

## **COLÉGIO PEDRO II**

Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura  
Especialização em Ensino de Física na Educação Básica

Rafael Livolis de Alcantara Cabral

### **UMA TRAGICOMÉDIA CLIMÁTICA:**

Um jogo de RPG para o ensino de ciências do 8º ano do ensino  
fundamental

Rio de Janeiro  
2021



Rafael Livolis de Alcantara Cabral

**UMA TRAGICOMÉDIA CLIMÁTICA:**

Um jogo de RPG para o ensino de ciências do 8º ano do ensino fundamental

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Ensino de Física na Educação Básica, vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ensino de Física na Educação Básica.

Orientador (a) Professor (a) Leonardo de Almeida Prata, M.Sc.

Rio de Janeiro

2021

**COLÉGIO PEDRO II**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA**  
**BIBLIOTECA PROFESSORA SILVIA BECHER**  
**CATALOGAÇÃO NA FONTE**

C117 Cabral, Rafael Livolis de Alcantara

Uma tragicomédia climática: um jogo de RPG para o ensino de ciências do 8º ano do ensino fundamental / Rafael Livolis de Alcantara Cabral. - Rio de Janeiro, 2021.

50 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Física na Educação Básica) — Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura.

Orientador: Leonardo de Almeida Prata.

1. Física — Estudo e ensino. 2. Ciências — Estudo e ensino. 3. RPG. I. Prata, Leonardo de Almeida. II. Colégio Pedro II. III. Título.

CDD 530

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Simone Alves — CRB7 5692.

Rafael Livolis de Alcantara Cabral

**UMA TRAGICOMÉDIA CLIMÁTICA: UM JOGO DE RPG PARA O ENSINO DE  
CIÊNCIAS DO 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Especialização em Ensino de Física na  
Educação Básica vinculado à Pró-Reitoria de  
Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do  
Colégio Pedro II, como requisito parcial para  
obtenção do título de Especialista em Ensino de  
Física na Educação Básica.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

---

Prof. Leonardo de Almeida Prata, M.Sc. (Orientador)  
Colégio Pedro II

---

Prof. Alexandre Lopes de Oliveira, D.Sc.  
PROPEC/IFRJ

---

Prof. Renan da Cruz Padilha Soares, M.Sc.  
UNINTER

---

Prof. Sandro Soares Fernandes, M.Sc.  
Colégio Pedro II

---

Prof. Vitor Cossich de Holanda Sales, M.Sc.  
Colégio Pedro II

*Dedico este trabalho a todos aqueles que souberam superar seus limites, e o continuam fazendo dia a dia, para a concretização dos seus planos de vida. E, também, àqueles considerados sonhadores, que jamais venderão seus ideais à mediocridade ou à ganância e seguirão construindo uma ciência para o bem de todos.*

## **AGRADECIMENTOS**

Sou sinceramente grato à pró-reitoria de pós-graduação, pesquisa, extensão e cultura do Colégio Pedro II pela enorme resiliência em tempos de negacionismo científico e de ataques à educação superior pública. O acesso à educação de qualidade, em todos os níveis, deve ser sempre defendido.

Sou sinceramente grato, ainda, em especial, a toda equipe de docentes do curso de especialização em ensino de física na educação básica, pois, sem os quais, não haveria curso num momento tão duro de pandemia. Conforme ensinaram, a ciência é uma produção da sociedade humana e a educação científica deve objetivar sempre a formação de cidadãos conscientes e ativos.

*Jogar é a forma como os seres humanos aprendem sobre o mundo. É assim que descobrimos como as coisas funcionam.*

*(Katie Salen)*

## RESUMO

CABRAL, Rafael Livolis de Alcantara. **Uma tragicomédia climática**: um jogo de RPG para o ensino de ciências do 8º ano do ensino fundamental. 2021. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Física na Educação Básica) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Rio de Janeiro, 2021.

Segundo o IPCC, nós já estamos experimentando os efeitos das mudanças climáticas e as projeções apontam muitas consequências negativas para o futuro se nada for feito. A BNCC orienta a abordagem dessa importante temática nas aulas de Ciências do 8º ano do Ensino Fundamental. O presente trabalho tem por objetivo propor uma atividade lúdica para se trabalhar mudanças climáticas em sala de aula. Para tanto, foi realizado um levantamento da literatura recente sobre gamificação em sala de aula. Os autores pesquisados concordaram que a gamificação pode trazer melhoras na motivação e no aprendizado dos estudantes. Foi proposto, então, um jogo de RPG baseado nos sistemas Fiasco e *Dominus*. O jogo foi elaborado para durar poucos tempos de aula, para ser jogado com a turma dividida em grupos e com poucos materiais. O roteiro do jogo incentiva os alunos a criarem coletivamente uma história em que encarnarão personagens num mundo de fantasia assolado por mudanças climáticas e propõe questões para discussão ao final. Por fim, acredita-se que o jogo proposto tem grande potencial de ser adaptado para qualquer Componente Curricular de qualquer nível do Ensino Básico.

**Palavras-chave:** RPG. Gamificação. Clima. Ensino de Ciências.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>2 OBJETIVOS</b>	<b>12</b>
<b>2.1 Geral</b>	<b>12</b>
<b>2.1 Específicos</b>	<b>12</b>
<b>3 METODOLOGIA DE PESQUISA</b>	<b>13</b>
<b>4 OS JOGOS</b>	<b>14</b>
<b>4.1 Gamificação na educação</b>	<b>15</b>
<b>4.2 Jogos no ensino básico</b>	<b>17</b>
<b>4.3 O jogo de RPG</b>	<b>19</b>
<b>4.4 RPG em sala de aula</b>	<b>22</b>
<b>5 PRODUTO ELABORADO</b>	<b>25</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>27</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>28</b>
<b>APÊNDICE A - ROTEIRO DO JOGO</b>	<b>31</b>
<b>APÊNDICE B - SIMULAÇÃO DE JOGO</b>	<b>39</b>
<b>APÊNDICE C - DADOS</b>	<b>48</b>

## 1 INTRODUÇÃO

De 1990 até a presente data, foram publicados diversos relatórios sobre as mudanças no clima do planeta, dos quais os mais relevantes foram os relatórios de avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC). A cada nova publicação de um relatório de avaliação do IPCC, as informações tendem a ser mais alarmantes. No relatório sobre gestão dos riscos de eventos extremos e desastres para o avanço da adaptação às mudanças climáticas (IPCC, 2012), destacou-se que já estamos presenciando os efeitos das mudanças climáticas, que estão se manifestando através de alterações nos extremos climáticos. Segundo o relatório, estaríamos vivenciando eventos como ondas de calor, furacões, enchentes e secas, de modo mais frequente e intenso.

Entender como o clima pode mudar no futuro não é uma tarefa simples. Como nosso futuro não é conhecido, ele precisa ser estimado. No entanto, a fim de tomar importantes decisões, a sociedade precisa de informações o mais precisas quanto for possível. Daí, entram em cena os modelos climáticos. Eles são representações matemáticas dos principais processos do sistema climático, sendo as melhores ferramentas disponíveis para fazer projeções com resultados quantitativos (IPCC, 2014).

O quinto relatório de avaliação do IPCC (IPCC, 2014) aponta que a influência humana no clima é clara. Os resultados dos vários modelos climáticos, utilizados para estimar o futuro, concordam com o aumento das temperaturas globais até o fim do século. O relatório destaca, ainda: que o nível dos mares está se elevando; que o Ártico ficará sem gelo nos verões a partir da metade do século; que os corais estão em sério risco, devido à crescente acidificação dos oceanos; que as regiões com mais chuvas enfrentarão chuvas mais intensas e as regiões com menos chuvas terão precipitação mais reduzida ainda.

A discussão da questão climática é urgente e precisa estar em pauta nas salas de aula, em especial nas aulas de Ciências. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC)<sup>1</sup>, conforme definido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9396/1996), é um documento que norteia os currículos e as propostas pedagógicas das escolas do país. Esse documento orienta que o tema das mudanças climáticas deve ser trabalhado com os alunos de Ciências do 8º ano do Ensino Fundamental dentro da unidade temática “Terra e Universo”, do objeto de conhecimento “Clima” e da habilidade “EF08CI16”. Segundo a BNCC, deve-se discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da

---

<sup>1</sup> Mais informações em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> (Visitado em novembro de 2020)

identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.

No entanto, o ensino de Ciências, tem muito para melhorar. Os dados apresentados pelo último Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA)<sup>2</sup>, que foi aplicado em 2018 e seus resultados apresentados em 2019, não são animadores. De uma lista de 78 países participantes, a faixa do Brasil no ranking de Ciências foi de 64º a 67º. O PISA é uma avaliação, realizada internacionalmente a cada 3 anos, cujo objetivo é monitorar o nível educacional de estudantes de 15 anos dos países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e de economias parceiras convidadas. O exame avalia conhecimentos de Leitura, Matemática e Ciências e produz indicadores para a discussão sobre a qualidade da educação básica nesses países.

A pontuação média do país em Ciências foi 404, bem abaixo da média de 489 pontos da OCDE. O Brasil ficou atrás de países latino-americanos como o Chile, o Uruguai, o México, a Costa Rica, a Colômbia, o Peru e a Argentina. Os dados revelaram, ainda, uma grande desigualdade no ensino brasileiro. Enquanto a média das escolas particulares foi de 495, superior à média da OCDE, a média das escolas públicas municipais foi de 330, abaixo, por exemplo, da República Dominicana.

Os dados revelam um grande desafio para a educação científica no Brasil. O atual momento de pandemia reforça isso. Por mais que haja, hoje, uma grande facilitação de acesso a dados estatísticos, gráficos, artigos científicos e discussões sobre a evolução da crise, induzidos por discursos políticos, muitos leigos em relação à ciência têm reforçado um movimento negacionista. O que se vê é mais um caso de politização da ciência como forma de endossar um negacionismo científico, assim como já acontecia na questão climática.

Talvez, tudo isso seja um reflexo de uma educação científica deficiente, especialmente no ensino básico. Os alunos aprendem os conceitos básicos para entenderem o que está acontecendo, mas não conseguem interpretar o problema diante deles e assim colocar em prática esse conhecimento. Talvez, seja o momento oportuno de repensarmos a abordagem atual da educação básica. A imagem popular de que o aluno deve aprender para ir bem em uma prova deve ser combatida. A aprendizagem seria para contribuir com a formação intelectual do indivíduo como um cidadão com consciência crítica.

A educação tem um papel decisivo para a estrutura da sociedade. Não só prepara os jovens para o mercado de trabalho, como os objetiva a assumirem uma posição de cidadãos dentro de um projeto de sociedade. Projeto que pode ser mais conservador ou progressista. A

---

<sup>2</sup> Mais informações em <https://www.oecd.org/pisa/> (Visitado em novembro de 2020)

escola, então, se coloca como espaço de disputas (Frigotto, 2009), pois pode contribuir para a reprodução ou para o confronto do modelo de sociedade vigente. Aceitar uma educação deficiente que não dê subsídios para que os alunos possam aprender a pensar por eles mesmos é contribuir para a manutenção de uma sociedade em que muitos futuros cidadãos não terão papel ativo de fato.

