objetivo de trabalhar nomenclaturas orgânicas e do Benedetti et al. (2009) que realizaram palavras cruzadas para rever e praticar definições da Teoria Atômica, são bons exemplos de como os jogos auxiliam no processo de ensino-aprendizagem no Ensino de Química.

Os jogos educativos devem conciliar a liberdade características dos jogos com a orientação própria dos processos educativos, por isso algumas pessoas acreditam que nesse ponto haja uma contradição, ou seja, a educação é tida como uma atividade séria e controlada, enquanto que jogar lembra diversão ou simplesmente brincar. Os jogos didáticos são jogos que encaminham o aluno a compreender um determinado conteúdo de Química.

E serve para estimular a gostarem mais das aulas de Química e a praticarem esses jogos nas atividades que o professor transmite para os alunos. Existe uma relação entre o ensino aprendizagem e lúdico. Pois essa relação é importante nas aulas de Química, na prática e a teoria sempre tem que andarem juntas e os alunos necessitam muito de um bom aprendizado. A relação de jogos lúdicos é defendida, nos diferentes ciclos de ensino, como a apresentação de estratégia pedagógica altamente proveitosa para o aprendiz para que ela possa ter um conhecimento e ao desenvolvimento de suas capacidades.

Para Zanon et al. (2008) os aspectos lúdicos e cognitivos presentes nos jogos são estratégias para o ensino e aprendizagem de conceitos ao favorecer a motivação, o raciocínio, a argumentação e a interação entre os alunos e com o professor. Ao invés do professor só aplicar a teoria e prática, aos alunos, a melhor solução seria tornar as aulas mais dinâmicas. A maioria dos alunos preferem aulas mais interativas a aquelas que fazem uso de apenas da teoria. Para o aluno é muito repetitivo essa metodologia de ensino.

Para facilitar o desempenho do aluno em sala de aula e no momento das resoluções de uma atividade de fixação de conhecimentos é necessária a intervenção do professor que pode ser feita através do lúdico. Em algumas disciplinas da área de exatas, alguns docentes utilizam esse método de ensino, no

caso da Física, Biologia e Matemática. Já na Química não é fácil o professor o professor aplicar um jogo didático para o aluno por que isso acontecer o estudante tem que ter conhecimentos prévios do conteúdo, e às vezes o autocusto exige muito do professor que nem sempre consegue aplicar esses jogos. Já o conhecimento lúdico é completamente diferente, o docente torna as aulas mais proveitosas de uma forma diferente, prazerosa.

O jogo será aplicado durante a aula de uma maneira que facilite sua interação com o conhecimento e atue na construção do seu próprio saber. É importante que o aluno e professor trabalhem juntos, pois o jogo facilita a socialização do aluno. Diante disso, nota-se as dificuldades dos alunos em interagir com professor nas aulas de química, pois é fundamental que possa encontrar uma maneira de como tornar as aulas mais produtivas, existem varias soluções para isso: como por exemplo: fazer experimentos é uma das soluções, mas não é recomendável pois tem alguns materiais inflamáveis.

Segundo Gomes e Frederich (2001) afirmam que o jogo no ambiente educacional nem sempre foi visto como didático, pois como a ideia de jogo encontra-se associada ao prazer, ele assumia pouca importância para a formação do estudante. Sua utilização como meio educativo demorou a ser aceita. Mas existe uma metodologia mais simples e praticam que é o caso a aplicação de jogos didáticos ou simplesmente jogos educativos, esses jogos são de caráter educacional, e tem função de melhorar o aprendizado de um determinado conteúdo, o aluno vai obter bons resultados nos exames bimestrais com essa metodologia aplicada.

Para Miranda(2001) vários objetivos podem ser alcançados a partir da utilização de jogos didáticos, como os relacionados a cognição (desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimento); á afeição (desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade e afetividade); á socialização(simulação de vida em grupos); a motivação (envolvimento da ação, do desafio e mobilização da curiosidade) e criatividade.

É visto que ultimamente os alunos não tem um bom desempenho, as disciplinas de ciências exatas, principalmente, a Química, porque o docente só aplica uma metodologia mais tradicional, na verdade isso não ajuda os alunos, pois as aulas teóricas e equacionar reações de modo abstrato os estudantes não irão

transmitir seus conhecimentos para o dia-a-dia só vai servir para conseguir uma nota no final do mês.

