



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CAMPUS AGRESTE
NÚCLEO DE FORMAÇÃO DOCENTE
CURSO DE QUÍMICA - LICENCIATURA

LUCIELLY AMANDA DE ALBUQUERQUE

**A TEMÁTICA JOGOS NOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO DE
QUÍMICA-LICENCIATURA DA UFPE-CAA**

Caruaru
2024

LUCIELLY AMANDA DE ALBUQUERQUE

**A TEMÁTICA JOGOS NOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO DE
QUÍMICA-LICENCIATURA DA UFPE-CAA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Química do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, na modalidade de monografia, como requisito parcial para a obtenção do grau de licenciado em QUÍMICA.

Área de concentração: Educação

Orientadora: Prof^ª. Dra. Girleide Tôrres Lemos

Coorientadora: Prof^ª. Dra. Ana Paula Freitas da Silva

Caruaru

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Albuquerque, Lucielly Amanda de .

A temática jogos nos trabalhos de conclusão de curso de Química-
Licenciatura da UFPE-CAA / Lucielly Amanda de Albuquerque. - Caruaru,
2024.

35p. : il., tab.

Orientador(a): Girleide Tôrres Lemos

Coorientador(a): Ana Paula Freitas da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Química - Licenciatura, 2024.

Inclui referências.

1. Jogos. 2. Processo de ensino. 3. Ensino de química. 4. Jogos no ensino de
química. I. Lemos, Girleide Tôrres. (Orientação). II. Silva, Ana Paula Freitas da.
(Coorientação). IV. Título.

370 CDD (22.ed.)

LUCIELLY AMANDA DE ALBUQUERQUE

**A TEMÁTICA JOGOS NOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO DE
QUÍMICA-LICENCIATURA DA UFPE-CAA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Química do Campus
Agreste da Universidade Federal de
Pernambuco – UFPE, na modalidade de
monografia, como requisito parcial para a
obtenção do grau de licenciado em QUÍMICA.

Aprovada em: 26/03/2024

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Girleide Tôrres Lemos (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Ricardo Lima Guimarães (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Me. Renato Alves de Lima (Examinador Externo)

Dedico este trabalho a minha mãe, mãe solo, agricultora, com pouca escolaridade, mas que criou eu e meus três irmãos sempre incentivando aos estudos.

AGRADECIMENTOS

Para expressar minha gratidão, deixo esse texto especial, e começo agradecendo a Deus, dono da minha vida, por nunca me abandonar e por me fazer chegar até aqui.

A minha mãe, minha Neinha, que esteve sempre comigo, me incentivando a estudar e buscar um futuro melhor, este trabalho é fruto de todo esforço que ela teve para me criar, educar e nunca me deixar desistir; mesmo no meu pior momento, me deu forças para erguer e continuar.

Aos meus irmãos, Michele, Fernanda e Marcone, por toda torcida e apoio. Aos Meus queridos sobrinhos, por existirem e alegrarem os meus dias, me dando forças para continuar.

Ao meu namorado, Sony Jones, que me incentivou, apoiou e esteve comigo em todos os momentos.

A minha madrinha, Wilza, por todas as orações, palavras de apoio, por ajudar a me tornar a mulher que sou e por me presentear com o melhor dos presentes, meu afilhado.

Ao meu afilhado, Isaac, que mesmo tão pequeno me tirou de dias nublados e me fez ser feliz novamente.

Aos meus amigos Bruna, César e Jorge, por estarem comigo do começo ao fim, compartilhando dessa trajetória e deixando ela mais tranquila, me fazendo rir no caos. Aos meus amigos, Renan e Renato, meus gêmeos, que me abrigaram em sua casa e nas suas vidas, me dando sempre o apoio quando eu mais precisava. E a todos os meus amigos que torceram verdadeiramente por mim.

A minha orientadora e amiga, Girleide Tôrres, por me entender, me ajudar, me incentivar e acreditar em mim quando eu já não acreditava, tenho certeza que foi plano de Deus ter ela como minha orientadora. A Prof^a. Ana Paula Freitas, por ser minha coorientadora, professora do grupo de pesquisa e uma amiga, por todo conhecimento compartilhado e momentos vividos. Aos professores José Ayron e Roberto Sá, por todas as oportunidades através do PIBID e RP. A Prof^a. Aldicéia Moura, por toda compreensão em um momento específico da minha vida acadêmica. Ao Prof^o. Ricardo Guimarães e Renato Alves, por aceitarem participar da banca e contribuírem com esta pesquisa. E aos demais professores que contribuíram para meu crescimento pessoal, acadêmico e profissional.

A todos, que mesmo não citados aqui, fizeram parte da minha trajetória, torceram, acreditaram e vibraram por minhas conquistas.

“A vida não é fácil para nenhum de nós. Mas e daí? Nós devemos ter persistência e, acima de tudo, confiança em nós mesmos. Devemos acreditar que somos talentosos em alguma coisa, e que essa coisa, a qualquer custo, deve ser alcançada.”

Marie Curie

RESUMO

O ensino de química tem sua complexidade e alguns recursos didáticos são utilizados para sua melhor compreensão, sendo o jogo um deles. A pesquisa sobre jogos na educação tem aumentado cada vez mais, sendo assim, este trabalho buscou identificar como a temática jogos no ensino de Química tem aparecido nas produções acadêmicas dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) de Química-Licenciatura do Centro Acadêmico do Agreste (CAA). Para tanto, a pesquisa se caracterizou como qualitativa, exploratória e bibliográfica, na qual fizemos o levantamento de TCCs do repositório digital da UFPE no período de 2014.2 a 2022.2. A partir dos trabalhos encontrados foi possível categorizá-los de acordo com os objetivos de pesquisa e o resultado das análises de cada TCC.

Palavras-chave: jogo; processo de ensino; ensino de química.

ABSTRACT

Chemistry teaching has its complexity and some teaching resources are used for better understanding, the game being one of them. Research on games in education has increasingly increased, therefore, this work sought to identify how the theme of games in Chemistry teaching has appeared in academic productions of Course Completion Works (TCCs) of Chemistry-Licenciatura of the Academic Center of Agreste (CAA). To this end, the research was characterized as qualitative, exploratory and bibliographic, in which we collected TCCs from the UFPE digital repository in the period from 2014.2 to 2022.2. From the works found, it was possible to categorize them according to the research objectives and the results of the analyzes of each TCC.

Keywords: game; teaching process; chemistry teaching.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Imagem 1-	Print da tela do notebook no site da biblioteca da UFPE	18
Imagem 2-	Print da tela do notebook no site da biblioteca da UFPE	19
Imagem 3-	Print da tela do notebook no site da biblioteca da UFPE	19
Imagem 4-	Print da tela do notebook no site da biblioteca da UFPE	20
Imagem 5-	Print da tela do notebook no site da biblioteca da UFPE	20
Imagem 6-	Print da tela do notebook no site da biblioteca da UFPE	21
Imagem 7-	Print da tela do notebook no site da biblioteca da UFPE	21
Gráfico 1-	TCCs do CAA	23
Gráfico 2-	TCCs do NFD	24
Quadro 1-	TCCs analisados na pesquisa	24
Quadro 2-	Objetivos individuais de cada trabalho	27
Gráfico 3-	Categoria dos jogos	28
Imagem 8-	Contribuições do jogo	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TCC	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
UFPE	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CAA	CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
NCV	NÚCLEO DE CIÊNCIAS DA VIDA
ND	NÚCLEO DE DESIGN E COMUNICAÇÃO
NFD	NÚCLEO DE FORMAÇÃO DOCENTE
NG	NÚCLEO DE GESTÃO
NICEN	NÚCLEO INTERDISCIPLINAR DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
NT	NÚCLEO DE TECNOLOGIA
ARG	ALTERNATE REALITY GAME
RPG	ROLE PLAYING GAME
JEI	JOGO EDUCATIVO INFORMAL
JEF	JOGO EDUCATIVO FORMAL

