



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

MARIA CAMILA DA SILVA NASCIMENTO

**LÚDICO NO ENSINO DE QUÍMICA: ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DE UMA
PROPOSTA DE ENSINO UTILIZANDO UM BINGO PARA ENSINAR O CONTEÚDO
DE FUNÇÕES OXIGENADAS**

**CAMPINA GRANDE – PB
2022**

MARIA CAMILA DA SILVA NASCIMENTO

**LÚDICO NO ENSINO DE QUÍMICA: ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DE UMA
PROPOSTA DE ENSINO UTILIZANDO UM BINGO PARA ENSINAR O
CONTEÚDO DE FUNÇÕES OXIGENADAS**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento do Curso de Química da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de graduação em Licenciatura em Química.

Área de concentração: Ensino de Química.

Orientadora: Profa. Me. Leossandra Cabral de Luna

Co-Orientadora: Profa. Me. Alane Silva Farias de Albuquerque

**CAMPINA GRANDE - PB
2022**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

N244I Nascimento, Maria Camila da Silva.

Lúdico no ensino de Química [manuscrito] : elaboração e aplicação de uma proposta de ensino utilizando um bingo para ensinar o conteúdo de funções oxigenadas / Maria Camila da Silva Nascimento. - 2022.

33 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2022.

*Orientação : Profa. Ma. Leossandra Cabral de Luna ,
Coordenação do Curso de Licenciatura em Química - CCT.*

1. Recursos didáticos. 2. Ludicidade. 3. Jogos. 4. Ensino de Química. I. Título

21. ed. CDD 372.8

MARIA CAMILA DA SILVA NASCIMENTO

LÚDICO NO ENSINO DE QUÍMICA: ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DE UMA PROPOSTA DE ENSINO UTILIZANDO UM BINGO PARA ENSINAR O CONTEÚDO DE FUNÇÕES OXIGENADAS

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento do Curso de Química da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de graduação em Licenciatura em Química.

Área de concentração: Ensino de Química.

Aprovada em: 21/07/2022.

BANCA EXAMINADORA

Leossandra Cabral de Luna

Profa. Me. Leossandra Cabral de Luna (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Alane Silva Farias de Albuquerque

Profa. Me. Alane Silva Farias de Albuquerque (Coorientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Francisco Ferreira Dantas Filho

Prof. Dr. Francisco Ferreira Dantas Filho
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Antonio N. Souza

Profa. Me. Antônio Nóbrega de Souza
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

*Dedico esse trabalho à meu pai e
minha mãe, e aos meus irmãos que
que são minha base e sempre me
apoioaram durante minha graduação.*

“Educação é aquilo que fica depois que
você esquece o que a escola ensinou.”
Albert Einstein

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Dificuldade dos alunos em relação a disciplina de Química.....	18
Figura 2 – Dificuldade dos alunos em relação ao conteúdo de funções orgânicas oxigenadas após a aplicação do jogo.....	19
Figura 3 – Utilização de algum jogo fornecido pelo professor sobre o assunto estudado.....	19
Figura 4 – Concordância da escrita da fórmula da acetona C_3H_6O	20
Figura 5 – Tópicos que os alunos ainda apresentam dificuldade de aprendizagem com relação ao conteúdo de funções orgânicas oxigenadas.....	21
Figura 6 – Nível de dificuldade em diferenciar as funções orgânicas oxigenadas....	21
Figura 7 – Avaliação das estratégia de ensino e material utilizado pelo professor pesquisador.....	22
Figura 8 – Avaliação do jogo lúdico sobre despertar o interesse dos alunos pelo conteúdo da Química.....	23
Figura 9 – Validação da utilização de jogos lúdicos no ensino de Química.....	23
Figura 10 – Avaliação dos alunos sobre o uso do Bingo como estratégia didática para o conteúdo de funções orgânicas oxigenadas.....	24
Figura 11 – Aplicação do jogo Bingo das funções orgânicas oxigenadas na turma do 3° ano.....	26
Figura 12 – Aplicação do jogo Bingo das funções orgânicas oxigenadas na turma do 3° ano.....	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Cartela do bingo das funções orgânicas oxigenadas.....	17
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação das Atividades Lúdicas segundo Legrand	12
Quadro 2 - Etapas da Proposta Didática	16
Quadro 3 - Sistematização dos resultados do item interações no processo de execução da proposta	25

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 MARCO TEÓRICO	11
2.1 PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM QUÍMICA: ALGUMAS DIFICULDADES	11
2.2 ATIVIDADES LÚDICAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM QUÍMICA	12
2.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE O JOGO NO ENSINO DE QUÍMICA	13
3 METODOLOGIA	15
3.1 NATUREZA DA PESQUISA	15
3.2 PARTICIPANTES DA PESQUISA	15
3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS	15
3.4 DESCRIÇÃO DA PROPOSTA DO JOGO DIDÁTICO PARA O ENSINO DO CONTEÚDO DE FUNÇÕES ORGÂNICA OXIGENADAS NA TERCEIRA SÉRIE DO ENSINO MÉDIO	15
3.5 REGRAS DO JOGO BINGO DAS FUNÇÕES ORGÂNICAS OXIGENADAS .	16
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
REFERÊNCIAS	27
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO: LÚDICO NO ENSINO DE QUÍMICA: ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DE UMA PROPOSTA DE ENSINO UTILIZANDO UM BINGO PARA ENSINAR O CONTEÚDO DE FUNÇÕES OXIGENADAS	31

LÚDICO NO ENSINO DE QUÍMICA: ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DE UMA PROPOSTA DE ENSINO UTILIZANDO UM BINGO PARA ENSINAR O CONTEÚDO DE FUNÇÕES OXIGENADAS

ENTERTAINMENT IN CHEMISTRY TEACHING: PREPARATION AND APPLICATION OF A TEACHING PROPOSAL USING A BINGO TO TEACH THE CONTENT OF OXYGENATED FUNCTIONS

Maria Camila da Silva Nascimento

RESUMO

Os jogos como atividade lúdica vem sendo inseridos como recursos auxiliares no processo de ensino e aprendizagem dos conceitos em Química, buscando tornar as aulas mais atrativas e dinâmicas. Pesquisas apontam que o ensino de Química se resume na maioria das vezes na memorização de fórmulas, e equações etc. Dificultando o processo de aprendizagem dos alunos. Desse modo, a utilização de diferentes metodologias como a utilização dos jogos lúdicos e didáticos, faz com que o ensino de Química se torne mais atrativo, objetivando a facilitação e assimilação do conteúdo. A pesquisa teve como objetivo aplicar e analisar a contribuição do uso do jogo como ferramenta pedagógica na aprendizagem do conteúdo de funções orgânicas oxigenadas. Como instrumento de coleta de dados foi utilizado um questionário avaliativo sobre a proposta do jogo aplicado. Nesse sentido, a metodologia utilizada foi de natureza qualitativa, descritiva, a pesquisa se insere-se no cenário de estudo de casos. Os resultados obtidos apontam que a proposta do jogo didático Bingo das funções orgânicas oxigenadas obteve boa aceitação, contribuiu para a assimilação dos conteúdos estudados, considerando assim, a importância dos jogos didáticos no ensino de Química.

Palavras-chave: Didatização lúdica. Recursos didáticos digitais. Jogos.

ABSTRACT

The resources have been provided as auxiliary resources in the process and learning of sets of concepts in chemistry, making them like classes inserted as playful and dynamic resources. Chemistry curricula are mentioned most of the time, most of the time, of formulas, and teaching in memorization etc. In this way, a different methodology for the use of playful and didactic games makes the teaching of Chemistry more attractive, aiming at the facilitation and assimilation of the content. The tool aimed to apply and analyze the contribution of the use of the game as a pedagogical tool in learning the content of oxygenated organic functions. As a data collection instrument, an evaluation instrument was used on the proposed game applied. In this sense, the methodology used was qualitative, descriptive, the research is part of the case study scenario. The results indicate that a proposal of the didactic didactic game of the organic functions provided with the provided games, provided not for the assimilation of the didactic contents studied, thus considering the importance of the elaborated games of Chemistry.

