



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
CAMPUS VITÓRIA DA CONQUISTA
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

GABRIEL PRADO PORTELA

**USO DE RPG (ROLE-PLAYING GAME)
PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

Vitória da Conquista – BA
Agosto/2024

GABRIEL PRADO PORTELA

**USO DE RPG (ROLE-PLAYING GAME)
PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Campus Vitória da Conquista, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Química.

Orientador: Prof. Dr. Eder Amaral e Silva.

Vitória da Conquista – Ba

2024

GABRIEL PRADO PORTELA

**USO DE RPG (ROLE-PLAYING GAME)
PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

O presente Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado em sessão pública realizada em 09 de setembro de 2024, foi avaliado como adequado para a obtenção do Título de Licenciado em Química, julgado e em sua forma final pela Coordenação de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia Campus Vitória da Conquista.

Aprovado em: 09 de setembro de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Eder Amaral e Silva
IFBA Campus Vitória da Conquista

Prof. Dr. Anderson Marques de Oliveira
IFBA Campus Vitória da Conquista

Prof. Dr. Fernando de Azevedo Alves Brito
IFBA Campus Vitória da Conquista

P843u Portela, Gabriel

USO DE RPG (ROLE - PLAYING GAME) PARA O ENSINO DE QUÍMICA: / Gabriel Portela; orientador Eder Amaral -- Vitória da Conquista : IFBA, 2024.

42 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em química) -- Instituto Federal da Bahia, 2024.

1. Role Playing Game. 2. RPG. 3. Ensino de Química.
I. Amaral, Eder, orient. II. TÍTULO.

CDD/CDU

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos que não desistiram de mim nos momentos em que eu desisti.

Agradeço a Deus por me permitir buscar esse sonho e ser um ponto de apoio nos momentos de dificuldades encontrados até aqui.

Aos meus pais, Ednaldo e Heliane, por terem feito o possível e impossível para que eu tivesse uma estrutura favorável para estar buscando a graduação.

Aos meus amigos Milene, Pamela Jarine, Rodrigo e Hugo, que entraram na minha vida no período da graduação e seguem comigo, tendo grande contribuição para eu ter conseguido chegar até aqui, me ajudando a estudar, me arrastando para algum trabalho, projeto ou eventos que eu não teria participado se não fosse por eles e foram de fundamental importância para minha formação, a Anderson, meu primo, que quando eu tinha alguma ideia maluca de prática de ensino, era responsável por dar vida a elas através de seus desenhos ou produção de vídeos, a Ian, Denny e Maria Eduarda que buscaram me motivar nessa fase final, me acompanhando durante as madrugadas acordadas para desenvolvimento do trabalho.

Não posso deixar de falar dos demais colegas que tive na graduação e que a sua maneira contribuíram para a minha experiência dentro do IFBA, fica aqui uma consideração maior a Lazaro que esteve bem próximo nesse processo de TCC.

Aproveito pra agradecer a todo o corpo docente com quem tive contato nessa longa estadia no IFBA, mas com um destaque maior para Anderson, Mônica, Fernando e Éder, esses quatro tiveram grande importância na minha não desistência do curso, em momentos distintos, Mônica no início do curso, quando eu ainda tinha muita dificuldade de falar em público e me questionava se com essas dificuldades eu conseguiria lecionar, Anderson no meio da graduação, quando eu tava passando por um momento pessoal muito delicado e simplesmente não tinha vontade de ir ao IFBA, e ele me questionou ao fim de uma aula o que estava acontecendo comigo, pois eu faltava muito, meu rendimento caído e meu interesse simplesmente desaparecido, Fernando e Eder por me ajudarem a não desistir nessa reta final, mesmo que em muitos momentos eu talvez não merecesse.

Por fim agradeço a minha companheira Thaianne, que não desistiu de mim em momento algum desse TCC, quando eu muitas vezes desisti, quando eu não acreditava que seria possível, ela acreditou e me ajudou como pôde para que eu pudesse estar fechando esse ciclo.

RESUMO

O uso de jogos com propósitos didáticos tem sido grande aliados dos professores nos últimos anos, visto a grande presença de trabalhos com essa temática em eventos e portais de banco de dados acadêmicos. O presente trabalho busca apresentar de forma filtrada, como os jogos didáticos em específico o Role Playing Game (RPG) vem sendo utilizados no ensino de química. Para isso foi feita uma análise da quantidade de artigos publicados entre 2011 e 2021. Esse levantamento foi feito utilizando as plataformas de banco de dados Google Acadêmico e Portal de Periódicos da Capes, a partir dos dados obtidos em ambas as plataformas foi feita uma análise qualitativa e uma comparação com publicações de RPG voltadas para Química e as publicações com foco em outras áreas do conhecimento. Por meio dos dados obtidos construiu-se gráficos, e levando em consideração os gráficos produzidos, buscou-se analisar a plataforma com maior número de publicações, a qual ano do ensino médio os trabalhos eram voltados, além do conteúdo abordado, maior período com publicações e qual a diferença em números de trabalhos publicados quando se comparado a publicações sobre RPG em outras áreas da educação.

Palavras-Chave: *Role Playing Game, RPG, Ensino de Química.*

ABSTRACT

The use of games for teaching purposes has been a great ally for teachers in recent years, given the large presence of work on this topic at events and academic database portals. This work seeks to present in a filtered way how educational games, specifically the Role Playing Game (RPG), have been used in chemistry teaching. To this end, an analysis was carried out of the number of articles published between 2011 and 2021. This survey was carried out using the Google Scholar and Portal de Periódicos da Capes database platforms, based on the data obtained on both platforms, a qualitative analysis was carried out and a comparison with RPG publications focused on Chemistry and publications focusing on other areas of knowledge. Through the data obtained, graphs were constructed, and taking into account the graphs produced, we sought to analyze the platform with the largest number of publications, which year of high school the work was aimed at, in addition to the content covered, the longest period with publications and what is the difference in the number of published works when compared to publications on RPG in other areas of education.

Keywords: Role Playing Game, RPG, Chemistry Teaching

LISTA DE SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
NPC	Non Player Character
RPG	Role Playing Game

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: ROLE PLAYING GAME (RPG).....	22
Gráfico 2: Relação de RPG no ensino geral e em Matemática, Física e Biologia, pela plataforma de Periódicos da CAPES	23
Gráfico 3: Relação de RPG no ensino geral e em Matemática, Física e Biologia, pela plataforma Google Acadêmico.....	23
Gráfico 4: Relação de RPG no ensino geral e no ensino de Química, pela plataforma de Periódicos da CAPES	24
Gráfico 5: Relação de RPG no ensino geral e no ensino de Química, pela plataforma Google Acadêmico	25

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Artigos encontrados sobre RPG no ensino de Química, periódico da CAPES	26
Quadro 2: Artigos encontrados sobre RPG no ensino de Química, Google Acadêmico	28
Quadro 3: Tipos de publicações.....	31

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Tabela periódica.....	33
Figura 2: A batalha de periódica	36
Figura 3: Jogo de química ambiental	38

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	PROBLEMA.....	14
3	OBJETIVOS.....	15
4	REFERÊNCIAL TEÓRICO.....	16
5	METODOLOGIA.....	21
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	21
6.1	Pesquisa do uso de RPG (ROLE PLAYING GAME) como proposta de Atividade no ambito geral.....	21
6.2	Trabalhos publicados com foco no primeiro ano do Ensino Médio ou em turmas do ensino fundamental.....	32
6.2.1	O RPG Eletrônico No Ensino De Química: Uma Atividade Lúdica Aplicada Ao Conhecimento De Tabela Periódica	32
6.2.2	Na Trilha Da Aventura: Contribuições Do Role Playing Game (RPG) Como Um Guia Didático Para O Ensino De Química.....	33
6.2.3	Contos De Khemeia: Proposta De Um Jogo De RPG (Role Playing Game) Para O Ensino De Química.....	34
6.2.4	O conceito de átomo trabalhado com o auxílio do Role Playing Game: Uma proposta didática para o 9º ano no ensino de Química	34
6.2.5	RPG educacional para o ensino de Química, Física e Astronomia: a aventura estelar.....	35
6.3	Trabalhos publicados com foco no segundo ano do Ensino Médio.....	35
6.3.1	O RPG Eletrônico: Uma Atividade Lúdica Voltada Para O Ensino De Cinética Química No Ensino Médio	35
6.3.2	O Uso Do Role Playing Game (RPG) Como Recurso Inclusivo No Ensino De Química Para Alunos Com Deficiência Visual	37
6.3.3	Provas em Jogo: Uso De Jogos De Interpretação De Papéis (RPG) Na Avaliação Da Aprendizagem De Tópicos Em Química No Ensino Médio.....	37
6.4	Trabalhos publicados com foco no terceiro ano do Ensino Médio	37
6.4.1	Proposta Educativa utilizando o jogo RPG MAKER: Estratégia de Conscientização e de aprendizagem da Química Ambiental	38
6.4.2	A elaboração de jogos didáticos na formação inicial docente: Conectando saberes na prática como componente curricular	38
6.4.3	Radiotividade: o uso de role-playing game como estratégia para o ensino de química na educação básica	39
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
	REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO

Segundo SOARES (2008) é possível observar uma crescente utilização de jogos e atividades lúdicas em ensino de química e tal fator é observado por meio do aumento do número de trabalhos envolvendo jogos, apresentados nas Reuniões Anuais da SBQ, nos Encontros Nacionais de Ensino de Química, bem como nos encontros regionais de ensino de química. Com esse crescimento no uso de jogos em sala de aula, uma proposta que chama atenção é a da utilização de RPG.