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	13
2.1	OBJETIVO GERAL.....	13
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
3	REFERENCIAL TEÓRICO	14
3.1	ENSINO DE QUÍMICA.....	14
3.2	JOGOS NO ENSINO DE QUÍMICA.....	15
4	METODOLOGIA	17
4.1	CARACTERIZAÇÃO SOBRE A NATUREZA DA PESQUISA.....	17
4.2	QUANTO À ABORDAGEM	17
4.3	QUANTO AOS OBJETIVOS.....	17
4.4	QUANTO AOS PROCEDIMENTOS.....	17
4.5	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	18
4.6	INSTRUMENTOS DE ANÁLISES DE DADOS.....	21
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	23
5.1	TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO QUE TRATAM DA TEMÁTICA JOGO.....	23
5.2	ABORDAGEM DO JOGO NO ENSINO DE QUÍMICA NOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO	28
5.3	CONTRIBUIÇÕES DO USO DE JOGOS NO ENSINO DE QUÍMICA.....	30
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
	REFERÊNCIAS	34

1 INTRODUÇÃO

Em uma regência do estágio obrigatório 2, foi planejado e realizado uma aula dinâmica buscando a participação dos alunos; na metade da aula foi comentado que ao final teria um jogo e nesse momento foi possível observar os olhares curiosos e os comentários entusiasmados. Mesmo não sendo um jogo muito elaborado, os alunos que estavam um pouco retraídos durante a aula se encaixaram nos grupos e jogaram, além disso, o receio que é gerado automaticamente quando é falado que vai ter atividade não foi notado.

Ainda nos estágios obrigatórios refletiu-se sobre o quanto era importante entender o nível de aprendizagem da turma para poder, então, trabalhar de acordo com aquela realidade, levar atividades e abordar os assuntos de uma forma que eles conseguissem acompanhar e participar; então, partindo dessa reflexão e da experiência citada no parágrafo anterior, foi decidido pesquisar sobre os jogos no ensino.

A pesquisa sobre jogos na educação tem aumentado cada vez mais e percebe-se que é uma boa ferramenta para o processo de ensino. “Esse recurso educativo pode ser uma maneira de despertar o interesse e a motivação nos alunos para que busquem soluções e alternativas que resolvam e expliquem as atividades lúdicas propostas” (Oliveira; Soares, 2005, p. 19).

Sendo assim, os alunos ficaram motivados para participar da aula quando se tem o jogo em sala. Para Santos e Michel (2009), a vantagem principal de se utilizar jogos didáticos envolve a motivação que o desafio do jogo cria. Levando em consideração que:

Sem motivação não há nem ensino e nem aprendizagem, pois o aluno que está motivado tem energia suficiente para novas aprendizagens se tornando o protagonista de sua aprendizagem e o professor motivado consegue envolver o aluno neste processo (Avelar, 2015, p. 75).

Portanto, com intuito de entender sobre o ensino de química, através da utilização de jogos, o presente trabalho teve como objetivo analisar as pesquisas relacionados ao uso de jogos no ensino de química e quais suas contribuições. Para assim então contribuir para o ensino desta área e responder ao questionamento de como a temática jogos didáticos têm aparecido nas produções acadêmicas dos TCCs dos cursos de licenciatura em Química do CAA?

A pesquisa apresenta também um referencial teórico com foco no ensino de química e jogos no ensino de química; uma metodologia que categoriza a pesquisa como qualitativa, exploratória e demais caracterização; em seguida mostra os resultados obtidos e discussões feitas para então finalizar com a conclusão do todo.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Identificar como a temática jogos no ensino de Química tem aparecido nas produções acadêmicas dos TCCS do curso de licenciatura em Química do CAA.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar no repositório da UFPE os trabalhos que têm como objeto de pesquisa a temática jogos no ensino de química.
- Identificar como os jogos para o ensino de química estão sendo abordados.
- Analisar as contribuições dos jogos para o ensino de Química.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 ENSINO DE QUÍMICA

O ensino de química apresenta desafios a serem compreendidos e superados para isso se faz necessário o uso de recursos e metodologias diferentes. Para Bouzon *et al* (2018 p. 2), “A química ainda é vista como uma ciência de difícil compreensão pela maioria das pessoas.” Existe uma barreira entre o aluno e a disciplina, pela dificuldade de compreensão da mesma, para Veiga *et al* (2012) os alunos têm uma certa dificuldade em entender e associar o assunto com seu cotidiano, o que implica na falta de interesse no conteúdo.

Apesar da dificuldade de compreensão, a química está presente no cotidiano de todos, mas a sua abordagem na maioria das vezes foge da realidade do aluno, de acordo com Bouzon *et al* (2018 p. 2), pois “os conteúdos desta disciplina são ensinados aos alunos, de maneira descontextualizada e fragmentada, tornando-se distante de seu cotidiano”. O que acaba dificultando sua compreensão.

Para Nunes e Adorni (2010) para viver e sobreviver na sociedade, desenvolvendo as habilidades que ela exige, o ensino deve ser significativo, para que os indivíduos consigam desenvolver-se e participarem ativamente da sociedade inserida. Com o ensino significativo, a assimilação dos novos conhecimentos ficará menos complexa.

Portanto, o ensino de Química vai muito além do que só estudar o assunto para fazer uma determinada avaliação, ele é um conjunto de entender os conceitos químicos, realizar experiências práticas sejam elas em laboratórios ou dentro da sala de aula, incentivar o pensamento crítico do aluno, despertar a curiosidade, e desenvolver a maturidade e responsabilidade. Para Frazer (1982) aprender esta área de conhecimento é também ser capaz de resolver problemas, utilizar fontes de informação e ter atitudes. Sendo assim, desenvolvendo o ser humano para viver em sociedade, com habilidades e ações necessárias.

Contudo, este aprendizado depende de muitos fatores, sejam eles a estrutura da escola, a família, o aluno, condições financeiras, o docente e os métodos de ensino, é um todo, mas vale destacar o papel importante que o professor tem neste local de fala. Carvalho e Gil-Perez (2011) enfatizam em seu trabalho a importância da formação continuada do professor de ciências e Veiga *et al* (2012) afirma que é necessário saber e utilizar metodologias que façam o aluno interagir sendo por isso necessário a formação dos professores.

Com a formação dos professores a inserção de novas metodologias e ferramentas ficará menos complexa considerando que cada uma tem um objetivo e aplicabilidade diferente, e com o jogo não é diferente, é necessário que o professor saiba utilizá-lo para que tenha um bom aproveitamento.

3.2 JOGOS NO ENSINO DE QUÍMICA

A pesquisa sobre jogos para o ensino de química tem crescido bastante nos últimos tempos, pois segundo Soares (2016) os estudos sobre este tema têm aumentado expressivamente, de acordo com os trabalhos apresentados, porém, comparado com as outras áreas, ainda é baixo. Destaca-se a necessidade de tentar solucionar problemas inerentes ao jogo, como a questão da sua utilização. Não é escolher qualquer jogo e aplicar para os alunos, mas é preciso que o jogo funcione bem para a área, deixando destacado que quando é bem planejado e aplicado, o que justifica a necessidade de um bom planejamento para se ter uma boa execução e boa exploração dele (Soares, 2016).