Keywords: Playful Didatization. Digital teaching resources. Games.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos é crescente a utilização de jogos e atividades lúdicas em ensino de química. Os jogos didáticos são práticas privilegiadas para o desenvolvimento da educação pessoal do aluno e também da cooperação dos mesmos na sala de aula.

O conteúdo de funções orgânicas oxigenadas aparece como um dos tópicos elencados no estudo da Química Orgânica, estas apresentam além dos átomos de carbono e hidrogênio, os de oxigênio em sua composição. Dessas podemos destacar os álcoois, os fenóis, os ácidos carboxílicos, as cetonas, os aldeídos, os éteres e os ésteres.

Estes representam uma pequena parte da grande diversidade de compostos classificados como orgânicos oxigenados. Sendo assim, o estudo desse conteúdo químico tem grande importância para a sociedade pois, além de ser responsável pela compreensão de inúmeros processos que ocorrem nos seres vivos a Química Orgânica também está presente em plásticos, nos detergentes, em medicamentos, nas tintas, nos alimentos, nas roupas entre outros. Entender a importância dessa parte tão rica da Química é estar atento aos fenômenos que ocorrem diariamente à nossa volta.

O currículo de Química a nível médio, aborda o conteúdo supracitado em turmas do 3º ano do Ensino Médio, sendo estas as funções orgânicas oxigenadas apresentam-se como um dos conteúdos que geram grandes dificuldades nos estudantes. Pode-se atribuir como fator principal disso, a diversidade das funções, assim como a semelhança existente entre elas, o que pode causar muitas vezes, confusão nos estudantes para reconhecê-las e diferenciá-las (ROCHA ; VASCONCELOS, 2016; WARTHA ; REZENDE, 2015; FERREIRA ; DEL PINO, 2009). A diversidade dos grupos funcionais, as regras de nomenclatura e a determinação das suas fórmulas estruturais, provavelmente representam essas dificuldades. Desse modo, ao professor está incumbida a tarefa de proporcionar novas situações de aprendizagem nas quais os estudantes possam superar tais dificuldades. Nass e Fischer quando afirmam que é:

[...] fundamental que os professores de Química tenham clara a importância da Ciência com a qual trabalham e que a estão apresentando aos seus alunos, pois é pela maneira como apresentam os conceitos químicos que os estudantes conseguirão fazer conexões entre os conceitos aprendidos, a sua realidade e os conhecimentos que carregam em sua bagagem conceitual. (NASS; FISCHER, 2013, p. 3).

Nesta perspectiva, podemos alternar o que é realizado durante as aulas de Química, tornando-as cada vez mais atrativas e interessantes, de modo que os estudantes realizem essas conexões. Uma forma possível de modificar e auxiliar os educandos nesse processo é por meio dos jogos ou atividades lúdicas. Estes conforme Martins e Pernambuco (2011) constituem uma ferramenta útil tanto na motivação quanto no aprendizado de conceitos, dinamizando assim o processo de aprendizagem.

As atividades lúdicas, no Ensino Médio, são práticas privilegiadas para a aplicação de uma educação que vise o desenvolvimento pessoal do aluno e a atuação em cooperação na sociedade. São também instrumentos que motivam, atraem e estimulam o processo de construção do conhecimento, podendo ser definida, de acordo com Soares (2004), como uma ação divertida, seja qual for o contexto

linguístico, desconsiderando o objeto envolto na ação. Se há regras, essa atividade lúdica pode ser considerada um jogo.

Os jogos são indicados como um tipo de recurso didático educativo que podem ser utilizados em momentos distintos, como na apresentação de um conteúdo, ilustração de aspectos relevantes ao conteúdo, como revisão ou síntese de conceitos importantes e avaliação de conteúdos já desenvolvidos (CUNHA,2004).

A utilização do lúdico no ensino é uma atividade que rompe com as barreiras disciplinares, tornando-se um recurso fundamental para a ampliação e representação do conhecimento (PESSOA,2012). Fazer uso de atividades lúdicas no ensino de química chama a atenção dos alunos, pois é uma atividade que foge das aulas tradicionais. A presença do lúdico nas aulas torna a química mais interessante e divertida, e isso acaba aproximando os conteúdos com a realidade do aluno, levando-o a se envolver mais nas aulas e conseqüentemente formar uma opinião crítica sobre assuntos científicos, sociais, econômicos e ambientais.

A motivação maior da minha pesquisa justifica-se através das dificuldades enfrentadas atualmente nas escolas públicas ao ensinar Química, principalmente no que diz respeito ao desinteresse dos alunos, apresentamos uma maneira diferente de aprender e compreender o estudo da Química.

Partindo destas ideias, a presente proposta buscou respostas que possam atender ao seguinte problema em estudo. É possível a utilização de jogos didáticos, como por exemplo o jogo do bingo para auxiliar na aprendizagem do conteúdo de funções orgânicas oxigenadas, essa estratégia contribui com o processo de ensino e aprendizagem dos conceitos científicos, como também uma aprendizagem significativa para os alunos do terceiro ano do Ensino Médio? Como a classe estudada avaliaria proposta didática?

A pesquisa teve como objetivo analisar as contribuições de um jogo didático como recurso didático para o processo de ensino e aprendizagem de funções orgânicas oxigenadas para alunos da terceira série do Ensino Médio.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM QUÍMICA: ALGUMAS DIFICULDADES

O ensino de Ciências Naturais foi inserido no currículo escolar na década de 50, com o objetivo de formar investigadores científicos, acarretando no avanço da ciência e tecnologia do qual o país era dependente, devido ao intenso processo de industrialização que ocorria na época. Com o passar dos anos, esses objetivos foram sendo modificados e readequados às novas necessidades do país (KRASILCHIK, 2000).

A partir de 1980, os educadores se defrontaram com um novo desafio: o de relacionar o ensino de Química com as necessidades e contexto social de alunos do Nível Médio e Fundamental de Ensino. Grande parte dos alunos apresentam dificuldades na aprendizagem de Química, pois não entendem o motivo de terem que estudar a disciplina, devido a um ensino desconectado da realidade e de difícil compreensão, ocasionando falhas no processo de aprendizagem (CHASSOT, 1995). A forma como são transmitidos os conteúdos implica significativamente na

desmotivação do aluno, pois um número excessivo de conteúdos ministrados de maneira abstrata e superficial contribui para o desinteresse no estudo de Química (CARDOSO ; COLINVAUX, 2000).

Estudos mostram que, o ensino de Química nas escolas no nível de Ensino Médio, se resume à memorização de fórmulas, equações e informações que dificultam o processo de aprendizagem dos discentes, pois não possuem sentido e acabam desmotivando os estudantes a estudar Química (AMORIM et. al., 2002). Entre as principais dificuldades que impedem o processo de aprendizagem se referem à abstração de conceitos, compreensão de modelos científicos e com o surgimento das concepções alternativas. E uma das formas de se superar essa desmotivação podem ser a criação e utilização de materiais didáticos, atividades lúdicas e jogos que facilitem o processo de ensino e aprendizagem, tornando a significativa (SANTOS et. al., 2013).

2.2 ATIVIDADES LÚDICAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM QUÍMICA

De acordo com SOARES (2013), as atividades lúdicas podem ser definidas como sendo aquelas que levam ao divertimento e ao prazer, sem que haja cobranças e julgamentos do sujeito envolto por estas atividades. Acarretando assim, em sua plena expressão, promovendo a curiosidade e sendo dotada de espontaneidade.

Devido aos inúmeros significados que podem definir o termo ludicidade, optou-se pela definição proposta por SOARES (2013), em que as atividades lúdicas são quaisquer atividades que propiciem o prazer, diversão, sejam voluntárias e apresentem regras implícitas e explícitas. O autor também propôs classificação das atividades de acordo com o grau de interação do sujeito com a mesma, tomando como base a classificação proposta por Legrand, como disposto no Quadro 1.

Quadro 1: Classificação das Atividades Lúdicas segundo Legrand.