É importante que o professor de química busque uma forma de tornar as aulas mais atrativas e proveitosas de forma que o aluno possa aprender os conteúdos de maneira bem dinâmica, através de jogos educativos ou jogos didáticos, que vai ajudar bastante no trabalho do professor nas aulas ministradas. Diz o autor Cunha (2004), de maneira geral, os jogos são um importante recurso para as aulas de química no sentido de servir com um bom reabilitador da aprendizagem mediante a experiência e a atividade dos estudantes. Além disso, permitem experiências importantes não só no campo do conhecimento, mas desenvolvem diferentes habilidades especialmente também no campo afetivo e social do estudante (CUNHA, 2004).

O aluno irá compreender com facilidades os conteúdos e ao resolver as atividades de fixação e obter excelentes resultados. Mas ainda vejo que é preciso que haja melhorias nas aulas de química, é preciso possa ser mais interdisciplinar, mais contextual e ao mesmo tempo dinâmica. E Froebel (2001) considerava o jogo e o brinquedo como um grande instrumento para o autoconhecimento e para exercer a liberdade de expressão. Esse educador fez do jogo uma arte e utilizou com crianças em fase de aprendizagem. Também considerava importante “agir pensando e pensar agindo” e “aprender fazendo”.

3 METODOLOGIA

A metodologia faz uma aplicação do caminho percorrido para elaboração de um estudo. Quanto à pesquisa, pode-se dizer que são ações que tentam descobrir novos conhecimentos de determinados assuntos, ou seja, é a base para as atividades universitárias.

Nesse sentido, a pesquisa científica é um processo metodológico de investigação, e busca de respostas a questionamentos. Para o desenvolvimento desse trabalho, aplicou-se a metodologia da pesquisa bibliográfica e em mídias digitais, e baseou-se em afirmações teóricas de autores, de revistas, de artigos, entre outros.

O objetivo da pesquisa será descritivo, pois irá fazer uma descrição das formas de se aliar a tecnologia e o ensino. Quanto à abordagem, será de natureza

qualitativa, pois segundo Daniel Carvalho (2004) a sua intenção é buscar compreender o comportamento do elemento estudado, no caso desse trabalho são vistos os benefícios e os meios de se trabalhar nas aulas de ciências instrumentos que possam aproximar e facilitar o conhecimento.

A presente produção que aborda a utilização de sequências didáticas (SD) para o ensino de Química foi sistematizado a partir do objetivo geral de analisar o que evidenciam as produções científicas sobre o uso de sequências didáticas em Química na Educação Básica. Também foram traçados três objetivos específicos: Relatar em pesquisas, as dificuldades do aluno em compreensão dos conteúdos de Química; Fazer pesquisas quali-quantitativas; Observar uma sequência lógica, conteúdos de química em sala de aula.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS

Cunha (2012) cita no seu artigo sobre jogos no ensino de química algumas posturas que professor deve incorporar quando for utilizar jogos em sala de aula como recurso pedagógico, tais como incentivar a participação, estimular o trabalho coletivo, procurar não corrigir os erros de forma direta, gerar um clima de sedução, dentre outros.

Diante disso, nesta seção serão apresentados dois jogos, um que pode ser utilizado em aulas introdutórias, como no 9 ano do Ensino Fundamental, momento em que a disciplina é introduzida na educação básica, e outro que pode ser utilizados nas séries seguintes do Ensino Médio.

a) Aplicativo TutorMundi

A ludicidade atrelada à tecnologia não servem apenas como uma forma de entretenimento. Elas são métodos e meios enriquecedores para gerar e fortalecer o crescimento intelectual dos alunos. Exemplo disso, é que o lúdico e a sua utilização no contexto escolar vem sendo incentivadas há décadas por estudiosos da educação, devido aos seus inegáveis benefícios no que diz respeito ao procedimento de estímulo do aprimoramento físico e cognitivo dos mesmos.