Ao se perguntar para um determinado grupo o que seria o jogo é possível que cada integrante responda algo diferente, definir o jogo não é algo tão explícito. Nos trabalhos ainda há muita discussão sobre, sendo muito comum além do nome jogo utilizarem também o nome atividades lúdicas, brincadeiras e palavras relacionadas, e esses termos são aceitáveis quando se trata de jogo (Soares, 2016).

Como esta área vem crescendo, já existem muitos jogos para o ensino de química, como por exemplos, jogos envolvendo a tabela periódica, quiz, jogo digital, jogo de tabuleiro, jogo de realidade alternativa e muito mais e para Cleophas, Cavalcanti e Soares (2018) todo jogo é educativo e dividem em duas categorias, o jogo educativo informal (JEI) que é aquele que não tem intenção de causar a aprendizagem de um certo conteúdo, e o jogo educativo formal (JEF) que tem uma finalidade pedagógica, de aprender o assunto.

Ainda segundo Cleophas, Cavalcanti e Soares (2018), o JEF é dividido em jogo didático e jogo pedagógico, em que o primeiro é um jogo que já existia sendo JEI e transformou-se em um JEF, pois teve novas adaptações e passou a ter intencionalidade de aprendizagem de conteúdos, já o jogo pedagógico é um jogo que já foi criado com o papel de aprendizagem de conteúdos e desenvolvimento de habilidades cognitivas.

Os jogos no ensino de química têm sua importância tanto para o aluno quanto para o professor, como afirma Cunha (2012, p. 92), “se, por um lado, o jogo ajuda este a construir novas formas de pensamento, desenvolvendo e enriquecendo sua personalidade, por outro,

para o professor, o jogo o leva à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem.” Então, pontos positivos para se utilizar jogos no ensino de química existem muitos, para ambos os lados, mas é imprescindível o conhecimento, planejamento e melhor adequação do tipo de jogo. Cunha (2012, p. 95) “Para que o professor possa fazer uma boa escolha, é necessário que ele tenha claro o seu objetivo de ensino e a definição correta do momento no qual cada jogo se torna mais didático no seu planejamento.” Faltou finalizar esse parágrafo longo e no final fica solto.

4 METODOLOGIA

4.1 CARACTERIZAÇÃO SOBRE A NATUREZA DA PESQUISA

Esta pesquisa se caracterizou como sendo de natureza básica, que “objetiva gerar conhecimentos novos, úteis para o avanço da Ciência, sem aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais”. (Gerhardt e Silveira, 2009, p. 34). Ela teve como intenção entender como estava sendo estudada a temática jogos no ensino de química.

4.2 QUANTO À ABORDAGEM

Referente a sua abordagem, se tratou de uma pesquisa qualitativa, pois segundo Gerhardt e Silveira (2009, p. 31) “A pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc.” E esta teve como dedicação a análise dos trabalhos publicados na biblioteca digital da UFPE.

4.3 QUANTO AOS OBJETIVOS

A pesquisa exploratória para Gil (2002, p.41) “têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses”. Então, o presente trabalho se classificou como uma pesquisa exploratória, pois teve o propósito de conhecer como estava sendo pesquisado e divulgado sobre a temática jogo em uma instituição pública do agreste pernambucano.

4.4 QUANTO AOS PROCEDIMENTOS

Tratou-se de uma pesquisa documental, Gil (2002, p.45) “a pesquisa documental vale-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa.” Ainda segundo o mesmo autor, a pesquisa documental pode ser de primeira e segunda mão, sendo a de primeira mão aquelas que ainda não foram analisadas, como diários, fotografias e documentos arquivados em órgão público e a de segunda as que de alguma forma já foram analisadas, como exemplo, relatórios de empresas e pesquisas. Sendo assim, como a presente pesquisa explorou os trabalhos

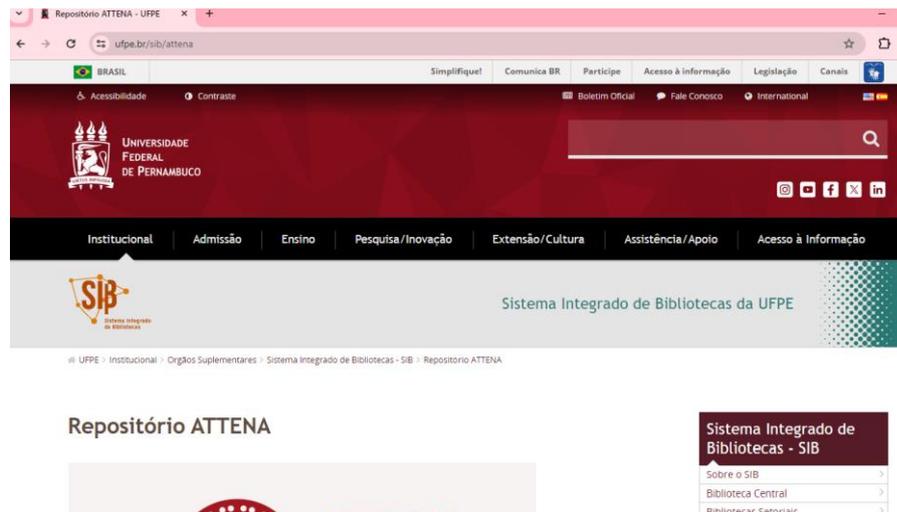
publicados na biblioteca digital da universidade, ela se encaixou como uma pesquisa documental.

4.5 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para a pesquisa é necessário a escolha de instrumentos de coletas de dados adequados. Gerhardt e Silveira (2009, p. 68), “A coleta de dados é a busca por informações para a elucidação do fenômeno ou fato que o pesquisador quer desvendar” e na pesquisa eletrônica os dados precisos são retirados de sites, guias, livros e etc. Sendo assim, foi feito uma coleta de dados através do site da biblioteca digital da academia, no período de 2014.2 a 2022.2.

De início, foi acessado o site da biblioteca digital da UFPE: <https://www.ufpe.br/sib/attena>

Imagem 1- Print da tela do notebook no site da biblioteca da UFPE



Fonte: autoria própria

Ao descer a tela, clicou-se na opção de acessar o repositório como mostra a imagem 2 a seguir.

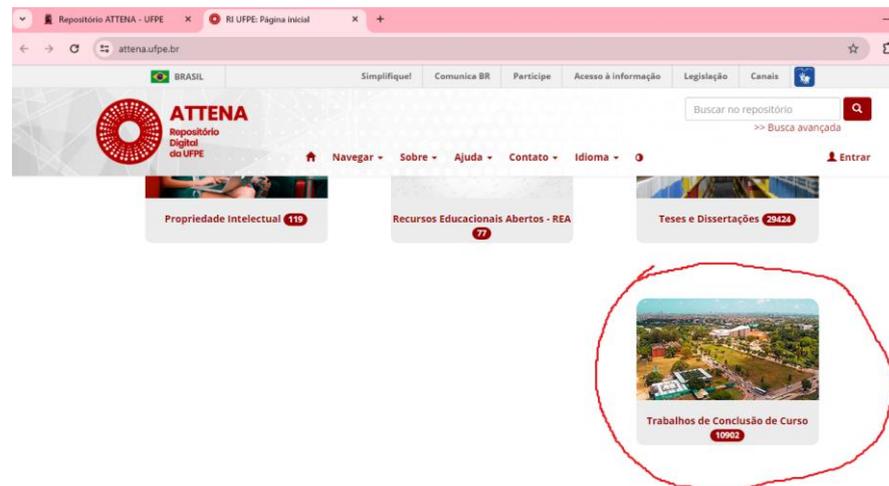
Imagem 2- Print da tela do notebook no site da biblioteca da UFPE



Fonte: autoria própria

Em seguida, abriu-se outra aba, onde selecionou-se a opção de trabalhos de conclusão de curso, ilustrado na imagem 3.