Os jogos tendem a ser utilizados em sala de aula como material complementar ou alternativa de avaliação. Ao longo deste trabalho será analisada a quantidade de produções utilizando a metodologia do RPG como jogo didático e o impacto desse método em sala de aula.

A análise também englobará os conteúdos abordados e as séries que mais se destacam, buscando entender se o jogo trabalhado, tem como objetivo oferecer uma alternativa ao aluno para aprendizagem e revisão das propriedades periódicas e propriedades químicas dos elementos, ligações químicas e reações químicas, ácidos e bases, cinética química, entre outros conteúdos que o acompanharam durante todo o ensino médio.

A aplicação de um jogo em sala de aula deve contribuir para que a aprendizagem ocorra de forma espontânea e atrelada a diversão fazendo com que o aluno perca um pouco o temor quanto a estudar química por muitas vezes achar que esse processo tem que acontecer de forma “chata”, fazendo assim que o professor ao realizar uma atividade lúdica atraia a atenção daquele aluno que poderia estar disperso, justamente por ele se ver entediado na situação de aprendizado comum.

Nesse contexto, o RPG como escolha de material didático, pode se mostrar uma escolha assertiva, já que por ser uma atividade onde todos precisam estar imersos em seus papéis e situações, acaba proporcionando situações em que o aluno se veja em questionamentos que outras interações dentro da sala de aula talvez não proporcionasse a ele, além de que jogos RPG tendem a ser atividades cooperativas, fazendo com que grupos de alunos que possam não ser tão próximos venham a estar colaborando entre si e trabalhando com o professor para cumprimento do objetivo proposto.

2 PROBLEMA

Atividades lúdicas, em especial os RPG, tem sido um recurso utilizado para uma melhor aprendizagem de conteúdos de Química no Ensino Médio?

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

- Analisar como uma atividade lúdica, em especial o RPG, tem crescido como método para aprendizagem de Química.

3.2 Objetivos Específicos

- Compreender a demanda por atividades lúdicas do tipo RPG para ensino de Química.
- Comparar o uso de RPG no ensino de Química com outras áreas do conhecimento.

4 REFERÊNCIAL TEÓRICO

O ensino de química sempre teve como base em sua prática, aulas teóricas e expositivas, o que causou e causa até hoje certo temor nos alunos, e isso perdurou por muito tempo tendo como diferencial apenas aula experimental realizadas no laboratório e mesmo assim a frequência com que essas intervenções acontecem são baixas devidas aos problemas de estrutura apresentadas na escola, principalmente nas escolas públicas.

De alguns anos para cá passou a ser implementado nas aulas de química os jogos e o lúdico, como alternativa para fugir da rotina de aula expositiva e voltar à atenção dos estudantes para aula, como dito anteriormente as aulas de química tendem a ser teóricas e expositivas e isso para um estudante do ensino médio tende a ser maçante e tedioso por apresentar ritmo lento, então ao se inserir o jogo e atividade lúdica na aula tem se uma quebra no ritmo da aula a deixando mais dinâmica e porque não divertida, o que contribui para chamar a atenção do aluno.

Segundo Lunaro (1974) por muito tempo os jogos e demais atividades lúdicas eram vistas apenas como passatempo, hoje como dito por Soares (2008) os jogos e atividades lúdicas são algo constantemente presentes na sala de aula com essa presença em constante crescimento, fatos que são comprovados devido a quantidade de trabalhos que são apresentados em eventos de educação.

Para Soares (2008) existe um grande questionamento na educação que é a relação e diferença entre um jogo e material pedagógico, como aquilo pode ser considerado educativo e não apenas uma brincadeira. Apesar da popularização do lúdico na sala de aula, a atividade não pode ser aplicada apenas com o propósito de divertir, o lado educativo tem que existir e estar em equilíbrio, como dito por Kishimoto (1994) que diz que se o lado lúdico prevalecer à atividade não passará de uma brincadeira e caso o lado educativo se sobressaia não passará de um material didático, partindo dessa proposta a atividade que será apresentada ao decorrer deste trabalho busca esse equilibrado lúdico e do educativo e como dito por Soares (2008) se atividade aplicada além de divertir desenvolveu no aluno alguma habilidade houve equilíbrio entre o lúdico e o educativo e o jogo alcançou o objetivo desejado.

Para LIMA et.al.(2011) A atividade lúdica tem como objetivo fornecer recursos para queo aluno induza o seu raciocínio, reflexão e conseqüentemente a construção do seu conhecimento levando assim a memorização e aprendizagem de forma mais fácil do quedo método convencional, dessa forma o jogo não serviria apenas como um recurso

didático para que o professor explicasse determinado conteúdo como o aluno também teria um material de apoio para estudar esse conteúdo.

Para LIMA et.al.(2011) O professor no papel de mediador tem como obrigação oferecer possibilidades para que haja construção de conhecimento, respeitando as particularidades de cada aluno, dessa forma essas atividades facilitariam a interlocução de saberes, a socialização e o desenvolvimento pessoal, social e cognitivo, dessa forma quando ocorrer adaptação ou criação de um jogo ou atividade lúdica para determinado conteúdo deve se levar em consideração a criação de mecanismos que desenvolvam habilidades cognitivas, emocionais e relacionais.

Para Lunaro (1974) os jogos são importantes para descontrair e fazem bem para a saúde física, mental e intelectual de todos e para o aluno, os jogos ajudam a desenvolver a linguagem, o pensamento, a socialização, a iniciativa e a autoestima, ponto que é fortalecido por Piaget (1975) que diz que por mais que os jogos não tenham a capacidade de desenvolvimento conceitual, ele contribui para o desenvolvimento intelectual do indivíduo.

O jogo com sua proposta de ser um meio alternativo e divertido de se passar determinado conteúdo se encaixa muito bem com o que o ensino de química é hoje em dia na grande maioria dos casos, para LIMA et.al. (2011) o ensino de química é feito de forma tradicional com foco em memorização e repetição de nomes, fórmulas e cálculos além de que muitas vezes não há contextualização com o cotidiano de forma que a aula se torna maçante e cansativa, chegando assim ao ponto da disciplina de Química tornar se extremamente desinteressante para o aluno e é com o objetivo de trazer a atenção desses e dos demais alunos que os jogos e atividades lúdicas vem sendo aplicados nas salas de aulas tanto nacionalmente como internacionalmente.

A utilização de RPG ou outros jogos em sala de aula se adequa à metodologia ativa, que é uma abordagem educacional centrada no aluno, onde ele se torna protagonista do seu processo de aprendizagem. Essa metodologia promove a participação ativa dos estudantes, incentivando a construção do conhecimento por meio de experiências práticas e interativas. Segundo José Manuel Moran (2015), as metodologias ativas buscam transformar o papel do educador de um simples transmissor de conhecimento para um facilitador, permitindo que os alunos desenvolvam habilidades como a colaboração, o pensamento crítico e a autonomia. Dulce Pereira (2016) complementa essa visão ao afirmar que a aprendizagem baseada em projetos, uma das formas de metodologia ativa, oferece oportunidades para que os alunos resolvam problemas reais, promovendo um

aprendizado mais significativo. Assim, ao integrar jogos como RPG, os educadores podem criar um ambiente que estimula a imersão e a experimentação, características essenciais das metodologias ativas. Dentro da proposta de atividades lúdicas em sala de aula uma que vem crescendo é RPG, Role Playing Game, que nada mais é que um jogo onde há representações de papéis, onde o jogador cria um personagem para cumprir determinado papel em uma história, essa história é guiada por um mestre, trazendo pro ambiente de sala de aula, esse papel de mestre fica a cargo do professor .

Quando se fala de RPG, o título que geralmente é usado como referência é *DUNGEONS & DRAGONS*, responsável por popularizar o gênero, sendo utilizado até hoje como base para outros modelos de jogo, sejam eles de maneira tradicional ou alternativa, como rpgs eletrônicos.