Dessa forma, buscou-se, aqui, fazer um levantamento, de forma ampla, sobre meios digitais e tecnológicos voltados para o aprendizado dos alunos, através de

aplicativos e programas de computadores de forma lúdica e descontraída, subentende-se que o celular é um computador, por meio de jogos, questionários, desafios, banco de questões, experimentos e outros meios.

Imagem – Aplicativo TutorMundi



Fonte: Plataforma IOS (Prt Sc: Próprio autor, 2024)

Possivelmente o aplicativo mais interativo de todos baixados e analisados, apesar de logo de início constar com um longo cadastro, que para se utilizar em sala deve ser instalada anteriormente à aula da disciplina. O aplicativo baseia-se em tirar dúvidas com vários professores, de diferentes locais do país, após cadastro, escolhe a disciplina cuja dúvida é persistente e logo depois se abre uma nova aba e com um campo para se colocar a pergunta, no mesmo local ainda existe um espaço para fazer upload caso a dúvida/questão esteja em formato de imagem.

b) Uno Químico

O recurso pedagógico foi baseado no jogo original “UNO” e adaptado ao conteúdo de funções inorgânicas com intuito de aliar o lúdico com o aprendizado sobre ácidos, bases, sais e óxidos e suas determinadas características. As cartas do

jogo foram confeccionadas no programa de computador Corel Draw, impressas em papel cartão e plastificada com papel contact.

O jogo Uno Químico é constituído por um conjunto de 128 cartas e pode ser jogado por um grupo de 3 a 9 alunos ao mesmo tempo. O conjunto de cartas consiste basicamente pelos os quatros tipos de funções inorgânicas-ácidos, bases, sais e os óxidos (Figura 1). Em cada tipo, encontram-se informações e fórmulas moleculares de vários compostos inorgânicos com seus respectivos nomes, cuja função é relembrar alguns conceitos já vistos antes pelos os alunos e praticar as nomenclaturas dos compostos inorgânicos.

Para cada tipo de função existem 12 cartas, totalizando 48 nos quatro tipos. Além dessas, o jogo ainda possui duas cartas curingas (Figura 2a), quatro bloqueios (Figura 2b), quatro inverter (Figura 2c), quatro compra +2 (Figura 2d) e dois curingas +4 (Figura 2e) cuja suas funções são alterar de função inorgânica, bloquear o jogador seguinte, inverter o sentido da jogada, pegar duas e quatro cartas no monte, respectivamente.

A Figura 2f é o verso de todas as cartas. Das quatro cartas de bloqueio, inversão e compra +2 existem uma para cada tipo de função, por exemplo, existem um bloqueio ácido, bloqueio base, bloqueio sal e bloqueio óxido. Todas as cartas foram duplicadas, totalizando 128 cartas.



a) Carta ácida b) Carta básica c) Carta sal d) Carta óxido

Figura 1 – Conjunto de cartas de cada função inorgânica do jogo Uno Químico: (a) carta de função ácida; (b) carta de função básica; (c) carta de função sal; (d) carta de função óxido. (Fonte: Próprio Autor, 2024)



a) carta curinga

b) Bloqueio óxido

c) Inverte sal



d) Carta compra +2 base

(e) carta curinga compra +4

f) Verso de todas as cartas

Figura 2 – Conjunto de cartas especiais utilizadas no jogo Uno Químico: (a) carta inverte sal; (b) carta bloqueio óxido; (c) carta compra +2 bases; (d) carta curinga; (e) carta curinga compra +4; (f) Verso de todas as cartas. (Fonte: Próprio Autor, 2024).

Cada aluno recebe oito cartas, distribuídas aleatoriamente, as demais cartas de face voltadas para baixo ficaram reservadas em um monte para futuras compras. Para o início do jogo, é retirada uma carta do monte e colocada sobre a mesa. O primeiro participante joga uma carta que apresente a mesma função inorgânica (ácida com ácido; base com base; sal com sal e óxido com óxido), mesmo número ou símbolo da carta que foi virada, sendo que as cartas curingas de funções e a curinga +4 podem ser jogadas a qualquer momento e o participante que as descartou decide a próxima função a ser jogada (ácido, base, sal ou óxido).