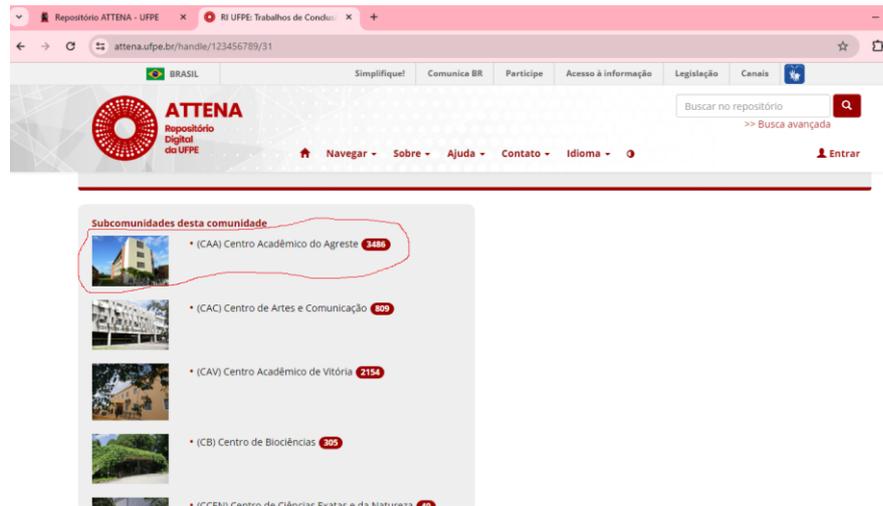
Imagem 3- Print da tela do notebook no site da biblioteca da UFPE



Fonte: autoria própria

Ao selecionar a opção de trabalhos de conclusão de curso, apareceu os centros acadêmicos que existem na UFPE e clicou-se no Centro Acadêmico do Agreste, demonstrado na imagem 4.

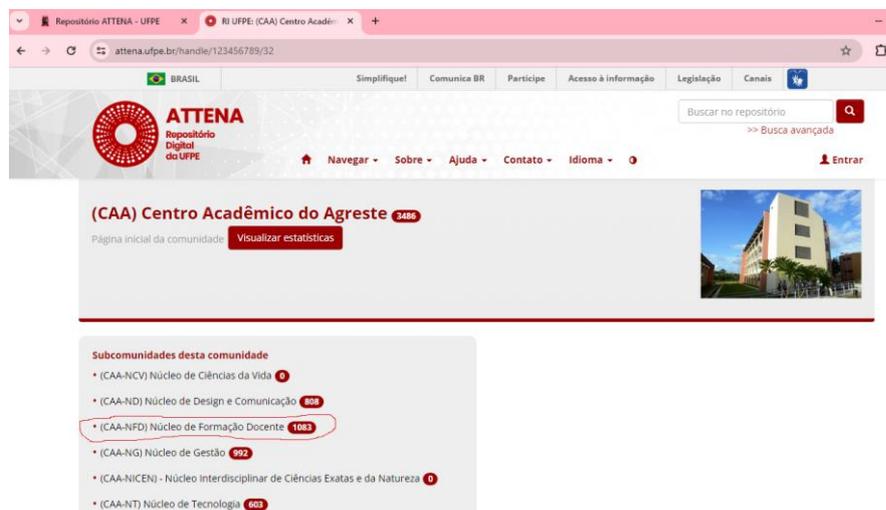
Imagem 4- Print da tela do notebook no site da biblioteca da UFPE



Fonte: autoria própria

Logo depois, apareceu os núcleos que compõe o CAA, e então, selecionou-se o Núcleo de formação Docente -NFD.

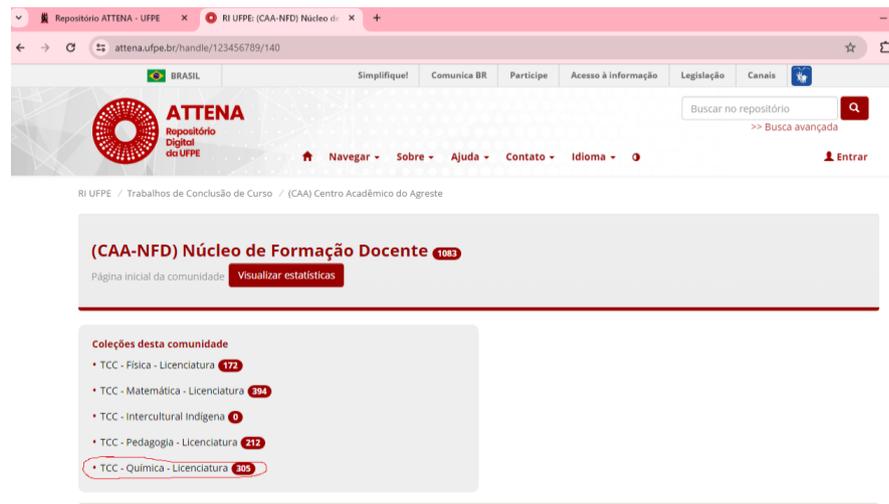
Imagem 5- Print da tela do notebook no site da biblioteca da UFPE



Fonte: autoria própria

Posteriormente, foi clicado na seção dos TCCs do curso de Química- Licenciatura.

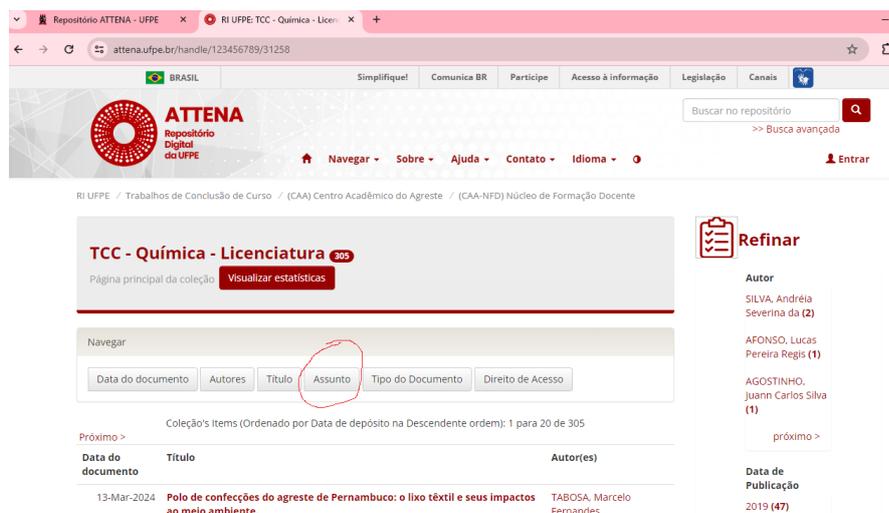
Imagem 6- Print da tela do notebook no site da biblioteca da UFPE



Fonte: autoria própria

Logo após, pesquisado em assunto, com os descritores: jogo e jogo no ensino de química.

Imagem 7- Print da tela do notebook no site da biblioteca da UFPE



Fonte: autoria própria

Por fim, foi feito o download dos trabalhos encontrados para serem analisados.