DUNGEONS & DRAGONS (D&D) é considerado o marco inicial do RPG moderno e, desde seu lançamento em 1974, influenciou não apenas a forma como os jogos de interpretação de personagens são desenvolvidos, mas também como as narrativas são construídas dentro desse contexto. Com sua combinação única de regras, imaginação e colaboração, *D&D* introduziu a ideia de que os jogadores poderiam criar e moldar histórias em conjunto, transformando o papel do jogador de um simples participante para co-criador da narrativa (Gygax & Arneson, 1974; Peterson, 2012).

O *DUNGEONS & DRAGONS* tem como pano de fundo uma história de fantasia medieval com fortes influências em Tolkien, autor mundialmente conhecido por suas obras de fantasia, sendo a principal delas O Senhor dos Aneis.

Além de suas mecânicas, *D&D* também teve um profundo impacto cultural. Jon Peterson, em "Playing at the World", explora como o jogo ajudou a estabelecer a cultura gamer moderna e influenciou uma vasta gama de mídias, desde filmes até literatura (Peterson, 2012). O jogo criou um espaço onde a fantasia e a imaginação se entrelaçam, levando a uma nova forma de entretenimento que ressoa com muitos.

O uso de *D&D* em contextos educacionais também tem ganhado destaque. Ana Paula P. de Oliveira argumenta que jogos de RPG, como *D&D*, podem ser ferramentas eficazes para o desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas, estimulando a empatia, a resolução de conflitos e a criatividade (Oliveira, 2019). Assim, o jogo não apenas entretém, mas também serve como um veículo para aprendizado e crescimento pessoal.

O que determina a forma como um RPG acontece é o seu livro de regras, onde há todas as informações para que a aventura ocorra. O *D&D* por exemplo possui três livros

basicos para que se comece a jogar. (Vasques,2008)

Dentro desses livros, como dito anteriormente, existe pontos para contextualizar o jogador daquele mundo e pontos para ajudar o narrador(mestre) a conduzir a história, um item importante presente nesses livros são as fichas de personagens, que é onde o jogador com ajuda do narrador cria seus personagens com histórias e atributos unicos.

Cada jogador se responsabiliza pelo controle de apenas um personagem, com excessão do narador que é o responsavel por controlar os demais personagens presentes na história, esses personagens são chamados de NPC (Non Playable Character). O narrador é um jogador de extrema importância, pois é o responsavel por conduzir o jogo, já que ele elabora e guia a história, além de poder intervir em situações que não estão previstas pelo livro de regras.

As partidas só terminam quando o grupo entra em acordo e considera alcaçado o objetivo proposto pelo narrador, porém a aventura pode ser retomada e remodelada, podendo assim durar anos.

Além do formato tradicional conhecido como “RPG de mesa”, outra forma eficaz de trabalhar o RPG de maneira didática é por meio do RPG eletrônico. Este formato digital se destaca por sua capacidade de integrar elementos de gamificação, tornando a experiência de aprendizado mais interativa e envolvente.

Os RPGs eletrônicos utilizam mecânicas de jogo que estão diretamente ligadas aos princípios da gamificação, como recompensas, desafios e feedback instantâneo. Segundo Anderson Silva (2018), a gamificação tem o potencial de aumentar a motivação dos alunos, criando ambientes de aprendizado que simulam experiências de jogo. Nos RPGs eletrônicos, os alunos não apenas se envolvem em narrativas complexas, mas também tomam decisões que afetam o desenvolvimento da história, recebendo recompensas por suas ações. Essa dinâmica estimula um aprendizado ativo, onde a colaboração e a criatividade são fundamentais.

Tatiane da Silva (2021) complementa essa visão ao afirmar que a gamificação em contextos educacionais, especialmente por meio de jogos eletrônicos, permite o desenvolvimento de habilidades críticas, como resolução de problemas e trabalho em equipe. A interatividade proporcionada pelos RPGs eletrônicos transforma a sala de aula em um ambiente dinâmico, onde os alunos se tornam agentes ativos de seu próprio aprendizado.

A combinação de RPG eletrônico e gamificação se revela particularmente útil em atividades que abordam temas complexos. Por exemplo, um jogo de RPG eletrônico pode

simular cenários históricos ou científicos, permitindo que os alunos explorem diferentes perspectivas e tomem decisões informadas em um ambiente seguro e controlado. Fábio Carvalho (2020) destaca que essa abordagem não apenas enriquece o aprendizado, mas também incentiva os alunos a se envolverem mais profundamente com o conteúdo, tornando-se protagonistas de sua própria jornada educacional.

Nesse caso a ferramenta mais utilizada para confecção do jogo, é o RPG MAKER, que como o próprio nome sugere, é uma ferramenta para criação de RPG, ela tem sido usada de forma prioritária, pois além de ser de simples utilização, a plataforma disponibiliza de forma gratuita, bastante recursos para a produção do jogo, recursos esses que vão desde arquivos de música, cenários, e modelos de personagem.

A opção por criar um RPG eletrônico, também possibilita criar aventuras mais simples rápidas e que o aluno consegue jogar sozinho de forma intuitiva, já que são aventuras programadas para serem concluídas de forma bem objetiva, dispensando assim a necessidade de um mestre, com o professor atuando apenas como um guia em caso de dúvida.

No âmbito de sala de aula o RPG contribui para interatividade com outros alunos e a participação na sala de aula, além de evidenciar a aplicação de conteúdos, já que as ações tomadas pelo aluno no papel do seu personagem estão diretamente ligadas ao conhecimento do conteúdo que está sendo trabalhado.

Ainda no ambiente de sala de aula o fato do RPG ser uma atividade de imersão onde se vivencia uma determinada situação, é possível desta forma trabalhar o conceito de interdisciplinaridade, já que dentro de uma situação é possível trabalhar de forma conjunta a química com outro componente curricular, além de dentro da própria Química se revisar algum outro conteúdo.

5 METODOLOGIA

O trabalho a seguir possui caráter qualitativo, pois faz uso de análise documental, para a realização desse projeto, foi feita uma análise usando dados referentes a produção de trabalhos com foco em RPG para educação geral, de ciências e especificamente no ensino de química, dados esses que foram recolhidos utilizando o Google Acadêmico e a plataforma de periódicos da CAPES, numa amostragem de 2011 à 2021, foi escolhida a amostragem até 2021 pois na plataforma da CAPES dava erro ao selecionar uma amostragem maior, então para minimizar os erros, foi selecionada esse amostragem onde a busca foi realizada com sucesso nas duas plataformas ,além de fazer uma breve análise de propostas voltadas para a primeira serie do ensino médio.

O objetivo dessa análise é mostrar a partir dessa amostragem como a utilização de jogos em sala de aula, mas especificamente o RPG, funcionam como formas alternativas de se trabalhar determinado conteúdo de forma não convencional, e entender se essa metodologia apresenta potencial e constância dentro da metodologia de ensino utilizando jogos didáticos.

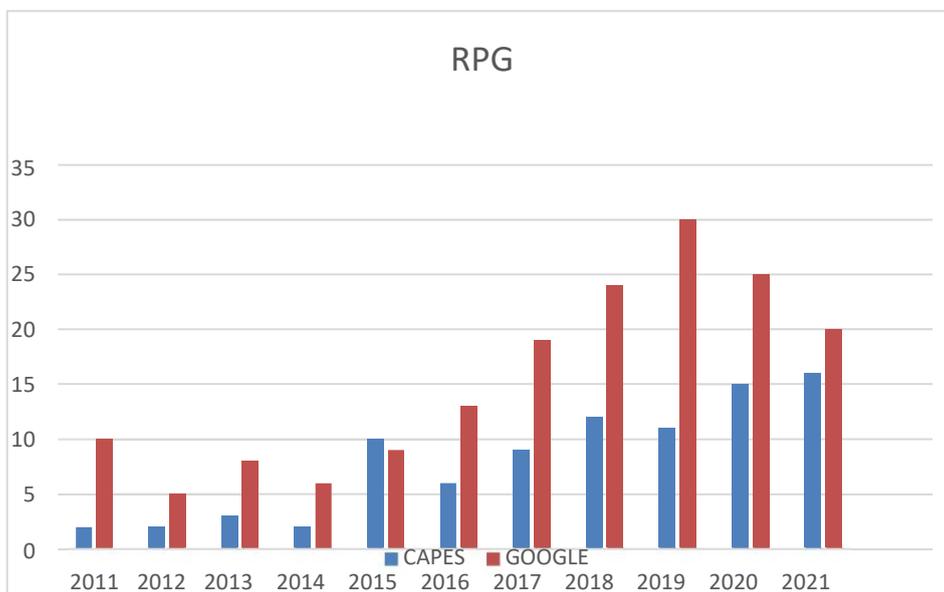
6.RESULTADOS E DISCUSSÕES

6.1 Pesquisa do uso de RPG (ROLE PLAYING GAME) como proposta de atividade no ambito geral.

Para construção desse primeiro gráfico foi levado em consideração trabalhos com palavra-chave ROLE PLAYING GAME, para a plataforma da CAPES, foi utilizado um filtro que levasse em consideração só trabalhos com acesso aberto e em português, já para o Google Acadêmico foi utilizado o filtro que levasse em consideração a presença da palavra-chave no título e estivesse em português.

