

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO RIO GRANDE DO NORTE
CAMPUS CAICÓ

JHONATTAN DINIZ DE OLIVEIRA LIBANIO

RPG NO ENSINO DE FÍSICA COMO FERRAMENTA METODOLÓGICA: vantagens e
desvantagens para o processo de ensino e aprendizagem

CAICÓ/RN
2021

JHONATTAN DINIZ DE OLIVEIRA LIBANIO

RPG NO ENSINO DE FÍSICA COMO FERRAMENTA METODOLÓGICA: vantagens e desvantagens para o processo de ensino e aprendizagem

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do título Licenciado em Física.

Orientador: Prof. Me. Ricardo Rodrigues da Silva

Libiano, Jhonattan Diniz de Oliveira.
L694r RPG no ensino de física como ferramenta metodológica:
vantagens e desvantagens para o processo de ensino e
aprendizagem. – 2022.
43 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Física) –
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande
do Norte. Caicó, 2022.

Orientador: Me. Ricardo Rodrigues da Silva.

1. Ensino. 2. Aprendizagem. 3. Metodologia. I. Silva, Ricardo
Rodrigues da. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Rio Grande do Norte. III. Título.

CDU 53:37

JHONATTAN DINIZ DE OLIVEIRA LIBANIO

RPG NO ENSINO DE FÍSICA COMO FERRAMENTA METODOLÓGICA: vantagens e desvantagens para o processo de ensino e aprendizagem

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do título Licenciado em Física.

Aprovado em: ___/___/___

Banca Examinadora

Me. Ricardo Rodrigues da Silva - Orientador
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Me. Suely Soares da Nobrega - Examinador
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Lic. Cicero Elias dos Santos Junior - Examinador
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Dedico este trabalho a minha mãe, meu pai e meus irmãos, pelo apoio e companheirismo ao longo de todas as etapas e desafios enfrentados nestes últimos anos.

AGRADECIMENTOS

A todos os professores do Instituto Federal de Educação, Ciência E Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) que colaboraram e construíram bases sólidas no meu desenvolvimento e aprendizagem para o crescimento profissional. Seus nomes são inesquecíveis e por isso, dedico-lhes minha profunda admiração e respeito.

“O êxito da vida não se mede pelo caminho que você conquistou,
mas sim pelas dificuldades que superou no caminho”.
(Abraham Lincoln).

RESUMO

O presente estudo é uma pesquisa bibliográfica com os trabalhos que relatam a utilização dos Role-Playing Games (RPG) como ferramenta pedagógica no ensino de Física e Matemática, evidenciando as implicações de se apropriar desse estilo de jogo como metodologia de ensino. O objetivo principal da pesquisa foi analisar a viabilidade e eficácia da utilização do RPG Pedagógico no ensino de Física. A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos e serviu de base para elaborar a metodologia deste estudo. Também foi observada a presença de conceitos de Zona de Desenvolvimento Proximal e Aprendizagem Significativa nos processos relatados, além de competências previstas nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Após as análises dos testes selecionados, foi desenvolvido um material pedagógico, com a apropriação dos conceitos e pontos positivos analisados tanto nos referenciais teóricos quanto nos artigos apresentados, para posterior utilização de pesquisadores da área.

Palavras-chave: Role-Playing Games (RPG); Metodologia de Ensino; Aprendizagem Significativa.

ABSTRACT

This study is bibliographic research the works that report the use of Role-Playing Games (RPG) as a pedagogical tool in the teaching of Physics and Mathematics, showing, as expected, to appropriate this style of game as a teaching methodology. The main objective of the research was to analyze the feasibility and effectiveness of using Pedagogical RPG in the teaching of Physics. The bibliographic research is developed based on material already prepared, consisting mainly of books and scientific articles and served as the basis for developing the methodology of this study. It was also observed the presence of concepts of Zone of Proximal Development and Meaningful Learning in the reported processes, in addition to competences provided for in the National Curriculum Parameters for High School. After analyzing the selected tests, a pedagogical material was developed, with the appropriation of concepts and positive points both in theoretical references and in the articles provided, for further use in research in the area.

Keywords: Role-Playing Games (RPG); Teaching methodology; Meaningful learning.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	10
1.2 JUSTIFICATIVA	11
1.3 OBJETIVO	12
1.4 MÉTODO DE PESQUISA	12
2.1 ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL DE VYGOTSKY	14
2.2 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE AUSUBEL.....	16
2.3 O QUE É RPG?	17
2.3.1 O RPG Pedagógico.....	19
3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	21
3.1 Pesquisa qualitativa em Educação Matemática a distância: aspectos importantes do uso do Role Playing Game como procedimento metodológico de pesquisa	22
3.2 RPG PEDAGÓGICO COMO FERRAMENTA ALTERNATIVA PARA O ENSINO DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO	25
3.3 SISTEMA DE RPG PARA O ENSINO DE FÍSICA.....	33
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
REFERÊNCIAS.....	42

1 INTRODUÇÃO

Levando em consideração que o conhecimento de Física tende a se distanciar da realidade dos alunos do ensino médio devido a difícil linguagem matemática que ela utiliza e a separação entre o que é lecionado dentro de sala e o mundo exterior a ela, são necessárias metodologias que possibilitem o conhecimento da Física ser mais acessível e de fácil entendimento. De tal forma que o conhecimento adquirido sobre Física, tenha algum significado para o aluno.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+) voltado para o ensino de Física, destaca que:

As competências para lidar com o mundo físico não têm qualquer significado quando trabalhadas de forma isolada. Competências em Física para a vida se constroem em um presente contextualizado, em articulação com competências de outras áreas, impregnadas de outros conhecimentos. Elas passam a ganhar sentido somente quando colocadas lado a lado, e de forma integrada, com as demais competências desejadas para a realidade desses jovens. (BRASIL, 2002, p. 59)

Isso sugere que, o professor deve-se utilizar da sua pluralidade de conhecimentos para conseguir aproximar a realidade do aluno dos conceitos que estão sendo estudados.

Para isso, é necessário desenvolver uma metodologia de ensino, voltada especificamente para trabalhar todas essas competências.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A utilização de jogos no processo de ensino-aprendizagem, mostra ser um método muito atrativo, tanto para os alunos quanto para os professores de forma que ambos se divertem. O aluno enquanto opera os jogos educacionais, conseguem interpretar de maneira lúdica, os conceitos abordados na aplicação do jogo.

As brincadeiras de faz de conta, geralmente brincados pelas crianças é, em suma, uma brincadeira educativa. Outro ponto que se pode observar é, o indivíduo interpreta um papel e passa a agir como se fosse o personagem idealizado, ao atribuir a essa brincadeira alguns objetivos didáticos e sistematizá-la de forma que ela consiga ser direcionada para esses objetivos, teremos uma ferramenta didática poderosa, que tanto diverte quanto ensina.

Muitos são os desafios para fazer com que os alunos se concentrem nas aulas nos dias de hoje, principalmente na área da física que muitos julgam ser difícil e entediante. Os professores então, necessitam de estratégias motivacionais e que agreguem dois fatores: aprendizagem de conteúdo e desenvolvimento de aspectos comportamentais positivos, de acordo com o Planejamento Escolar e com os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais). Exemplificando para o aluno que o importante não é competir, mas sim cooperar. Acreditando neste fundamento, o RPG (Role Playing Game) pode ser considerado um jogo cooperativo de representação, porque é um jogo de interpretação de papéis e porque segue os preceitos dos Jogos Cooperativos, pois não há vencedores nem vencidos e todos os jogadores têm um objetivo comum a alcançar (VIEIRA, 2019).

Como ferramenta pedagógica, o jogo tem sido aplicado desde os anos 90 no ensino brasileiro e conquistando espaço no âmbito educacional, justamente por proporcionar todo esse potencial (MACÊNA JÚNIOR, 2019).

1.2 JUSTIFICATIVA

O Professor como agente da educação, deve procurar os melhores métodos para conseguir alcançar os melhores resultados possíveis na promoção do conhecimento e no desenvolvimento social, cultural e cognitivo dos seus alunos.

Visando o RPG Pedagógico como ferramenta para trabalhar essas competências, algumas dúvidas acabam aparecendo em nosso caminho como, “quais dificuldades encontradas em trabalhar com essa ferramenta? e quais as vantagens podem ser conquistadas por utilizar essa ferramenta?”.

O presente trabalho pretende responder, com análise de textos acadêmicos, às perguntas acima citadas. Isso deve ajudar os pesquisadores futuros, que desejem utilizar a ferramenta como metodologia de ensino.

1.3 OBJETIVO

O trabalho será destinado a professores que queiram conhecer esse recurso e procuram descobrir quais os desafios que os aguardam, assim como as vantagens da utilização do RPG e se realmente é algo com o qual se identificarão em trabalhar.

Também será pesquisado conhecimento sobre como está sendo trabalhada essa ferramenta no âmbito da sala de aula (seja ela regular ou não).

Geral:

- Analisar a viabilidade e eficácia da utilização do RPG Pedagógico no ensino de Física.

Específicos:

- Evidenciar as dificuldades e vantagens da utilização do RPG no ensino de física;
- Mostrar como o RPG foi utilizado na prática em outros trabalhos;

1.4 MÉTODO DE PESQUISA

Para o presente trabalho, foi utilizada a metodologia de pesquisa bibliográfica, como dispõe Gil:

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. Boa parte dos estudos exploratórios pode ser definida como pesquisas bibliográficas. As pesquisas sobre ideologias, bem como aquelas que se propõem à análise das diversas posições acerca de um problema, também costumam ser desenvolvidas quase exclusivamente mediante fontes bibliográficas. (GIL, 2002, p. 44)

Esse método é o mais apropriado para conseguir chegar aos objetivos propostos seguindo os seguintes passos.