O participante seguinte faz o mesmo procedimento, desta vez tomando como referência a carta jogada anteriormente, por exemplo, se o HCl (ácido clorídrico) de número 3 for a última carta jogada o novo jogador deve jogar sobre ela um 3 (independente da função) ou uma carta de função ácida (independentemente do número).

Algumas regras foram adicionadas para prender o aluno ao assunto abordado, tais regras são:

✓ Toda vez que for descartar uma carta, o aluno deve falar o nome do composto que está nela;

- ✓ Quando descartado a carta H_2SO_4 (ácido sulfúrico) os participantes trocam os jogos entre si (opcional);
- ✓ Quando descartada a carta NaOH (hidróxido de sódio) todos deverão rapidamente coloca suas mãos sobre a carta jogada. O último que colocar, receberá duas fórmulas moleculares escolhidas pelo participante que descartou, e terá que responder corretamente, caso contrário, comprará cartas no monte de acordo com as fórmulas que errou;
- ✓ Quando descartada uma carta óxido neutra (NO , CO ou N_2O) todos os participantes menos o que descartou, deverão retirar uma carta do monte e falar as características da carta (formula molecular e seu nome, e a informação que está contida na carta);
- ✓ Quando jogada a carta de número 9 todos deverão ficar em silencio, caso contrário, pegara uma carta do monte.

Em qualquer outra circunstância, na falta de opção para jogar, o educando deverá comprar uma única carta, caso não seja possível executar a jogada é passada a vez para o próximo jogador, e assim sucessivamente. Quando o participante ficar somente com uma carta, ele deverá falar “Uno Químico”, caso contrário o mesmo deve comprar no monte duas cartas e o jogo termina quando um dos participantes descartar todas as cartas de sua mão primeiro que seus colegas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A matéria de Química sempre é tida como disciplina difícil e chata, gerando desinteresse nos alunos, outro ponto observado é o fato das aulas serem, às vezes, muito teóricas, fazendo com que os alunos, frequentemente, não associem teoria e prática. Diante disso, procurou abordar as formas como a tecnologia e seus meios podem ajudar no processo de ensino aprendizagem.

O uso de sequência didática ou de tecnologia disponibiliza diferentes recursos, admite que os estudantes visualizem, analisem e compreendam as situações a serem estudadas, podendo, assim, serem usados das mais variadas formas. Objetivava-se compreender a necessidade de utilização dessas ferramentas por parte do professor para uma melhor competência de ensino e aprendizagem do aluno, além disso, visava-se estudar a forma de tornar as aulas de químicas mais dinâmicas, facilitando o aprendizado por meio da realidade dos estudantes.

Desse modo, pode-se afirmar que todos os objetivos propostos foram cumpridos com êxito, pois mostraram que o ensino pode ser dinâmico, completo e inovador. Sendo assim, conclui-se finalmente esta pesquisa que foi de suma importância para nossa formação acadêmica, não só por ter alcançado o êxito do processo educativo.

Por fim, é possível concluir que o jogo didático forneceu aos alunos um ambiente engrandecedor e estimulador que além de divertir, passou a ser visto como uma ferramenta auxiliar no aprendizado, proporcionando aos estudantes uma melhor compreensão sobre os conceitos de funções inorgânicas com suas respectivas características e nomenclaturas.

6 REFERÊNCIAS

- ARCE, A. A pedagogia na “Era das Revoluções”: Uma análise do pensamento de Pestalozzi e Froebel. São Paulo: Autores Associados, 2001.
- BASTOS, Maria Helena Camara. FROEBEL, Frisdrich W. A. A educação do homem. Tradução e apresentação de Maria Helena Camara Bastos. Educação e Filosofia, v. 13, n. 25, p. 307-319, 1999.
- BENEDETTI FILHO, Edemar et al. Palavras cruzadas como recurso didático no ensino de teoria atômica. Revista Química Nova na Escola, v. 31, n. 2, p. 88-95, 2009.
- CARDOSO, Sheila Pressentin; COLINVAUX, Dominique. Explorando a motivação para estudar química. Química Nova, v. 23, n. 3, p. 401-404, 2000.

CAVALCANTI, Eduardo LD; SOARES, MHFB. O ludismo e avaliação da aprendizagem: possibilidades para o ensino de química. XV ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, v. 15, p. 03-04, 2010.