Nesse primeiro momento se buscou entender a demanda por jogos RPG em um âmbito geral, tendo sido encontrado trabalhos utilizando essa variante de jogos didáticos para curso de Psicologia e Enfermagem.

Gráfico 1: ROLE PLAYING GAME (RPG)

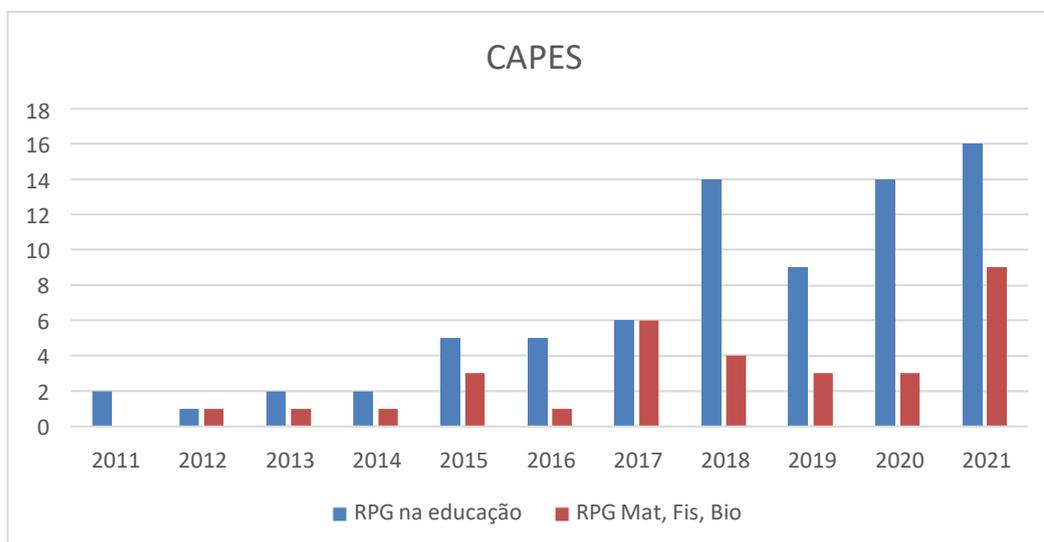


Fonte: Autor (2024)

No primeiro gráfico podemos acompanhar o movimento crescente da utilização de RPG no ambiente acadêmico, sendo tanto para ensino fundamental, quanto médio e superior, tendo seu maior número de publicação, no ano de 2019 para trabalhos presentes no Google Acadêmico e 2021 para periódico da CAPES.

Os próximos gráficos mostram a quantidade de trabalhos utilizando RPG focados na educação de forma geral e outro apenas no ensino de matemática, física e biologia, optou-se por avaliar essas ciências devido a possibilidade de se trabalhar interdisciplinaridade com o ensino de Química, palavras-chaves utilizadas: RPG na educação, RPG no ensino, RPG no ensino de matemática, RPG no ensino de física, RPG no ensino de biologia. Na plataforma da CAPES foi utilizado um filtro que levasse em consideração só trabalhos com acesso aberto e em português, já para o Google Acadêmico foi utilizado o filtro que levasse em consideração a palavra-chave no título e estivesse em português.

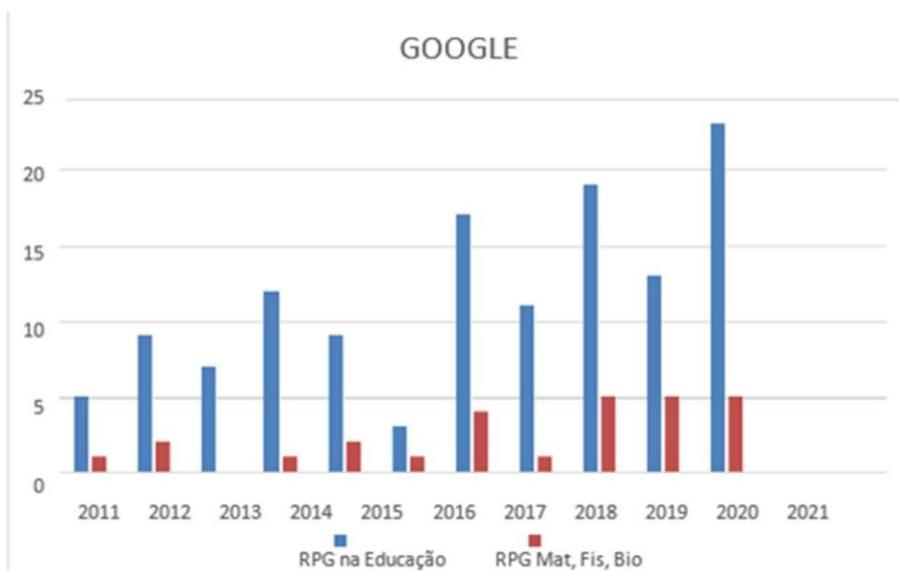
Gráfico 2: Relação de RPG no ensino geral e em Matemática, Física e Biologia, pela plataforma de Periódicos da CAPES



Fonte: Autor (2024)

No gráfico 2 de trabalhos presentes no portal da CAPES podemos ver um crescimento de trabalhos publicados com temática de RPG em educação, e uma leve oscilação nos artigos publicados com esta temática voltados para o ensino de Matemática, Física e Biologia, sendo 2017 o ano marcado por todos os trabalhos em educação serem para ensino de ciências.

Gráfico 3: Relação de RPG no ensino geral e em Matemática, Física e Biologia, pela plataforma Google Acadêmico.

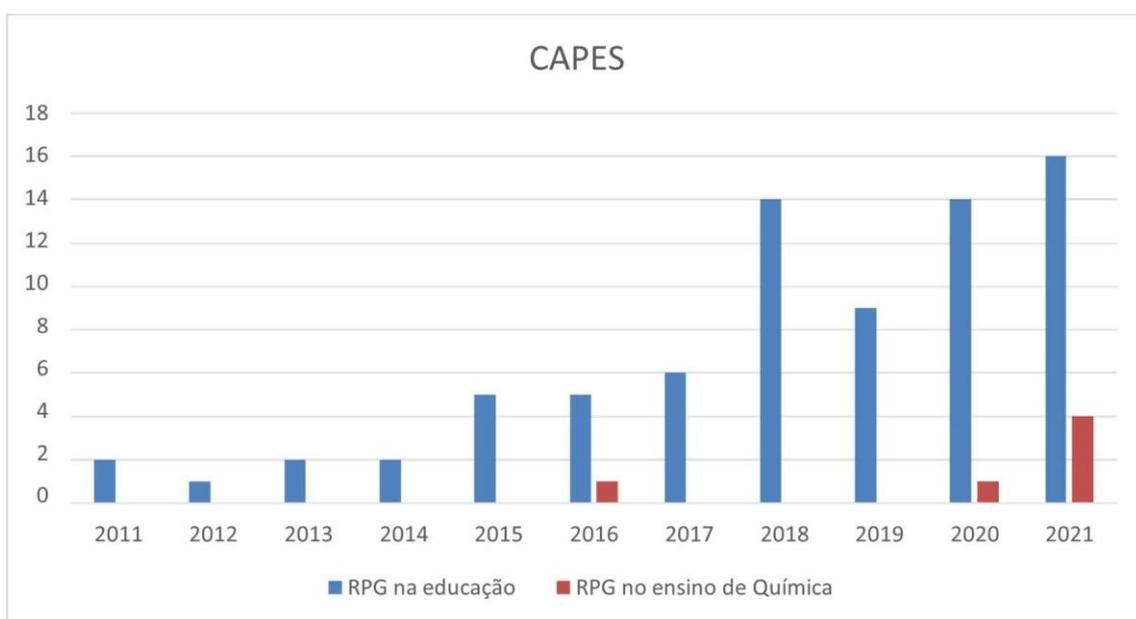


Fonte: Autor (2024)

O gráfico 3 possui o mesmo propósito do gráfico 2, porém voltado para os dados encontrados na plataforma Google Acadêmico, aqui se percebe uma constância nos trabalhos voltados para o ensino de Matemática, Física e Biologia.