Tipo de Atividade	Características	Exemplos
Funcional (envolvem competições simulações)	Tentativa e treino de funções físicas e/ou com derivativo de tonicidade muscular, com o aparecimento de regras, tornam-se mais sofisticados	Corridas, saltos, pique-esconde
Ficção/imitação (envolvem simulações)	Reprodução de modelos de comportamento ficção consciente ou deliberada	Boneca, jogos dramáticos, teatro disfarces
Aquisição	Observação, essencialmente, Coleta de materiais	Leitura, audição ou ainda acompanhamento visual de algumas atividades
Fabricação	Construção, combinação e montagem utilizando diversos materiais	Aeromodelismo,

		jardinagem, costura
Competição	Jogos em grupos, cooperativos ou não, em que há ganhadores e perdedores	Amarelinha, jogos de tabuleiro

Fonte: SOARES (2013).

Conforme a classificação das atividades lúdicas proposta no Quadro 1 e adaptando-a para conteúdos de Química, pode-se fazer uma analogia à cada uma delas. Considerando atividades de fabricação, é possível relacionar os experimentos, montagem de modelos e estruturas químicas. Já as atividades de ficção/imitação, tem-se atividades de dramatização, teatros envolvendo cientistas e grandes personalidades da química e a visualização de conceitos abstratos por meio de modelos. Na aquisição, podem ser enquadrados os vídeos demonstrativos de processo químicos e também a observação de fenômenos químicos que ocorrem no cotidiano. Dentro de atividades de competição, podem-se citar os jogos de tabuleiro, cartas e dados que são utilizados com objetivo de facilitar o processo de ensino-aprendizagem de química. Não há como correlacionar atividades funcionais dentro da química, pois estas envolvem competições físicas, não cabendo à química atender esse objetivo.

Diante de inúmeras vantagens da utilização dos jogos no processo de ensino e aprendizagem, não se pode deixar de salientar as diferentes características que abrangem o jogo como didático, como as ações lúdicas, cognitivas, sociais e educativas, que permitem aos participantes desenvolver habilidades como concentração, organização, manipulação e cooperação, mas principalmente, trabalhar um conteúdo programático relacionado à disciplina em curso. Além disso, os jogos didáticos, de forma geral, melhoram a interação professor-aluno e aluno-aluno, devido ao trabalho em conjunto. Essa interação muitas vezes auxilia o desenvolvimento da aprendizagem de conteúdos e conceitos (VIGOTSKY, 1989).

2.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE O JOGO NO ENSINO DE QUÍMICA

De um modo geral, os jogos sempre estiveram presentes na vida das pessoas, tendo empregados com objetivos diversos tais como diversão, disputas ou como forma de aprendizagem (KISHIMOTO, 1996).

De acordo com o pensamento do autor supracitado, um jogo pode ser considerado educativo quando as funções lúdicas e educativas se encontram em equilíbrio, a função lúdica estaria relacionada à diversão e aos prazeres proporcionados pelo jogo, já a função educativa seria a apreensão de saberes e conhecimentos, vale reforçar que as regras desempenham um papel importante, na relação entre aprendiz e o jogo, sendo elas explicitam ou implícitas.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio (BRASIL, 1999), a Química, como disciplina escolar, precisa atuar como um instrumento de formação humana.

O aprendizado de Química no ensino médio deve possibilitar ao aluno a compreensão tanto dos processos químicos em si quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sócias, políticas e econômicas. Dessa forma, os estudantes podem "(...) julgar com fundamentos as informações advindas da tradição cultural, da mídia e da própria escola e tomar decisões autonomamente, enquanto indivíduos e cidadãos" (BRASIL, 1999, apud BRASIL, 2006, p. 109).

Uma alternativa para que esta disciplina assuma seu papel na vida do educando e para a dinamização das aulas é variar as técnicas de ensino empregadas. Para tanto o uso do lúdico tem se tornado ferramenta importante no auxílio ao ensino, como afirma Druzian (2007, p.15): Atividades lúdicas são "atividades que geram prazer, equilíbrio emocional, levam o indivíduo à autonomia sobre seus atos e pensamentos, e contribuem para o desenvolvimento social". O lúdico está associado ao ato de brincar, de jogar.

De acordo com Carvalho (2004), as diferentes atividades realizadas em sala de aula devem contribuir para a construção do conhecimento dos alunos. Assim, como alternativa pedagógica pode utilizar da inclusão de atividades lúdicas em sala de aula que nos últimos anos tem se mostrado uma ferramenta inovadora.

Segundo Antunes (1998), o jogo é uma das atividades que mais estimula a inteligência e também o comportamento social, pois ele estabelece regras e faz com que os jogadores controlem seus impulsos desenvolva e enriqueça suas personalidades.

É visível a importância da ludicidade quando possibilita o relacionamento entre aluno e professores, que acabam criando um elo de respeito e companheirismo. Conforme colocam, Netto (1987) e Libâneo (1994), para haver aprendizagem é preciso que haja a motivação dos alunos. Incentivar o aluno à aprendizagem significa criar um conjunto de estímulos capazes de despertar a motivação para atendê-lo.

3 METODOLOGIA

O Percurso metodológico realizado na aplicação desta pesquisa constitui-se: natureza da pesquisa, a escolha dos sujeitos, a coleta e análise de dados com a finalidade de analisar a aplicação de um jogo como proposta didática para o ensino de funções orgânicas oxigenadas para alunos da terceira série do ensino médio.

3.1 NATUREZA DA PESQUISA

A metodologia adotada para esse trabalho é uma metodologia qualitativa, com relação aos objetivos, trata-se de uma pesquisa descritiva que de acordo com Gil (2017), pesquisas que buscam levantar a opinião, atitudes e crenças de uma população. Com relação aos procedimentos a pesquisa insere-se no cenário do estudo de caso. Segundo Yin (2001) o estudo de caso é um método que abrange tudo em abordagens específicas de coletas e análise de dados.

3.2. PARTICIPANTES DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada em uma escola de rede Estadual de ensino na cidade de Gado Bravo-PB. A pesquisa foi executada de forma presencial, como sujeitos da pesquisa, o estudo contou com 20 alunos do terceiro ano do Ensino Médio, com cuja faixa etária entre 16 e 22 anos idade, sendo estes 9 do sexo feminino e 11 do sexo masculino.

3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Como instrumento de coleta de dados foi utilizado um questionário semi-estruturado contendo 10 perguntas fechadas e 1 aberta. O questionário estruturado foi planejado e desenvolvido com a finalidade de avaliar a inserção da proposta didática para alunos do terceiro ano do ensino médio. Segundo Gil (2008), uma das vantagens do questionário é justamente o fato de que possibilita atingir um grande número de pessoas. Outras vantagens ainda são citadas pelo mesmo autor: não expõe os pesquisadores à influência das opiniões e do aspecto pessoal do entrevistado, além de garantir o anonimato das respostas. O questionário foi construído através do aplicativo Google forms, que permite a elaboração de formulários online. As respostas aparecerem instantaneamente após os respondentes preencherem, e o aplicativo dispõe de alguns recursos, como a organização dos dados em gráficos e planilhas.

Os dados obtidos com aplicação do questionário serão sistematizados por categorias e feita à análise de conteúdo de Bardin.

Segundo BARDIN (1977), a análise de conteúdo pode ser definida como um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitem a inferência de conhecimento relativos às condições de produção e recepção destas mensagens.

3.4 DESCRIÇÃO DA PROPOSTA DO JOGO DIDÁTICO PARA O ENSINO DO CONTEÚDO DE FUNÇÕES ORGÂNICA OXIGENADAS NA TERCEIRA SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

A Proposta de ensino foi executada durante 3 semanas, utilizando 1 aula em uma semana, 2 aulas em outra e uma aula em outra semana, totalizando 4 aulas. A Proposta didática foi dividida em etapas, denominadas momentos (Quadro 2). O quadro descreve as etapas executadas na proposta, bem como as atividades e os objetivos para as atividades realizadas.

O jogo didático Bingo das funções orgânicas oxigenadas, foi pensado para auxiliar estudantes no estudo dos principais grupos funcionais das funções oxigenadas. O jogo apresenta regras e estratégias iguais ao bingo tradicional porém, o reconhecimento dos grupos funcionais e dos grupos substituintes são primordial para que o jogador marque corretamente a cartela.