1º O primeiro momento foi destinado à busca de materiais publicados nas revistas dispostas no site da SBF (Sociedade Brasileira de Física), buscando as publicações desde 2015 até o ano de 2020, assim como buscas realizadas na plataforma da Scielo com as palavras-chave relacionadas ao assunto (RPG;

Roleplaing Game, Jogo de Interpretação etc.). Ao todo, 15 artigos foram selecionados. Todos esses artigos selecionados, falam sobre o RPG, mas nem todos foram elegíveis para uma análise detalhada que fosse útil para a presente pesquisa, devido a estrutura da atividade relatada nos mesmos, que não atendem ao modelo de RPG buscado nesta pesquisa.

2º Depois da seleção do material, foi realizada a leitura de todos os artigos, visando selecionar aqueles que estivessem ligados a atividades realizadas com o uso do RPG como ferramenta de ensino. Dos quais, foram selecionados os artigos que relatavam o uso de jogos para o ensino de ciências. Alguns dos artigos mencionavam o uso de RPG, mas não passavam de um jogo de perguntas e respostas. Estes artigos não entraram na análise final, mas serviram para o desenvolvimento deste artigo.

3º Depois que os artigos mais adequados foram selecionados, contamos com duas monografias e uma dissertação de mestrado. Esses 3 artigos foram os que mais se aproximaram da estrutura e aplicação do RPG Pedagógico buscado nesta pesquisa.

4º Com os artigos finalmente selecionados, foi criado o seguinte quadro para cada um dos artigos, seguindo a seguinte estrutura:

QUADRO 1: Modelo de quadro para resumo dos artigos

(nome do artigo)	
Autor	
Participantes	
Modalidade	
Resumo da aventura	
Principais benefícios	
Principais problemas	
Considerações finais do autor	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Esses quadros foram preenchidos com as informações presentes nos respectivos artigos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os trabalhos desenvolvidos sobre o uso de jogos na educação, mostram uma ligação entre o uso da ferramenta e as teorias da aprendizagem de Vigotsky e Ausubel. É notável, uma relação entre as duas teorias envolvidas.

2.1 ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL DE VYGOTSKY

Uma das mais notáveis contribuições de Vygotsky, para o meio educacional, foi o desenvolvimento do conceito de zona de desenvolvimento proximal (ZDP). Este conceito está presente em muitos dos estudos feitos acerca da educação em todos os seus níveis.

Quando se fala sobre as teorias do aprendizado, somos condicionados a pensar o que instiga ao aprendizado e o que ele proporciona ao indivíduo que o desenvolve. Assim, um estudo sobre a vida e o trabalho de Vygotsky desenvolvido por Tereza Cristina Rego diz que:

O aprendizado é o responsável por criar a zona de desenvolvimento proximal, na medida em que, em interação com outras pessoas, a criança é capaz de colocar em movimento vários processos de desenvolvimento que, sem a ajuda externa, seriam impossíveis de ocorrer. (REGO, 1995. p. 74)

Dessa forma, os processos que a criança é capaz de desenvolver hoje com a ajuda do meio externo, futuramente será capaz de desenvolver sozinha. Concretizando, assim, o aprendizado que, por sua vez, irá criar uma nova zona de desenvolvimento proximal, adequada ao novo nível intelectual da criança.

A antiga ZDP do indivíduo que passou pelo processo de aprendizagem, agora é chamado de Zona de Desenvolvimento Real, também instituído por Vygotsky. Como em sua época, os pesquisadores avaliavam os conhecimentos e capacidades já desenvolvidas pelas crianças e adolescentes, os estudos desses pesquisadores destacavam um desenvolvimento retrospectivo. Assim, ele observou que os mesmos indivíduos possuíam a capacidade de ir além, com a ajuda de outros mais desenvolvidos. Dessa forma, Vygotsky destacou o desenvolvimento prospectivo. (GOULART, 2010)

Isso acontece quando o meio contribui para o desenvolvimento do adolescente, como revela a autora ainda em seu trabalho.

Vygotsky ressalta, no entanto, que se o meio ambiente não desafiar, exigir e estimular o intelecto do adolescente, esse processo poderá se atrasar ou mesmo não se completar, ou seja, poderá não chegar a conquistar estágios mais elevados de raciocínio. Isto quer dizer que o pensamento conceitual é uma conquista que depende, não somente do esforço individual, mas principalmente do contexto em que o indivíduo se insere, que define, aliás, seu "ponto de chegada" (REGO, 1995, p. 70)

Ou seja, o meio em que o indivíduo está inserido, deve desafiá-lo de forma que os processos que ele consegue desenvolver sozinho entrem em ação juntamente com a ajuda do meio social dele para que ele consiga se apropriar dos conceitos envolvidos na atividade desenvolvida. Seja essa atividade recreacional, educativa, social etc., o adolescente deve ser constantemente provocado com desafios novos que não sejam muito além daquilo que ele já consegue desenvolver sozinho.

Nos trabalhos de Vygotsky, é comum o autor comentar sobre a importância dos "brinquedos" no desenvolvimento das crianças e adolescentes.

O termo "brinquedo", empregado por Vygotsky num sentido amplo, se refere principalmente à atividade, ao ato de brincar. É necessário ressaltar também que embora ele analise o desenvolvimento do brinquedo e mencione outras modalidades (como, por exemplo, os jogos esportivos), dedica-se mais especialmente ao jogo de papéis ou à brincadeira de "faz-de-conta" (como, por exemplo, brincar de polícia e ladrão, de médico, de vendinha etc.). Este tipo de brincadeira é característico nas crianças que aprendem a falar, e que, portanto, já são capazes de representar simbolicamente e de se envolver numa situação imaginária (REGO, 1995, p. 80)

Este é um ponto importante para a implementação de jogos, brincadeiras, por exemplo, pois não é uma atividade propriamente desenvolvida apenas por crianças. Adolescentes e adultos também apreciam essas atividades, mesmo que as características da brincadeira ganhem uma maior riqueza de detalhes e complexidade, devido ao desenvolvimento do indivíduo.

Ainda sobre o termo "jogo", podemos destacar características importantes para a promoção da ferramenta. Uma delas é a "não-seriedade" do jogo, que seria a atribuição da importância do jogo quando é jogado. Observamos a seriedade nos jogadores, por isso não escrevemos que "o jogo não é sério", mas sim, que há não seriedade no jogo, dando-lhe a segunda característica mais atrativa do jogo, que é a do mesmo ser uma atividade voluntária. (SILVA, 2016)

Isso leva a uma característica mais interessante que é o fato do jogo ser uma atividade voluntária. Se realizado como obrigação, afasta sua essência. Essa, sem dúvida, passa a ser uma característica fundamental para o nosso objetivo pois contrapõe o que é realizado em sala de aula como tarefa. (SILVA, 2016, p. 13)

O RPG, por ser uma forma de jogo, deve respeitar essas duas características. Caso os jogadores sejam obrigados a jogar, o desinteresse deles pode fazer com que a atividade perca toda a sua atratividade.

2.2 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE AUSUBEL

A teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel, tenta explicar como funciona o mecanismo interno na mente do ser humano, com relação ao aprendizado e à estruturação do conhecimento. (PRÄSS, 2012) apud (MACÊNA JÚNIOR, 2019)

Para Ausubel, a aprendizagem significativa se dá quando o novo conhecimento se relaciona com os conhecimentos previamente desenvolvidos pelo indivíduo, chamado por ele de subsunçores. Dando assim, um sentido ao novo conhecimento adquirido. É considerado um aprendizado realmente significativo quando o indivíduo consegue expressar o que foi aprendido de diversas formas, mostrando que realmente se apropriou do novo conhecimento. (MACÊNA JÚNIOR, 2019).

Ausubel, em seus estudos, também definiu o que seria o contrário de aprendizagem significativa como Aprendizagem Mecânica, esta seria o conhecimento adquirido no qual o indivíduo não consegue relacionar com nenhum conhecimento prévio. Isso faz com que a aprendizagem não signifique nada para o aluno, fazendo com que o conhecimento não seja aprendido pelo aluno, mas sim, decorado. Isso implica que o conhecimento não tem nenhuma ligação lógica com o que o aluno já conhece, sendo apenas reproduzido e facilmente esquecido. (MACÊNA JÚNIOR, 2019)

Na proposta do RPG, a presença da aprendizagem significativa pode ser desenvolvida em vários momentos, já que se trata do desenvolvimento de uma cena onde o aluno é inserido e os conceitos desenvolvidos em sua maior parte, são descobertos pelos próprios alunos, conforme o jogo se desenvolve.

Na aplicação do RPG em sala de aula, a aprendizagem significativa se dá, em sua maior parte, por descoberta, uma vez que o aluno nem sempre está preso ao conteúdo explícito e no sentido estrito da sala de aula, mas precisa

utilizar suas habilidades e conhecimentos prévios para a resolução de problemas, fazendo ligações entre aquilo que ele conhece e/ou já vivenciou com a situação a ser resolvida. (MACÊNA JÚNIOR, 2019, p. 22)

Podemos observar, com essa afirmação, Macêna Júnior (2019), que a aprendizagem desenvolvida com a utilização dos RPGs, também regressa à teoria da zona de desenvolvimento proximal de Vygotsky, uma vez que a aprendizagem significativa deve relacionar o conhecimento que o aprendiz já tinha, com os desafios propostos em uma aventura do jogo.

Esses desafios devem provocar o aprendiz, de forma que ele desenvolva suas habilidades e assim possa resolver os problemas apresentados.