A seguir temos gráficos que levam em consideração a quantidade de trabalhos que utilizam RPG no ensino de química encontrados na plataforma de periódicos da CAPES e no Google Acadêmico, as palavras-chave utilizadas foram RPG no ensino de Química e RPG para o ensino de química, além dos filtros utilizados anteriormente.

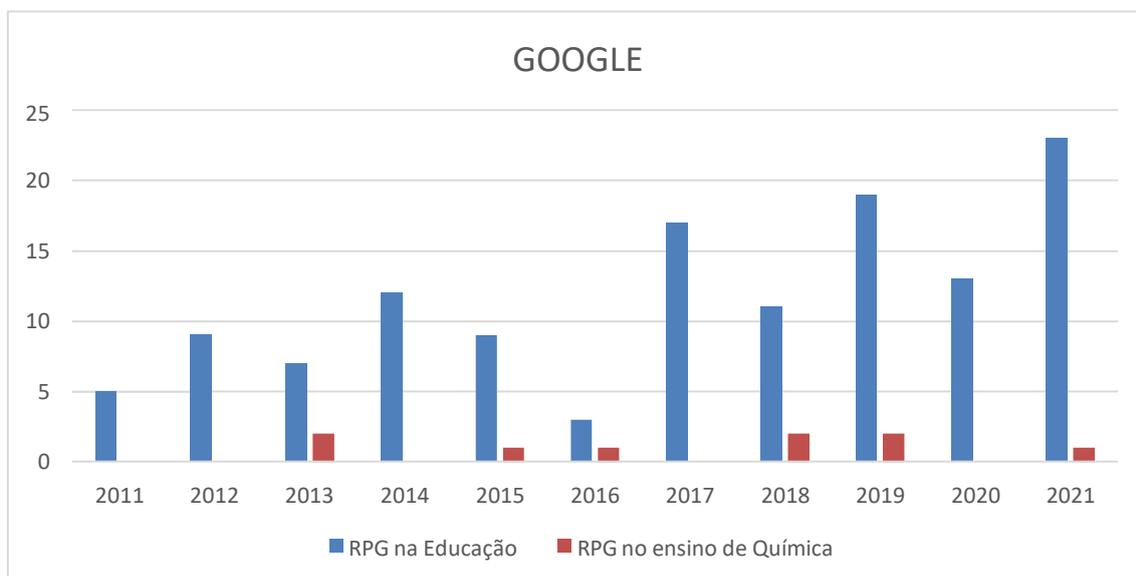
Gráfico 4: Relação de RPG no ensino geral e no ensino de Química, pela plataforma de Periódicos da CAPES.



Fonte: Autor (2024)

As publicações de RPG no ensino de química só começam a aparecer na plataforma da CAPES no ano de 2016 com apenas uma publicação, ou seja, apesar de termos 12 trabalhos publicados entre 2011 e 2015, nenhum voltado para o ensino de Química, após essa única publicação em 2016 temos uma pausa até 2020 onde temos então mais um trabalho publicado para só então ter seu ano com mais publicação em 2021 com 4 trabalhos publicados nessa plataforma.

Gráfico 5: Relação de RPG no ensino geral e no ensino de Química, pela plataforma Google Acadêmico.



Fonte: Autor (2024)

Quando analisamos a plataforma Google Acadêmico vemos que as publicações nessa plataforma começaram bem antes quando comparado com a CAPES, tendo apenas os anos de 2011 e 2012 sem publicação, visto que, em 2013 já tínhamos 2 trabalhos presentes na plataforma, passamos então pelo ano de 2014 sem nenhum trabalho publicado voltado para o ensino de Química, apesar de termos 12 trabalhos voltados para Educação, então seguimos com publicações discretas em 2015 e 2016 com 1 trabalho apenas publicado em cada um dos anos, sendo o ano de 2016 o ano marcado como o pior em relação em trabalhos publicados com a temática de RPG, 2017 é o terceiro ano com mais trabalhos publicados porém nenhum voltado para ensino de Química, voltamos a ter publicações em 2018 e 2019, com o ano seguinte sem publicações e voltando a ter trabalhos cadastrados em 2021.

Como dito anteriormente, os dados dessa pesquisa foram obtidos por meio de duas plataformas, a Google Acadêmico e o Portal de Periódicos da CAPES. As duas plataformas possuem modo de busca avançado e simplificados, optou-se pela busca avançada para se obter o resultado de pesquisa mais limpo possível, já que assim foi possível detalhar as informações obtidas em:

- Número de artigos publicados por ano;
- Número de artigos publicados entre 2011 e 2021;
- Comparação dos números de publicações entre as duas plataformas;
- Comparação entre os números de publicações envolvendo RPG no

ensino, Matemática, Física, Biologia e Química;

A pesquisa desenvolvida foi de cunho qualitativo, mesmo que o método utilizado tenha sido baseado na análise numérica de trabalhos encontrados. Para que possamos fazer algumas comparações foram pesquisados os números de artigos publicados com as seguintes temáticas:

- RPG na educação;
- RPG no ensino de Matemática, Física, Biologia;
- RPG no ensino de Química;

Levando em consideração os gráficos apresentados, pode se perceber que a plataforma que possui o maior número de publicações é a plataforma Google, com uma crescente nas publicações de RPG voltados para ensino, porém a quantidade de trabalhos voltados para Química ainda é menor quando se comparador comppublicações voltadas para outras ciências, como Matemática, Física e Biologia.

Quando se compara a quantidade de trabalhos publicados nas plataformas há uma pequena diferença, há 7 publicações na plataforma Google e 6 na plataforma CAPES.

Nas seguintes tabelas, estão relacionados todos os trabalhos envolvendo RPG no ensino de química, presentes em cada plataforma, destacando seu autor, ano de publicação, título e o conteúdo de Química trabalhado.

Quadro 1: Artigos encontrados sobre RPG no ensino de Química, periódico da CAPES.

AUTOR	ANO	TÍTULO	CONTEÚDO
Ticiane Vieira de Paula Souza, Erica Vieira de Paula Souza, Thiago Gomes Nepomucenoda Silva, Daguia de Medeiros Silva, Maria Elenir Nobre Pinho Ribeiro	2016	Proposta Educativa utilizando o jogo RPG MAKER: Estratégia de Conscientização e de aprendizagem da Química Ambiental	Química Ambiental

Nivaldo Gomes Pereira Filho, Francisco das Chagas Oliveira, R. E. Oliveira	2020	O conceito de átomo trabalhado com o auxílio do Roleplaying Game: Uma proposta didática para o 9º ano no ensino de Química.	Modelo Atômico
Leandro Carlos Lima Freitas, Wendel Lisboa Costa, Camila Maria Sitko, Maria Liduínadas Chagas	2021	RPG educacional para o ensino de Química, Física e Astronomia: a aventura estelar	Modelo Atômico
Isabela de Lima Felinto, Eduardo Luiz Dias Cavalcanti	2021	O uso do role playing game – RPG como recurso inclusivo no ensino de química para alunos com deficiência visual	Reação entre Ácido e Base, Reatividade dos Metais, Propriedades Periódicas, Reação de oxirredução e Crioscopia.
Caroline Baldessar, Ingrid de Avila Gonçalves, Joaquim José Xavier Pascal, Paulo Sérgio da Silva, Thaís Rios da Rocha	2021	A elaboração de jogos didáticos na formação inicial docente: Conectando saberes na prática como componente curricular	Química Orgânica
Caio César Rodrigues de Freitas, Gilmele Bianco	2021	Radiotividade: o uso de role-playing game como estratégia para o ensino de química na educação básica	Radioatividade

Fonte: Autor (2024)

Quadro 2: Artigos encontrados sobre RPG no ensino de Química, Google Acadêmico.