Quadro 2: Etapas da Proposta Didática.

Proposta Didática: Funções orgânica oxigenadas		
Etapas	Atividades realizadas	Objetivo da Atividade
1° Momento (n° de aula: 1/ 45 minutos): Levantamento das concepções prévias dos alunos.	No primeiro momento, será relacionado com as concepções prévias dos alunos, o qual procurará investigar através de questionamentos em uma roda de conversa o que entendem sobre o conteúdo de funções orgânicas oxigenadas.	Investigar as concepções prévias dos alunos. Sobre funções orgânicas oxigenadas partindo do que do que eles já estudaram.
2° Momento (n° de aula 2/ 90 minutos): Aplicação de um jogo (bingo das funções orgânicas oxigenadas).	Neste momento, será aplicado um jogo, onde esse jogo será aplicado individualmente, a fim de auxiliar e motivar os alunos da terceira série do ensino médio, no entendimento do conteúdo funções orgânicas oxigenadas.	Avaliar a aprendizagem dos conceitos de funções orgânicas oxigenadas.
3° Momento: (n° de aulas: 1/ 45 minutos): Verificação da aprendizagem referente a proposta do jogo.	Aplicação de um questionário (Apêndice A) via Google Forms.	Avaliar a proposta didática apresentada.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

3.5 REGRAS DO JOGO BINGO DAS FUNÇÕES ORGÂNICAS OXIGENADAS

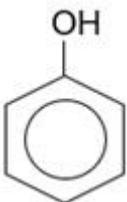
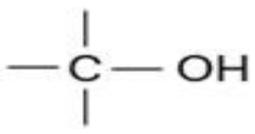
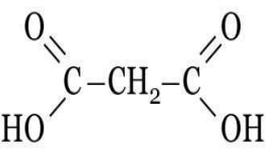
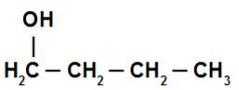
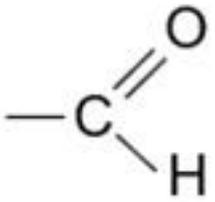
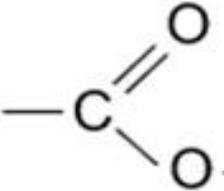
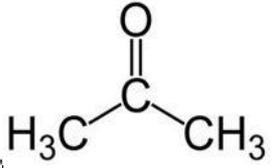
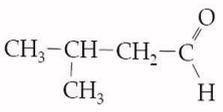
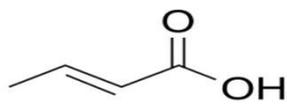
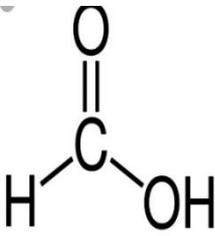
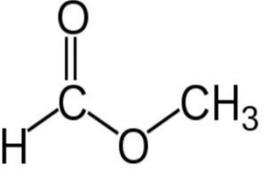
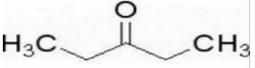
O grupos funcionais trabalhados foram: Álcool, Cetonas, Aldeído, Ácido Carboxílico, Fenol, Éter e Éster. O bingo contém 20 cartelas no total, contendo 12 funções orgânicas oxigenadas em cada cartela.

MODO DE JOGAR

Cada aluno participante recebe uma cartela e 12 bolinha de Eva para marcá-la, lembrando que as regras e estratégias do bingo foram às mesmas necessárias para o bingo tradicional, porém, o reconhecimento dos grupos funcionais e dos grupos

substituintes são primordial para que o jogador marque corretamente a cartela. A métrica que vai sendo “chamado” o nome do grupo funcional ou grupo orgânico substituinte, cada aluno irá marcando sua cartela. Logo abaixo está a tabela do BINGO DAS FUNÇÕES ORGÂNICAS OXIGENADAS proposto.

Tabela 1 – Cartela do bingo das funções orgânicas oxigenadas.

BINGO DAS FUNÇÕES ORGÂNICAS OXIGENADAS			
			
			
			

Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

Regras do bingo das funções orgânicas oxigenadas

A regra do Bingo das funções orgânicas oxigenadas é simples, apresenta quatro princípios **básico**, de fácil entendimento, **estabelecem as normas do jogo**. São eles:

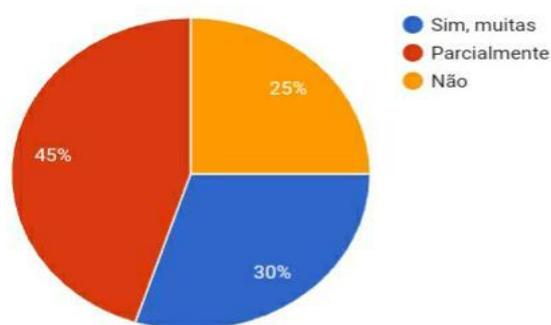
- Cada jogador recebe 1 cartela de 12 estruturas aleatórias de 1 a 29 estruturas.
- A cada rodada um nome de uma estrutura é sorteado e o jogador verifica se ela está na sua cartela.
- O jogador completa sua cartela marcando as estruturas sorteadas.
- O objetivo é completar linhas, colunas ou diagonais, de acordo com o padrão da fase.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos resultados obtidos, das respostas dos alunos no questionário avaliativo destinado a abordagem jogo lúdico, foram analisados os dados da pesquisa referentes a aplicação da proposta de ensino executada pelo pesquisador na turma “A” da terceira série do ensino médio da Escola Estadual João da Silva Monteiro no município de Gado Bravo-PB. As perguntas e suas respectivas porcentagens de respostas estão descritos a seguir:

Os alunos, quando questionados se apresentavam dificuldade em relação a disciplina de Química 45% afirmaram que apresenta parcialmente, 30% afirmam que sim, muitas e, somente 25% não apresentam dificuldade em relação a disciplina.

Figura 1 - Dificuldade dos alunos em relação a disciplina de Química

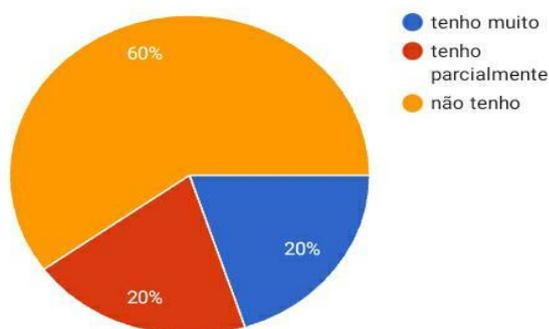


Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

Os dados contidos na Figura 1 mostram que a grande maioria dos alunos apresentam dificuldade em relação a disciplina de Química, mais de forma parcial. Isso pode estar relacionado ao fato de que o aluno na grande maioria das vezes está desmotivado devido às aulas repetitivas no cunho teórico, promover uma aula dinâmica e significativa pode atrair estes alunos para o estudo da matéria, fazer com que eles se tornem protagonistas e despertem a curiosidade, isso faz toda a diferença, para que o modo de aprender se torne significativo. Segundo Nardin (2008) isso pode ser minimizado se o professor utilizar recursos, como os jogos didáticos, que tornem o Ensino de Química mais dinâmico, atraente e significativo para o aluno.

A questão 2 abordava a opinião dos discentes em relação se os mesmos ainda apresentavam dificuldade em relação ao conteúdo de funções orgânicas oxigenadas após a aplicação do jogo, mediante esse contexto a Figura 2 apresenta as opiniões dos discentes.