Para isso, os desafios que estão presentes na aventura devem ter um grau de dificuldade que esteja presente na zona de desenvolvimento proximal do aprendiz e não na zona de desenvolvimento real, o que não acarretaria construção de conhecimento, mas sim, tornaria o jogo chato e, de certa forma, inútil para o desenvolvimento cognitivo deste aprendiz.

2.3 O QUE É RPG?

Os RPGs ou Roleplaying Games são, em tradução livre, Jogos de interpretação de papéis, onde geralmente cada jogador interpreta um personagem, interagindo com o cenário ao seu redor e influenciando diretamente no desenvolvimento da história.

Criado na década de 1970 por Gary Gygax e Dave Arneson, a proposta do jogo era uma evolução dos “war games”, onde os jogadores comandavam exércitos de forma estratégica para conquistar um território inimigo, agora cada jogador interpreta apenas um personagem, desenvolvendo suas personalidades, ambições, defeitos, habilidades, conversações com os outros personagens e ações. (AMARAL, 2008).

Esse jogo, ao qual deram o nome de Dungeons & Dragons (Masmorras e Dragões, conhecido também como D&D), ainda pode ser considerado o RPG mais famoso. Sua ambientação foi inspirada pelas obras de J. R. R. Tolkien, professor de Oxford e criador da “terra-média” onde se passam aventuras com humanos, orcs, elfos, anões, dragões, etc. a obra mais famosa de Tolkien é a saga conhecida mundialmente como “O Senhor dos Anéis”. (AMARAL, 2008)

Com o passar dos anos, outros RPGs foram surgindo, com novos cenários e novas possibilidades de aventuras, inclusive, devemos destacar o surgimento dos GURPS (Generic Universal Roleplaying Systems), que são sistemas genericos de RPG, com cenários indefinidos, ou seja, nesses sistemas, praticamente tudo deve ser criado pelo mestre e jogadores, sem levar em conta o cenário ou ambiente em que a aventura será desenvolvida.

O jogo também conta com um jogador designado como “mestre” do jogo. Sua função é determinar o que as ações dos outros jogadores desencadeiam no cenário, proposto por ele. Também é função do mestre, desenvolver as ações e falas dos NPCs (Non-Player Character), que são os personagens que fazem parte do cenário e não são controlados por outros jogadores. Quando falamos em determinar o que as ações dos outros jogadores desencadeiam, estamos tratando do como os jogadores mudam o rumo da história de acordo com as suas ações no jogo.

Outra função do mestre, é designar quais as regras que devem ser respeitadas no jogo. Embora seja uma forma de jogo muito livre, onde os personagens podem fazer o que quiserem, é necessário colocar um pouco de ordem na “brincadeira”, caso contrário, tudo se tornaria uma bagunça. Sem contar que as regras limitam os jogadores à tentarem solucionar os problemas que aparecem no decorrer do jogo, apenas com o que lhes é disponibilizado.

Em outras palavras, o RPG é uma forma coletiva de se contar uma história, onde cada jogador conta a sua parte da história e contribui para a aventura como um todo.

A maneira clássica de se jogar RPG, é o RPG de mesa. Neste modo de jogo, os jogadores preparam sua ficha de personagem, onde estão todas as características de seus personagens, e se encontram para começar/continuar uma aventura descrita pelo mestre. Quando os jogadores querem fazer algo que necessite de algumas características como força, carisma, agilidade etc., os jogadores precisam passar por um teste. Esse teste se dá através da utilização de dados, no qual o sucesso ou fracasso é determinado pelo dado em concordância com as regras adotadas pelo mestre.

Cada partida do jogo é chamada de sessão, que pode levar várias horas, o conjunto de sessões é chamado de campanha, que pode levar de algumas semanas até anos de jogo, dependendo da criatividade do mestre e jogadores envolvidos. A

cada sessão os jogadores vão descobrindo novos segredos e esses segredos vão desencadeando novas aventuras e continuação da história. Não é incomum que os jogadores virem a noite jogando uma única sessão, tão envolvidos com a história que esquecem o tempo e o cansaço, principalmente quando a aventura fica cada vez mais intrigante. (AMARAL, 2008)

2.3.1 O RPG Pedagógico

Os estudos sobre a aplicação do RPG como metodologia de ensino, começaram a serem desenvolvidos no Brasil na década de 1990. O interesse dos pesquisadores na utilização do RPG como ferramenta educacional, está ligado ao interesse e fascínio despertado nos jovens ao participarem de tais atividades. (AMARAL, 2008)

Sobre a utilização do RPG como metodologia de ensino, Marcatto (1996) é citado por Macêna Júnior (2019,), em sua dissertação de mestrado, dizendo que o RPG “é essencialmente cooperativo, não estimula a competitividade e permite que professor e aluno não desempenhem os costumeiros papéis de detentor do conhecimento e aprendiz, mas de organizador e participante” (MACÊNA JÚNIOR, 2019, p. 17).

Essa afirmação reforça uma das vantagens de se trabalhar com o RPG no ensino, promovendo, não só ludicidade e interdisciplinaridade, mas também, o desenvolvimento de competências como comunicação, argumentação, cooperação, empatia e conhecimento científico.

A utilização do RPG em sala de aula pode se dar de diversas formas, como para estimular os alunos ao estudo, introduzir algum tema, uma forma de brincadeira para descontração e interação entre professor e aluno, promovendo, dessa forma, a aproximação entre professor e aluno, deixando os discentes mais confortáveis ao aprender. (SILVA, 2014) apud (MACÊNA JÚNIOR, 2019)

Podemos observar também que o RPG pode ser aplicado como forma de avaliação, tanto para se familiarizar com os conhecimentos prévios dos alunos, quanto avaliação de final de módulo. Sendo assim, uma forma avaliativa não tradicional. O que torna a avaliação ainda mais agradável aos aprendizes.

Muitas definições do que acontece no jogo convencional de RPG, é decidido através dos dados utilizados. Algumas atividades desenvolvidas para a sala de aula não poderiam levar essa característica pois, a atividade não poderia depender da sorte ou azar do jogador, para a maioria das situações em que se envolveriam. Contudo, foi relatado, nos trabalhos analisados, o uso do recurso em situações onde a intelectualidade do jogador não estivesse associada ao resultado do dado.

A parte de fantasia também deve ser trabalhada com cuidado, pois o objetivo do jogo, em sua aplicação pedagógica, é construir o conhecimento sobre as coisas do mundo real. Dessa forma, é necessário que toda a ficção desenvolvida no jogo deve respeitar as leis da natureza.

3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Dos artigos coletados para a análise superficial, muitos deles mencionaram de forma consistente o que é o RPG e como ele pode ser uma ferramenta útil para o ensino, porém, quando começam a desenvolver a própria atividade para aplicar em sala de aula, acabam propondo modalidades diferentes do que seria o RPG tradicional (de mesa). Mesmo sendo como uma brincadeira de faz de conta, as atividades desenvolvidas adotam características de um jogo de perguntas e respostas. Essa condição diferencia-se do modelo buscado nesta pesquisa, sendo assim, estes foram descartados.

Em contrapartida, os artigos mencionados nesse trabalho são os que foram mais fiéis à metodologia com o uso de RPG de mesa como ferramenta. Nestes artigos, a aplicação da atividade vai muito além de simplesmente perguntas e respostas e uma linha pré-definida de acontecimentos. É necessário que haja um nível de livre arbítrio, para que os jogadores consigam influenciar a história, de forma que eles se sintam realmente ativos no processo de criação dela.

A seguir, estão apresentados os trabalhos analisados de forma resumida e, abaixo de cada um deles, a análise das principais dificuldades e vantagens encontradas.

3.1 Pesquisa qualitativa em Educação Matemática a distância: aspectos importantes do uso do Role Playing Game como procedimento metodológico de pesquisa

Neste artigo, a proposta foi desenvolvida para alunos do curso de Licenciatura em Matemática, modalidade EAD e que ainda não tenham visto o assunto de integral definida.

Pesquisa qualitativa em Educação Matemática a distância: aspectos importantes do uso do Role Playing Game como procedimento metodológico de pesquisa	
Autor	Maurício Rosa
Participantes	Alunos do Curso de Licenciatura em Matemática
Modalidade	A distância, sendo sua aplicação dividida em 6 encontros online, mais atividades assíncronas via e-mail, fóruns e elaboração de projeto final.
Resumo da aventura	<p>A introdução vem em um texto curto falando sobre a propriedade rural da família fictícia Farias Dutra, que se destina ao cultivo de soja. Neste texto, são descritos os aspectos do cenário, como a casa, a plantação, os equipamentos, animais etc. E termina com o chamado à aventura, que nada mais é do que o convite ao interessado à participar da atividade.</p> <p>Depois dessa iniciativa, o participante preenche sua ficha de personagem e é credenciado a entrar na plataforma com o perfil do seu personagem criado. nenhuma informação do jogador é divulgada até então, mostrando que quem faz parte do jogo é o personagem e a vida do personagem e do participante não tem ligação nenhuma um com o outro.</p> <p>A plataforma utilizada foi o TELEDUC onde suas ferramentas possibilitaram o compartilhamento de informações e materiais de estudo para o decorrer da aventura.</p> <p>A atividade foi desenvolvida em 6 encontros com duração de 3 horas cada.</p> <p>O primeiro sendo para a ambientação e apresentação do cenário aos integrantes, nesse momento eles podem conhecer o que há disponível para eles interagirem no ambiente de jogo. finalizando com a problematização de Dona Ana, o que foi relatado antes como “chamado a aventura” onde é relatado o falecimento do seu marido, Sr. Ivan, que era quem cuidava dos afazeres rurais da propriedade.</p> <p>O segundo encontro, para ajudar a Dona Ana, o grupo percebeu que precisaria calcular a área disponível para a plantação para saber a quantidade de semente seria necessária.</p> <p>O terceiro encontro desenvolveu-se a partir de complicações ao tentarem plantar sem calcular a área para não enfrentarem o problema da área irregular</p> <p>O quarto encontro, “problematizou ideias iniciais, que partiram do conhecimento empírico, tomando aspectos da matemática” (tirado do texto).</p> <p>O quinto encontro foi mensurada a distância para evidenciar a função que descreveria a curva do rio que invade a área da propriedade.</p>