Combater o desinteresse dos alunos é uma maneira de romper com o ensino conservador. Atualmente, muitos jovens jogam algum tipo de jogo. Embora os jogos tenham como função principal a diversão, muitos de seus princípios podem ser aplicados em atividades educativas com objetivo de trazer mais interesse aos alunos.

Um tipo de jogo bem interessante pelo fato de colocar os jogadores em papel ativo para a solução de um problema é o *Role-playing game* (RPG). O RPG é um tipo de jogo em que cada jogador assume o papel de um personagem dentro de uma narrativa criada por um jogador em especial — ora chamado de mestre, ora chamado de narrador — mas que seu desfecho é construído coletivamente. O presente trabalho traz uma proposta de jogo de RPG, com uma temática de mudanças climáticas para os alunos de Ciências do 8º ano do Ensino Fundamental, baseada no sistema Fiasco<sup>3</sup> e no sistema *Dominus*<sup>4</sup>. Os dois sistemas possuem regras muito simples e flexíveis, sendo que o primeiro, em especial, tende a levar para um fim trágico e cômico, com grande potencial de divertir a todos.

Nas próximas seções, 2 e 3, são apresentados os objetivos do trabalho e a metodologia de pesquisa respectivamente.

Na seção 4, discute-se sobre os jogos, baseando-se em alguns referenciais teóricos. Discute-se, ainda, sobre o uso de jogos em sala de aula, com base na literatura recente.

Na seção 5, fala-se sobre a elaboração do produto deste trabalho. E, na sessão seguinte, apresentam-se algumas considerações finais.

No Apêndice A, apresenta-se o roteiro para a aplicação do jogo em sala de aula. E, no Apêndice B, a dinâmica do jogo é demonstrada numa simulação.

---

<sup>3</sup> Rpg criado por Jason Morningstar e publicado originalmente pela Bully Pulpit Games. No Brasil, ele é publicado pela Retropunk.

<sup>4</sup> Mais informações em <https://arquivorpg.com.br/dominus/> (Visitado em fevereiro de 2021)

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

O presente trabalho tem como objetivo geral apresentar um jogo de RPG como produto educacional para ser aplicado nas aulas de Ciências do 8º ano do Ensino Fundamental.

### **2.1 Específicos**

O presente trabalho tem como objetivos específicos: realizar um apanhado da literatura sobre o uso de jogos em sala de aula; adaptar os sistemas de RPG Fiasco e *Dominus* para a aplicação em sala de aula; criar uma narrativa lúdica com conflitos ambientais semelhantes aos enfrentados na realidade dos alunos que promova aos alunos uma reflexão sobre as mudanças climáticas de uma maneira divertida.

### **3 METODOLOGIA DE PESQUISA**

A fim de buscar na literatura recente sobre gamificação em sala de aula uma validação para o produto educacional, o presente trabalho apresenta uma abordagem de pesquisa quali-quantitativa e o tipo de pesquisa é bibliográfica. O público alvo deste trabalho são os alunos do 8º ano do Ensino Fundamental. Além disso, como o foco do trabalho é a pesquisa bibliográfica e a confecção de um produto educacional, não há um instrumento de coleta de dados.

## 4 OS JOGOS

“Em época mais otimista que a atual, nossa espécie recebeu a designação de *Homo sapiens*. Com o passar do tempo, acabamos por compreender que afinal de contas não somos tão racionais quanto a ingenuidade e o culto da razão do século XVIII nos fizeram supor, e passou a ser de moda designar nossa espécie como *Homo faber*. Embora *faber* não seja uma definição do ser humano tão inadequada como *sapiens*, ela é, contudo, ainda menos apropriada do que esta, visto poder servir para designar grande número de animais. Mas existe uma terceira função, que se verifica tanto na vida humana como na animal, e é tão importante como o raciocínio e o fabrico de objetos: o jogo. Creio que, depois de *Homo faber* e talvez ao mesmo nível de *Homo sapiens*, a expressão *Homo ludens* merece um lugar em nossa nomenclatura.” (Huizinga, 2000, p. 1)

Johan Huizinga (1872-1945), historiador e linguista holandês, é considerado uma das principais referências históricas sobre o papel dos jogos na nossa cultura. Uma de suas grandes obras foi o livro *Homo Ludens* (2000), inicialmente publicado em 1938, em que apontou a relação dos jogos com diversos aspectos da cultura humana. Huizinga mostrou que o jogo está presente na linguagem, no direito, na guerra, no saber, na poesia, na filosofia, na arte, etc. Conforme apontado na epígrafe acima, para Huizinga, o ato de jogar era um aspecto tão importante para a humanidade quanto à sua capacidade de raciocinar e de fabricar objetos.

Huizinga (2000) enxergava no ato de jogar um “círculo mágico”. Um círculo que separava duas realidades, a do entretenimento e a da vida cotidiana. Segundo ele, ao jogar era possível se desligar das leis, dos costumes, enfim, das preocupações do dia-a-dia e imergir numa outra realidade onde também quem está jogando se torna diferente. E, por ser uma experiência tão significativa, conforme aponta Mastrocola (2012), quem joga carrega para fora do jogo a experiência e significado. Dessa maneira, o jogo pode ser, além de um espaço de entretenimento, um espaço de aprendizado.

Ao se falar de jogos e do seu uso para diferentes finalidades, para evitar confusão, faz-se necessário diferenciar alguns conceitos. Para Mastrocola (2012), jogo e lúdico não são necessariamente a mesma coisa. Embora, ambos os conceitos estejam ligados a atividades que distraem e/ou divertem, conforme aponta o dicionário Michaelis, para o autor, o jogo é apenas um componente do universo lúdico. Em específico, os jogos necessariamente apresentam regras e mecânicas bem definidas para os jogadores.

Além disso, um outro conceito importante a ser apresentado é o de gamificação. Para o autor, a ideia de gamificação é a aplicação das mecânicas de jogos em atividades que não são

jogos. A aplicação de um jogo para fins didáticos em sala de aula, por exemplo, faz parte do processo de gamificação. Em muitos materiais, os jogos usados para fins como estes recebem a classificação de “*serious games*”.

O autor ressalta, no entanto, que é possível encontrar o termo gamificação sendo usado de maneira equivocada. Segundo o autor, quando se utiliza apenas elementos pontuais de jogos e/ou outros elementos do universo lúdico em certas atividades, o que ocorre não é a sua gamificação, mas sua ludificação.

Mastrocola (2012) aponta que, tratando-se de um jogo, a sua concepção deve passar por um processo de *game design*, isto é, deve-se desenvolver um roteiro, mecânica, regras e objetivos claros. Dependendo do tipo de jogo, analógico ou eletrônico, mais etapas de trabalho devem ser incluídas. Para o autor, ao pensar num novo jogo, mecânica e regras devem ser os seus pilares, mas é importante que se construa um conceito forte para que o jogo seja atrativo.

#### 4.1 Gamificação na educação

“Ao olhar esse vasto campo surge uma pergunta: por que os *games* avançaram tanto? Bom, com certeza, os *games* hoje são utilizados para atividades (...) que não estão ligadas diretamente ao entretenimento. Jogos são usados para dinâmicas empresariais, campanhas políticas e abriram uma interface com educação que está só no começo. (...) Nenhuma dessas atividades pode dispensar a lógica dos *games*. Isso é fato consumado.” (Mastrocola, 2013, p. 11)

Os jogos são naturalmente associados ao entretenimento, mas eles vêm sendo usados para outros fins, como a educação. Busarello, Ulbricht e Fadel (2014) discutem vários elementos dos jogos importantes para o processo de gamificação. Os autores apontam que o foco da gamificação é o envolvimento emocional dos indivíduos através de mecanismos provenientes dos jogos, que criam um ambiente propício para o maior engajamento deles.

Diana et al. (2014) associam a gamificação à Teoria do *Flow*. Segundo os autores, a Teoria do *Flow* explica características que os indivíduos desenvolvem durante uma atividade prazerosa, como um jogo, por exemplo, em que se experimenta felicidade e satisfação. O conceito de estado de *Flow* se assemelha ao do “círculo mágico” de Huizinga (2000), sendo um estado mental desenvolvido quando se está totalmente imerso na atividade, esquecendo-se

do tempo e da realidade. Os autores apontam que as atividades gamificadas desafiam suficientemente os indivíduos para que entrem no estado de *Flow*.

O desinteresse dos alunos é certamente um dos vários problemas a serem enfrentados na educação brasileira. A Figura 1 aponta, entre outras coisas, o crescimento da evasão escolar (cor azul) conforme as pessoas vão ficando mais velhas. Observa-se que, a partir do fim do Ensino Fundamental, a evasão aumenta significativamente.

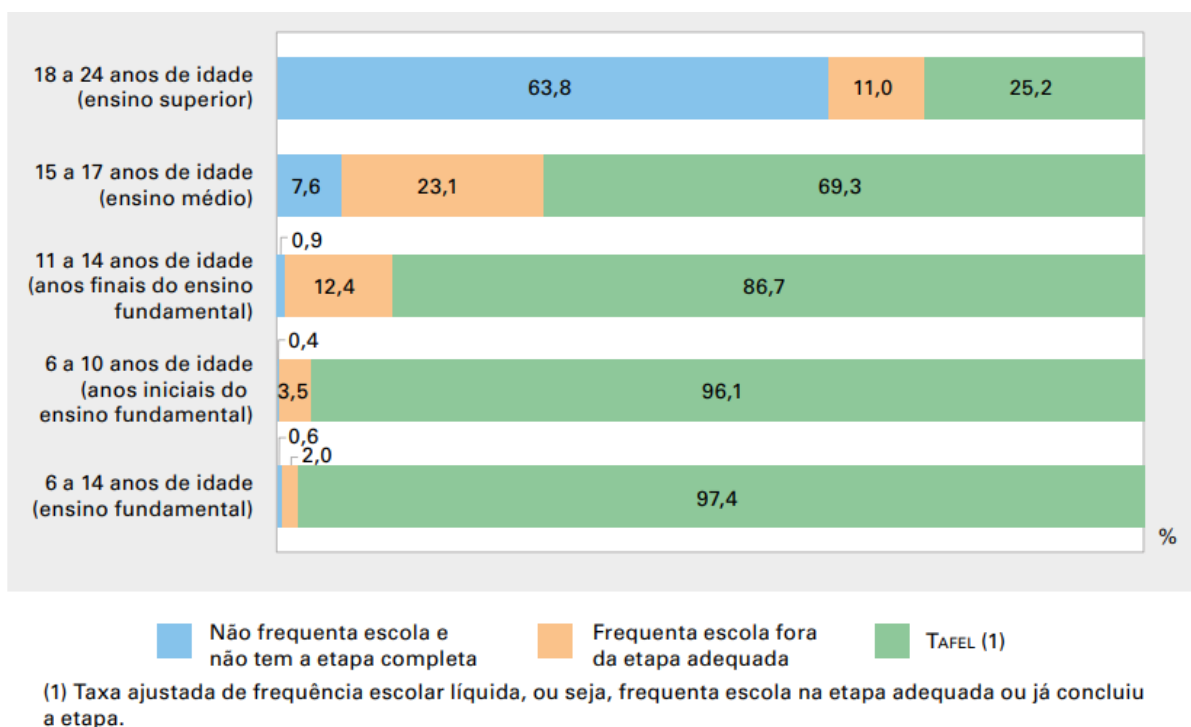


Figura 1 — Situação escolar de pessoas entre 6 e 24 anos de idade. Fonte: IBGE, Síntese de Indicadores Sociais 2019.