Figura 2 - Dificuldade dos alunos em relação ao conteúdo de funções orgânicas oxigenadas após a aplicação do jogo

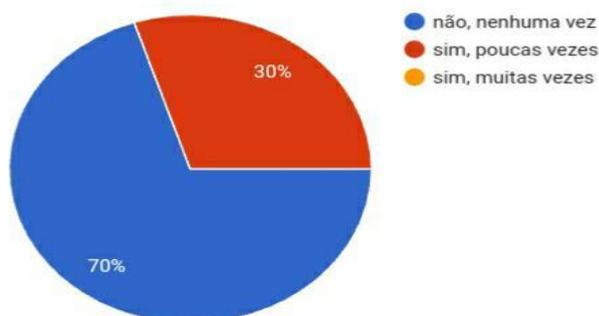


Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

De acordo com o resultado 60% afirmam não ter mais dificuldade, 20% ter, parcialmente e 20% também afirmam ainda ter dificuldade. Percebe-se que a utilização do jogo didático desempenhou um papel fundamental como recurso didático para a aprendizagem dos alunos com relação ao conteúdo de funções orgânicas oxigenadas no qual se obteve uma porcentagem satisfatória dos alunos ao afirmar que não apresentavam mais dificuldade em relação a ao conteúdo após a execução do jogo. Segundo Kishimoto (1994) e Soares (2013), a utilização do jogo no ambiente escolar promove o aprendizado através do erro e incentiva a exploração e a resolução de problemas, ao tempo que estabelece um clima satisfatório para a investigação e a busca de soluções.

Os alunos foram questionados se em algum momento da vida estudantil utilizaram algum jogo fornecido pelo professor sobre o assunto estudado. De acordo com o questionário aplicado 70% dos alunos responderam não, nenhuma vez, 30% sim, poucas vezes e 0% sim, muitas vezes.

Figura 3 - Utilização de algum jogo fornecido pelo professor sobre o assunto estudado.



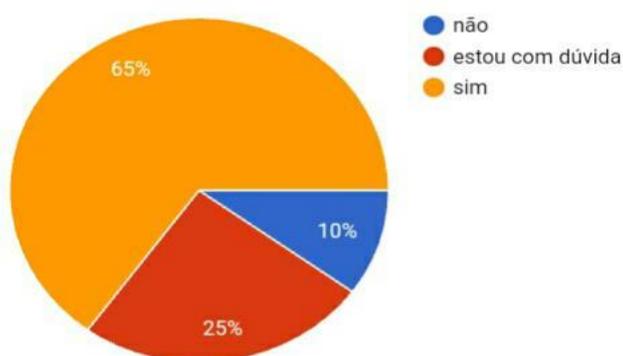
Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

Desse modo pode se perceber que os professores esqueceram a importância da utilização de atividades lúdicas, pois as mesmas mobilizam esquemas mentais, ativando funções neurológicas e psicológicas estimulando o pensamento. E quando o aluno está diretamente envolvido na ação fica mais fácil à compreensão do aspecto cognitivo, pois ocorre um desbloqueio mental (SANTANA, ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 2006).

Vale lembrar também que os jogos são um importante recurso não só para aulas de Química, mas como para qualquer outra disciplina, pois desse modo haveria uma facilidade na aprendizagem do aluno, também havendo uma motivação do mesmo. Por fim também podendo ser trabalhadas as habilidades dos alunos de forma direta, além de haver uma maior socialização entre os colegas de turma, também entre o aluno e o professor e por fim entre o aluno e conteúdo a ser trabalhado.

A Figura 4 mostra o percentual das respostas corretas dos alunos questionados sobre a escrita correta da fórmula da acetona. 65% dos alunos responderam que sim, concordaram que a fórmula estava correta 25% afirmaram que estavam com dúvida se a fórmula estava correta e somente 10% afirmaram que não estava correta.

Figura 4 - Concordância da escrita correta da fórmula da acetona C_3H_6O .

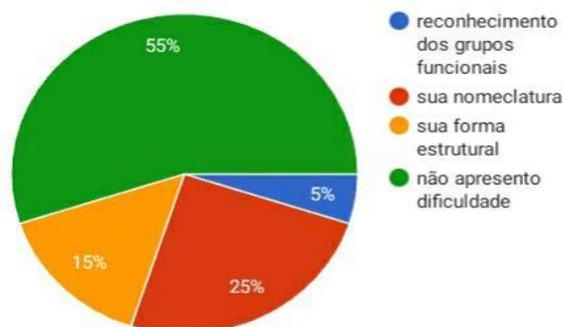


Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

Analisando os dados da Figura 4 foi notório a facilidade que os alunos tiveram em identificar a escrita correta da fórmula da acetona após a execução do jogo, mostrando a contribuição das atividades lúdicas no ensino de Química para uma aprendizagem eficaz e significativa.

Na Figura 5 visualiza-se o percentual das respostas dos alunos quando foi perguntado em qual das opções os alunos ainda apresentavam dificuldade de aprendizagem. 55% dos alunos responderam que não apresentavam dificuldade, 25% responderam que ainda apresentam dificuldade em sua nomenclatura, 15% dos alunos em sua forma estrutural e somente 10% destacou ter dificuldade no reconhecimento dos grupos funcionais.

Figura 5 - Pontos que os alunos ainda apresentam dificuldade de aprendizagem, com relação ao conteúdo de funções orgânicas oxigenadas.

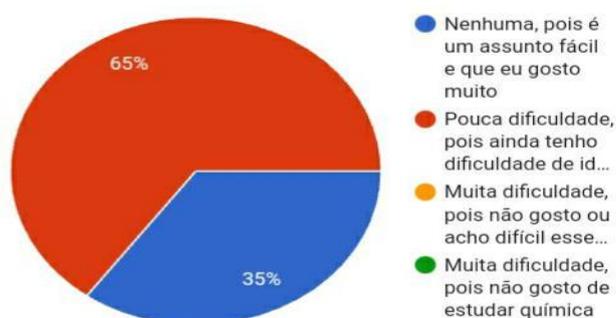


Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

Analisando os resultados podemos observar que a utilização do jogo contribuiu bastante na aprendizagem dos alunos. Como se observa no Figura 5 houve um maior número de resposta dos alunos afirmando não apresentar mais dificuldade. Notou-se a eficiência que o jogo proporcionou para cada um, pois em sua maioria, os alunos conseguiram consolidar os conhecimentos referentes as suas dificuldades, confirmando assim que este é uma importante ferramenta pedagógica, e que de fato auxilia o processo de ensino- aprendizagem (CAMPOS; BORTOLOTO; FELÍCIO. 2003).

Na Figura 6 estão dispostos os resultados obtidos quanto ao nível de dificuldade dos alunos após a aplicação do jogo. Em que se constatou que 65% dos alunos que participaram responderam que possuem pouca dificuldade porque conseguem reconhecer algumas funções e não diferenciar todas, e 35% dos alunos responderam que não apresentam nenhuma, pois é um assunto fácil e que gostam muito. As outras opções receberam 0% das respostas.

Figura 6 - Nível de dificuldade em diferenciar as funções orgânicas oxigenadas.



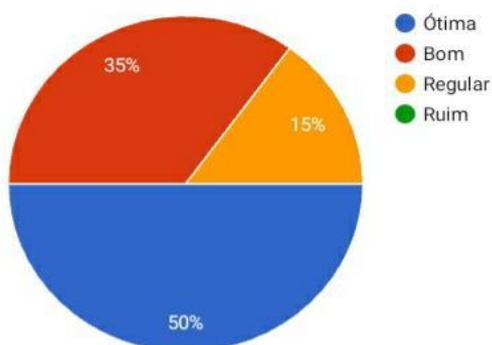
Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

De acordo com os resultados da Figura 6 constatou-se em termos de porcentagem que os alunos após a aplicação do jogo apresentam apenas uma dificuldade mediana em diferenciar as funções orgânicas oxigenadas. Esses

resultados confirmam a potencialidade da utilização dos jogos didáticos, os quais melhoraram a participação dos alunos durante as aulas, aumentam o envolvimento desses com os colegas, diminuindo assim a timidez e o medo de fazer questionamentos ou de errar, que muitas das vezes impede os alunos de tirarem dúvidas e compreenderem o conteúdo.

Em relação às estratégias de ensino e matérias utilizados pelo pesquisador na proposta cerca de 50% dos alunos avaliaram como ótima, 35% como bom e, 15% como regular e 0% como ruim.

Figura 7 - Avaliação da estratégia de ensino e matérias utilizados pelo pesquisador.