AUTOR	ANO	TÍTULO	CONTEÚDO
Andréia Christina Ignácio	2013	O RPG Eletrônico No Ensino De Química: Uma Atividade Lúdica Aplicada Ao Conhecimento De Tabela Periódica	Tabela Periódica
Jeferson Lucas Zanin	2015	Na Trilha Da Aventura: Contribuições Do Role Playing Game (RPG) Como Um Guia Didático Para O Ensino De Química	Modelo Atômico De Rutherford
Ingrid da Silva Wolff, Elson Josevan Alves de Lima, João Roberto Ratis Tenório da Silva	2016	Contos De Khemeia: Proposta De Um Jogo De RPG (Role Playing Game) Para O Ensino De Química	Conceitos Químicos De Modo Geral

Giovana Caraballo Melatti	2018	O RPG Eletrônico: Uma Atividade Lúdica Voltada Para O Ensino De Cinética Química No Ensino Médio	Cinética Química
Isabela de Lima Felinto	2019	O Uso Do Role Playing Game (RPG) Como Recurso Inclusivo No Ensino De Química Para Alunos Com Deficiência Visual.	Reação entre Ácido e Base, Reatividade dos Metais, Propriedades Periódicas, Reação de oxirredução e Crioscopia.
Roberto Faria Azevedo	2019	Provas em Jogo: Uso De Jogos De Interpretação De Papéis (RPG) Na Avaliação Da Aprendizagem De Tópicos Em Química No Ensino Médio	Termoquímica e Eletroquímica

Leandro Carlos Lima Freitas, Wendel Lisboa Costa, Camila Maria Sitko, Maria Liduína das Chagas	2021	RPG educacional para o ensino de Química, Física e Astronomia: a aventura estelar	Modelo Atômico
--	------	--	----------------

Fonte: Autor (2024)

Por meio das tabelas acima, é possível ter conhecimento sobre os temas abordados na produção dos jogos, levando em consideração as duas plataformas de banco de dados, temos acesso a um total de 13 trabalhos, porém duas publicações estão presentes nas duas plataformas, o trabalho **“O Uso Do Role Playing Game (RPG) Como Recurso Inclusivo No Ensino De Química Para Alunos Com Deficiência Visual.”** Apresenta discordância entre as plataformas em relação a sua data de publicação, na plataforma da Google está datada em 2019 e na plataforma da CAPES em 2021, acredito que a data no portal da CAPES representa quando o trabalho foi inserido no banco de dados deles, já que tanto a publicação do Google acadêmico quanto da CAPES não apresentam alteração em seu conteúdo, temos 11 trabalhos distintos, desses 11 projetos, 5 são focados no primeiro ano do ensino médio, por trabalhar com conteúdo de modelo atômico e tabela periódica, tal foco nesses conteúdos pode estar relacionado com o fato de serem turmas mais jovens, mais abertas a atividades lúdicas.

Temos 3 focados para segundo ano do ensino médio, focados em reações, cinética, termoquímica e eletroquímica e 3 voltados para o terceiro ano do ensino médio por focar em química orgânica, apesar que os demais podem ser facilmente aplicados nessas turmas.

Além dos dados presentes no quadro acima, as 11 publicações distintas, também apresentam um diferente tipo de publicação sendo eles TCC, Dissertação de Mestrado, Tese de Doutorado, publicação de revista, conforme apresentado no quadro abaixo.

Quadro 3: Tipos de pesquisa.

TÍTULO	TIPO DE PUBLICAÇÃO
O RPG Eletrônico No Ensino De Química: Uma Atividade Lúdica Aplicada Ao Conhecimento De Tabela Periódica	Dissertação de Mestrado.
Na Trilha Da Aventura: Contribuições Do Role Playing Game(RPG) Como Um Guia Didático Para O Ensino De Química	Dissertação de Mestrado.
Contos De Khemeia:Proposta De Um Jogo De RPG (Role Playing Game) Para O Ensino De Química	Artigo publicado em revista.
O conceito de átomo trabalhado com o auxílio do Role Playing Game: Uma propostadidática para o 9º ano no ensino de Química	Artigo publicado em revista.
RPG educacional para o ensino de Química, Física e Astronomia: a aventura estelar	Artigo publicado em revista.
O RPG Eletrônico: Uma Atividade Lúdica Voltada Para O Ensino De Cinética Química NoEnsino Médio	Dissertação de Mestrado.
O Uso Do Role Playing Game (RPG) Como Recurso Inclusivo No Ensino De Química Para Alunos Com Deficiência Visual	Artigo publicado em revista.
Provas em Jogo: Uso De Jogos De Interpretação De Papéis (RPG) Na Avaliação Da Aprendizagem De Tópicos Em Química No Ensino Médio	TCC

Proposta Educativa utilizando o jogo RPG MAKER: Estratégia de Conscientização e de aprendizagem da Química Ambiental	Artigo publicado em revista.
A elaboração de jogos didáticos na formação inicial docente: Conectando saberes na prática como componente curricular	Artigo publicado em revista.
Radiotividade: o uso de role-playing game como estratégia para o ensino de química na educação básica	Artigo publicado em revista.

Fonte: Autor (2024).

Nos próximos tópicos foi feita uma breve análise e resumo de cada uma dessas publicações.

6.2 Trabalhos publicados com foco no primeiro ano do Ensino Médio ou em turmas do ensino fundamental.

Como dito anteriormente dos 11 trabalhos distintos encontrados nessa pesquisa, 5 são direcionados para a primeiro ano do Ensino Médio, são eles: **“O RPG Eletrônico No Ensino De Química: Uma Atividade Lúdica Aplicada Ao Conhecimento De Tabela Periódica”**, **“Na Trilha Da Aventura: Contribuições Do Role Playing Game(RPG) Como Um Guia Didático Para O Ensino De Química”**, **“Contos De Khemeia: Proposta De Um Jogo De RPG (Role Playing Game) Para O Ensino De Química”**, **“O conceito de átomo trabalhado com o auxílio do Role Playing Game: Uma proposta didática para o 9º ano no ensino de Química”** e **“RPG educacional para o ensino de Química, Física e Astronomia: a aventura estelar”**.

6.2.1 O RPG Eletrônico No Ensino De Química: Uma Atividade Lúdica AplicadaAo Conhecimento De Tabela Periódica.

O primeiro jogo como o próprio título sugere, é um RPG eletrônico com foco em tabela periódica, sendo ideal para aplicação na série inicial do ensino médio, já que, o mesmo é um conteúdo primordial dentro da série em questão.

O jogo foi desenvolvido utilizando o RPG maker, principal ferramenta utilizada

para desenvolvimento de RPG Eletrônico, sendo a progressão dividida em fases, sendo essas fases divididas para englobar os elementos representativos e gases nobres, respectivamente grupos 1,2,13,14,15,16,17 e 18 da tabela periódica, exigindo dos alunos conhecimentos de símbolo de cada elemento, distribuição eletrônica, camada de valência, características físicas e químicas para avançar de fase.

O jogo em questão não possui criação de personagem pelo aluno, já que possui um personagem criado previamente e que é o mesmo para todos que jogarem, o objetivo da aventura proposta é de reorganizar a tabela periódica, tendo duração de 30 minutos à 4 horas, colocando assim em prática os conteúdos estudados envolvendo tabela periódica, para que possa resolver os quebra cabeças propostos pelo jogo, um exemplo é que o aluno deve adquirir um pote de chumbo para se proteger do cézio, podendo assim explorar uma área com esse elemento radioativo. Abaixo consta algumas imagens do jogo.

Figura 1 :Tabela Periodica.



Fonte: GNÁCIO, Andréia Christina (2013).

Durante esta pesquisa não encontrei o arquivo do jogo disponível para download, no término do trabalho até tem um link para download mas o mesmo se encontra expirado, sendo assim caso se queira reproduzir esse jogo em sala de aula, se faz necessário adaptações para outra abordagem de RPG.

6.2.2 Na Trilha Da Aventura: Contribuições Do Role Playing Game (RPG) Como Um Guia Didático Para O Ensino De Química.

O segundo jogo é focado em modelo atômico, mas especificamente o modelo atômico de Rutherford, explorando assim o conhecimento relacionado a constituição de

um átomo: elétron, nêutron e próton, sendo uma aventura projetada para ter duração de 3 horas, mas a depender de como o jogo for conduzido pelo professor essa duração pode sofrer alterações, tanto para mais quanto para menos.

A aventura possui dois desafios com foco primordial nesses conceitos, o primeiro desafio é relacionado à atração e repulsão de cargas, fazendo assim uso do conhecimento do aluno em relação a magnetismo. O segundo desafio é relacionado a distância entre o núcleo e os elétrons, fazendo assim uso do conhecimento de energia de ionização e níveis eletrônicos.

O jogo em questão pode ser reproduzido em sala de aula, já que está disponibilizado na internet, o guia fornecido pelo autor apresenta história pré estabelecida, regras e fichas de personagens com atributos pré distribuídos, mas que cada grupo de aluno que controlará um personagem, ainda pode escolher um nome, uma aparência, dessa forma o jogo está pronto de uma forma que é só levar para sala de aula e aplicar, porém acredito que ainda tenha espaço para que o professor adapte a condução da aventura para que se adeque melhor a característica da sua turma.

6.2.3 Contos De Khemeia: Proposta De Um Jogo De RPG (Role Playing Game) Para O Ensino De Química.

O artigo é uma proposta de diversos contos com o objetivo de trabalhar conceitos gerais do ensino de química, utilizando mecânica de RPG no modelado D&D.

Não pode ser replicado pois até a data desta pesquisa agosto de 2024, tais contos não foram encontrados em nenhum banco de dados.

6.2.4 O conceito de átomo trabalhado com o auxílio do Role Playing Game: Uma proposta didática para o 9º ano no ensino de Química.