	<p>O sexto encontro mostrou ainda mais dificuldades com relação ao uso da linguagem matemática e no próprio desenvolvimento dos conceitos de integral definida. Não é deixado claro se os participantes conseguiram chegar ao objetivo.</p>
Principais benefícios	<p>Nota-se a diferença entre o estudante que apenas aprende algo sem um sentido propriamente dito para si. Ou seja, os participantes se empenharam em tentar resolver um problema que aborda conceitos nunca estudado por eles, apenas por estarem dentro da problemática.</p>
Principais problemas	<p>Como é de se esperar, os participantes buscaram por um meio mais fácil para resolver o problema, sem de fato seguir o “caminho mais difícil, porém correto” que seria o cálculo da área através da integral, optando por resolver o problema de forma sensível.</p>
Considerações finais do autor	<p>O RPG como procedimento, pode favorecer tanto o professor quanto o pesquisador, pois tanto potencializa a pesquisa em Educação Matemática, quanto promove o conhecimento matemático.</p> <p>Tão importante quanto, a análise das ações e possibilidades do ciberespaço como ambiente virtual, possibilita dizer que a adoção do RPG como procedimento de pesquisa, impele e amplia a concepção pós-estruturalista de Educação. Isso porque em ambientes virtuais, a educação acontece em fluxos, de forma que o ser que habita o mundo virtual é múltiplo, ou seja, torna-se um ser-humano-com-mídias. O conhecimento matemático, acaba sendo produzido à maneira que seu personagem se constrói no mundo virtual.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Esse trabalho aplicado com um grupo de alunos do ensino Superior de Licenciatura em Matemática, atende o princípio básico de qualquer jogo de RPG, onde o participante se coloca no lugar do personagem, de certa forma, se tornando ele durante o jogo.

Alguns outros recursos também foram utilizados para deixar a aventura ainda mais realista para os participantes, como uma maquete digital em 3D da propriedade da família Farias Dutra. Isso ajuda o jogador a se visualizar melhor no cenário onde se passa a história do jogo. Sem contar que era de extrema necessidade, já que o objetivo do jogo é aprender os conceitos de integral definida a partir do estudo da área da plantação que é irregular, graças a um riacho que passa por parte da propriedade.

Essa maquete não difere dos mapas já utilizados em RPGs comerciais, onde tanto o mestre pode desenvolver ou apenas baixar um na internet para desenvolver suas aventuras, esses mapas podem ser tanto do mundo quanto das cidades que os participantes visitam e até estabelecimentos como bares, palácios, praças etc.

A vantagem apontada nesse artigo está diretamente ligada ao sentido atribuído ao que se está aprendendo. Colocar o aluno dentro de uma situação onde o sentimento da necessidade de saber algo, o fará buscar por esse conhecimento, esforçando-se cada vez mais. Remetendo as teorias de desenvolvimento do conhecimento de Vygotsky, como argumenta Goulart (2010):

Como vimos, o principal foco da teoria vygotskiana é compreender a gênese das funções ou processos psicológicos superiores. São eles os responsáveis pelas condutas tipicamente humanas. Assim, para construir conhecimentos, a criança necessita utilizar-se da memória, da atenção, da percepção, num clima emocional que lhe permita um envolvimento com o ato de aprender. (GOULART, 2010, p. 63)

Devo relatar que o artigo apresenta argumentação reduzida referente ao uso de RPG, focando principalmente na utilização do meio cibernético como ambiente de desenvolvimento da atividade.

3.2 RPG PEDAGÓGICO COMO FERRAMENTA ALTERNATIVA PARA O ENSINO DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO

Neste outro, a pesquisa relata a utilização do RPG como metodologia de ensino e apuração de dados para a análise do posicionamento dos alunos com relação ao tipo de atividade desenvolvida.

RPG pedagógico como ferramenta alternativa para o ensino de Física no Ensino Médio	
Autor	André Gonçalves Macêna Júnior
Participantes	Alunos da 3ª série do Ensino Médio de escola privada de Maceió - AL
Modalidade	Presencial
Resumo da aventura	<p>Nos primeiros 2 encontros, houve uma explicação do que é RPG, como se joga e a cena inicial da aventura denominada de "Nas Profundezas".</p> <p>Na primeira cena, os personagens são convocados para uma viagem inaugural do submarino Marechal. Essa viagem era do porto de Maceió à África. O motivo da viagem era estudar o vírus Ebola, porém a aventura se passa apenas no próprio submarino. Desde o início, a viagem já se mostra interessante com os primeiros problemas aparecendo. Na cena, o capitão do Marechal anuncia uma pausa na viagem por causa de problemas com o sonar. Nessa hora, um acidente acontece com o engenheiro naval por falta do uso de equipamentos de segurança.</p> <p>Após o sonar ser concertado, são trabalhados assuntos de cinemática e ondulatória, com os testes do sonar.</p> <p>Depois dessa primeira parte da aventura, foi pedido que os alunos fizessem um "diário de Bordo" para registrar o que havia acontecido na primeira seção de jogo e suas primeiras impressões quanto ao RPG.</p> <p>Na segunda semana, o problema da vez era no gerador do submarino. É observada uma melhora considerável na atuação dos participantes mostrando um crescente interesse no método adotado. Muito mais habituados com seus personagens e suas fichas para conseguir melhores interpretações e maior influência na história. Inclusive, um dos participantes consegue equipamentos de segurança e radiocomunicadores para a equipe, interagindo com um dos NPCs da aventura.</p> <p>Neste capítulo, são estudados conceitos de associação de resistores e geradores elétricos, lei de Joule e capacidade de condução de corrente. Nem todos os alunos foram tão relevantes para a resolução do problema, mas quem se envolveu, demonstrou muito empenho na atividade. No diário de bordo desse capítulo, foi pedido que os alunos descrevessem também o que aconteceria se eles tivessem errado os cálculos.</p> <p>Na semana seguinte, o mestre começa a atividade recapitulando o que havia acontecido nos últimos capítulos e os alunos conseguiam mostrar que lembravam perfeitamente até das sensações de seus personagens em relação aos acontecimentos na aventura.</p>

	<p>Seguindo com a aventura, o capitão anuncia a interrupção da viagem e ordena que os tripulantes comecem a organizar suas coisas para voltarem para casa. Quando o sistema de emersão é para ser acionado, acontece um problema e o sistema não funciona, nessa hora foi necessária uma pausa na aventura para que os que tinham uma noção de como funciona o sistema de emersão de submarinos explicassem seu funcionamento aos que não tinham nenhuma noção. A partir daí. Os próprios alunos tomaram a frente para tentar descobrir qual o problema e solucionar o mesmo. Nesse capítulo foi estudado o assunto de densidade.</p> <p>Como ainda havia um tempo sobrando, deu-se início à cena 4 com a revelação de um sabotador a bordo, dizendo que danificou o sistema de resfriamento do reator, responsável pela propulsão do Marechal e que uma explosão era iminente. A seção foi encerrada nessa hora por causa do tempo que agora já estava se alongando mais do que o permitido.</p> <p>No diário de bordo foi pedido que os alunos também pesquisassem sobre como funciona a produção de energia através de fissão nuclear, quais os riscos, impactos ambientais e utilidade dessa forma de energia.</p> <p>Continuando com a cena 4 na semana seguinte, o grupo se divide para tentar resolver as duas complicações dentro do submarino, uma parte vai para o reator tentar resfriá-lo, enquanto outra parte vai até a sala de comando tentar encontrar o comandante.</p> <p>O grupo do reator tenta concertar o problema do reator com as habilidades do personagem, através de testes realizados com dados, mas não conseguem êxito. Após um tempo, há uma pequena explosão da qual eles conseguem sair ilesos e cogitam a escapar sem resolver o problema do reator. Antes que façam uma votação para decidirem, o soldado tem a ideia de trancar a porta da sala do reator deixando o sistema anti-incêndio ligado para deixar a sala ser inundada. Com a aceitação dos demais componentes do grupo, eles realizam a ideia do soldado e partem para as capsulas de emergência.</p> <p>O grupo que foi atrás do capitão acaba sendo feito de refém e escutam a história de vingança do sabotador. Através de testes e diálogos, o grupo tentava convencer o criminoso a se render, porém a jornalista acaba sendo atingida por um tiro e a médica tenta convencer ele a deixá-la realizar os primeiros socorros. Após mais negociações e testes bem-sucedidos, o grupo o convenceu a se render e todos seguem para as capsulas. Havia capsulas para todos que se faziam presente, então todos conseguem sair do submarino e ser resgatados.</p> <p>Ao final, a aventura foi declarada como encerrada e foi pedido aos alunos que fizessem mais uma vez o diário de bordo e um resumo de toda a aventura.</p>
Principais benefícios	<p>Os aspectos destacados como principais vantagens que foram apontados pelos alunos e exposto pelo autor são:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O fato de o jogo ser uma forma interativa de aprendizado, uma vez que coloca os alunos como agentes ativos nas resoluções dos problemas aos quais os personagens são postos