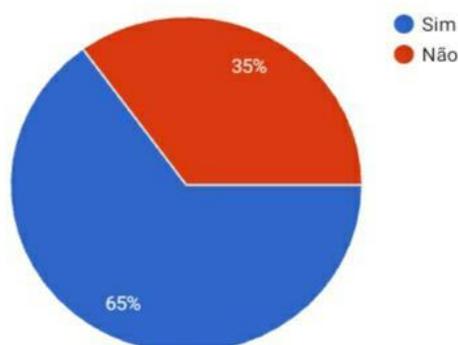


Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

Avaliando os resultados nota-se uma boa aceitação da proposta didática, facilitando o processo de ensino e aprendizagem e promovendo uma melhor interação entre professor/aluno e aluno/aluno. Para Almeida, Dantas e Cruz (2013), o jogo lúdico como forma de reforçar um conteúdo, ou até mesmo iniciá-lo, em sala de aula é bastante interessante e significativo, já que os alunos realmente conseguem aprender brincando e sem perceber muitas vezes, que está construindo o conhecimento.

Com relação ao jogo lúdico despertar o interesse dos alunos pelo conteúdo da química, cerca de 65% dos alunos afirmaram que sim e 35% que não despertou o interesse.

Figura 8: Avaliação do jogo lúdico sobre despertar o interesse dos alunos pelo conteúdo da Química.



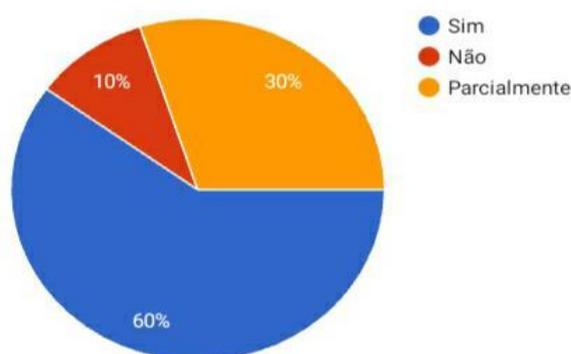
Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

Avaliando os dados da Figura 8 podemos afirmar que jogos e atividades lúdicas no ensino pode ser destacado como um meio que desperta e fornecer aos alunos um estudo agradável, motivador, planejado e enriquecido, que possibilita a aprendizagem de várias habilidades, além de promover uma grande participação dos mesmos, e despertar o interesse dos alunos no conteúdo abordado no jogo.

Assim como afirma Soares et. al. (2003) para uma aprendizagem de conceitos mais significativa, deve ser apresentado estratégias modernas e simples, como jogos e outros recursos didáticos, que são capazes de dinamizar o processo de aprendizagem em Química.

A Figura 9 mostra o percentual de respostas dos alunos quanto indagados sobre a validação da utilização de jogos lúdicos no ensino de Química.

Figura 9 - Validação da utilização de jogos lúdicos no ensino de Química.



Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

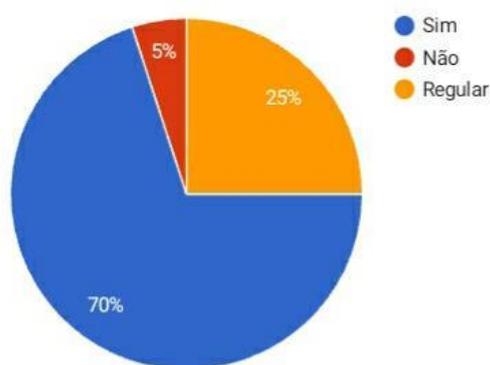
Analisando a Figura 9 pode-se notar que 60% dos alunos consideraram válida a utilização de jogos lúdicos no ensino de Química, 25% consideram parcialmente e somente 5% consideraram que não. Com isso foi possível perceber que a utilização de jogos lúdicos pode servir de grande valia na aprendizagem de conteúdos da Química. A partir dos resultados obtidos, pode-se afirmar que a introdução de jogos e atividades lúdicas no cotidiano escolar da Química é muito importante, devido a

influência que os mesmos exercem frente aos alunos. Pois tem uma grande facilidade de despertar o interesse dos alunos pela disciplina.

Diferentemente da aula tradicional, as atividades lúdicas possibilitam uma relação mais próxima entre alunos e o professor, essa proximidade faz com que os alunos enxerguem o professor não mais como detentor do conhecimento, mais sim como um iniciante ao lado deles, promovendo maior interesse pela matéria e ameniza o medo de externar suas dúvidas (BERGAMO, 2012).

Quando indagados se o uso do jogo tornou mais fácil a aprendizagem do conteúdo de funções orgânicas oxigenadas utilizando essa estratégia de ensino, do jogo referente ao conteúdo de Química, os dados estão representados na Figura 10.

Figura 10 - Avaliação dos alunos quanto o uso do Bingo como estratégia facilitadora na aprendizagem do conteúdo de funções orgânicas oxigenadas.



Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

Ao analisar a Figura 10 percebeu-se que 70% dos alunos participantes da pesquisa responderam que a estratégia metodológica tornou sim mais fácil a aprendizagem do conteúdo de funções orgânicas oxigenadas, cerca de 25% responderam que a estratégia tornou regulamente mais fácil a aprendizagem e, somente 5% responderam que não tornou a aprendizagem mais fácil. Pode-se então afirmar que essa estratégia de ensino foi bem aceita pelos alunos, fator determinante para que bons resultados fossem alcançados.

Diante desses resultados pode-se afirmar que os jogos são um excelente recurso auxiliar que contribui positivamente na aprendizagem dos alunos tanto na perspectiva educacional quanto na formação social.

Por fim a proposta de ensino buscou-se avaliar a utilização de uma estratégia didática com o objetivo de relatar se a mesma consegue estimular as interações entre aluno/ professor e aluno/ aluno, bem como, uma aprendizagem significativa. Os resultados estão descritos na Quadro 3.

Quadro 3 - Sistematização dos resultados do item interações no processo de execução da proposta.

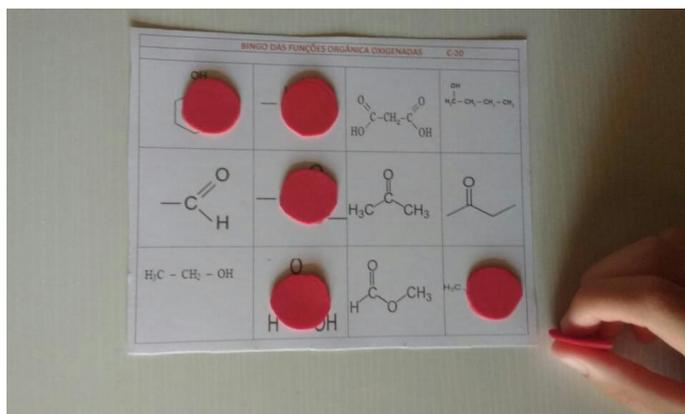
Categoria 01: A utilização de uma estratégia didática, como a proposta apresenta, consegue estimular as interações aluno/professor e aluno/aluno, bem como, promover uma aprendizagem significativa?		
Subcategoria	%	Fala dos Sujeitos
1.1 A proposta de ensino favoreceu com as interações entre professor/alunos no decorrer do processo de ensino e aprendizagem.	100%	<p>Aluno A: “Sim, muito importante pois quando interagimos uns com os outros, o que estava difícil começa a ficar fácil”.</p> <p>Aluno B: “ Sim, a proposta despertou bastante interesse entre nós alunos, além de proporcionar uma melhor interação aluno/professor”.</p>
1.2 A proposta motivou os alunos a aprender Química.	80%	<p>Aluno A: “Sim, porque aprendemos brincando, esclareceu algumas dúvidas e no final percebemos que facilitou a compreensão do conteúdo”.</p> <p>Aluno B: “Sim, porque promove a aprendizagem de todos os alunos, utiliza técnicas de memorização entre outros estratégias para outra aprendizagem do conteúdo”.</p>
1.3 A proposta contribuiu com o processo de ensino-aprendizagem de forma dinâmica.	68%	<p>Aluno A: “Sim, porque ficamos mais a vontade para interagir com o professor e com os nossos colegas, brincamos, aprendemos e tiramos dúvidas, mais o que importa é que aprendemos bem melhor”.</p>

Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

Os resultados mostrados na Quadro 3 descrevem as falas dos alunos. Cerca de 100% dos alunos relataram que a proposta de ensino contribuiu com as interações entre professor/alunos ao longo do processo de ensino e aprendizagem. Pois se sentiram mais a vontade para participar, tirar dúvidas e ajudar seus colegas durante a aula, desta maneira contribuindo para um maior espaço de interações e compreensão do conteúdo. 81% dos alunos responderam que a proposta lhes motivaram a aprender a química. Pois foi uma forma simples, divertida e contextualizada na abordagem do conteúdo na sala de aula. 68% dos alunos disseram que a proposta contribuiu com o processo de ensino e aprendizagem de forma dinâmica. Pois os mesmos se divertiram, na aplicação do jogo e conseguiram ter uma maior assimilação da identificação das funções orgânicas oxigenadas. Para Vigotsky (2007), o aluno exerce um papel ativo

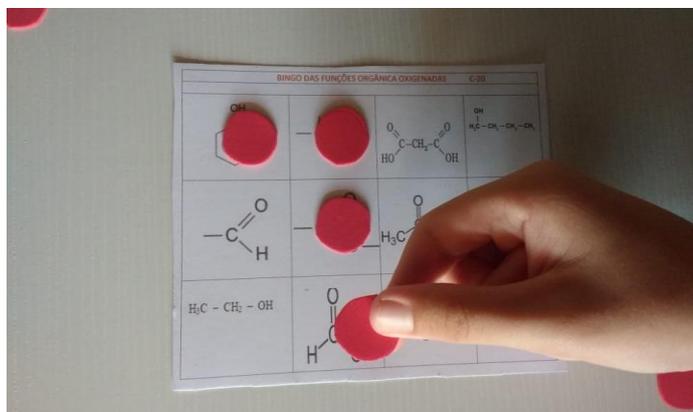
no processo de aprendizagem, por apresentar condições de relacionar o novo conteúdo a seus conhecimentos prévios, e os professores torna o responsável por criar zonas de desenvolvimento proximal, ou seja, proporciona condições e situações para que o aluno transforme e desenvolva em sua mente um processo cognitivo mais significativo.

Figura 11: Aplicação do jogo Bingo das funções orgânicas oxigenadas na turma do 3ºano



Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

Figura 12: Aplicação do jogo Bingo das funções orgânicas oxigenadas na turma do 3ºano



Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados obtidos, podemos concluir que a aplicação do jogo lúdico na aula de química na turma da terceira série do Ensino Médio, da Escola Estadual João da Silva Monteiro foi uma boa ferramenta no processo de ensino e aprendizagem, proporcionando a assimilação do conteúdo abordado em sala, sendo uma boa estratégia de auxílio didático, pois induzem os alunos a raciocinar e refletir, além disso essas práticas contribuem para o desenvolvimento de competências e habilidades, aumentando ainda a motivação dos alunos perante as aulas de química que se tornam dinâmicas e interessantes. Ficou nítido que as atividades lúdicas facilitam o processo de ensino e aprendizagem corroborando ainda mais para o desenvolvimento educacional dos estudantes.

De acordo com os resultados, o uso do jogo lúdico proporcionou um avanço significativo no processo de aprendizagem dos alunos da terceira série do Ensino Médio da escola Estadual João da Silva Monteiro acerca do conteúdo de funções orgânicas oxigenadas saindo da forma convencional de aulas expositivas e de memorização, tornando-a mais dinâmica e contribuindo também, com o desenvolvimento social do aluno, estimulando o trabalho em equipe, a criatividade e o espírito de competição.

Diante dos resultados dessa pesquisa acreditamos que a aplicação do jogo lúdico nas aulas de funções orgânicas oxigenadas é uma boa forma para maior compreensão de nomes e estruturas dos compostos orgânicos oxigenadas, sendo uma boa estratégia no auxílio do ensino de Química.

Durante o jogo a relação professor-aluno se tornou mais intensa, momentos como este, da aplicação dos jogos, trazem muito prazer tanto para o aluno quanto para o professor, fazem valer a pena a escolha pela docência, apesar das dificuldades. Ser professor é reinventar-se a cada aula, demonstrando uma única e principal preocupação, a educação dos nossos alunos.

REFERÊNCIAS

AMORIM, M. C. V., MARIA, L. C. S.; MARQUES, M. R. P. A.; MENDONÇA, Z. A. S.; SALGADO, P. C. B. G; Balthazar, R. G. Petróleo: Um tema para o ensino de química. **Química Nova na Escola**, 15:1, p.19 - 23, 2002.

ANTUNES, C. **jogos para a estimulação das múltiplas inteligências**. 13. ed. Rio de Janeiro: Vozes, p.11 - 42, 1998.

ALMEIDA, E. R. M.; DANTAS, J. S.; CRUZ, M. D. S. **Análise sobre Importância do uso dos jogos lúdicos na disciplina de matemática no ensino de jovens e adultos**. In: Congresso de Iniciação Científica, 9., 2013, Natal. Anais... Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ocs/index.php/congie/ix/paper/view/1284>. Acesso em: 21 de jun. 2022.

BRASIL. Lei 9.394. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/Semtec, 1999.

_____. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e

Tecnológica (Semtec). **PCN + Ensino médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/Semtec, 2006.

BERGAMO, J. A. **Química Encantada: Os jogos no ensino da Química**. 2012. 45 f. Monografia (Graduação em Licenciatura em Química) - Faculdade Integrada da Grande Fortaleza, Fortaleza, 2012. Disponível em: http://www.nead.fgf.edu.br/novo/material/monografias_quimica/JOSEILA_APARECIDA_BERGAMO.pdf. Acesso em: 25 jun. 2022.

BARDIM, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977. 226p.

CUNHA, M. B. **Jogos de Química: Desenvolvendo habilidades e socializando o grupo**. Eneq 028- 2004.

CHASSOT, Attico. *Para que(em) é útil o Ensino?* Canoas: Ed. da ULBRA, 1995.

CARDOSO, S. P ; COLINVAUX, D. Explorando a Motivação para Estudar Química. **Química Nova**. Ijuí, UNIJUÍ, v.23, n.3. p. 401-404, 2000.

CARVALHO, A. M. P. **Ensino de Ciências: Unido a pesquisa e a prática**. São Paulo: Thomson, 2004.

CAMPOS, Luciana M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem**. Caderno dos núcleos de ensino, 2003.

DRUZIAN, Maria Eliana Barreto. **Jogos como recurso didático no ensino-aprendizagem de frações**. Santa Maria, 2007. 63 p. Dissertação (Mestrado profissionalizante no ensino de Física e de Matemática). UNIFRA/ Ensino de Física e de Matemática. Centro Universitário Franciscano, 2007.

FERREIRA, M. ; DEL PINO, J. C. (2009). **Estratégias para o ensino de química orgânica no nível médio: uma proposta curricular**. Acta Scientiae, 11(1), p.101-118.

Gil, A. C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 6ª. ed. São Paulo; Atlas, 2008.

GIL, Carlos, A. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*, 6ª. ed. São Paulo; Atlas, 2017.

KISHIMOTO, T.M. (org.) . São Paulo, cortez Editora, 4ª edição, 1996.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das Ciências. São Paulo em perspectiva, jan./mar. 2000, vol.14, no.1, p.85-93.

KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a Educação Infantil**. São Paulo: Pioneira, 1994.

LIBÂNIO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

MARTINS, A.F.P; PERNAMBUCO, M.M.C.A. (Org.). **Formação de Professores: interação Universidade Escola no PIBID/UFRN**. Natal: EDUFRN, 2011. (As falas dos atores, v. 2).

NASS, S.; FISCHER, J. **Aprendizagem significativa das funções orgânicas no terceiro ano do ensino médio por meio da utilização das tecnologias da informação e comunicação (TIC)**. Encontro de Debates sobre o Ensino de Química (EDEQ). Revista Unijuí, 2013. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/edeq/article/viewFile/2629/2209>. Acesso em: 19 de dez. 2021.