4.6 INSTRUMENTOS DE ANÁLISES DE DADOS

A pesquisa se inspitrou na organização dos dados a partir da técnica de análise de Conteúdo, que segundo Gerhardt e Silveira (2009, p.84), ela “tem determinadas características metodológicas: objetividade, sistematização e inferência.” E na pesquisa foi possível a partir dos TCCS identificados construir uma análise tomando a temática Jogo no

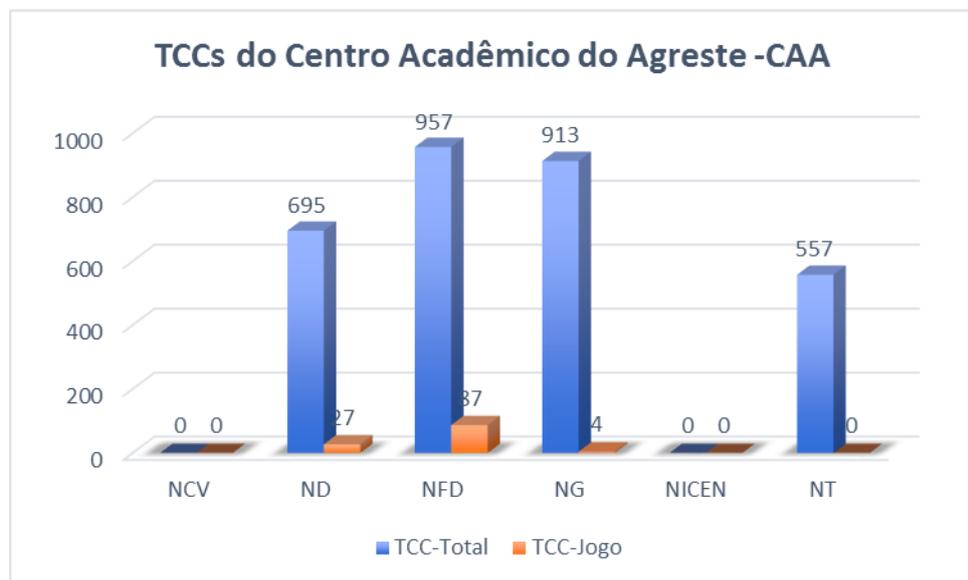
ensino de química e como vinha sendo discutido nos objetivos e análises dos dados dos TCCS do curso de Química-Licenciatura.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO QUE TRATAM DA TEMÁTICA JOGO

A princípio, foi feita uma pesquisa no repositório digital da UFPE, na área de TCCs, resultando em 8.749 trabalhos, sendo o somatório de todos os centros acadêmicos que compõem a universidade. A fim de analisar sobre os dados do Centro Acadêmico do Agreste - CAA, seguiu-se para a comunidade do CAA, em que está dividida em subcomunidades, sendo elas: Núcleo de Ciências da Vida (CAA-NCV), Núcleo de Design e Comunicação (CAA-ND), Núcleo de Formação Docente (CAA-NFD), Núcleo de Gestão (CAA-NG), Núcleo Interdisciplinar de Ciências Exatas e da Natureza (CAA-NICEN), Núcleo de Tecnologia (CAA-NT). O gráfico abaixo demonstra o quantitativo de trabalhos encontrados em cada núcleo.

Gráfico 1- TCCs do CAA



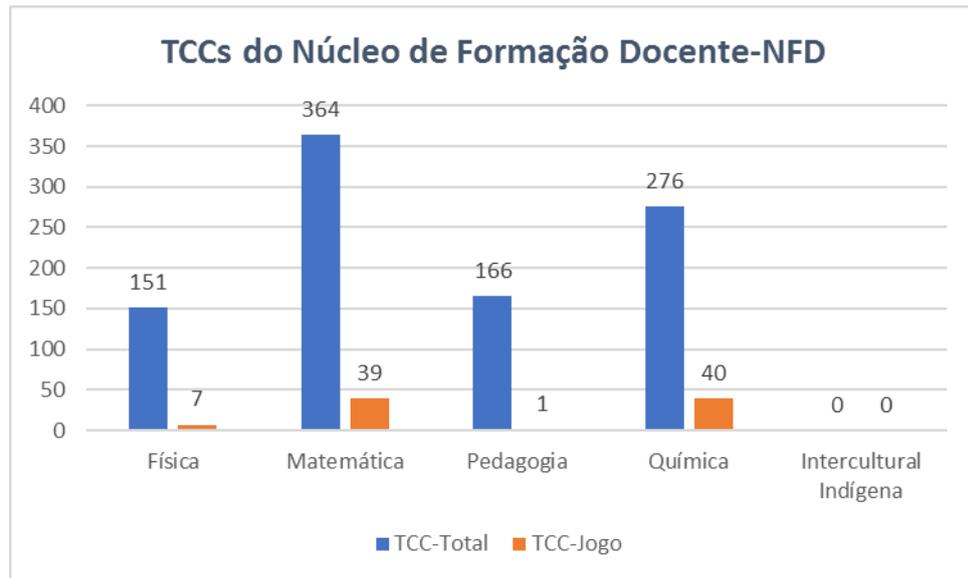
Fonte: autoria própria

Como é observado no gráfico 1, alguns núcleos não constaram trabalhos, sendo esses, núcleos recentes em que é composto de cursos que não houveram nenhuma turma formada até o momento.

Deu-se continuidade na pesquisa e foi investigado o núcleo individualmente, tendo o total de TCCs de cada e em seguida pesquisado através da palavra “jogo”, resultando nos dados do gráfico 1.

Portanto, como este trabalho tinha o objetivo de pesquisar sobre os jogos no ensino de química, partiu-se para o Núcleo de Formação Docente que é composto por cursos de licenciatura, sendo eles: Física, Matemática, Pedagogia, Química, e o curso de Intercultural Indígena. Foi feita a pesquisa com o nome “jogo” e identificados os dados a seguir (Gráfico 2).

Gráfico 2- TCCs do NFD



Fonte: autoria própria

Focando no objetivo, foi usado o termo “jogo no ensino de química”, e apenas a comunidade de química apresentou resultados, que foram os 32 trabalhos analisados nesta pesquisa.

Logo após, cada trabalho ficou identificado como T1, T2, T3 e assim sucessivamente até o T32 que seria o último. Como mostra o quadro a seguir:

Quadro 1- TCCs analisados na pesquisa

TX	TÍTULO DO TRABALHO	ANO DE PUBLICAÇÃO
T1	O uso de jogo didático para o ensino de físico-química: um olhar nos vieses lúdico e educativo	2023
T2	Last chance of earth: proposta de um RPG (Role Playing Game) para o ensino de química	2018
T3	A tempestade: um caminho para a morte - proposta de um Role Playing Game como ferramenta metodológica favorecedora de uma abordagem interdisciplinar no ensino de química	2019
T4	Utilização do jogo digital ousia como ferramenta de mediação	2023