Alves, Minho e Diniz (2014) defendem que a gamificação nos ambientes escolares deve passar antes por uma ampla discussão dos referenciais teóricos e das experiências já existentes na área, além do envolvimento dos professores com o universo dos jogos, para que se possa construir sentidos nas práticas e se saiba os momentos mais adequados para elas. Os autores apontam que a palavra “gamificar” pode ser reconhecida como uma palavra de ordem para os profissionais da educação querendo resgatar o desejo de aprender nas escolas, mas existem várias outras questões, tão ou mais importantes, como infraestrutura mínima para a escola, melhores salários e oportunidades de formação permanente para os docentes.

## 4.2 Jogos no ensino básico

“De fato, vem se acentuando o poder pedagógico de vários agentes educativos formais e não formais. Ocorrem ações pedagógicas não apenas na família, na escola, mas também nos meios de comunicação, nos movimentos sociais e outros grupos humanos organizados, em instituições não escolares. Há intervenção pedagógica na televisão, no rádio, nos jornais, nas revistas, nos quadrinhos, na produção de material informativo, tais como livros didáticos e paradidáticos, enciclopédias, guias de turismo, mapas, vídeos e, também, na criação e elaboração de jogos, brinquedos.” (Libâneo, 2007, p. 27)

O uso de jogos para fins didáticos em sala de aula não é novidade e muitos são os trabalhos publicados sobre o assunto. Os autores a seguir discutem sobre os benefícios dos jogos em sala de aula a partir de revisões da literatura e/ou da aplicação de jogos em aula.

Reis et al. (2018) apresentaram uma sequência didática com aplicação de um jogo de tabuleiro a fim de auxiliar as aulas sobre escalas termométricas de uma turma do Ensino Médio e, assim, verificar a mudança de interesse dos alunos. A sequência iniciou com a apresentação dos conceitos de temperatura e calor; depois foram discutidos exemplos práticos; em seguida, foram resolvidas questões anteriores do ENEM; foram, então, apresentadas as escalas termométricas e o jogo didático; e, por fim, aplicou-se um questionário. Os autores apontaram que o jogo motivou os alunos a participarem mais ativamente da aula e o trabalho em equipe.

Jesus e Amorim (2019) desenvolveram e aplicaram uma sequência didática, na forma de Unidade de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS), em três turmas do Ensino Médio. A sequência didática incluiu a produção e aplicação de um jogo de cartas sobre partículas elementares e interações fundamentais. A análise dos dados gerados na pesquisa, segundo os autores, mostrou a necessidade da apresentação de tópicos da Física Moderna e Contemporânea no Ensino Médio através de formas alternativas ao ensino tradicional como, por exemplo, jogos didáticos.

Amorim et al. (2018) apresentaram uma sequência didática para a facilitação do processo de ensino e aprendizagem durante uma aula sobre calor sensível, calor latente e processos de transmissão de calor para alunos do ensino médio. A proposta envolveu, entre outras coisas, um experimento de baixo custo e a aplicação de um jogo de mímica. A análise dos resultados, segundo os autores, mostrou que as atividades propostas facilitaram a compreensão dos conteúdos.

Thunyaniti e Wuttiptom (2019) desenvolveram um jogo de cartas para ensinar conceitos de movimento em uma e duas dimensões. Após a aplicação do jogo, os autores aplicaram um questionário para avaliar o aprendizado. A análise dos dados revelou que os estudantes aprenderam melhor sobre a Física dos movimentos com o jogo aplicado.

Ferreira (2019), em extensa pesquisa bibliográfica, buscou apresentar um histórico da gamificação na educação e verificar os resultados trazidos por sua aplicação no combate ao desinteresse dos estudantes. O autor aplicou, ainda, um questionário e verificou que os estudantes não se encontram satisfeitos com o modelo tradicional de ensino e tendem a ser mais receptivos mediante atividades gamificadas.

Motivados pelo crescente aparecimento da gamificação na literatura, Silva e Sales (2017a) realizaram uma revisão bibliográfica a fim de fornecer um panorama nacional atualizado da aplicação da gamificação no ensino da Física. Os autores consultaram três bases de dados (Google Acadêmico, *Directory of Open Access Journals* e *Bielefeld Academic Search Engine*) e constataram o potencial da gamificação nas atividades de sala de aula e, por outro lado, a necessidade de mais trabalhos na área, especialmente voltados para a Educação Básica.

Silva e Sales (2017b) buscaram descrever as contribuições da gamificação no ensino da Física através da pesquisa na literatura e verificaram significativa carência de trabalhos empíricos. Os autores, então, prepararam uma aula gamificada sobre óptica geométrica para alunos do Ensino Médio. Segundo eles, os resultados obtidos confirmam o que a bibliografia já apontava. As atividades de ensino gamificadas promovem maior motivação, engajamento e envolvimento dos alunos, além de contribuir para a aprendizagem dos conteúdos de Física.

Silva, Sales e Castro (2019) procuraram identificar o ganho em aprendizagem proporcionado pela gamificação nas aulas de Física do Ensino Médio. Para tal, eles criaram um grupo de controle e outro experimental. Aplicaram nos dois grupos testes antes e depois das aulas. Os autores usaram o teste de ganho normalizado proposto por Hake para comparar os dois grupos. No grupo em que as aulas incorporaram atividades gamificadas foi verificado um ganho de aprendizagem três vezes maior.

Silva (2020) investigou a qualidade da motivação proporcionada pela gamificação nas aulas de óptica geométrica. Realizou, então, um estudo de caso com 16 alunos e utilizou a Escala de Motivação de Materiais Instrucionais (IMMS), proposta por John Keller no modelo de motivação ARCS (Atenção, Relevância, Confiança e Satisfação). O autor pôde concluir que a gamificação forneceu evidências empíricas de que sua implementação motivou os alunos, que se mostraram mais autoconfiantes e satisfeitos.

Inspirados pelo jogo de cartas Uno, Santos et al. (2020) propuseram um jogo didático de cartas sobre unidades de medidas. O jogo foi idealizado para alunos de Física do 1º ano do Ensino Médio, podendo também ser aplicado para alunos dos dois segmentos do Ensino Fundamental para as disciplinas de Ciências e Matemática. Os autores concluíram que, para os alunos, o jogo era uma atividade criativa, divertida e promissora.

### 4.3 O jogo de RPG

“Um *roleplaying game* é uma atividade social que emprega uma mistura estranha e volátil de criatividade, cooperação e competição.” (Morningstar, 2011, p. 120)

O nome RPG vem do termo, em inglês, *role-playing game*, que pode ser traduzido como jogo de interpretação de papéis. Por esse aspecto da interpretação, o RPG se assemelha a uma peça teatral, ou a um filme, onde os atores encarnam o papel de um personagem e há uma história os conectando. No jogo, no entanto, não se espera do jogador um talento para a interpretação. O que se espera é que os jogadores, ao assumirem seus personagens, consigam se divertir. Outro ponto importante, ainda, é que, embora algumas vezes os jogadores tenham que escolher entre personagens prontos para interpretar, muitas vezes os jogadores criam inteiramente seus próprios personagens. E, como as ações dos jogadores não são roteirizadas, o final do jogo tende a ser imprevisível.

Além do aspecto da interpretação, o RPG apresenta outras características. Geralmente, um dos jogadores é chamado de mestre ou narrador. Esse jogador especial é quem conta a história — muitas vezes, chamada de aventura — na qual os demais jogadores são inseridos, criando situações e controlando personagens coadjuvantes que surgem ao longo do jogo. Além disso, é ele quem julga, por meio das regras, as ações dos demais jogadores.

Para citar um tipo de situação de jogo em uma cena, o mestre/narrador diz aos jogadores que eles se encontram em uma taverna e alguém muito estranho os está encarando. Cabe, então, aos jogadores decidirem o que fazer. Podem, por exemplo, ignorar o estranho, sair escondidos ou ir até lá interagir com ele. Os jogadores decidem sair escondidos e, para isso, o mestre/narrador solicita, segundo às regras, que eles rolem os dados. Por meio dessa rolagem, o mestre/narrador julga se os personagens dos jogadores obtêm sucesso ou fracasso ao se esconder do personagem estranho controlado por ele.

Para o fechamento de uma história, várias dessas cenas podem ocorrer. O conjunto dessas cenas, descrevendo uma história completa, é chamado de aventura. Quando um grupo de RPG joga várias aventuras que estão interligadas entre si, esse conjunto de aventuras é chamado de campanha. As campanhas costumam durar muitas sessões (encontros) de jogo. Quando uma aventura é idealizada para durar apenas uma sessão e não faz parte de uma campanha, ela é chamada de *one shot*.

Outras características importantes do jogo são o cenário e o sistema de regras. O cenário trata do tema, do local e do tempo, ou seja, de todo o contexto em que os personagens são inseridos. O cenário pode colocar os jogadores num mundo fantástico medieval, num mundo futurista pós-apocalíptico ou, por exemplo, colocá-los numa investigação sobrenatural num mundo como o nosso.

Como todo jogo, o RPG apresenta regras e, ao conjunto dessas regras, dá-se o nome de sistema. O sistema de regras norteia a criação dos personagens e a ação dos jogadores, que, por mais que seja livre, precisa de algum ordenamento. Pelo fato de o sistema de regras ser tão importante, é por ele que os diferentes jogos de RPG são mais conhecidos. Diversos são os sistemas de RPG que podem ser encontrados atualmente. Alguns exemplos de sistemas de RPG populares no mercado internacional são o *Dungeons and Dragons*, o *Storyteller*, o *Call of Cthulhu*, o *Gurps*, o *Savage Worlds*, o *Shadowrun* e o *Fiasco*. Há, também, sistemas de RPG nacionais como o *Tormenta*, o *3D&T*, o *Daemon* e o *Terra Devastada*.