	<ul style="list-style-type: none"> • O fato de o jogo ser cooperativo faz com que haja uma interação mais forte entre os participantes que os ajudam a resolver os problemas não só por causa das habilidades dos personagens, mas também por se ajudarem com os conhecimentos sobre os conceitos físicos envolvidos nas discussões. • Outra vantagem da cooperação foi que possibilitou a diversão durante o RPG, não só por ser pela aventura em si, mas também pela forma que a Física foi abordada. • A última vantagem apresentada foi a da utilização da imaginação para aplicar os conceitos físicos para resolver os problemas de forma prática.
Principais problemas	<p>Da mesma forma que as vantagens, as desvantagens foram apresentadas pelos participantes e expostas pelo pesquisador.</p> <ul style="list-style-type: none"> • O fato de ser um jogo, pode fazer com que a atividade não seja levada a sério. Caso as brincadeiras percam muito o foco, seria necessário que o professor impusesse limites. • Outro fator que os alunos relataram como um problema foi em compreender uma dada situação e pensar em qual a solução. Como os as situações não tinham como foco apenas um conceito eles acabaram por sentir a dificuldade de identificar quais os conceitos estavam presentes em tais situações. • Além disso, foi constatado outra dificuldade proveniente da falta de hábito dos alunos em estudarem a não ser em período de provas e, principalmente, para a prova, eles tiveram dificuldades maiores em assuntos estudados em anos anteriores. • Outra dificuldade que os alunos sentiram foi a de interpretar, em alguns momentos, os seus personagens, principalmente quando envolviam suas habilidades específicas.
Considerações finais do autor	<p>Inicialmente é importante ressaltar que o professor que atuou como mestre do jogo também é o professor regular dos alunos, sendo assim consegue constatar a diferença no aprendizado de seus alunos.</p> <p>A primeira evidência foi a maior atividade dos alunos em relação a argumentação e participação na aula fazendo comparações entre os assuntos abordados e as experiências do dia a dia.</p> <p>Com o avanço da aventura é notável a mudança de comportamento dos alunos, com relação ao trabalho em equipe, visto que no início cada um queria resolver sozinho os problemas, mas, posteriormente, trabalharam melhor em grupo.</p> <p>Além disso, os alunos mostraram-se mais dispostos também a resolverem os problemas supostos já que a vida de seus personagens dependia de suas ações.</p> <p>A utilização do RPG é desafiadora por não haver uma “forma pronta e acabada” de se aplicar e coisas totalmente imprevistas podem acontecer, cabe ao professor, utilizar de seus saberes para conseguir gerar alternativas imediatas para as ações de seus personagens.</p>

	<p>Foi notável o crescente interesse nos alunos em aprender física, quando submetidos a situações que os envolvem, mesmo que de forma imaginária, mas que exigem deles o comprometimento para obterem sucesso. Isso também traz o interesse em buscar informações além do livro didático em procura do conhecimento.</p> <p>Assim como o relatado pelos próprios alunos, eles não tinham hábito de estudar a disciplina se não houvesse uma avaliação próxima. Isso mudou depois da aplicação do RPG. Fazendo concluir que a utilização da ferramenta não só é viável como também desperta ainda mais o interesse nos alunos na busca por conhecimento.</p>
--	---

Fonte: Elaborado pelo autor.

Neste trabalho, o autor consegue desenvolver uma aventura com muitos problemas a serem resolvidos, um a cada capítulo. Uma característica que promove uma conclusão para um problema de cada vez, sem deixar de dar continuidade à aventura. Isso demonstra que o autor já tinha experiência como Mestre.

O cenário desenvolvido para a inicialização da aventura, era a própria cidade onde os participantes moram, possibilitando uma certa familiaridade por descrever cantos que eles provavelmente já conhecem e trazendo sensações de como se realmente estivessem lá. O que facilita a transição do personagem do mundo real para o mundo fictício.

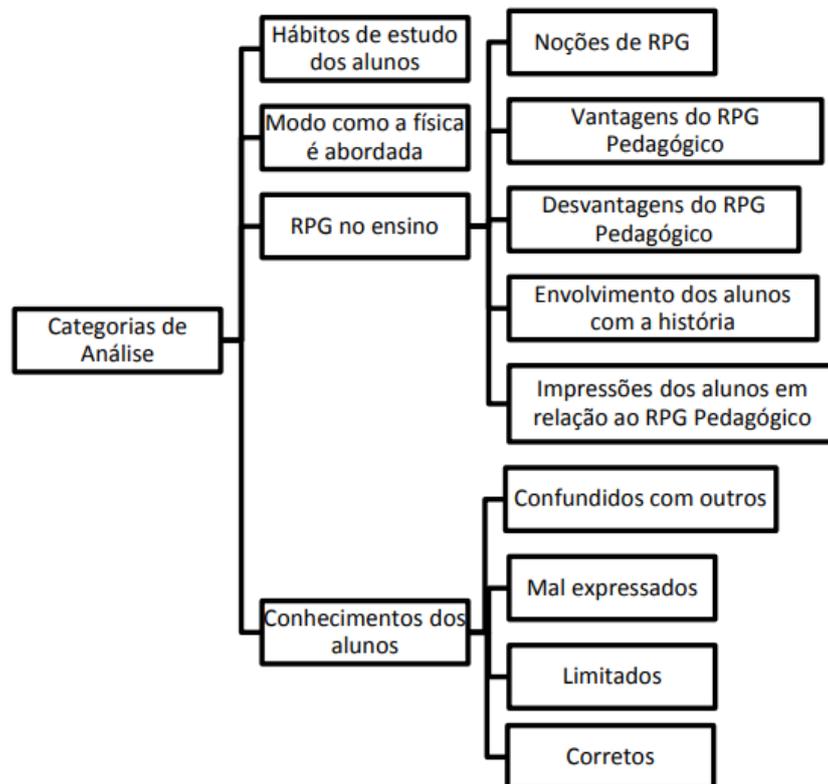
Os problemas apresentados pelo submarino, cenário onde realmente se passa a aventura, foram planejados estruturalmente de acordo com os assuntos que o pesquisador pretendia trabalhar com os alunos, de forma que eles ajudassem a progressão da história, fazendo cada cena ser um capítulo da história contada por todos os participantes (professor e alunos).

Nota-se o professor optou por um modelo de RPG cuja necessidade de dados é restrita a apenas a situações em que os conhecimentos dos alunos não eram o foco da cena, como, por exemplo, a conquista de equipamentos de comunicação e equipamentos de segurança ou a negociação com o vilão da história. Isso é um ponto importante para ser observado, já que o aprendizado é o objetivo principal do jogo e o conhecimento do personagem não deve depender do fator sorte.

O diário de bordo, pedido pelo pesquisador é uma ferramenta de feedback de grande valor, pois, a partir dele, é possível analisar a atenção e interesse dos alunos, bem como seu envolvimento com os problemas e se houve de fato a construção do conhecimento.

O desenvolvimento do artigo foi baseado nos diversos materiais produzidos antes, durante e depois da aventura, como os questionários, diários de bordo, o resumo final e a transcrição da entrevista com os alunos, classificando-se como uma Análise Textual Discursiva (ATD) segundo Moraes (2007), citado pelo autor. Com esses materiais foi possível separar a análise em categorias separadas mostra a Figura 1.

Figura 1: Separação e organização de categorias.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Destas categorias, as mais importantes para o presente artigo são “Vantagens do RPG Pedagógico” e “Desvantagens do RPG Pedagógico”, já que os objetivos aqui pretendidos são evidenciar esses aspectos nos trabalhos analisados. Vale salientar que outras categorias foram importantes também para o desenvolvimento do presente artigo. Outro detalhe importante é que as vantagens e desvantagens no artigo analisado, são apresentadas pelos alunos e comentadas pelo pesquisador. Como é evidenciado no início da categoria.

Vantagens do RPG Pedagógico: Nesta subcategoria do RPG no ensino trouxemos comentários relativos à vantagem da utilização do RPG Pedagógico em relação às aulas tradicionais. Fica notório nos documentos que analisamos que, pelo RPG não estar presente na sala de aula, e eles desconhecerem esta forma de abordagem, sua utilização acaba despertando

o interesse dos mesmos. Isso se justifica pelo distanciamento das propostas de aulas tradicionais e pela possibilidade de o aluno estar na posição de protagonistas de uma história na qual precisarão utilizar seus conhecimentos e as habilidades de seus personagens para resolver as situações-problema e desafios colocados pelo Mestre. (MACÊNA JÚNIOR, 2017, p. 389)

A primeira vantagem ressalta a principal característica do RPG Pedagógico ser uma das ferramentas com potencial de aplicação em qualquer uma das disciplinas cursadas no ensino médio, podendo ser adaptada e remoldada de formas inimagináveis, dependendo dos objetivos de sua aplicação. Com relação à Física, esta mesma atividade mostra que podem ser trabalhados vários conceitos de áreas distintas em uma mesma aventura.

Assim como em atividades em grupo normais, a interação com os demais participantes da atividade ajuda na resolução de problemas que surgem durante a aventura. Essa cooperação possibilita uma construção do conhecimento, à medida que os próprios alunos assimilam as características do problema e eles mesmos conseguem o resolver.

As situações de aprendizagem arranjadas pelo jogo podem estabelecer relações entre eventos, auxiliando o jogador a emitir respostas apropriadas ao conteúdo que o jogo se propõe a ensinar, produzindo consequências que podem ser identificadas como reforçadoras. (PANOSSO; SOUSA e HAYDU, 2015, p. 236)

Ainda sobre a cooperação, essa interação entre os participantes promovem uma diversão que deixam a atividade ainda mais atrativa, configurando-se como “jogo educativo” já que é um modo de “aprender se divertindo”.