	Semiótica no processo de aprendizagem do conteúdo de substância química.	
T5	Utilização do jogo digital ou seja para mobilização de elementos afetivos no ensino de substância química	2023
T6	Alternate Reality Game (ARG): uma estratégia lúdica para o ensino de química com base no tratamento de esgoto	2023
T7	Análise teórica e categorização de jogos para o ensino de Química apresentadas por instituições de ensino nordestinas em eventos científicos	2021
T8	Desenvolvimento de um instrumento mediador de aprendizagem de conceitos químicos e de acompanhamento diagnóstico do processo de ensino e aprendizagem no contexto do ensino remoto	2021
T9	Elaboração e validação do jogo didático “caminho orgânico” como recurso favorecedor à aprendizagem de funções orgânicas	2021
T10	O uso do jogo didático “twister químico” no ensino de química orgânica: uma proposta para o ensino de hidrocarbonetos	2021
T11	O jogo química city: uma proposta de jogo didático para o ensino de química voltado à formação humana	2019
T12	Jogo do tipo escape room como ferramenta no desenvolvimento do raciocínio e da aprendizagem colaborativa com enfoque nos compostos orgânicos	2019
T13	A contextualização dos conhecimentos químicos favorecida pela experiência de imersão promovida pelo jogo de escape room “escape químico - real experience”	2019
T14	Reflexão sobre as potenciais contribuições dos jogos competitivos e dos cooperativos: um estudo de caso	2019
T15	Trilha orgânica – o jogo como estratégia para o ensino de nomenclaturas e funções orgânicas no ensino médio	2019
T16	Elaboração de jogos didáticos como estratégia para o ensino de funções orgânicas, a partir da temática de feromônios.	2019
T17	A importância da mediação do professor na aplicação do jogo didático	2019
T18	O uso de jogos didáticos no ensino de química orgânica: uma proposta para deficientes visuais	2018
T19	Desenvolvimento de um jogo didático e análise de suas contribuições no processo ensino e aprendizagem do conteúdo de termodinâmica de soluções no ensino superior	2017
T20	Jogos didáticos no ensino de química orgânica: uma proposta metodológica baseada em uma proposição educativa	2017
T21	Jogo didático como um caminho para a reelaboração do	2016

	conhecimento a partir do erro	
T22	O jogo didático como um auxiliador do processo de ensino e aprendizagem da química orgânica para o ensino superior: um estudo de caso no curso de química licenciatura no caa-ufpe	2016
T23	O uso dos jogos didáticos como instrumento metodológico no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos da química orgânica trabalhados no ensino médio	2016
T24	Uso do método sociométrico na organização de grupos em jogo didático de química: análise da potencialização das interações sociais	2016
T25	Elaboração e aplicação de um jogo educacional em powerpoint para auxiliar no ensino-aprendizagem do conteúdo de equilíbrio químico no ensino superior	2014
T26	Sequência didática como instrumento para a aprendizagem de modelos atômicos	2014
T27	Blecaute: uma proposta de intervenção lúdica no ensino de eletroquímica para o desenvolvimento de competências socioemocionais	2021
T28	Validação do jogo digital batalha quimicard para o ensino de ácidos e bases	2017
T29	Nordestoquímica do reino: elaboração de um RPG (Role Playing Game) de inspiração armorial para ensino de química	2019
T30	Radiação: um aplicativo gamificado como recurso didático de ensino e aprendizagem da ciência nuclear e suas tecnologias para estudantes do ensino básico	2019
T31	A elaboração do jogo corrida aromática no processo de aprendizagem do conteúdo de compostos aromáticos	2018
T32	Uma proposta de jogo teatral para o ensino de química: a postura do professor em sala de aula e seu duplo, o ator de teatro	2021

Fonte: autoria própria

A fim de aproximar-se do primeiro objetivo específico, foi realizada uma leitura do resumo e objetivos para descrever as perguntas de cada trabalho, afinal, qual seria o objeto de pesquisa de cada um?

Com base na leitura foi realizado um agrupamento dos objetivos que traziam interesses em comum. Assim ficaram organizados no Quadro 2.

Quadro 2- Objetivos individuais de cada trabalho

Quantidade de trabalhos	Objetivos
13	Saber como/quais as contribuições do jogo para o ensino;
2	Avaliar/validar as potencialidades do jogo sobre a aprendizagem;
2	Identificar e analisar as potencialidades no processo de ensino-aprendizagem.
1	O jogo como alternativas para potencializar a criatividade, liberdade, atividade colaborativa e a resolução de problemas.
1	Como o jogo pode promover uma abordagem interdisciplinar.
1	Entender como o processo de aprendizagem é construído.
1	Saber como as teorias de aprendizagem estão presentes na elaboração do jogo e as suas tendências.
1	Como inseri-lo no processo de ensino e aprendizagem.
1	Quais as concepções dos egressos e dos licenciandos sobre o jogo e como eles os materializam em suas práticas pedagógicas.
1	Como os jogos poderiam ser pensados para pessoas cegas.
1	O jogo usado para investigar o baixo desempenho dos alunos,
1	Para reconstruir o conhecimento.
1	Investigar se com o jogo há uma participação ativa dos estudantes e se influência nas interações sociais.
1	Como abordar o conteúdo de forma dinâmica e prazerosa.
1	Possibilitar o desenvolvimento de competências socioemocionais.
1	Como utilizar o jogo com intencionalidade, planejamento e boa elaboração do material.
1	Como funciona o jogo.
1	Usando os Jogos teatrais com o ensino de Química.

Fonte: autoria própria

Com isso, observa-se que nesta linha de pesquisa, a maior curiosidade é sobre as contribuições que o jogo pode proporcionar. Também fica claro o quanto ainda tem a se pesquisar, muitos questionamentos, muitas subáreas a ser aprofundada.

Os gráficos 1 e 2 mostram a quantidade de trabalhos relacionados ao jogo no CAA, e há muitos fatores que interferem nesse quantitativo, como por exemplos: divulgação, professores(ras) que trabalham com a temática. Soares (2016) diz que os estudos sobre o tema têm aumentado expressivamente, de acordo com os trabalhos apresentados, porém, comparado com as outras áreas, ainda é baixo e que se tem muito o que pesquisar, inclusive, tentar solucionar problemas, como a questão da sua utilização.

Em suma, com os resultados desta primeira etapa da pesquisa foi possível identificar os trabalhos que tem seu objeto de pesquisa com a temática jogos no ensino de química e assim dar continuidade a monografia, seguindo para os outros objetivos específicos.

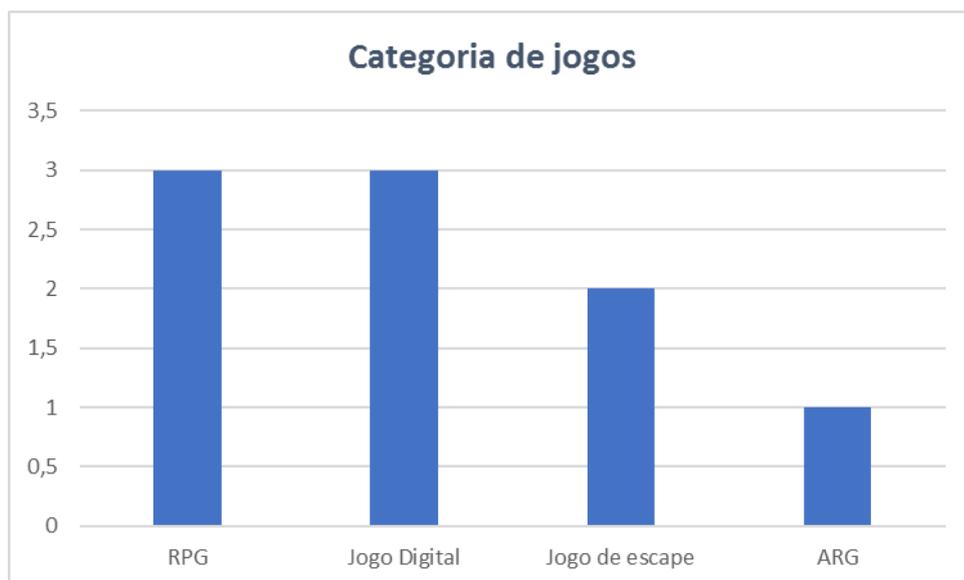
5.2 ABORDAGEM DO JOGO NO ENSINO DE QUÍMICA NOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aqui apresentamos os TCCs que trouxeram como objetivos a temática jogo voltado para o ensino de Química. Para tanto, realizamos a leitura do trabalho na íntegra e realizamos a caracterização deles em relação a sua metodologia observando como foram abordados, sendo categorizados por modalidade de jogo, como foi trabalhado, público-alvo e tema/assunto.