Dentre os sistemas citados, o *Fiasco* é um RPG que se destaca pela sua simplicidade de regras e pela rápida duração do jogo. Nele, não há um mestre, ou narrador, e basta uma sessão para concluir a história. O livro de regras contém vários cenários e tabelas com ideias para que os jogadores criem seus personagens e desenvolvam uma história própria. Há, também, grande quantidade de materiais na internet com outros cenários e tabelas<sup>5</sup>. Os personagens são criados a partir de relações entre si, disponíveis em tabelas, e o limite é a imaginação de cada jogador. Com os personagens já criados, a cada momento, um jogador começa a narrar uma cena e outro jogador escolhe como ela deve terminar. Assim, a história vai sendo construída coletivamente. Pela simplicidade das regras, pela participação de todos na criação da história e por, geralmente, as cenas tenderem para o cômico e o trágico, o jogo tende a ser bem divertido.

---

<sup>5</sup> <https://fiascoplaysets.com/> (Visitado em fevereiro de 2021)

O RPG apresentado aqui, até então, é um jogo de mesa e, geralmente, os materiais usados pelos jogadores são papel, caneta, dados e um livro de regras. No atual momento de pandemia, a versão online do RPG de mesa ganhou muito destaque. Nessa modalidade, os jogadores se reúnem virtualmente, utilizando um aplicativo de comunicação, como o *Discord*<sup>6</sup>, e uma plataforma de mesa virtual, como o *Roll20*<sup>7</sup>, que conta com ferramentas para criar as fichas dos personagens e para simular as rolagens de dados.

Além do RPG de mesa, há o RPG eletrônico, que é uma adaptação do RPG de mesa tradicional para os *videogames*. Nos jogos de RPG eletrônico, são utilizados muitos elementos de RPG. Com a popularização desse gênero de jogos eletrônicos, muitos jogos de outros gêneros passaram a incluir alguns elementos de RPG como forma de engajar seus jogadores.

Embora o RPG venha se popularizando, através do uso de elementos do gênero em outros tipos de jogos, é possível se deparar com quem não o conheça ou não tenha tido a oportunidade de o jogar. Nesse sentido, muitos materiais podem ser encontrados na internet com o fim de popularizar e divulgar o RPG para o público leigo. Um deles é um vídeo publicado pela atriz Mayim Bialik, da série televisiva *The Big Bang Theory*, intitulado de Terapia D&D<sup>8</sup> (tradução livre de *D&D Therapy*).

No vídeo, a atriz apresenta brevemente alguns elementos do sistema de RPG D&D (*Dungeons and Dragons*) e aponta os benefícios do jogo. Segundo ela, jogar RPG com os filhos acaba se tornando uma terapia, pois, ao interpretarem seus personagens nas diversas situações criadas no jogo, cada jogador acaba descobrindo características sobre si próprio. Além disso, os jogadores devem se unir para superar os desafios como um grupo e, no processo, todos acabam se divertindo. A atriz, ainda, cita que o jogo ajuda os jogadores a aprenderem como gerenciar a imprevisibilidade. A solução dos desafios não é fechada e, dessa maneira, as decisões dos jogadores podem levar a múltiplas situações, de modo que eles precisam “pensar fora da caixa”.

A visão de que o RPG pode ser uma ferramenta de terapia, no entanto, não é uma novidade apresentada pela atriz. Gutierrez (2017) apresenta um estudo sobre o uso do RPG na terapia com adolescentes. O autor cita um grupo chamado *Wheelhouse Workshop*. O grupo citado usa o RPG para ajudar crianças, adolescentes e jovens adultos a se tornarem mais confiantes, criativos e socialmente capazes. Para o grupo citado, o RPG pode ajudar os

---

<sup>6</sup> <https://discord.com/> (Visitado em fevereiro de 2021)

<sup>7</sup> <https://roll20.net/> (Visitado em fevereiro de 2021)

<sup>8</sup> O vídeo legendado pode ser visto em: <https://www.facebook.com/RPGPontoCom/videos/1615429471833711/> (Visitado em janeiro de 2021). Enquanto o vídeo original pode ser visto em: <https://youtu.be/mu1QT11DPKA> (Visitado em janeiro de 2021)

jogadores em alguns aspectos: aprender a ver as perspectivas dos outros; melhorar a tolerância à frustração; desenvolver habilidades criativas de resolução de problemas; e cultivar habilidades de comunicação e colaboração.

Outro autor, Goodall (2021), aponta que, apesar de o RPG, no passado, ter sofrido um processo de estigmatização de que apenas ensinava comportamentos antissociais, estudos têm revelado benefícios de sua aplicação. Em seu estudo, o autor aponta que o RPG traz, aos jogadores, benefícios como o auto desenvolvimento, o desenvolvimento de habilidades e o sentimento de realização. E que esses benefícios ficam para além do jogo, impactando a vida dos jogadores. Segundo ele, o RPG pode promover a superação do isolamento social para a participação social, ajudando os jogadores a se engajar no exercício da cidadania.

#### 4.4 RPG em sala de aula

“(…) as atividades são desenhadas para serem simultaneamente divertidas e pedagógicas, com base no conceito de *edutainment* (educação + entretenimento).”  
(Mastrocola, 2013, p. 90)

Além dos benefícios apontados anteriormente, o RPG pode trazer benefícios para a sala de aula também. O jogo pode ser uma forma de introduzir temas importantes de uma maneira interessante e imersiva, de modo que os alunos possam se sentir mais engajados a discutir sobre os temas, utilizando argumentos que aprenderam dentro do jogo. O exemplo abaixo procura ilustrar uma atividade de RPG em que é trabalhada a questão climática.

Um jogador cria um personagem humano mago protetor das águas e outro jogador cria um personagem elfo arqueiro protetor das florestas. O jogador responsável pela narrativa (o narrador) apresenta, então, um problema aos jogadores. O clima da região parece estar loucamente descontrolado. Praticamente não tem chovido mais, a seca tem trazido muitos males. E quando chove, as tempestades são muito intensas de modo que a vila da floresta sofre com inundações. Cabe aos personagens identificarem a razão da mudança no clima e buscarem uma solução para conter as inundações da vila. Ao longo do jogo, os personagens poderão interagir com vários locais e personagens criados pelo narrador para investigar o problema e encontrar uma solução. Ao fim, os personagens podem, por exemplo, sugerir a construção de uma barragem no rio à montante da vila a fim de conter as inundações. Ao obterem certo grau de sucesso nas investigações podem descobrir que um grupo de vilões tem

provocado intensa emissão de gases de efeito estufa na atmosfera, mexendo com o clima de propósito.

Desde a década de 90, o RPG aparece como uma proposta de ferramenta pedagógica. Marcatto (1996) já apontava que o RPG poderia oferecer aos professores de qualquer componente curricular do Ensino Fundamental e do Médio meios de fazer as aulas mais animadas, interativas e até mais produtivas.

Bittencourt e Giraffa (2003) realizaram importante estudo sobre o estado da arte da utilização dos RPG na educação até aquele momento. Os autores apontaram que os jogos de RPG podem ser consideradas importantes ferramentas para o processo de ensino-aprendizagem, pois motivam os alunos a buscarem mais informações, colocam o aluno para construir seu conhecimento através da vivência em mundos virtuais, interagindo com outras pessoas e simulando outras realidades.

A fim de criar uma simulação de situação real para as aulas de matemática, Martins (2005) propôs um jogo de RPG que simulava o comércio de lanches. A atividade proposta permitia revisar e fixar conceitos de porcentagens e ensinar sobre juros, acréscimos e descontos. O autor concluiu que a atividade conseguiu trazer maior participação e interesse dos alunos, especialmente porque apresentou os conceitos de matemática financeira de uma maneira menos abstrata.

Amaral (2008) apresentou um estudo de caso usando o RPG. O estudo foi realizado com dez alunos do 9º ano do Ensino Fundamental de uma Instituição Estadual de Ensino localizada na periferia da cidade do Recife. O autor objetivava verificar a contribuição do uso pedagógico do RPG para o ensino de Física, integrado à Matemática, História e Ética. Ao fim do estudo, o autor concluiu que o RPG foi positivo para o aprendizado dos conceitos e, ainda, promoveu mudanças atitudinais.

Rosetti Junior et al. (2015) desenvolveram um jogo de RPG eletrônico, através da plataforma RPG Maker VX, com o objetivo de estimular a reflexão e o debate entre professor e alunos sobre o conceito de moeda. A atividade foi aplicada em aulas de Matemática do Ensino Fundamental II e teve duração de três tempos de 50 minutos. Através de perguntas realizadas dentro do jogo, foram trabalhados com os alunos desde a história da moeda no Brasil até conceitos de matemática financeira. Os autores identificaram que conseguiram despertar o interesse dos alunos, especialmente pelo fato de a temática estar ligada ao dia a dia deles.

Zanin (2015) buscou estudar as contribuições do RPG para a educação através de pesquisa na literatura, bem como procurou apresentar RPGs gratuitos e conceitos básicos do

jogo para a elaboração de aventuras pedagógicas envolvendo conceitos de Química. A partir daí, o autor elaborou um produto educacional contendo uma aventura, um sistema de regras e um guia para professores leigos conduzirem o jogo de RPG. Após submeter o produto educacional à avaliação de jogadores experientes, o autor concluiu que o material preparava bem os professores, mesmo os mais leigos, para o uso do RPG nas aulas de Química.

Macêna Júnior, Vilas Boas e Passos (2017) apresentaram uma proposta didática com o RPG pedagógico como ferramenta para o ensino de Física no Ensino Médio. Foram realizados questionários, entrevistas, notas de campo e registros das atividades realizadas pelos alunos. Os dados produzidos foram, então, analisados, através da Análise Textual Discursiva, para, entre outras coisas, identificar mudanças na compreensão de conceitos e listar as vantagens e dificuldades da ferramenta proposta. Os autores apontaram que o RPG pedagógico é uma ferramenta capaz de melhorar o interesse dos alunos de Física por ser divertido e estimular tanto a criatividade quanto o trabalho em equipe.

Rodrigues et al. (2020) desenvolveram um jogo de RPG com o objetivo de incentivar a produção textual através da escrita criativa. O jogo explorou a temática ambiental e foi baseado no sistema *Dominus*, um sistema de domínio público para jogos rápidos, sem mestre. O jogo foi aplicado para 44 alunos do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio de escolas públicas no 1º Festival de Invenção e Criatividade do Rio Grande do Sul (FIC/RS) em 2019. Ao fim da atividade, os alunos produziram um texto e avaliaram o jogo. Os autores concluíram que o jogo promoveu a interdisciplinaridade e um maior engajamento dos alunos.

Silva e Vianna (2021) apresentaram uma proposta de atividade investigativa que utiliza o RPG como ferramenta motivacional para as aulas das áreas de Ciências no Ensino Médio. Os autores desenvolveram um kit didático composto de um Livro de Regras, baseado no sistema comercial *Storyteller*, e de um Guia de Aventura para o professor. A atividade foi realizada com alunos voluntários, de forma extracurricular, e abordou conceitos iniciais de eletricidade. Os autores concluíram que a atividade extracurricular envolvendo RPG deu mais oportunidade de participação aos alunos e gerou maior engajamento deles.