NETTO, S. P. **Psicologia da aprendizagem e do ensino**. São Paulo: Pedagógica e Universitária: São Paulo; EDUSP, 1987.

NARDIN, I. C. B. **Brincando aprende-se Química**. São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/688-4.pdf>>. Acesso em: 09 de jul. 2022.

PESSOA, M. A. **O Lúdico enquanto ferramenta no Processo de Ensino Aprendizagem**. Universidade Federal do Ceará. UFC, 2012.

ROCHA, J. S. ; VASCONCELOS, T. C. (2016). **Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões**. In: XVIII Encontro Nacional do Ensino de Química, Florianópolis. Disponível em: <http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0145-2.pdf>. Acesso em: 29 de jun. 2022.

SOARES, M.H.F.B. **O lúdico em Química: jogos e atividades aplicados ao ensino de Química**. Universidade Federal de São Carlos (tese de doutorado, 2004).

SOARES, M. H. F. B. **Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química**. Goiânia: Kelps, 2013.

SOARES, M. H. F. B. **Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química: Teoria, Métodos e Aplicações**. Anais do 14º Encontro Nacional de Ensino de Química, Curitiba, 2013.

SOARES, M. H. F. B.; OKUMURA, F.; CAVALHEIRO, T. G. **Proposta de um jogo didático para ensino de conceito de equilíbrio químico**. Revista Química Nova na Escola, n. 18, p.13 - 17, 2003.

SANTOS A. O.; R. P. SILVA R. P.; ANDRADE D.; LIMA J. P. M. **Dificuldades e motivações de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (PIBID/UFS/Química)**, p.1, 2013.

SANTANA, E. M. **A Influência de atividades lúdicas na aprendizagem de conceitos químicos**. Universidade de São Paulo, Instituto de Física - Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências, 2006, p.1.

VIGOTSKY, L. **A formação social da mente: o papel do brinquedo no desenvolvimento**. 7ed. São Paulo; Martins Fontes Editores, p.3, 2007.

VIGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

WARTHA E. J. ; REZENDE, D. B. (2015). **A elaboração conceitual em química orgânica na perspectiva da semiótica Peirceana**. *Ciência e Educação (Bauru)*, 21(1), p.49-64.

YIN, Roberto K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2^a. ed. Porto Alegre. Editora: Bookmam. 2001.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO: LÚDICO NO ENSINO DE QUÍMICA: ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DE UMA PROPOSTA DE ENSINO UTILIZANDO UM BINGO PARA ENSINAR O CONTEÚDO DE FUNÇÕES OXIGENADAS

Convido você a colaborar com esta pesquisa, centrado no “Lúdico no Ensino de Química: Elaboração e aplicação de uma proposta de Ensino utilizando um Bingo para ensinar o conteúdo de funções oxigenadas” que tem como principal objetivo aplicar e analisar a contribuição do uso do jogo como ferramenta pedagógica na aprendizagem de funções orgânicas oxigenadas de forma lúdica e significativa. O questionário abaixo é estruturado na maior parte por questões de múltiplas escolhas e apresenta uma questão aberta, com tempo médio de preenchimento de 20 minutos.

Termo de Consentimento

Sua participação é voluntária e seu anonimato está garantido, nenhuma informação pessoal será divulgada. As informações coletadas serão analisadas e publicadas somente com propósitos acadêmicos, o trabalho foi realizado sob a supervisão da Prof.^a Alane Silva Farias de Albuquerque. Em caso de dúvidas no preenchimento ou necessite de esclarecimentos, por gentileza, entre em contato com o pesquisador através do e-mail: maria.camila.nascimento@aluno.uepb.edu.br. Agradecemos sua atenção e esperamos receber sua valorosa contribuição para o desenvolvimento da pesquisa.

() Declaro que li e concordo em participar.

Solicitamos que seja sincero em seu posicionamento.

1-Dados sociodemográficos

Idade:

Sexo: () Masculino () Feminino

2- Dados referentes a avaliação da proposta do jogo didático.

1. Você apresenta dificuldades em relação à disciplina de Química?

a) () sim, muitas b) () parcialmente c) () não

2. Você ainda tem dificuldade de entender o conteúdo de funções orgânicas oxigenadas ?

a) () tenho muito b) () tenho parcialmente c) () não tenho

3. Você em algum momento da vida estudantil utilizou algum jogo fornecido pelo professor sobre o assunto estudado?

a) () não nenhuma vez b) () sim, poucas vezes c) () sim, muitas vezes

4. Você certamente já ouviu dizer, bem como aprendeu nas aulas, que a Química faz parte do nosso cotidiano, como por exemplo, a acetona que é utilizada como solvente de tintas, vernizes e esmaltes. É usada também como agente secante de objetos.

Pergunta-se: você concorda que a escrita correta da fórmula desse composto é C_3H_6O ?

a) não b) estou com dúvida c) sim

5. Qual das opções a seguir você ainda apresenta dificuldade de aprender, quando se refere-se ao conteúdo de funções orgânicas oxigenadas?

- reconhecimento dos grupos funcionais
- sua nomenclatura
- sua forma estrutural
- não apresento dificuldade

6. Qual seu nível de dificuldade em diferenciar as funções orgânicas oxigenadas?

- Nenhuma, pois é um assunto fácil e que eu gosto muito.
- Pouca dificuldade, pois ainda tenho dificuldade de identificar todas as funções, e ainda me confundo em algumas.
- Muita dificuldade, pois não gosto ou acho difícil esse conteúdo da química.
- Muita dificuldade, pois não gosto de estudar química.

7. Como você avalia as estratégias de ensino e material utilizado pelo professor pesquisador?

- Ótima Bom Regular Ruim

8. O jogo lúdico, realizado em sala de aula, despertou o seu interesse pelo conteúdo de Química?

- Sim Não

9. Na sua opinião, você considera válida a utilização de jogos lúdicos no ensino da Química?

- Sim Não parcialmente

10. Em sua opinião, tornar-se mais fácil aprender o conteúdo de funções orgânicas oxigenadas utilizando essa estratégia de ensino, do jogo referente ao conteúdo de Química?

- Sim Não Regular

11. Você acredita que a utilização de uma estratégia didática, como a proposta apresenta, consegue estimular as interações aluno/professor e aluno/aluno, bem como promover uma aprendizagem significativa? Justifique.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e a nossa senhora, por ter dado toda sabedoria e discernimento durante todos esses anos, por ter me dado forças para não desistir mesmo diante de tantas dificuldades, pelo amor, cuidado e pelas bênçãos alcançados.

Aos meus pais, José Nilson do Nascimento, e Josirene da Silva Nascimento que me educaram, ensinaram a ser honesta, humilde e qual o caminho a seguir. Como também deram todo suporte necessário durante toda minha graduação.

Aos meus irmão e irmãs, pelo apoio, companheirismo, e por sempre estarem presentes na minha vida. Aos meus sobrinhas: Erik, Liedson, Maria Nauanna e Laura, por marcarem minha vida com carinho e amor.

A todas as amigas que tive o privilégio de construir durante o curso, em especial ao meu amigo Hugo Benício pela amizade, e pelo companheirismo adquirido ao longo de nossa graduação.

A minha Co-Orientadora Alane Silva Farias de Albuquerque, pela sua dedicação e paciência durante o projeto. Seus conhecimentos fizeram grande diferença no meu trabalho. Mesmo não podendo me acompanhar até o fim do trabalho, foi uma pessoa que colaborou bastante com suas orientações, para o desenvolvimento dessa pesquisa.

E minha orientadora Leossandra Cabral de Luna pela paciência, incentivo, deposição e pelos conhecimentos compartilhados. As suas orientações foram de suma importância para o término dessa pesquisa.

Aos professores membros da banca de defesa, Prof. Francisco Ferreira Dantas Filho e Antônio Nóbrega de Sousa por ter aceitado o convite e pelas contribuições nesse trabalho de conclusão de curso.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente para a concretização desse sonho.