A última vantagem apresentada fala sobre a forma de utilizar a imaginação para conseguir aplicar os conceitos físicos de forma “prática” no jogo para resolver os problemas. Isso condiz com o que diz Goulart (2010), quanto a teoria construtivista piagetiana:

Então, de onde vem o conhecimento? Não é herdado aprioristicamente, como queria acreditar a Teoria Inatista-maturacionista, nem é adquirido diretamente do meio físico e social. Para Piaget, o conhecimento é construído. Essa construção se dá no encontro (interação) da herança genética com o meio. (GOULART, 2010 p. 45)

Assim como na categoria de vantagens, a categoria de “Desvantagens do RPG Pedagógico” foi desenvolvida com relação aos relatos dos alunos participantes, com comentários do autor.

Desvantagens do RPG Pedagógico: Ao mesmo tempo em que demonstravam vantagens na aplicação do RPG em sala de aula, os alunos apontavam algumas dificuldades com sua aplicação, as quais foram inseridas nesta subcategoria. Um dos principais problemas da aplicação do RPG Pedagógico foi o fato de ser um jogo e, portanto, em alguns momentos passou a ser visto como uma brincadeira, sem relação com o aprender Física. Em alguns casos, os próprios alunos repreendem as ações uns dos outros: (MACENA JÚNIOR, 2017, p. 390)

A primeira dificuldade relatada pode ser realmente um problema, principalmente para professores iniciantes, pois a “brincadeira” pode acabar tomando proporções enormes e, se o professor não souber retomar o controle da atividade e foco dos participantes, a atividade pode ser seriamente comprometida.

O segundo fator de dificuldade, na verdade não deveria estar na classe de problemas, mas sim, na classe de vantagens de utilização do RPG Pedagógico. Uma vez que a principal proposta é que os alunos realmente identifiquem o problema, interajam com o ambiente (outros integrantes e o próprio problema em si), e encontrem uma solução a partir dos seus conhecimentos e habilidades.

Alguns jogadores acreditam que, por terem que assimilar tais regras e por praticá-las nas sessões, acabariam por desenvolver sua capacidade de raciocínio. Apontam também o fato de que as situações-problema propostas pelo Mestre exigem soluções rápidas e criativas. (SALDANHA; BATISTA, 2009, p. 711)

A terceira dificuldade dos alunos, é relacionada à falta de hábito dos alunos em estudarem constantemente. Isso se deve ao fato de não se sentirem constantemente estimulados, visto que os alunos só sentiam a necessidade de estudar, quando estavam em período de provas. O que é modificado durante a aplicação da atividade como é relatado pelos próprios alunos, que assumiram estar estudando mais, por não saberem o que os esperava na sessão seguinte e eles mesmos quererem dar suas contribuições ao grupo.

A última dificuldade relatada foi a de atuação. Como é de se esperar de jogadores inexperientes e até mesmo nas primeiras sessões de jogadores mais experientes com um personagem novo. Isso se resolve no decorrer da prática do jogo. Com o tempo, é como se o jogador fosse conhecendo mais o seu personagem e fosse aprendendo como ele lida com as diferentes situações impostas pelo mestre.

Essa última é mais uma evidência de que o RPG pedagógico pode diminuir o distanciamento entre alguns conceitos estudados e os alunos. Proposta essa que consta no PCN+ direcionado ao ensino de Física:

A Física deve apresentar-se, portanto, como um conjunto de competências específicas que permitam perceber e lidar com os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes tanto no cotidiano mais imediato quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos por ela construídos (BRASIL, 2002, P.2)

3.3 SISTEMA DE RPG PARA O ENSINO DE FÍSICA

SISTEMA DE RPG PARA O ENSINO DE FÍSICA	
Autor	André Gonçalves Macêna Júnior
Participantes	Alunos do 1º e 2º ano do ensino médio da rede particular de Maceió-AL
Modalidade	Presencial
Resumo da aventura	<p>Para iniciar a atividade, como havia 32 alunos, foram feitos 6 grupos, sendo 2 de 6 alunos e 4 de 5. Cada um desses grupos recebeu uma ficha de personagem para que o grupo interpretasse cada personagem presente na aventura.</p> <p>Antes da primeira sessão foi instalado o programa de computador “Stellarium” nos computadores da sala de informática da escola para que ele fosse utilizado na primeira e segunda sessão.</p> <p>Iniciada a aventura, logo de cara, um tumulto se instala na sala e, para melhor organização, cada grupo deveria discutir suas ideias previamente e então o porta-voz é quem seria o responsável por expressar tanto as ações quanto a fala do personagem.</p> <p>Na primeira cena ainda, os alunos tiveram 10 minutos para realizar uma observação das luas de Júpiter com o auxílio de um roteiro, logo em seguida o mestre pede que eles saiam de seus personagens e utilizem o software livremente para se familiarizarem um pouco mais, pesquisarem o que quiserem e discutirem com o grupo sobre suas descobertas.</p> <p>Voltando aos personagens, eles relatavam ter visto de 3 a 8 objetos, sendo eles, algumas luas, sóis e estrelas. A partir daí o professor discute sobre como seria se houvesse um outro sol no nosso sistema solar e como são os sistemas binários, assim como as definições de satélites naturais, luas, estrelas etc.</p> <p>Ao final da cena, foi pedido aos alunos que escrevessem seus diários (um por aluno), para ser entregue ao final da aventura. Notou-se a associação entre os pontos observados e as luas galileanas após a discussão.</p> <p>A segunda cena, também na sala de informática, é voltada a observação de Vênus, para saber o porquê desse planeta ser tão importante para Galileu defender seu modelo Heliocêntrico.</p> <p>Mais uma vez os grupos ficaram livres para fazerem suas observações e anotações. Como na sessão anterior o foco eram as luas galileanas, eles tentaram procurar por luas em Vênus, obviamente sem sucesso.</p> <p>Alguns deles observaram que poderiam ver o planeta girando em torno do sol, bastando colocar o referencial em um ponto diferente do nosso planeta. Então foi pedido que eles pensassem como na época e observassem como tal. Ou seja, sem a possibilidade de tecnologia que permitisse esse tipo de observação.</p> <p>Após ser observado que havia alguns momentos que uma sombra tomava o planeta, um dos grupos questionou se não era um problema do programa. Após o professor dizer que não, o mesmo grupo se questionou sobre os planetas também ter fazes,</p>

como a lua. Mas não se sabe o motivo desse questionamento não colocado para discussão.

No entanto, outro grupo pôs que Vênus possuía o comportamento parecido com o da lua, e isso só seria possível se a terra não estivesse no centro do sistema solar e sim, girasse junto com o planeta.

Quando o grupo que se omitiu foi questionado sobre a sua omissão, responderam que tiveram medo de estarem errados.

A terceira cena se inicia com a discussão entre os grupos para decidirem o que como iam gastar o dinheiro que cada um personagem recebeu de Galileu para uma viagem de Florença à Roma.

Essa discussão foi bem complicada por não conseguirem entrar em um acordo de quanto gastar com cada um dos suprimentos. Além disso, não quiseram gastar com os cavalos para o transporte, mas sim, com uma arma de fogo.

O Detetive então convenceu os demais a juntarem suas economias para comprar a arma e 4 munições. Porém o único que seria portador da arma seria ele mesmo. Como este personagem foi o que pagou a maior parte do valor, os demais componentes da equipe deveriam pagar pela comida dele.

Com exceção do médico, todos compraram pouca comida. Ainda fizeram um desvio para chegar a um vilarejo, só que não compraram nada a mais por lá. Visto que estavam atrasados, optaram por forçar os cavalos, o que ocasionou em uma exaustão deles. O Médico então consegue os recuperar juntando a medicina com a tecnologia. Com os cavalos restaurados, eles seguem a viagem em velocidade normal.

Com o passar dos dias de viagem a comida foi acabando e acharam melhor caçar para conseguir suprimentos, como se não bastasse, um grupo de bandidos atacou o grupo. Eles foram notados a distância, mas, como os alunos não conseguiam se decidir sobre o que fazer, os bandidos os alcançaram.

O mestre permitiu que houvesse uma reunião entre os alunos de todos os grupos sem a presença do professor para pensar em uma estratégia para o combate. Graças a alguns erros cometidos pelos alunos a arqueóloga é ferida, então o detetive dispara um tiro acertando o bandido que feriu ela. Assim os bandidos, que estavam armados apenas com facas, fugiram. Terminado o combate, o médico realiza os primeiros socorros e salva a arqueóloga. Todo esse tumulto faz com que os personagens percam mais um dia de viagem.

A cena termina com a chegada dos personagens à Roma e descobrem que Galileu está submetido a julgamento.

A cena final começa com a explicação do julgamento de Galileu e das personagens femininas que estão sendo acusadas de bruxaria.

Como eles se atrasaram com a viagem, foram dados 30 minutos para eles elaborarem a defesa de Galileu e das personagens. Os grupos foram desfeitos para que a discussão ocorresse de forma mais branda, com pontos de vista externos. O professor estava presente, mas não interferiu em nada. Isso gerou desordem e desvio de foco e objetivo. Assim um dos alunos tomou a frente e sistematizou as ideias.