CUNHA, M.B.; COSTA BEBER, S.; FIORESI, C.A.; LAYTER, M. e SILVA, V.M. Jogos na educação química: algumas considerações. In: ENCONTRO PAULISTA DE PESQUISA EM ENSINO DE QUÍMICA, 6, 2011. Atas... São Carlos, 2011.

DA CUNHA, Marcia Borin. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. Química Nova na Escola, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

DA SILVA, Airton Marques. Proposta para tornar o ensino de química mais atraente. Revista de, 2011.

DE LIMA, José Ossian Gadelha; ALVES, Idarlene Marcelino Rodrigues. Aulas experimentais para um ensino de Química mais significativo. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia. Ponta Grossa, v. 9, n. 1, p. 428-447, 2016.

SOUSA, Tássia Pinheiro; DE AGUIAR GOMES, Raimunda Olímpia. JOGOS LÚDICOS: RECURSOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA. Conexões-Ciência e Tecnologia, v. 7, n. 3, p. 44-52, 2013.

DE SOUZA, Cláudia Letícia M. et al. JOGOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS COMO FERRAMENTAS PARA O ENSINO DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS. Disponível em: <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2005/artigos/capitulo%2010/jogosdidaticos.pdf>. Acesso em 20 de março de 2024.

DO RÊGO, João Ricardo Souza; DA CRUZ JUNIOR, Felipe Magno; DA SILVA ARAÚJO, Maria Gabriella. Uso de jogos lúdicos no processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Química. Estação Científica (UNIFAP), v. 7, n. 2, p. 149-157, 2017.

FONSECA, Martha Reis Marques da. Química: ensino médio: volume 1. 2.ed. São Paulo: Ática, 2016.

GOMES, RR. E Friedrich, MA.(2001). Contribuições dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de ciências e Biologia. Em: Rio de Janeiro, Anais, EREBIO, 1, 38-92.

KISHIMOTO, T.M. O jogo e a educação infantil. In (org.) jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. São Paulo: Cortez, 1996.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. O jogo e a educação infantil. Perspectiva, v. 12, n. 22, p. 105-128, 1994.

MELO, Célia M. Rosa. As atividades lúdicas são fundamentais para subsidiar o processo de construção do conhecimento (continuação). Información Filosófica, v. 2, n. 1, p. 128-137, 2005.

Miranda, S.(2001). No Fascínio do jogo, a alegria de aprender. *Ciência Hoje*. V.28.p.64-66.

NETO, Hélio da Silva Messeder; DE MORADILLO, Edilson Fortuna. O Lúdico no Ensino de Química: considerações a partir da Psicologia Histórico-Cultural. *Química Nova na Escola*, v. 38, n. 4, p. 360-368, 2016.

OLIVEIRA, Maria Lúcia de. (Im) pertinências da educação: o trabalho educativo em pesquisa. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 193 p. ISBN 978-85-7983-022-8. Available from SciELO Books <http://books.scielo.org>. Acesso em 20 de março de 2024.

Pozo, J.I.(1998). Teorias cognitivas da Aprendizagem. 3ª edi. (Trad.J.A.Llorens). Porto Alegre: Artes Medicas, 284 p.

SANTOS, Simone Cardoso dos. A importância do lúdico no processo ensino aprendizagem. Monografia (Especialização em Gestão Educacional) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2010.

SANTOS, W. L. P.; MOL, G. S (Coord.). Química cidadã: volume 1: ensino médio. 2.ed. São Paulo: Editora AJS, 2013. 320p.

SOARES, M. H. F. B.; CAVALHEIRO, E. T. G. O ludo como um jogo para discutir conceitos em termoquímica. *Química nova na escola*, v. 23, n. 4, 2006.

SOARES, MH.F.B. Jogos para o ensino de química: teoria, método e aplicações. Guarapari: EX Libris, 2008.

SOUZA, Hiale Yane Silva de; SILVA, C. K. Dados orgânicos: um jogo didático no ensino de química. *HOLOS*, v. 3, p. 107-121, 2012.

ZANON, D.A.V. Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura os compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. São Paulo: Ciência e cognição, 2008.