O artigo é uma proposta de uso de RPG, mas especificamente a **AVENTURA: A LENDA DA TERRA QUE TUDO DÁ**, proposta apresentada na publicação “**Na Trilha Da Aventura: Contribuições Do Role Playing Game (RPG) Como Um Guia Didático Para O Ensino De Química**”, e como visto no subtópico 6.1.2 é uma proposta capaz de ser replicada em sala de aula.

6.2.5 RPG educacional para o ensino de Química, Física e Astronomia: a aventuraestelar.

O artigo em questão apresenta uma proposta de jogo didático no estilo RPG envolvendo modelo atômico, desta vez trabalhando com distribuição eletrônica, esse conceito é trabalhado desde a apresentação básica da nave que faz parte da jornada quanto no desafio proposto.

O jogo em questão possui 8 personagens 2 pilotos, 1 químico, 2 físicos, 2 astrônomos e 1 engenheiro mecânico, a existência desses personagens permite o professor realizar a prática com 8 grupos, como proposto no título do trabalho, esse é um jogo onde se trabalha a interdisciplinaridade, pois além dos conceitos de distribuição eletrônica, ainda há conteúdos de astronomia, já que a aventura é uma exploração em um sistema associado a estrela 54 piscium.

O jogo pode ser replicado, já que o artigo fornece o guia para a sua realização, é um jogo curto que pode ser facilmente trabalhado em sala de aula, assim como as demais propostas, o artigo fornece o jogo pronto, porém com margens para que o professor adapte para a realidade da sua turma.

6.3 Trabalhos publicados com foco no segundo ano do Ensino Médio.

Como apontado pela análise das tabelas 1 e 2, dos 11 trabalhos publicados, 3 são focados em conteúdos estudados no segundo ano do ensino médio, são eles: **“O RPG Eletrônico: Uma Atividade Lúdica Voltada Para O Ensino De Cinética Química No Ensino Médio”**, **“O Uso Do Role Playing Game (RPG) Como Recurso Inclusivo No Ensino De Química Para Alunos Com Deficiência Visual”** e **“Provas em Jogo: Uso De Jogos De Interpretação De Papéis (RPG) Na Avaliação Da Aprendizagem De Tópicos Em Química No Ensino Médio”**.

6.3.1 O RPG Eletrônico: Uma Atividade Lúdica Voltada Para O Ensino De Cinética Química No Ensino Médio.

O trabalho em questão apresenta uma proposta de RPG eletrônico desenvolvido no RPG Maker, assim como o RPG proposto no item 6.1.1, mas aqui o conteúdo didático trabalhado é o de cinética química, tendo sido desenvolvido para ter uma duração de duas a

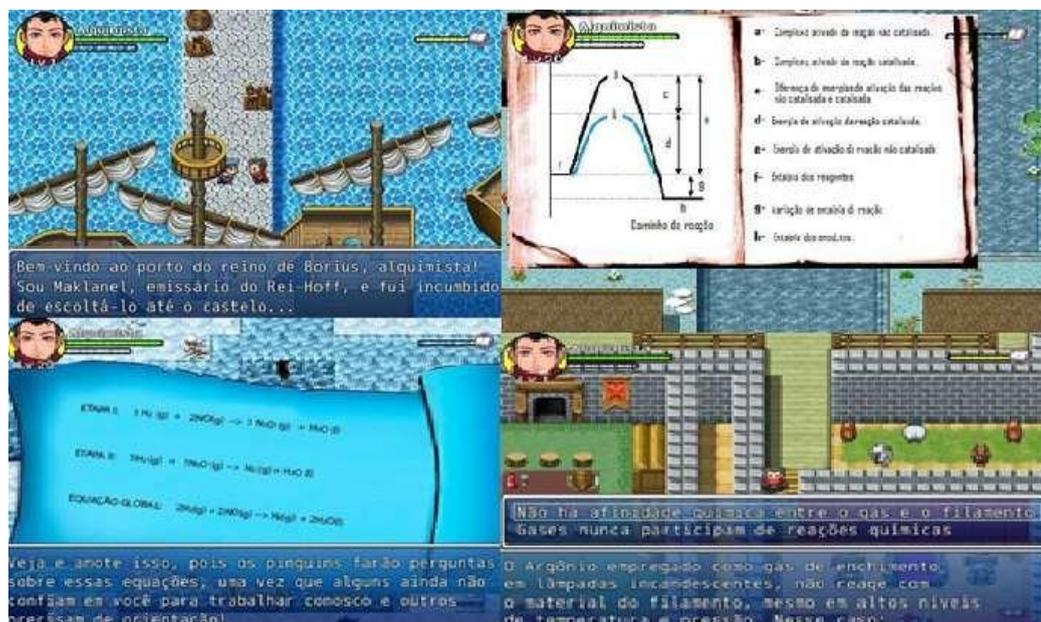
três horas, tempo esse variando de acordo com a facilidade do jogador , no jogo chamado de “A Batalha de Periódica” , o jogador assume o papel de um alquimista precisando salvar o reino de Periódica, durante a aventura o aluno usará os seus conhecimentos em cinética para vencer os combates e os questionamentos apresentados pelos NPC, com o objetivo de finalizar o jogo.

Os conceitos específicos trabalhados dentro da cinética química e o que exigirá um conhecimento prévio do aluno são: Condições necessárias para a ocorrência de reações químicas, velocidade média de reação, velocidade de consumo de reagentes e velocidade de produção de produtos, fatores que alteram a velocidade de reações químicas, catalisadores, leis de velocidade para reações químicas elementares e não elementares.

Durante o artigo, o autor propõe que o jogo seja aplicado em um ambiente onde o aluno tenha acesso a um computador e o professor possa auxiliá-lo , como um laboratório de informática, fato esse que limita a possibilidade de aplicação deste jogo, visto há possibilidade da escola onde atua o professor, não possuir tal instalação, de toda a forma, no período desta pesquisa, Agosto de 2024, tanto o RPG eletrônico quanto o guia para aplicação , podem ser baixados no seguinte link:

<https://archive.org/details/ABATALHADEPERIODICA/page/n11/mode/2up> .

Figura 2 : A batalha de periodica



Fonte: MELATTI, Giovana Caraballo (2018).

6.3.2 O Uso Do Role Playing Game (RPG) Como Recurso Inclusivo No Ensino De Química Para Alunos Com Deficiência Visual.

A seguinte proposta de uso de RPG é voltada para uma atividade inclusiva para alunos com deficiência visual e alunos sem deficiência, a escolha do RPG nesse caso, se deve pelo fato de ser uma atividade com grande foco em ouvir, já que a maior parte da atividade é guiada pela fala do professor.

Os conteúdos Abordados no artigo foram de: Reação entre Ácido e Base, Reatividade dos Metais, Propriedades Periódicas, Reação de oxirredução e Crioscopia.

O desenvolvimento do projeto se dá por meio apenas das fichas de personagem, item esse muito presente em RPG, e pela narração do professor, já que demais itens visuais, acabariam por tirar os alunos com necessidades especiais da atividade.

Atividade pode ser reproduzida em sala pois o roteiro da aventura se encontra disponível nos Apêndices do artigo.

6.3.3 Provas em Jogo: Uso De Jogos De Interpretação De Papéis (RPG) Na Avaliação Da Aprendizagem De Tópicos Em Química No Ensino Médio.

O último trabalho da nossa amostragem para o segundo ano de ensino médio, tem como foco didático a temática de termoquímica e eletroquímica.

Assim como os projetos anteriores não relacionados a RPG eletrônico, essa é mais uma proposta que pode facilmente ser replicada em sala de aula, já que utiliza apenas papel e ficha de personagem, além do roteiro que é ministrado pelo professor, além disso o roteiro pode ser encontrado no apêndice do artigo original, para ser utilizado em sala de aula.

6.4 Trabalhos publicados com foco no terceiro ano do Ensino Médio.

Como parte final da análise dos trabalhos publicados no período de 2011 a 2021 para o ensino de química, temos as publicações voltadas para o terceiro ano do ensino médio, por serem focadas principalmente no conteúdo de química orgânica, as publicações datadas nesse período são: **“Proposta Educativa utilizando o jogo RPG MAKER: Estratégia de Conscientização e de aprendizagem da Química Ambiental”**, **“A elaboração de jogos didáticos na formação inicial docente: Conectando saberes na prática como componente curricular.”**, **“Radiatividade: o uso de role-playing game como estratégia para o ensino de química na educação básica.”**

6.4.1 Proposta Educativa utilizando o jogo RPG MAKER: Estratégia de Conscientização e de aprendizagem da Química Ambiental.

O primeiro trabalho voltado para a terceira série, é um RPG eletrônico, novamente utilizando a ferramenta RPG MAKER, dessa vez o foco é ensinar educação ambiental ao aluno e testar o seu conhecimento em relação aos fenômenos químicos que afetam o meio ambiente como: Chuva ácida, efeito dos metais pesados, identificação de substâncias químicas e suas respectivas propriedades químicas, agrotóxico e efeito estufa.