	<p>Depois da discussão, o mestre assumiu o personagem do inquisidor Maculano. Os alunos fazem a defesa, mas não defendem as personagens femininas, uma vez que o réu principal é o Galileu.</p> <p>A argumentação dos alunos não foi satisfatória, pois estavam a frente do inquisidor e argumentando que a bíblia não é clara em muitas coisas e eles, em momento algum, contradiz Galileu. Quanto as personagens, eles apenas argumentaram que elas eram meras empregadas de Galileu e, por fidelidade, aceitam suas ideias, por mais “absurdas” que possam ser.</p> <p>Assim o professor deu mais 10 minutos para elaborarem melhor sua defesa, dessa vez com o professor fora da sala de aula.</p> <p>Começada a parte final do julgamento, foram designados 3 alunos para argumentarem. Um dos alunos achou melhor desistir da argumentação, dizendo que deixasse como esta pois não havia mais o que fazer. Os demais alunos o impediram de falar dando espaço para o próximo.</p> <p>Neste ponto, os alunos até sedem um pouco mais, inclusive citando a bíblia quanto ao livre arbítrio e colocam a curiosidade humana como uma dádiva divina. E apontaram que os trabalhos de Galileu não tinham intenção de contradizer a igreja, mas sim, aprender mais sobre a grandiosidade da criação.</p> <p>A aventura se encerra com a aceitação dos argumentos e absorção das acusações contra Galileu e as personagens.</p> <p>Ao final de toda a atividade, o professor recolhe as anotações feitas nos diários dos alunos.</p>
Principais benefícios	<p>No artigo, o pesquisador apresenta as vantagens apontadas pelos alunos como listado abaixo, resumidamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mesmo aqueles que não conheciam o RPG antes, relataram que gostaram da aplicação e que aprenderam mais com a metodologia. • O fato de o tema se tratar de um assunto que eles ainda não conheciam, estimulou-os a pesquisarem mais por aticar sua curiosidade. • Um dos atrativos do RPG em sala de aula é a forma diferenciada de ensino onde ele participa ativamente da construção do seu próprio conhecimento • O trabalho em equipe se mostrou muito atrativo e bem aceito pelos alunos • O aspecto lúdico também é citado como uma vantagem, relatando ser uma forma de aprender mais dinâmica e divertida.
Principais problemas	<p>No artigo, o pesquisador apresenta as desvantagens apontadas pelos alunos como listado abaixo, resumidamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os alunos têm a tendência de perder o foco em aprender física por se tratar de um “jogo”. • O número elevado de alunos por grupo causa um conflito em relação a interpretação do personagem.

	<ul style="list-style-type: none"> • O tempo gasto com a atividade, visto a história é um pouco longa e repleta de desafios. • A imprevisibilidade das ações dos personagens, devido o número de alunos que os controlam. • Com relação aos conceitos prévios, para essa atividade a maior dificuldade foi a falta deles.
Considerações finais do autor	<p>Com a atividade pode se notar a criação de novas ligações entre os colegas que antes mal se conheciam e com o passar das sessões, foram se tornando cada vez mais próximos, diminuindo os problemas com a interpretação dos personagens.</p> <p>Os alunos aceitaram muito bem a proposta de utilizar o RPG deste trabalho para discutir Astronomia e assuntos relacionados. As discussões e problemas envolvidos na aventura promoveram a construção de conhecimento, a partir da própria vivência dos alunos.</p> <p>Os alunos mais participativos na aplicação da aventura, também eram os mais participativos na sala de aula regular. Porém, com o avanço da atividade, os demais alunos começaram a participar mais ativamente das discussões entre os componentes de cada grupo a fim de entender melhor o problema e conseguirem chegar a uma solução.</p> <p>A natureza lúdica da ferramenta pode ser um problema, já que os alunos acabam desviando, algumas vezes, do objetivo principal, que é o aprendizado, e acabam levando mais para o lado da diversão. Isso, o professor consegue contornar melhor com um pouco mais de experiência.</p> <p>A maior parte da aventura aplicada, não exige dos alunos a resolução de cálculos difíceis, o que faz da metodologia ainda mais atrativa para eles.</p> <p>Após a aplicação foi notada uma melhora no comportamento dos alunos em sala de aula tanto em relação ao seu rendimento na disciplina quanto nas interações aluno-aluno e aluno-professor. Eles começaram a sentir-se mais à vontade para questionar e discutir os assuntos em sala de aula. Além disso, nota-se uma melhor qualidade na argumentação dos alunos.</p> <p>O RPG pedagógico no ensino de física promove o aprendizado de forma satisfatória e desenvolve as habilidades sociais enquanto discutem conceitos com os demais participantes.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Antes de mais nada, note que o autor deste último artigo é o mesmo que o do anterior. Neste último artigo, é notável sua extensão, em relação aos outros, através do resumo aqui realizado. Isso se deve ao fato de que este não é apenas um artigo de revista ou uma monografia de graduação, o artigo é uma dissertação de mestrado. Por isso, sua riqueza em informações.

O desenvolvimento da aventura foi surpreendentemente atemporal, conseguindo remontar os tempos de Galileu Galilei (século XVII), com a ajuda das tecnologias contemporâneas, fazendo com que, mesmo com o uso da tecnologia

oferecida pelos computadores hodiernos, os alunos se sentissem imersos no tempo em que se acreditava que a terra era o centro do universo.

A história desenvolvida nesse trabalho é da época do Geocentrismo, século XVII, na Itália. O que não foi dito aos alunos é que eles seriam discípulos de Galileu.

Dos personagens, 2 eram femininos e 4 eram masculinos. O pesquisador da uma certa atenção a essa parte dos personagens femininos devido à época em que a aventura se passa. Isso poderia trazer uma dificuldade extra às personagens, mas não foram desencorajadas de tal decisão.

A aventura desenvolvida, trabalhou conceitos de astronomia observacional, como o que é uma lua, planeta, estrela e sol, além dos aspectos sociais da época, organização de recursos e a habilidade de oratória e argumentação dos alunos. Promovendo assim a presente no RPG Pedagógico, como uma ferramenta naturalmente interdisciplinar.

O primeiro ponto positivo ressaltado, foi que, mesmo os alunos que não conheciam o RPG, gostaram da metodologia, relatando que conseguiram aprender mais com esse tipo de atividade. Essa aceitação dos alunos é devida às características do RPG, que os “tira” da metodologia tradicional, trazendo a característica de RPG Pedagógico, cujo objetivo principal é o de aprender enquanto se diverte.

O segundo ponto, refere-se ao assunto abordado, que ainda não era de conhecimento dos alunos, ressaltando que isso fez eles ficarem mais curiosos e mais engajados com a aventura. Essa curiosidade se torna um ponto positivo para o aprendizado, pois eles não querem mais apenas por causa do jogo, mas por causa do “querer saber” mais sobre astronomia.

O terceiro ponto apresentado, está diretamente ligado ao segundo, uma vez que quando se refere ao aluno estar participando ativamente do processo de construção do seu próprio conhecimento. Isso difere dos métodos tradicionais de ensino, onde o professor seria o detentor de todo o conhecimento e o “passa” para o aluno, sendo assim um agente possibilitador do protagonismo do aluno na construção do conhecimento.

No quarto ponto, o trabalho em grupo é ressaltado como uma vantagem tanto no desenvolvimento da aventura quanto na construção do conhecimento, visto que cada personagem era interpretado por um grupo de alunos e todos deviam se reunir

para poder decidir as ações do seu personagem. O personagem, por sua vez, está inserido em outro grupo que deve interagir para conseguir chegar aos objetivos presentes em cada sessão da aventura. Essas interações promovem divertimento e promovem o conhecimento coletivo entre todos os alunos e personagens.

O quinto ponto refere-se à ludicidade presente no desenvolvimento e aplicação do RPG Pedagógico, como sendo a característica que tira o aluno da posição de observador para agente. Isso é proposto em, praticamente, todo tipo de jogo educativo, visto que o

Lúdico e ludicidade se apresentam como vetores de desenvolvimento das habilidades psíquicas e fisiológicas. As implicações das necessidades lúdicas extrapolaram as demarcações do brincar espontâneo de modo que tais termos deixaram de serem simples sinônimos de jogos e brincadeiras. (MELO; SANTIAGO, 2015, p. 13121)

Referente às desvantagens, ou problemas encontrados com a aplicação segundo os relatos dos alunos juntamente com o pesquisador, o primeiro ponto a ser ressaltado é a facilidade no desvio de foco ou na interpretação errada da “não-seriedade” presente no RPG por se tratar de um jogo. Vale salientar que o termo “não-seriedade” aqui disposto remeta aos que caracteriza Silva (2016) em sua dissertação de mestrado:

A primeira das características do jogo é a sua não-seriedade. Com não-seriedade queremos dizer que, numa análise superficial, o jogo pode ser considerado o oposto de seriedade. Contudo basta observar de perto para perceber que nos jogos infantis, ou em uma partida de xadrez, ou mesmo no futebol, os jogadores estão dotados da mais profunda seriedade, ou seja, o jogo é sério. Por isso, não escrevemos “o jogo não é sério” para escrever “o jogo é a não-seriedade”. (SILVA. 2016, p.13)

O segundo ponto negativo da aplicação foi o número de integrantes por grupo para interpretar cada personagem. Aqui, vale lembrar que nos RPGs comerciais, cada personagem é interpretado por apenas uma pessoa. O número elevado de pessoas para interpretar o mesmo personagem pode fazer com que a divergência entre a percepção e reação dos jogadores gere esse conflito relatado na pesquisa. Isso contribui para o presente artigo quanto ao trabalho com números elevados de jogadores. Em contrapartida, é relatado, também, que essa desordem e dificuldade se apresenta apenas nas primeiras sessões, sendo resolvida no decorrer da atividade, juntamente com a aproximação dos alunos e o desenvolvimento de ligação entre os componentes dos grupos e seus personagens.

O terceiro ponto, relata como desvantagem o tempo gasto para desenvolver e aplicar a atividade, visto que é demasiadamente longo, de acordo com a aventura proposta. Um ponto que o próprio autor relata é que:

Como são muitas atividades a serem realizadas e a história é relativamente grande, a aplicação durou por um mês com encontros semanais (4 sessões de jogo) e sabe-se que nem todo professor tem essa disponibilidade para a aplicação. (MACÊNA JÚNIOR, 2019, p.66)

Esse problema deve ser levado em consideração, quando o professor planejar uma atividade de tal porte para aplicar em sala de aula e se questionar se há tempo o suficiente para realizá-la, sem que seja interrompida antes de sua conclusão prevista. Uma sugestão é a utilização do contraturno. Mesma estratégia adotada pelo pesquisador.