## 5 PRODUTO ELABORADO

O presente trabalho apresenta um jogo de RPG como um produto educacional. O jogo foi idealizado para um público de alunos de Ciências do 8º ano do Ensino Fundamental e sua aplicação tem duração mínima prevista de 2 tempos. O jogo exige poucos materiais como 2 dados para cada jogador, papel e caneta. Em relação ao número de participantes, a turma deve ser dividida em grupos de 3 a 6 alunos.

As regras do jogo foram baseadas nos sistemas *Fiasco* e *Dominus*, devido às suas regras simplificadas e por proporem uma construção mais coletiva da história. Isso é especialmente importante, pois o tema do jogo se trata de uma problemática que exige ações coletivas: as mudanças climáticas. Como as histórias desenvolvidas costumam levar para um final trágico e cômico, optou-se por nomear o jogo de “Uma Tragicomédia Climática”.

O roteiro do jogo pode ser encontrado no Apêndice A e uma simulação de todas as etapas do jogo pode ser encontrada no Apêndice B. O professor deve dividir a turma em grupos e entregar uma cópia do roteiro para cada grupo. Em resumo, os jogadores vão criar os seus próprios personagens, interpretá-los e, juntos, vão desenvolver uma história a partir das informações iniciais fornecidas pelo roteiro do jogo. Ao longo da atividade, cada grupo vai ter desenvolvido uma história única.

O jogo é dividido em 4 etapas: preparação, primeiro ato, segundo ato e conclusão. Na preparação, os jogadores criam seus personagens. No primeiro ato, os jogadores vão criar cenas em conjunto para desenvolver a história.. No segundo ato, os jogadores devem criar as últimas cenas considerando o acontecimento de alguns imprevistos. Na conclusão, os jogadores dão um desfecho para a história de seus personagens. Havendo disponibilidade de tempo, sugere-se que os grupos apresentem um resumo de suas histórias.

Após o término do jogo, o roteiro apresenta algumas questões para iniciar uma discussão sobre as mudanças climáticas, incentivando os alunos a compararem a situação ambiental vivida dentro do jogo e a realidade fora do jogo. Essa etapa é muito importante para o desenvolvimento da proposta pedagógica. Dependendo da disponibilidade de tempo, essa etapa pode ser realizada em outra aula.

O cenário proposto para o jogo coloca os alunos num mundo medieval fantástico onde há monstros e magias, que são elementos que atraem os jovens. No entanto, há também tecnologias poluentes e desastres ambientais assim como no mundo real. Espera-se que, ao viverem nesse mundo atraente, mas com problemas semelhantes aos nossos, os alunos, não só se divirtam, como, também, iniciem um processo de reflexão sobre as mudanças climáticas.

A trama do jogo é apresentada aos alunos logo no início do roteiro. Seres monstruosos, chamados de *trolls*, dominaram o continente de *Kryumópolis* há muito tempo. De lá para cá, eles vêm devastando as florestas, caçando os animais, extraindo *Kryum* da terra e queimando como combustível. As atividades deles têm provocado desastres ambientais e mudanças no clima, afetando o modo de vida dos povos locais.

Deve-se ressaltar que para a aplicação da atividade para outros públicos, é possível aproveitar a estrutura de regras do jogo, adaptando-se apenas a temática de acordo com o conteúdo programático em mente. Para tanto, basta elaborar uma nova introdução ao cenário e trocar os elementos das tabelas de acordo com a nova temática. No entanto, até mesmo as regras, assim como os materiais podem ser adaptados. Por exemplo, pedindo-se aos alunos para confeccionarem os seus próprios dados, usar aplicativos que simulam os dados, etc. No Apêndice C, podem ser encontrados dados de duas cores para serem cortados e colados.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões sobre as mudanças climáticas provocadas pela ação humana são incentivadas pela BNCC nas aulas de Ciências do 8º ano do Ensino Fundamental. O presente trabalho trouxe uma proposta de abordar essa temática de maneira mais lúdica, haja vista que a revisão da literatura aponta benefícios das práticas gamificadas em sala de aula.

Foi elaborado, assim, um jogo de RPG de rápida duração, com regras simples, com exigência de poucos materiais e sem a necessidade de um mestre ou narrador. O roteiro do jogo apresenta aos alunos um mundo mágico, e, portanto, atraente, mas com problemas ambientais semelhantes aos da realidade. Espera-se que ao jogarem, os alunos fiquem imersos nesse novo universo e reflitam sobre os problemas de lá. E quando terminarem, tragam reflexões sobre as questões climáticas.

Uma outra contribuição do presente trabalho é inspirar a criação de atividades lúdicas semelhantes para outros públicos e outras temáticas. Cada etapa do roteiro pode ser adaptada conforme a realidade do professor. Como recomendação, sugere-se que o professor pense sempre em novas modificações, testando-as em sala de aula.

Deve-se ressaltar, como limitação, que, devido ao período de pandemia enfrentado durante a elaboração do presente trabalho, não foi possível realizar a aplicação do roteiro do jogo em sala de aula. No entanto, as escolhas para o roteiro foram baseadas na literatura e na experiência pessoal de sala de aula do autor e de eventos de jogos de RPG.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, Lynn Rosalina Gama; MINHO, Marcelle Rose da Silva; DINIZ, Marcelo Vera Cruz. Gamificação: diálogos com a educação. In: FADEL, Luciane Maria; ULBRICHT, Vania Ribas; BATISTA, Claudia Regina; VANZIN, Tarcísio. (Org.) **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p. 74-97.
- AMARAL, Ricardo Ribeiro. **Uso do RPG para o ensino de física**. 2008. 170 f. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2008.
- AMORIM, Aline Mariane Alves de; REIS, Joisilany Santos dos; OLIVEIRA, Victoria Cristina Moraes; SANTOS, Bianca Martins. **Jogo de mímica para o ensino de propagação do calor: condução, convecção e irradiação**. Revista Prática Docente, v. 3, n. 1, p. 158-170, jan/jun. 2018.
- BITTENCOURT, João Ricardo; GIRAFFA, Lucia Maria Martins. **A utilização dos Role-playing games digitais no processo de ensino-aprendizagem**. 62f. Technical Reports Series PUCRS, n. 31, Porto Alegre, 2003.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Relatório Brasil no PISA 2018 - versão preliminar**. Brasília: INEP/MEC, 2019
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017.
- BUSARELLO, Raul Inácio; ULBRICHT, Vania Ribas; FADEL, Luciane Maria. A gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional. In: FADEL, Luciane Maria; ULBRICHT, Vania Ribas; BATISTA, Claudia Regina; VANZIN, Tarcísio. (Org.) **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p. 11-37.
- DIANA, Juliana Bordinhão; GOLFETTO, Ildo Francisco; BALDESSAR, Maria José; SPANHOL, Fernando José. *Gamification e Teoria do Flow*. In: FADEL, Luciane Maria; ULBRICHT, Vania Ribas; BATISTA, Claudia Regina; VANZIN, Tarcísio. (Org.) **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p. 38-73.
- FERREIRA, Fernando Henrique. **Utilização da gamificação em sala de aula**. 2019. 67 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2019.
- FRIGOTTO, Gaudêncio. **Teoria e práxis e o antagonismo entre a formação politécnica e as relações sociais capitalistas**. Revista Trabalho Educação Saúde, Rio de Janeiro, v. 7, suplemento, p. 67-82, 2009.
- GOODALL, Anne M. **Magic, Adventure & Social Participation: Tabletop Role-Playing Games and Their Potential to Promote Social Inclusion and Citizenship**. 2021. 204 f. Tese de Doutorado - Université d'Ottawa/University of Ottawa, 2021.
- GUTIERREZ, Raul. **Therapy & Dragons: a look into the possible applications of table top role playing games in therapy with adolescents**. Electronic Theses, Projects, and Dissertations, 527, jun. 2017.
- HARNISH, M. J. **The Dungeon Delve**. Bully Pulpit Games, 2012. Disponível em: <https://fiascoplaysets.com/home/dungeon-delve>

HUIZINGA, Johan. *Homo Ludens*. 4. ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2000.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de Indicadores Sociais**: uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). *Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. 582 f. Nova York, NY, EUA: Cambridge University Press, 2012. Disponível em: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/SREX\\_Full\\_Report-1.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/SREX_Full_Report-1.pdf)

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. 151 f. Genebra, Suíça: IPCC, 2014. Disponível em: [https://archive.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR\\_AR5\\_FINAL\\_full\\_wcover.pdf](https://archive.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf)

JESUS, Rafael Tereso de; AMORIM, Ronni Geraldo Gomes de. **Uma proposta de unidade de ensino potencialmente significativa para ensinar física de partículas por meio de jogos de cartas**. Revista do Professor de Física, v. 3, n. 1, p. 47-84, Brasília, 2019.

LIBÂNIO, José Carlos. **Pedagogia e Pedagogos, para quê?** 9. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

LOPES, Rodrigo. **Dominus**: o RPG sem mestre para jogos rápidos. 2019. Disponível em: <https://arquivorpg.com.br/dominus/>

MACÊNA JÚNIOR, André Gonçalves; VILAS BOAS, Anderson Camatari; PASSOS, Marinez Meneghello. **RPG pedagógico como ferramenta alternativa para o ensino de Física no Ensino Médio**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 34, n. 2, p. 372-403, ago. 2017.

MARCATTO, Alfeu. **Saindo do Quadro**: Uma Metodologia Educacional Lúdica e Participativa baseada no *Role Playing Game*. São Paulo: Exata Comunicação e Serviços S/C LTDA., 1996.

MARTINS, Eugenio Brito. **O uso do roleplaying game em sala de aula**: aprendendo matemática financeira. 2005. 50 f. Monografia – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2005.

MASTROCOLA, Vicente Martin. **Ludificador**: um guia de referências para o game designer brasileiro. 1. ed. São Paulo: Independente, 2012.

MASTROCOLA, Vicente Martin. **Doses lúdicas**: breves textos sobre o universo dos jogos e entretenimento. 1. ed. São Paulo: Independente, 2013.

MORNINGSTAR, Jason. **Fiasco**. Curitiba: RetroPunk Publicações, 2011.

MORNINGSTAR, Jason; SEGEDY, Steve. **The Fiasco Companion**. Bully Pulpit Games, 2011.

REIS, Joisilany Santos dos; OLIVEIRA, Victoria Cristina Morais; AMORIM, Aline Mariane Alves de; SANTOS, Bianca Martins. **Ensino de terminologia com aplicação de um jogo didático**. Física na Escola, v. 16, n. 2, p. 57-61, 2018.

RODRIGUES, Luciano da Silva; RODRIGUES, Greyce da Silva; SANTOS, Bruna da Silva; BERTAGNOLLI, Silvia de Castro; SCHMITT, Marcelo Augusto Rauh; PROCASKO, Josiane Carolina Soares Ramos. **RPG Guardiões: desenvolvendo a produção textual através da escrita criativa**. Anais do XXXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, p. 411-420, nov 2020.