Do total, 13 trabalhos elaboraram/desenvolveram e validaram o jogo em uma turma/série específica, alguns com assuntos próprios e outros de forma interdisciplinar, mostrando uma variedade de abordagens e contextos de sua utilização.

Por conseguinte, foi observado que em alguns trabalhos o jogo foi categorizado por seu tipo, descrito no Gráfico 3.

Gráfico 3- Categoria dos jogos



Fonte: autoria própria

Os trabalhos T2, T3 e T29 abordaram o Role Playing Game (RPG) em suas pesquisas. Sendo o RPG conhecido como um jogo de interpretação de papéis, segundo o autor Holanda

(2018) é um jogo que tem infinitas possibilidades de percurso, pois vai depender das escolhas feitas pelos jogadores, eles têm a autonomia de criar seu personagem assim também como suas habilidades, nome, roupa. É um jogo que envolve aventura, investigação, criatividade, resolução de problemas entre outros.

Abordando o Jogo digital, T4, T5 e T31. Este jogo une a ludicidade com a tecnologia e pode ser um bom aliado do professor, já que o mundo está muito tecnológico. Através de tablets, celulares, computadores e etc, ele possui um grande potencial e para Freitas (2017) ele também gera motivação, interesse, já que em muitos casos, faz parte do dia a dia dos jovens.

Seguindo com o jogo de escape, T12 e T13 trabalharam este tipo, que é um jogo que pode ser também relacionado com um jogo teatral. Ele é enigmático, trabalha bastante a criatividade e pode ser utilizado para outras disciplinas além da química, segundo Silveira (2019) ele é muito bom para trabalhar a aprendizagem colaborativa e multidisciplinar como também desenvolver a agilidade e raciocínio.

Por último o ARG, que foi encontrado no T6, é um jogo de realidade alternativa que segundo Cleophas (2019 apud Amorim, 2023, p.21) “Ele apresenta em seu escopo a abrangência de elementos digitais e do mundo real combinado a uma narrativa, resultando em uma atividade lúdica que proporciona aos jogadores uma experiência imersiva.” Sendo assim, trata-se de um jogo que tem a intenção de tornar-se a realidade do aluno.

E resumidamente, o gráfico 3 mostra que, dos 32 trabalhos, 9 abordaram o jogo por sua categoria, e de acordo com o Correia (2023) o jogo pode ser dividido em modalidades para uma melhor organização. Implicando em mais opções de escolha para o professor na hora do seu planejamento.

Dando continuidade, T1, T26 e T27 trabalharam o jogo em uma sequência didática, T21, T22 e T24 em estudo de caso, T8 como acompanhamento diagnóstico, T7 e T32 fazendo pesquisa bibliográfica sobre ele e T18 utilizando o jogo para inclusão de pessoas cegas. Mostrando a versatilidade de se incluir o jogo no ensino, como também um incentivo à pesquisas com jogos inclusivos.

Alguns dos trabalhos especificaram o público-alvo do jogo trabalhado, T1, T4, T10, T11, T15, T18, T26, T30 tiveram seu foco no ensino médio, T2, T3, T6, T12, T22, T25 T27 e T31 no ensino superior e T5 para o ensino fundamental. Assim, a dinâmica do jogo muda um pouco de acordo com a faixa etária de idade e alguns outros fatores, um que funciona com

uma turma de ensino fundamental talvez não funcione com uma turma de curso superior, a maturidade dos alunos, o objetivo do jogo e até o assunto que vai ser trabalhado influência. De acordo com Cunha (2012, p. 95)0 “Para que o professor possa fazer uma boa escolha, é necessário que ele tenha claro o seu objetivo de ensino e a definição correta do momento no qual cada jogo se torna mais didático no seu planejamento.” Citação solta.

Ainda mais, outros retrataram o tema/assunto que o jogo foi destinado, o T30 abordou a ciência nuclear, o T27 a eletroquímica, o T26 modelos atômicos, o T5 substância química, o T8 misturas e soluções, o T25 equilíbrio químico e os T9, T10, T11, T12, T16, T18, T20, T22 e T23, a orgânica, ficando em destaque com 9 trabalhos focados na área, outros então dava-se para trabalhar o ensino de química como um todo. De acordo com Cleophas; Cavalcanti; Soares (2018, p.12 apud Correia, 2023, p. 25) “os jogos atuam como estratégias ou recursos instrucionais que possuem elevado potencial para fornecer aprendizagens de temas ou conteúdos com diferentes complexidades” (Cleophas; Cavalcanti; Soares, 2018, p. 12). Sendo assim, é importante o professor saber planejar bem o jogo, para a individualidade do assunto, tendo objetivos claros, para que seja plausível as contribuições que este recurso pode proporcionar.

Por último, percebeu-se a variedade em abordagens do jogo, em como dos 32 trabalhos analisados há diversas ideias de pesquisa sobre o jogo no ensino de química, uma divisão, por tipo de jogo, assunto, turma, aplicabilidade, mostrando eixos diferentes à aprofundar. Finaliza bem o tópico.

5.3 CONTRIBUIÇÕES DO USO DE JOGOS NO ENSINO DE QUÍMICA

Nesta seção, teve-se o propósito de apresentar as contribuições apontadas pelos TCCs quanto ao uso de jogos no ensino de química. Então analisou-se as conclusões em que cada trabalho chegou, para que fosse possível discutir sobre as contribuições do jogo para o ensino de química, quais são elas e as mais evidenciadas.

A imagem a seguir traz algumas contribuições do jogo que foram sinalizadas nos trabalhos analisados.

Imagem 8- Contribuições do jogo



Fonte: de autoria própria

Os trabalhos mostraram que o jogo possibilita todas as contribuições mostradas na imagem. Foi observado que o jogo tem potencial para o desenvolvimento escolar e humano, que dependendo de alguns fatores ele pode interferir no ambiente, contribuir para as relações humanas, e deixar de lado o ensino tradicional, mas que também ainda há poucos materiais teóricos sobre ele.

Assim, em uma análise mais minuciosa, alguns trabalhos comprovaram que o jogo no ensino de química é sim uma ótima ferramenta pedagógica, como traz o T1 “o jogo propiciou a construção de conhecimento e foi perceptível a articulação dos estudantes acerca dos conhecimentos já adquiridos previamente com novos” e também o T3 quando diz que “o jogo consiste em uma ótima ferramenta pedagógica, auxiliando na significação de conceitos químicos partindo de um pressuposto interdisciplinar”, ajudando também a melhorar o desempenho escolar dos alunos e também em seu desenvolvimento como um todo, fortalecendo as habilidades e competências humanas, colaborando na criatividade, concentração, senso crítico, autonomia, socialização e algumas outras. Cunha (2012, p. 92), “o jogo ajuda este a construir novas formas de pensamento, desenvolvendo e enriquecendo sua personalidade”.