O jogo em questão simula uma cidade afetada pela poluição onde o aluno no papel de um mago ambiental deve cumprir tarefas de conscientização ambiental, como identificar ações danosas causadas pela população, com o objetivo de reduzir o nível de poluição para o mínimo, ações contrárias resultam num aumento do nível da poluição.

Apesar de uma ótima proposta, o trabalho não pode ser replicado, já que, no período de confecção desse trabalho, não há arquivo disponível para download. Segue imagens do jogo.

Figura 3: Jogo de Química Ambiental.



Fonte: T. V. PAULA (2015).

6.4.2 A elaboração de jogos didáticos na formação inicial docente: Conectando saberes na prática como componente curricular.

A segunda publicação foi um RPG de tabuleiro intitulado “Química na Guerra”, focado em química orgânica, principalmente no seu uso durante a primeira e segunda guerra mundial, esse jogo além de usar mecânicas de RPG presentes nos demais projetos estudados até aqui, além das fichas de personagens, que nesse caso já são pré estabelecidas,

faz uso de uma narrativa pronta por meio de cartões de missões, não havendo assim um mestre para guiar a narrativa. A proposta de jogo não pode ser aplicado em sala de aula, pois os arquivos não estão disponíveis.

6.4.3 Radiotividade: o uso de role-playing game como estratégia para o ensino de química na educação básica.

A última proposta publicada dentro da nossa amostragem, é um RPG que simula um júri, onde os alunos interpretam um grupo de pessoas entre eles, civis, donos de usina, químicos, médico, biólogos etc., que devem tomar um posicionamento em relação a construção de uma usina na ilha em que vivem, esse posicionamento, deve ser negativo, positivo ou neutro, levando em consideração os impactos ambientais causados pela radioatividade.

Jogo tem sugestão de 4 horas aulas para realização, sendo duas para contextualização dos temas e preparação dos argumentos, e outras duas para execução da atividade, pode ser replicado em sala de aula, pois a temática e fio narrativo é fornecido no artigo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio dessa pesquisa, foi possível fazer uma análise da adesão dos RPG como metodologia de ensino e como partir para métodos lúdicos pode ser proveitoso para o desenrolar da aula, como isso pode tornar o conteúdo mais atrativo para o aluno e contribuir para socialização e interatividade dentro da sala de aula.

Foi possível analisar o constante, porém ainda pequeno crescimento dessa metodologia dentro do ensino de Química, dado a pequena quantidade de publicações, considera-se que ocorra uma pequena adesão a tal metodologia, o que pode não ocorrer, já que um baixo número de publicações não significa que não ocorra aplicação de RPG em sala de aula, porém devemos levar em consideração a complexidade da elaboração de tais atividades, além de que mesmo com adaptação tende a ser uma atividade que demanda tempo para ser aplicada de forma satisfatória, fato esse que pode ser difícil, visto o quanto apertado é o calendário acadêmico.

Por fim, fica claro que o número de publicações relacionados ao uso de RPG no ensino, principalmente de química são baixos, porém há um constante crescimento em publicações nessa área, com foco principalmente na primeira série do ensino médio, já que esta foi a série com o maior número de trabalhos direcionados, esse foco no primeiro ano do ensino médio pode estar relacionado com o fato das turmas serem mais jovens, apresentando assim uma maior disponibilidade para realização de atividades lúdicas, além de que os conteúdos direcionados a essas turmas tendem a ser de mais fácil adaptação para o RPG, quando comparado com turmas de segundo e terceiro ano, .

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, Roberto Faria. **Provas em jogo: uso de jogos de interpretação de papéis (RPG) na avaliação da aprendizagem de tópicos em química no ensino médio**, 2019.
- BALDESSAR, Caroline; GONÇALVES, Ingrid de Avila; XAVIER PASCAL, Joaquim José; DA SILVA, Paulo Sérgio; DA ROCHA, Thaís Rios. **A elaboração de jogos didáticos na formação inicial docente: Conectando saberes na prática como componente curricular** . 2021.
- CARVALHO, Fábio M. S. B. de. **RPG na Educação: Uma Ferramenta para o Ensino e Aprendizado**. Porto Alegre: Editora PUC-RS, 2020.
- DA SILVA WOLFF, Ingrid et al. Contos da Khemeia: Proposta de um Jogo de RPG (Role Paying Game) para o Ensino de Química. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 2, n. 2 ESP, p. 147-155, 2016.
- DE FREITAS, Caio César Rodrigues; BIANCO, Gilmene. **Radiotividade: o uso de role-playing game como estratégia para o ensino de química na educação básica**, 2021.
- DEL PRETTE, Z. A. P.; DEL PRETTE, A. Um sistema de categorias de habilidades sociais educativas. **Paidéia** (Ribeirão Preto) [online]. 2008, v. 18, n. 41, pp. 517-530.
- ELIAS, L. C.; AMARAL, M. V. Habilidades Sociais, Comportamentos e Desempenho Acadêmico em Escolares antes e após Intervenção. **Psico-USF** [online]. 2016, v. 21, n.1, pp. 49-61.
- FARDO, Marcelo Luís. **A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem**. Revista Renote – Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 11, n.1, 2013b.
- FELINTO, Isabela de Lima. **O uso do Role Playing Game (RPG) como recurso inclusivo no ensino de Química para alunos com deficiência visual**. 2019.
- GYGAX, Gary; ARNESON, Dave. **Dungeons & Dragons**. Lake Geneva: Tactical Studies Rules, 1974.
- GNÁCIO, Andréia Christina. **O RPG eletrônico no ensino de química: uma atividade lúdica aplicada ao conhecimento de tabela periódica**. 2013. Dissertação (Mestrado) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
- GRANDO, A.; TAROUCO, L. M. R. O Uso de Jogos Educacionais do Tipo RPG na Educação. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 6, n. 1, 2008. DOI: 10.22456/1679-1916.14403.
- KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira, 1994.
- LIMA, E.C. ; MARIANO, D.G. ; PAVAN, F.M. ; LIMA, A.A.; ARÇARI, D.P. **Uso de Jogos Lúdicos Como Auxílio Para o Ensino de Química**, 2011.

LIMA FREITAS, L.S.; LISBOA COSTA, W.; SITKO, C.M.; LIDUÍNA DAS CHAGAS, M. **RPG educacional para o ensino de Química, Física e Astronomia: a aventura estelar**, 2021.

LUNARO, Beatriz Alberti . **O lúdico, e os jogos na educação infantil**. 9. Ed. São Paulo: Edições Loyola, 1974.

MELATTI, Giovana Caraballo et al. **O RPG eletrônico: uma atividade lúdica voltada para o ensino de cinética química no ensino médio**. 2018. Dissertação (Mestrado) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

MICHELS, T. A. et. al. Gamificação como Estratégia de Ensino. **Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão**, Paranaguá/PR, v.4, n.1, 2019.

MORAN, José Manuel. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora**. São Paulo: Editora Papirus, 2015.

OLIVEIRA, Ana Paula P. de. **RPG na Educação: Um Estudo sobre suas Contribuições**. São Paulo: Editora do Brasil, 2019.

PEREIRA, Dulce. **Aprendizagem Baseada em Projetos**. São Paulo: Editora Senac, 2016.

PEREIRA FILHO, Nivaldo Gomes; OLIVEIRA, Francisco Das Chagas; Oliveira, R.E. **O conceito de átomo trabalhado com o auxílio do RolePlaying Game: Uma proposta didática para o 9º ano no ensino de Química**. 2020.

PETERSON, Jon. **Playing at the World: A History of Simulating Wars, People, and Fantastic Adventures from Chess to Role-Playing Games**. San Diego: Unplugged Books, 2012.

SILVA, Anderson D. **Gamificação na Educação: A Teoria e a Prática**. Curitiba: Editora Appris, 2018.

SILVA, Tatiane L. F. da. **Educação Gamificada: Uma Abordagem Prática**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2021.

SOARES, M.H.F.B. Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química: Teoria, Métodos e Aplicações. **XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ) (2008)**.

SOUZA, T. V. P.; SOUZA, É. V. P.; DA SILVA, T. G. N.; SILVA, D. M.; & RIBEIRO, M. E. N. P. (2015). Proposta educativa utilizando o jogo RPG Maker: Estratégia de conscientização e de aprendizagem da Química ambiental. **Holos**, 8, 98-112.

VASQUES, Rafael Carneiro. **As potencialidades do RPG (Role Playing Game) na educação escolar**. 2008.

ZANIN, Jeferson Lucas et al. **Na trilha da aventura: contribuições do Role Playing Game (RPG) como um guia didático para o ensino de química**. 2015.