ROSETTI JUNIOR, H.; AMARAL, G. P.; SCHIMIGUEL, J.; MARTINS, C. A.; ARAÚJO JUNIOR, C. F. **O jogo na educação matemática: desenvolvimento de um RPG para trabalhar o conceito de moeda no ensino fundamental**. HOLOS, ano 31, v. 8, 2015.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Cambridge: MIT Press, 2004.

SANTOS, Bianca Martins; SANTOS, Vitória Gabriela dos; BARBOSA, Isac Lima; CHAGAS, Carpegiani Ferreira. **Jogo de cartas UNO sobre unidades de medidas: relato de experiência na formação inicial e continuada de professores**. Revista de Estudios y Experiencias en Educación, v. 19, n. 41, p. 409-426, dec 2020.

SAVIANI, Dermeval; DUARTE, Newton. **Pedagogia histórico-crítica e luta de classes na educação escolar**. Campinas: Autores Associados, 2012.

SILVA, João Batista da; SALES, Gilvandenys. **Um panorama da pesquisa nacional sobre gamificação no ensino de Física**. Tecnica, v. 2, n. 1, p. 105-121, 2017a.

SILVA, João Batista da; SALES, Gilvandenys. **Gamificação aplicada no ensino de Física: um estudo de caso no ensino de óptica geométrica**. Acta Scientiae, v. 19, n. 5, p. 782-798, set/out. 2017b.

SILVA, João Batista da; SALES, Gilvandenys; CASTRO, Juscileide Braga de. **Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física**. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 41, n. 4, 2019.

SILVA, João Batista da. **Gamificação na sala de aula: avaliação da motivação utilizando o questionário ARCS**. Revista Prática Docente, v. 5, n. 1, p. 374-390, jan/abr 2020.


SILVA, Paulo Henrique de Sousa. **O Role-playing game (Rpg) como ferramenta para o ensino de Física**. 2016. 133 f. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

SILVA, Paulo Henrique de Sousa; VIANNA, Deise. **Projeto Reset: Um role-playing game (RPG) para a todos ensinar**. A Física na Escola, v. 19, n. 1, 2021.

THUNYANITI, T; WUTTIPROM, S. *Motion Blitz: a new card game for assessing students' thinking level about physics*. Journal of Physics: Conference Series, v. 1380, 2019.

ZANIN, Jeferson Lucas. **Na trilha da aventura: contribuições do Role Playing Game (RPG) como um guia didático para o ensino de química**. 2015. 168 f. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Física, Cuiabá, 2015.

## **APÊNDICE A - ROTEIRO DO JOGO**

	<p><b>COLÉGIO PEDRO II</b>  <b>CAMPUS TIJUCA II</b>  <b>CIÊNCIAS</b>  <b>TURMA:</b>  <b>PROFESSOR:</b></p>
<p><b>NOMES:</b></p>	

## UMA TRAGICOMÉDIA CLIMÁTICA

As alterações climáticas são uma das maiores ameaças ambientais, econômicas e sociais enfrentadas pela sociedade atual. Nesse sentido, a conscientização de que cada um pode ser parte do problema ou da solução é muito importante. Não é de hoje que questões tão sérias e reais vêm sendo abordadas em obras de fantasia como filmes, permitindo que muitos possam se conscientizar sobre situações que nunca buscaram refletir.

A atividade proposta colocará vocês para criar as cenas do seu próprio filme. Vocês têm a sua disposição diversas tabelas com as quais encontrarão informações para a criação dos seus personagens e para o desenvolvimento das cenas. Mas, cuidado! Não se apeguem aos personagens. Quase sempre seus destinos tendem a ser desastrosos e, portanto, divirtam-se em cada cena.

### TRAMA

#### BEM-VINDOS A KRYUMÓPOLIS

Já faz mais de 100 anos que os trolls derrotaram a antiga aliança dos três povos. Hoje, o império troll domina com mão de ferro cada reino humano, élfico ou anão do continente de *Kryumópolis*. O próprio clima do continente parece ter se rendido ao caos. Em alguns reinos, as tempestades têm sido mais frequentes e intensas. Em outros, as secas e ondas de calor têm sido mais severas. Os reinos litorâneos têm sofrido com o aumento do nível do mar. Animais de todo continente têm desaparecido. Pragas e doenças estão assolando diversos reinos. Vilarejos têm sucumbido à miséria e às catástrofes, criando uma legião de refugiados. Como se não bastasse, por todos os lugares, uma névoa obscura tem aparecido durante as noites. A insegurança das ruas e a névoa poluente fazem com que qualquer um que tenha amor à vida evite perambular por aí tarde. O que todos sabem é que tudo parece estar ligado ao comportamento dos trolls. Por anos, eles têm desmatado florestas de toda parte e queimado *Kryum* como combustível para mover as suas terríveis máquinas. *Kryum* é um minério muito especial para os trolls e, além da madeira das florestas, foi o que os motivou a dominar o continente anos atrás. Atualmente, as reservas de *Kryum* estão se esgotando por toda parte. O possível enfraquecimento dos trolls fez estourar revoltas em todo continente. Rumores de uma última e grande reserva de *Kryum* nos atraíram para esta pequena aldeia. Podemos não ser amigos e nem ter os mesmo objetivos. Uns querem apenas a derrubada dos trolls, outros só pensam em fama e fortuna. Mas, no fim, todos precisamos vasculhar a masmorra. O que poderia dar errado?

## TABELAS

PREPARAÇÃO		
DADO	ARQUÉTIPOS	RELAÇÕES
1	Bárbaro sanguinário querendo conseguir mais algumas orelhas de troll para sua coleção	Tio excêntrico e sobrinho
2	Arqueiro desconfiado querendo achar aquilo que roubaram dele	Você denunciou meus pais aos trolls
3	Mago desastrado querendo combater os trolls para transformá-los num exército de zumbis	Ladrões de cargas de <i>Kryum</i>
4	Clérigo pacifista querendo fugir antes que percebam para quem ele realmente trabalha	Corpos trocados por maldição
5	Bardo vaidoso querendo ser um herói digno das grandes canções	O herói e o covarde
6	Comerciante ambicioso querendo ficar rico para se aposentar	Refugiados de terras tomadas por pragas

PRIMEIRO ATO			
DADO	LOCAL	OBJETO	PERSONAGEM
1	Covil dos trolls	Pergaminho com magia para invocar monstros	Bruxa anciã das florestas
2	Sala secreta e cheia de armadilhas atrás de uma gárgula	Poção desconhecida	Comerciante clandestino de itens mágicos
3	Templo de um deus perigoso e proibido	Lâmpada mágica de um gênio maligno	Minerador de <i>Kryum</i>
4	Cofre dos tesouros	Cabeça da medusa	Líder dos rebeldes
5	Salão do exército de barro	Famosa espada matadora de trolls	Dragão zumbi adormecido
6	Um portal misterioso e brilhante	Mapa antigo para a masmorra dos trolls	Velho amor que se tornou um vampiro

SEGUNDO ATO	
EVENTO 1	EVENTO 2
Uma densa névoa de poluição domina a aldeia e escurece tudo	Um pequeno engano nos fez liberar algo muito perigoso
Uma praga de insetos monstruosos atinge a aldeia	“Não importa como, mas isso termina esta noite!”
Um grande incêndio florestal ameaça a aldeia	O que você roubou antes foi roubado de você agora
Um furacão atinge a região, inundando a masmorra	Um estranho bem intencionado nos ajuda
Uma intensa nevasca atinge a região e bloqueia a masmorra	Aquele segredo finalmente vai a público
Uma tempestade de raios frustra a fuga de alguém	Um estranho chega para acertar contas

CONCLUSÃO	
0	A pior coisa que vocês imaginarem aconteceu com você. Talvez, tenha morrido ou se transformado em algo. Talvez, tenha sabotado a missão de seus amigos e todos agora sabem que tipo de gente é.
1-3	Você teve muito azar e perdeu algo muito importante. Talvez até um dente, um dedo ou um olho também. Talvez, algo muito vergonhoso tenha acontecido e você precise esconder.
4-6	Você falhou completamente, mas acredita que da próxima vez tudo seja melhor para você. Infelizmente, só não tem ideia de que algo ruim o perseguirá de agora em diante.
7-9	Você pode não ter conseguido exatamente o que queria. Mas, com as lições aprendidas e com os amigos ao seu lado, parece que há esperança para você.
10+	Você encontrou a sorte grande. Conseguiu tudo o que queria e ainda mais. Use sua imaginação.

## **MATERIAIS**

- 1) 2 dados comuns de 6 faces para cada jogador (metade dos dados devem ser de uma cor, e a outra metade de outra cor)
- 2) Papel e caneta

## **REGRAS**

### PREPARAÇÃO

Nessa etapa, vocês criarão seus personagens ao longo de duas rodadas.

- 1) Reúnam-se em grupos de 3 a 6 pessoas, formando um círculo.
- 2) Rolem todos os dados de modo a criar uma pilha central de dados.
- 3) Os números obtidos nesses dados serão usados, depois, para fazer escolhas nas tabelas de arquétipos e relações.
- 4) Definam quem começa o jogo e em que sentido ele vai prosseguir: horário ou anti-horário.
- 5) RODADA 1: Em sua vez, escolha um dado para você e pegue um arquétipo da tabela. Arquétipos não podem ser repetidos por outros jogadores. Se precisar, role o dado já escolhido e pegue um arquétipo diferente com o novo número. Anote o seu arquétipo e passe a vez.
- 6) RODADA 2: Em sua vez, escolha mais um dado para você e pegue uma relação da tabela. Pode rolar novamente o dado, se quiser outro número. A sua escolha será a relação sua com o próximo jogador. Anote a relação de vocês e passe a vez.
- 7) Nomeiem seus personagens. Anotem os seus nomes. Se quiserem, façam uma breve apresentação de seus personagens.
- 8) Devolvam todos os dados para o centro, rolando-os novamente.

## PRIMEIRO ATO

Nessa etapa, os seus personagens vão entrar em cena! Cada personagem terá direito a uma cena em que será o protagonista. Alguns jogadores vão ter o papel de criar a cena, enquanto outros apenas incluirão um elemento nela e decidirão sobre o fim dela.

1) As cores dos dados, agora, importam para o fim da cena! Decidam qual será a cor para sucesso e qual a cor para fracasso. Os números serão usados para escolhas nas tabelas de local, objeto e personagem.

2) Em sua vez, escolha se vai “desenvolver” a cena de seu personagem ou se vai apenas “dar pitacos”. Mas, atenção! Ao escolher uma opção, os demais jogadores ficam responsáveis pela outra.

3) Se você escolheu “desenvolver” a cena de seu personagem:

a) Os demais jogadores ficam responsáveis por “dar pitacos”. Em conjunto, eles devem pegar um dado (podem rolá-lo novamente, se quiserem) e escolher entre um local, objeto ou personagem das tabelas para incluir na cena. O dado deve ser entregue a você.

b) Mas, atenção! A cor do dado que te derem vai definir se a cena vai se encaminhar para um sucesso ou fracasso.

c) A partir daí, narre uma cena envolvendo seu personagem, o elemento (local, objeto ou personagem) escolhido pelos colegas e tenha em mente como os colegas querem que a cena termine (sucesso ou fracasso seu).

d) Você pode adicionar à vontade mais elementos à sua cena, inclusive personagens de outros jogadores, que poderão ser interpretados por eles, se assim quiserem.