Seguindo, os trabalhos mostraram que com o jogo também é possível promover um ambiente sem pressão, com momentos democráticos, de reflexões, discussões, compartilhamento de conhecimento e engajamento dos alunos que se envolvem ativamente,

tendo uma interação maior, tanto com os grupos como também com o professor. T3 “o jogo é visto como um recurso que é capaz de promover um ambiente motivador, agradável e que possibilita a aprendizagem de várias habilidades.”

Além disso, foi notado também o fator equilíbrio entre o aprender e o brincar, em T27 diz que “é possível considerar o lúdico como um meio de aproximação com a vida real dos alunos, ao passo que este pode promover espaços para exploração, descobertas e o engajamento no processo de ensino-aprendizagem.” Fazendo os alunos aprenderem prazerosamente, de uma forma divertida, despertando o interesse, motivação e a atenção dos mesmos, auxiliando na aprendizagem e se distanciando do ensino tradicional. Sendo capaz de preencher algumas lacunas deixadas por metodologias existentes em sala de aula

Contudo, apesar de muitos trabalhos apresentarem bastante sobre as contribuições do jogo, alguns outros chegaram à conclusão de que há uma carência em materiais sobre esse tema, que se precisa de mais discussões, existem poucos teóricos falando sobre e que também tem uma necessidade de maior aprofundamento no que diz respeito a sua potencialidade. No T7 diz que “embora haja uma quantidade relativa de trabalhos sobre jogos no ensino de Química, a predominância e ausência de referenciais teóricos sobre as produções, emergem de uma grande necessidade de embasamento teórico.”

Por fim, ficou entendido que há muitas contribuições e que estas vão além do âmbito escola e assunto a ser aprendido, envolve todo o desenvolvimento humano. Que também ainda tem muito a ser estudado e pesquisado sobre a influência dele na construção do conhecimento, na aprendizagem significativa, prazerosa, nas habilidades, criatividade, autonomia e nas outras contribuições.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho, desde o início quando foi decidido a área a ser pesquisada, resultou em uma grande aprendizagem, tanto relacionado à temática como também à escrita acadêmica, mas partindo dos objetivos que esta pesquisa trouxe, teve muito a acrescentar.

Com a metodologia escolhida, foi possível fazer um levantamento dos trabalhos que tem no repositório da UFPE, perceber que os jogos são usados em diversas áreas de conhecimento, como também observar que o NFD por ser um núcleo de formação de professores, é o que tem mais trabalhos sobre jogos.

Também, percebeu-se que o jogo foi abordado de várias formas nos trabalhos, onde o jogo pode ser incluído no planejamento do professor de diversas maneiras a depender do seu público-alvo, assunto, objetivo. Pois mostrou-se também que o mesmo pode ser categorizado, tendo características próprias.

Por outro lado, o jogo também se mostrou um recurso didático que traz contribuições para o ensino de química, pois nos TCCS a partir das análises apresentadas por eles o jogo poderá proporcionar situações de estudos que podem favorecer a criatividade, a concentração dos alunos. Bem como, favorecer a realização de estratégias de ensino que articulam o conteúdo de ensino de química a aspectos do desenvolvimento humano.

Assim, conclui-se que a pesquisa satisfatória quanto aos objetivos alcançados e resultados obtidos para acrescentar nesta área de estudo, deixando destacado as contribuições do jogo no ensino, como o jogo pode ser abordado e a escassez que existe sobre esta temática, mesmo que esteja crescendo, incentivando a pesquisa sobre.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, Ana Laura Mendes de. **Alternate reality game (arg): uma estratégia lúdica para o ensino de química com base no tratamento de esgoto**. 2023. P. 96, Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2023.
- AVELAR, A. C. A motivação do aluno no contexto escolar. **Sistema Integrado de Publicações Eletrônicas da Faculdade Araguaia - SIPE**. v. 3, p. (71-90), março, 2015.
- BOUZON, Júlia D. et al. O ensino de química no ensino CTS brasileiro: uma revisão bibliográfica de publicações em periódicos. **Química Nova na Escola**, v. 40, n. 3, p. 214-225, 2018.
- CARVALHO, A. M. P., GIL-PÉREZ, D. **Formação de Professor de Ciências: tendências e inovações**. 10ª Ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- CLEOPHAS, M. G.; CAVALCANTI, E. L. D.; SOARES, M. H. F. B. Afinal de contas, é jogo educativo, didático ou pedagógico no ensino de química/ciências? Colocando os pingos nos "is". In: CLEOPHAS, M. G.; SOARES, M. H. F. B. (orgs.). *Didatização lúdica no ensino de química/ciências: teorias da aprendizagem e outras interfaces*. São Paulo: Editora Livraria da Física, p. 33-43, 2018.
- CORREIA, G. **O uso de jogo didático para o ensino de físico-química: um olhar nos vieses lúdico e educativo**. Trabalho de Conclusão de Curso, Química-licenciatura, Universidade Federal de Pernambuco. Caruaru, p. 84. 2023.
- DA CUNHA, Marcia Borin. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **Química Nova na Escola, São Paulo, [s. L.]**, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.
- FONSECA, J. J. S. *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.
- FRAZER, M. J.; **A pesquisa em Educação Química**. Química Nova.1982, 5, 124.
- FREITAS, Ronaldo Gomes de. **Validação do jogo digital batalha quimicard para o ensino de ácidos e bases**. 2017. P. 51. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2017.
- GERHARDT, Tatiana e SILVEIRA, Denise (org.). *Métodos de pesquisa*. 1.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- HOLANDA, Flávio Vinícius Viana de. **Last chance of earth: proposta de um rpg (role playing game) para o ensino de química**. 2018. P. 71. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2018.
- Marie Curie. **Pensador**. Disponível em: < <https://www.pensador.com/frase/MjQwNzYwNA/> >. Acesso em: 15 de março de 2024.

MARQUES, Nayally Rayany Soares. **A tempestade: um caminho para a morte - proposta de um *role playing game* como ferramenta metodológica favorecedora de uma abordagem interdisciplinar no ensino de química.** 2019. P.59. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2019.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento.** Pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: HUCITEC, 2007.

(NUNES; ADORNI, 2010).- NUNES, A. S.; ADORNI, D.S. **O ensino de química nas escolas da rede pública de ensino fundamental e médio do município de Itapetinga-BA: O olhar dos alunos.** In: Encontro Dialógico Transdisciplinar - Enditrans, 2010, Vitória da Conquista, BA. - Educação e conhecimento científico, 2010.

OLIVEIRA, A. S. e SOARES, M. H. F. B. **Júri Químico:** Uma atividade lúdica para discutir conceitos químicos. *Química Nova na Escola*, v. 21, p. 18-24, 2005.

SANTOS, A. P. B. e MICHEL, R. C. **Vamos Jogar uma SueQuímica.** *Química Nova na Escola*, v. 31, n. 3, p. 179-183, 2009

SILVEIRA, Débora Clara Coêlho Da Mota. **Jogo do tipo escape room como ferramenta no desenvolvimento do raciocínio e da aprendizagem colaborativa com enfoque nos compostos orgânicos.** 2019. P.54. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2019.

SOARES, Márlon Hebert Flora Barbosa. Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química: uma discussão teórica necessária para novos avanços. **Revista debates em Ensino de Química**, v. 2, n. 2, p. 5-13, 2016.

VEIGA, Márcia S. Mendes; QUENENHENN, Alessandra; CARGNIN, Claudete. O ensino de química: algumas reflexões. **I Jornada de Didática-O Ensino como FOCO-I Fórum de professores de Didática do Estado Do Paraná.** UTFPR, 2012.