O quarto ponto está relacionado à imprevisibilidade das ações dos personagens, visto que, tanto a proposta do próprio RPG é que os jogadores tenham o livre arbítrio de decidirem as ações de seus personagens e a consequência dessas ações é o que modificam o mundo no qual o personagem está inserido, quanto a quantidade de jogadores controlando o mesmo personagem, só contribuem para essa imprevisibilidade. Se o professor não souber lidar com essas situações, a aventura corre o sério risco de não alcançar os objetivos pretendidos pelo professor.

O último ponto relatado pelo professor como uma dificuldade, foi a falta de conhecimentos prévios dos alunos. O autor relata que os alunos tinham apenas uma vaga noção sobre astronomia, o que acarretou confusões no decorrer da atividade.

Ele refere-se ao momento em que os alunos identificam os pontos próximos a Júpiter como sendo Sol ou estrelas. Para contornar esse problema, foi realizada uma explicação de alguns dos conceitos básicos necessários para o desenvolvimento da atividade.

Além desses pontos também é observada a dificuldade **al** alguns momentos de argumentação dos alunos, chegando até a desistir da argumentação, mas seus colegas tomam a frente, assumindo a argumentação para si e concluindo com êxito a atividade. Isso mostra que, nem todos os alunos conseguem chegar ao mesmo nível de determinadas competências. Porém, com o trabalho em grupo, os demais participantes, que podem ter chegado a um nível superior da habilidade necessária, fazendo o grupo concluir a atividade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O RPG Pedagógico mostrou-se uma ferramenta muito versátil para o ensino de ciências exatas, trazendo muitas vantagens e desafios ao longo do tempo. Muitos conceitos de desenvolvimentos cognitivos e sociais, podem ser trabalhados com a ferramenta, de acordo com os objetivos pretendidos, desenvolvendo a aventura de forma a trabalhar as competências relacionadas a eles.

A experiência, proporcionada pelo jogo, de o sujeito experimentar a “vida” de o seu personagem, se colocando no lugar dele, é entendida como “intersubjetividade egológica”.

A intersubjetividade egológica é entendida como intencionalidade empática em que o eu experimenta o outro reflexivamente, a partir de uma transposição imaginária do seu self para o lugar do outro, por meio de analogia. (GUIMARÃES e SIMÃO, 2008, p. 434)

Com a progressão das aventuras, nota-se o crescimento constante de dificuldade, o que pode ser considerado técnica de desestabilização do aluno para que, com o desenvolver da atividade, o aluno busque pela assimilação e acomodação do novo conhecimento. Concluindo que o conhecimento:

não é cumulativo. O que é estável num determinado momento deve se desestabilizar, para que um novo arranjo seja feito. E essa ação se dá através dos mecanismos subjacentes aos processos construtivos das estruturas do sujeito, mais especificamente a assimilação e a acomodação. (SANCHIS e MAHFOUD, 2007, p. 167)

Essa definição de construção do conhecimento, chamado por Piaget de construtivismo, relaciona-se com as teorias de Vygotsky sobre as Zonas de Desenvolvimento Proximal, uma vez que o os grupos encontram-se na mesma ZDP e estão constantemente, durante a aplicação do jogo, no processo construção desse conhecimento, de forma coletiva e colaborativa.

Ainda podemos inserir aqui a presença dos conceitos de Aprendizagem Significativa de Ausubel, uma vez que os subsunçores (conhecimentos prévios) são

assimilados e posteriormente acomodados, promovendo, assim, a aprendizagem significativa.

Compilando essas teorias apresentadas nos artigos analisados com a

Com a pesquisa, pôde-se compreender melhor o trabalho exercido pelo educador, quando ele se preocupa em procurar metodologias inovadoras para obter resultados melhores com seus alunos.

A presente pesquisa limitou-se em buscar apenas as vantagens e desvantagens relatadas nos artigos de maneira que possamos ver os desafios que nos esperam e as vantagens que obteremos em utilizar o RPG como ferramenta pedagógica.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, R. R. **Uso o RPG pedagógico para o ensino de física**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal Rural do Pernambuco. 2008. Disponível em: https://www.rpgnaescola.com.br/gallery/9e1a919d9c9aba0f384670d22ab1256d_ico-para-o-ensino-de-Fisica.pdf Acesso em: 13 Nov. 2020.
- BRASIL. **PCN+ - ensino médio orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais física**. Brasília; MEC. 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf> Acesso em: 20 Ago. 2021.
- COLE, M.; STEINER, V. J.; et al. **A formação social da mente Vygotski, L. S.** 4.ed. Livraria Martins Fontes. São Paulo: 1991. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3317710/mod_resource/content/2/A%20formacao%20social%20da%20mente.pdf . Acesso em: 14 Dez. 2020
- REGO, T. C. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Vozes, Petrópolis - RJ: 1995. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4635802/mod_folder/content/0/REGO%20T.%20C.%20Vygotsky%20-%20Uma%20perspectiva%20Hist%C3%B3rico-Cultural%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o.pdf?forcedownload=1 . Acesso em: 21 Jan. 2021.
- GUIMARÃES, D. S.; SIMÃO, L. M. **A negociação intersubjetiva de significados em jogos de interpretação de papéis**. In: Psicologia: Teoria e Pesquisa Out-Dez, Vol. 24 n. 4, p. 433-439. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/gD89xtmzSjPNFS5qVnWrZfg/?lang=pt#:~:text=As%20ela%C3%A7%C3%B5es%20intersubjetivas%20s%C3%A3o%20vivenciadas,de%20personagens%20assumidos%20no%20jogo>). Acesso em: 08 Abr. 2020.
- GOULART, M. I. M. **Psicologia da aprendizagem I**. 1. ed. Belo Horizonte-MG. Editora UFMG, 2010. Disponível em: <https://www.mat.ufmg.br/ead/wp-content/uploads/2016/08/Psicologia-da-Aprendizagem-I.pdf> . Acesso em: 16 Mar. 2021
- MACÊNA JÚNIOR, A. G. **RPG pedagógico como ferramenta alternativa para o ensino de Física no Ensino Médio**. In: Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 34, n. 2, p. 372-403, ago. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2017v34n2p372#:~:text=Os%20resultados%20apontaram%20que%20o,de%200ser%20uma%20proposta%20divertida>. Acesso em: 18 Nov. 2020.
- MACÊNA JÚNIOR, A. G. **Sistema de rpg para o ensino de física**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Alagoas. 2019. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/4798> . Acesso em: 18 Mar. 2021.
- SALDANHA, A. A.; BATISTA, J. R. M. **A concepção do role-playing game (RPG) em jogadores sistemáticos**. PSICOLOGIA CIÊNCIA E PROFISSÃO, 29 (4), 700-

717, 2009. Disponível em:

[https://www.scielo.br/j/pcp/a/S5ZVpXPhDD7nCsJW4sTC8G/abstract/?lang=pt#:~:text=The%20conception%20of%20the%20role,game%20\(RPG\)%20in%20systematic%20players&text=O%20Role%2DPlaying%20Game%20\(RPG,aprendizado%20nas%20salas%20de%20aula.](https://www.scielo.br/j/pcp/a/S5ZVpXPhDD7nCsJW4sTC8G/abstract/?lang=pt#:~:text=The%20conception%20of%20the%20role,game%20(RPG)%20in%20systematic%20players&text=O%20Role%2DPlaying%20Game%20(RPG,aprendizado%20nas%20salas%20de%20aula.) Acesso em: 17 jun. 2021.

SANCHIS, I. P.; MAHFOUD, M. **Interação e construção**: o sujeito e o conhecimento no construtivismo de **Piaget**. Ciências & Cognição; Vol 12: 165-177, Minas Gerais, 2007. Disponível em: <https://www.cienciasecognicao.org/pdf/v12/m347195.pdf> . Acesso em: 10 Dez. 2020.

SILVA, P. H. S. **O Role-playing game (RPG) como ferramenta para o ensino de física**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2016. Disponível em:

https://www.if.ufrj.br/~pef/producao_academica/dissertacoes/2016_Paulo_Silva/dissertacao_Paulo_Silva.pdf . Acesso em: 31 Dez. 2020.

MELO, E. M.; SANTIAGO, L. V. **O lúdico como instrumento pedagógico no ensino médio: um estudo das representações sociais dos professores**. In: XII CONFERÊNCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 12. Paraná. 2015. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18664_8107.pdf . Acesso em: 14 Out. 2021.

PANOSSO, M. G.; SOUSA, S. R.; HAYDU, V. B. **Características atribuídas a jogos educativos: uma interpretação Analítico-Comportamental**. Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional, SP. V. 19, N. 2, Mai/Ago. 2015. 233-241. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/SBRZ3rbWkWMkbwHtYGMBKqk/?lang=pt&format=pdf> . Acesso em: 15 Abr. 2020.

ROSA, M. **Pesquisa qualitativa em Educação Matemática a distância: aspectos importantes do uso do Role Playing Game como procedimento metodológico de pesquisa**. Educar em Revista, n. 45, p. 231-258. 2012. Editora UFPR. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/WC98gQDz9YmyzBVgVFnTVYM/abstract/?lang=pt> . Acesso em: 11 Set. 2020.

VASQUES, R. C. **As potencialidades do RPG (Role Playing game) na educação escolar**. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, 2008. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/90316> . Acesso em: 25 Nov. 2020.

VIEIRA, D. M. Interpretando a física: **O Role Playing Game (RPG) como forma de explorar problemas abertos**. São Paulo, 2019. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo. Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química e Instituto de Biociências. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81131/tde-16062020-150417/pt-br.php> Acesso em: 03 Maio 2021.