4) Se você escolheu apenas “dar pitacos” na cena de seu personagem:

a) Pegue um dado (role-o novamente, se quiser) e escolha entre um local, objeto ou personagem das tabelas para incluir na sua cena. O dado fica com você.

b) Mas, atenção! A cor do dado que pegou vai definir se a cena vai se encaminhar para um sucesso ou fracasso.

c) Os demais jogadores ficam responsáveis por “desenvolver” sua cena. Em conjunto, eles devem narrar uma cena envolvendo seu personagem, o elemento (local, objeto ou personagem) escolhido por você e ter em mente como você quer que termine sua cena (em sucesso ou fracasso).

d) Seus colegas podem adicionar à vontade mais elementos à cena, inclusive personagens de outros jogadores. O seu personagem pode ser interpretado por você, se quiser.

5) Ao fim do primeiro ato, sobram metade dos dados no centro e cada personagem teve uma cena como protagonista.

## SEGUNDO ATO

Nessa etapa, alguns jogadores serão responsáveis por escolher alguns eventos que influenciarão as cenas seguintes. Além disso, cada personagem terá direito novamente a uma cena em que será o protagonista.

- 1) O jogador com o maior valor no dado possuído deve selecionar um elemento da primeira coluna da tabela de eventos. Se houver empate, rolem os dados novamente.
- 2) Em seguida, o jogador com o menor valor no dado possuído deve selecionar um elemento da segunda coluna da tabela de eventos. Se houver empate, rolem os dados novamente.
- 3) A partir daí, quase tudo ocorre como no primeiro ato. Em sua vez, escolha se vai “desenvolver” a cena de seu personagem ou se vai apenas “dar pitacos”.
- 4) O que muda:
  - a) Nessa etapa, “dar pitacos” decide apenas sobre o sucesso ou fracasso da cena.
  - b) Os eventos escolhidos devem entrar, pelo menos, em uma das cenas do segundo ato.
- 5) Ao fim do segundo ato, todos os dados da pilha central terão sido usados e cada personagem terá tido uma segunda cena como protagonista.

## CONCLUSÃO

- 1) Nessa etapa, cada jogador deverá possuir 2 dados.
- 2) Em sua vez, realize o seguinte cálculo: dados de mesma cor se somam e dados de cores diferentes se subtraem.
- 3) Com o valor obtido desse cálculo, você terá uma ideia do destino de seu personagem. Use o valor obtido para consultar a tabela de conclusão.
- 4) Por fim, narre brevemente o fim de seu personagem considerando a tabela de conclusão.

## PÓS-JOGO

Ao fim do jogo, o professor deve pedir que discutam, em grupo, as seguintes questões:

- 1) No mundo de *Kryumópolis* haviam muitas coisas que não existem no mundo real. Mas, vocês são capazes de identificar problemas enfrentados naquele mundo de fantasia que também ameaçam a nossa sociedade? Quais?
- 2) Observando a história de *Kryumópolis*, vocês conseguiram identificar as causas das mudanças no clima por lá? E no nosso mundo, quais são as principais causas?
- 3) Ainda de olho na história de *Kryumópolis*, vocês perceberam as consequências das mudanças climáticas para aquela sociedade? Quais os impactos ambientais, econômicos e sociais identificados pelo grupo? Vocês conseguem identificar consequências semelhantes em nosso mundo?
- 4) Apresente para os outros grupos um resumo da história criada pelo seu grupo.

*“Quando a última árvore for cortada. Quando o último rio for poluído. Quando o último peixe for pescado. Aí sim, vocês verão que dinheiro não se come.”* (Provérbio Sioux)

## APÊNDICE B - SIMULAÇÃO DE JOGO

Nesta seção, será apresentada uma transcrição de uma partida simulada como um exemplo de aplicação do jogo em sala de aula para que os professores vejam como as regras do roteiro se aplicam.

### A) INICIANDO A SIMULAÇÃO

**Professor:** Lembrem-se que eu pedi na aula passada que cada um de vocês trouxessem 2 dados. Nós combinamos que as duas cores de dados seriam branca e amarela. Vejo que alguns de vocês fizeram os seus próprios dados. Muito bem! Então, cada um com um dado amarelo e um branco, além de papel e caneta em mãos!

**Professor:** Estou vendo que hoje estamos com apenas 29 alunos em sala. Quero que vocês se dividam em 5 grupos. 4 deles terão 6 alunos e 1 deles apenas 5 alunos.

**Professor:** Agora que estão todos nos seus grupos, entregarei um ROTEIRO para cada grupo e lerei o texto da TRAMA para introduzi-los no ambiente do jogo.

A partir de agora, nossa simulação vai acompanhar o jogo do grupo de 5 alunos: Ana, João, Maria, Paulo e Pedro. Mas, enquanto isso, o jogo vai estar rolando também em cada um dos demais grupos.

### B) PREPARAÇÃO

**Professor:** Pessoal, estamos na etapa da PREPARAÇÃO do roteiro de jogo. Cada grupo deve se organizar formando um círculo!

**Professor:** Rolem todos os dados no centro do círculo formado por vocês!

**Professor:** A partir de agora, vocês seguirão as orientações do roteiro. Nessa etapa, vocês vão criar seus personagens. Enquanto isso, andarei pela sala para verificar o andamento do jogo e tirar qualquer dúvida de vocês!

**Maria:** Aqui fala para decidirmos quem começa o jogo e se vai seguir em sentido horário ou anti-horário.

**Paulo:** Vamos começar por ordem alfabética e seguir o sentido do relógio!

**Ana:** Então, sou eu que começo! Que comece a rodada 1! Eu tenho que escolher um dado e, com o número, pegar um arquétipo da tabela.. Cadê a tabela de preparação? Me passa ela, por favor? Hmm... Gostei da arqueira! Vou pegar o dado amarelo com o número 2.

**João:** Agora é a minha vez. Vou pegar o dado branco com o número 6. Então, sou o comerciante do grupo.

**Maria:** Vou pegar o dado amarelo com o número 3. Serei a maga desastrada.

**Paulo:** Vou pegar o dado amarelo com o número 4. Serei o clérigo pacifista.

**Pedro:** Não tem os números 1 ou 5. Então, para não repetir o arquétipo, vou pegar o dado branco com o número 6 e rolá-lo novamente. Agora veio o número 1! Serei o bárbaro sanguinário colecionador de orelhas!

**Ana:** Agora começa a rodada 2! Vou pegar, dessa vez, o dado branco com o número 3. Com isso, minha relação com o João é que nós dois seremos ladrões de cargas! A arqueira e o comerciante roubando cargas!

**João:** Vou pegar o dado amarelo com o número 6. Então, meu comerciante e a maga da Maria são refugiados de terras tomadas por pragas.

**Maria:** Vou pegar o dado amarelo com o número 4. Então, minha maga e o clérigo do Paulo têm os corpos trocados por causa de uma maldição!

**Paulo:** Vou pegar o dado branco com o número 2. Mas, vou rolá-lo novamente. Quero ver se vem outra coisa. Deu o número 5. Então, meu clérigo será o covarde e o bárbaro do Pedro será o herói.

**Pedro:** Vou pegar o dado restante. É um dado branco com o número 6. Então, meu bárbaro e a arqueira da Ana serão também refugiados de terras tomadas por pragas, assim como o comerciante do João e a maga da Maria.

**Maria:** Devolvam os dados para o centro do círculo. É para rolar os dados. E vamos dar nomes para os nossos personagens.

**Ana:** Minha arqueira vai se chamar Ella. A Ella é desconfiada porque roubaram algo importante dela. Acho que foi um tesouro de família. Ela é uma refugiada das terras assoladas por pragas, assim como o bárbaro, o comerciante e a maga. E ganha a vida como ladra de cargas de Kryum, assim como o comerciante. Já conheço quase todos vocês!

**João:** Muita informação! É bom anotar isso! Meu comerciante é um cara bem ambicioso que quer ficar rico. Ele também é um refugiado das terras tomadas por pragas e um ladrão de cargas. Provavelmente, perdeu muito em algum momento da vida e agora não se preocupa em ser um fora da lei. O nome dele vai ser Dan.

**Maria:** Minha maga é desastrada. O nome dela vai ser Niely. Magos lançam magia, né? Então, provavelmente as magias dela costumam dar errado. E ela quer transformar os trolls num exército de zumbis. Não tem como isso dar certo. Minha maga é uma refugiada também. Ela é vítima de uma maldição e trocou de corpo com o clérigo do Paulo. Então, talvez seja por isso que sou desastrada porque na verdade quem está no corpo da minha maga não é ela. É o clérigo.

**Paulo:** Clérigo é como se fosse um padre, né? Ele é pacifista e covarde. O nome dele vai ser Cory. Tem aquela maldição de corpos trocados com a maga Niely, né? Bem, então quem está no corpo dele não é ele. Isso explica o fato de ele não querer que percebam para quem ele trabalha. Bem, esse vai ser meu segredo. Ninguém aqui vai saber. Podem começar a desconfiar!

**Pedro:** Meu bárbaro sanguinário colecionador de orelhas vai se chamar Malak. Ele vai ser também um refugiado e será o herói corajoso da dupla com o clérigo Cory. Acho que podemos desenvolver mais a história ao longo do jogo.

### C) PRIMEIRO ATO

**Maria:** Antes de iniciar a rodada do primeiro ato, aqui diz que nós temos que escolher qual cor simbolizará sucesso e qual cor simbolizará fracasso.

**Paulo:** Eu voto pelo amarelo simbolizar sucesso e o branco fracasso. Pode ser?

**Ana:** Tudo bem. Novamente, essa etapa começa comigo, né? Eu preciso escolher se vou desenvolver a cena ou dar pitacos sobre ela. Hmm... Acho que vou querer dar pitacos apenas. Vocês desenvolvem minha cena então.

**Ana:** Alguém me passa a tabela do primeiro ato? Vou pegar o dado amarelo com o número 4. Quero que a cena seja no cofre dos tesouros, afinal minha arqueira Ella está em busca de um tesouro roubado. O amarelo deve me trazer algo bom!

**Paulo:** Posso desenvolver a cena, galera?

**João:** Tudo bem. Se precisar, sugerimos algo também.

**Paulo:** Seguindo o texto da trama, nosso grupo de estranhos aventureiros encontra a masmorra e resolvem explorá-la. A arqueira Ella assume a dianteira verificando se o terreno é seguro. Ela, então, acaba avistando uma sala que parece ser um cofre. Mas a porta está trancada e parece ser muito forte.

**Pedro:** Felizmente, ela tem um bom amigo bárbaro ao lado dela. Malak arromba a porta, revelando ao grupo um cofre cheio de tesouros.

**Paulo:** Ella dá uma boa vasculhada no local e encontra um caixão. Ao abri-lo, ela encontra seu antigo tesouro de família, um colar, no pescoço de um cadáver que parece familiar. Ao pegá-lo, ela acorda um vampiro que a acaba mordendo, mas o grupo, em vantagem numérica, destrói o vampiro.

**Ana:** Mas isso não vale! Eu pedi para ter sucesso!

**Pedro:** Ella conseguiu o tesouro que ela buscava. Então foi um sucesso! Lembre-se que você deixou a cena nas nossas mãos. Foi engraçado!

**Maria:** E assim termina a primeira cena. João, você é o próximo.

**João:** Eu vou querer desenvolver a minha cena. Podem dar pitaco. Escolham meu dado.

**Ana:** Vamos ver como lida com um fracasso. Toma esse dado branco com o número 3. Inclui na cena uma lâmpada mágica de um gênio maligno.

**João:** Ainda na sala do cofre dos tesouros, meu comerciante Dan avista um objeto brilhante de longe. Ao se aproximar, ele verifica que se trata de uma antiga lâmpada a óleo toda empoeirada. Ele esfrega um pouco para tirar a sujeira dela, mas acaba liberando um gênio maligno.

**Pedro:** O gênio tem que fazer algo de ruim com o Dan.

**João:** Ok. Ele realiza o desejo do Dan de obter um mapa antigo da masmorra, mas em troca pede a alma dele.

**Maria:** E assim termina a segunda cena. Agora é a minha vez. Vou desenvolver minha cena. Escolham um dado para mim.

**Pedro:** Toma esse dado branco com o número 5. A cena vai ser no salão do exército de barro.

**Maria:** Ok. Fracasso, né? O grupo continua a explorar a masmorra e se depara com uma grande sala cheia de estátuas. Ao chegar mais perto, a maga Niely percebe que são estátuas de barro representando um exército. Não é exatamente o exército de zumbis que ela queria, mas não importa. Ela lança uma magia e dá vida ao exército de barro.

**Maria:** Galera, o que pode acontecer de fracasso?

**Ana:** O seu feitiço falha terrivelmente! Ao invés de trazer vida ao barro, você se torna uma estátua animada de barro!

**Maria:** Coitada da minha maga! Terminou então. Minha cena foi a terceira. Agora é a vez do Paulo.

**Paulo:** Eu vou dar pitaco na cena do meu clérigo Cory. Vou pegar esse dado amarelo. Mas vou querer rolá-lo novamente para pegar outro número. Veio o número 2. Quero que a cena seja na sala secreta e cheia de armadilhas atrás de uma gárgula. Pesquisa aí o que é uma gárgula, por favor?

**João:** Então o grupo continuou explorando a masmorra até encontrar uma grande sala com uma gárgula no centro. Uma estátua monstruosa bem suspeita.

**Ana:** A minha arqueira Ella percebe que os olhos da gárgula parecem brilhar conforme o grupo se aproxima e comenta com o Bárbaro Malak do Pedro.

**João:** Enquanto isso, o clérigo Cory estava distraído olhando algo atrás da estátua. Assim que ele passa pela estátua, a gárgula parece ganhar vida e parte para cima do clérigo.

**Pedro:** O Bárbaro muito corajoso ataca a gárgula para salvar seu amigo covarde e distraído. Por sorte, o dado era amarelo. Então, o Bárbaro e os outros aventureiros conseguem derrubar a gárgula e salvar o clérigo Cory.

**Maria:** Essa foi a quarta cena. Agora, é a sua vez, Pedro!

**Pedro:** Quero dar pitacos também. Vou escolher o dado amarelo com o número 5. Quero que meu Bárbaro consiga a famosa espada matadora de trolls.

**Paulo:** A destruição da gárgula foi muito barulhenta. A confusão deixou o grupo distraído e, ao seguirem em frente, ativaram algumas armadilhas sinalizando para os trolls que a masmorra estava sendo invadida. Um grande troll aparece de repente! O bárbaro se coloca à frente do grupo e recebe a maioria dos golpes do inimigo. O troll, em desvantagem numérica, acaba sendo derrotado pelo grupo. A famosa espada matadora de trolls estava sendo usada por ele e agora terá um novo dono. O Bárbaro Malak consegue a tão sonhada espada ao custo de apenas alguns dedos que foram cortados em batalha!

**Pedro:** Tão me zoando!

**Maria:** Essa foi a quinta e última cena do primeiro ato.

#### **D) SEGUNDO ATO**

**Maria:** Estamos com 5 dados e ainda tem outros 5 no centro. A Ana está com um dado amarelo de número 4. O João está com um dado branco de número 3. Eu estou com um dado branco de número 5. O Paulo está com um dado amarelo de número 2. O Pedro está com um dado amarelo de número 5. O Paulo tem o menor valor e vai escolher um evento da segunda coluna da tabela do segundo ato.

**Maria:** Eu e o Pedro empatamos com o maior valor. Vamos rolar esses dados novamente. Veio um 4 para mim dessa vez.

**Pedro:** Veio um 2 para mim.

**Maria:** A disputa é para ver quem tem o maior número. Então, ganhei! Vou escolher o evento da primeira coluna.

**Paulo:** Vou escolher o seguinte evento: “um pequeno engano nos fez liberar algo muito perigoso”

**Maria:** Então, vou escolher o seguinte evento: “um furacão atinge a região, inundando a masmorra”

**Ana:** A primeira cena é comigo, né? Vou desenvolver ela.

**João:** Vamos te dar um dado branco com o número 1. Então, sua cena será de fracasso.

**Ana:** Após a batalha com o enorme troll, o grupo ouve sons de passos e grunhidos de de trolls ao longe. Os aventureiros entendem que não é hora para outra batalha. Apesar da nova espada do bárbaro Malak, a maga Niely foi transformada em barro e a minha arqueira Ella parece estar prestes a se tornar uma vampira.

**João:** Meu comerciante Dan vendeu a alma pelo mapa da masmorra. O mapa pode guiar a gente.

**Ana:** A minha arqueira pega o mapa do comerciante e guia o grupo para longe dali. No meio do caminho, Ella ouve uma voz de alguém chamando. Uma senhora vestida de trapos parece querer ajudar o grupo na fuga. Após uma breve conversa, a senhora fala que é uma bruxa e que pode impedir a arqueira de virar uma vampira. Basta que ela dê um pouco de seu sangue para a bruxa. Ao fazer isso, a bruxa realiza um ritual e começa a gargalhar. O grupo começa a ouvir o som muito alto ao longe. A bruxa, então, revela que o ritual foi para reviver um antigo e enorme dragão como zumbi que vai perseguir a arqueira para onde ela for de agora em diante.

**Ana:** Pronto! Queriam fracasso, então está feito! E essa cena serve para aquele evento “um pequeno engano nos fez liberar algo muito perigoso”

**Maria:** Essa foi a primeira cena do segundo ato. João, é a sua vez!

**João:** Vou querer também desenvolver minha cena. Escolham o meu dado, por favor.

**Pedro:** Toma esse dado branco com o número 6. Queremos mais um fracasso!

**João:** Antes que o grupo possa fazer qualquer coisa contra a velha bruxa, ela desaparece. O comerciante Dan aproveita para vasculhar a sala da bruxa e encontra um pergaminho mágico. Em vez de pedir ajuda para a maga de barro Niely, ele resolve ler o pergaminho. Ao fazer isso, acaba invocando vários zumbis. Um deles morde a mão do comerciante.

**Pedro:** O meu bárbaro Malak pode corta a mão do seu comerciante Dan para evitar que ele se torne um zumbi. Pode ser?

**João:** Que seja, então. Assim, termina minha cena.

**Maria:** Essa foi a segunda cena. Agora, é a minha vez! Vou querer dar pitacos apenas. Quero esse dado amarelo com o número 4. Sucesso, pessoal!

**Paulo:** O grupo se encarrega de eliminar os zumbis. Após o combate, a maga de barro Niely encontra um armário de poções. Todas elas são desconhecidas pela maga. Mas, ela sente que deve tomar uma daquelas poções. Ao tomar, ela vê seu corpo de barro voltando ao normal.

**Paulo:** Fui bonzinho com você. Espero que também sejam comigo.

**Maria:** Agora é a sua vez, Paulo.

**Paulo:** Vou querer desenvolver minha cena.

**Ana:** Pega esse dado branco com o número 6.

**Paulo:** Hmm... Fracasso. O mapa do comerciante Dan, leva o grupo para uma sala que parece ser um templo antigo. O meu clérigo Cory, apesar de conhecer sobre muitos deuses, parece não conhecer o deus daquele templo. Ele, então, vasculha o local e encontra uma espécie de bíblia. Um livro sagrado daquela religião. Ao abrir o livro e tentar recitar uma das orações um vento forte passa pelo local. Do teto, começam a pingar gotas. Uma voz poderosa fala para todos: "Quem ousa chamar o antigo deus das tempestades?! Seu povo destruiu minhas florestas e estragou o ar que eu respiro queimando aquele Kryum! Agora que estou livre, você sofrerá as consequências." Do nada, o clérigo é eletrocutado e desmaia. E, lá fora, um furacão se aproxima.

**Maria:** Essa foi a quarta cena. O segundo evento foi iniciado. Agora é a última cena do jogo. Sua vez, Pedro!

**Pedro:** Só sobrou o dado amarelo com número 2 no centro. Vou escolher desenvolver a cena. E vocês me dão esse dado de sucesso.

**Pedro:** O Bárbaro Malak, apesar de corajoso, reconhece que para salvar seus amigos, precisa ajudá-los a sair o mais rápido possível daquele lugar. A masmorra aos poucos está sendo inundada e o som do dragão zumbi está cada vez mais próximo. Guiado pelo mapa do comerciante, ele encontra um corredor que termina em um portal misterioso e brilhante. Pouco a pouco, todo o grupo se arrisca atravessando o portal, inclusive o clérigo, que está sendo carregado.

**Pedro:** Foi positivo, pois provavelmente conseguimos fugir. Mas, vou deixar para termos certeza na conclusão.

## **E) CONCLUSÃO**

**Maria:** Ana, você começa com a conclusão da sua personagem.

**Ana:** Estou com um dado amarelo de número 4 e um dado branco de número 1. Cores diferentes, a gente subtrai, né? Então, vai dar 3.

**Maria:** Vê o que esse número fala para você na tabela de conclusão e conta para gente como termina a história da sua personagem.

**Ana:** Aqui diz que tive muito azar e que preciso esconder algo. Realmente, foi o que aconteceu. A minha arqueira virou uma vampira e tem um dragão zumbi perseguindo ela. Se as pessoas descobrirem, ninguém vai querer ela por perto. Ela, então, procura um lugar bem longe em que ninguém conheça ela para viver escondida.

**João:** Eu estou com um dado branco de número 3 e um dado branco de número 6. Cores iguais, a gente soma, né? Então, vai dar 9. Meu comerciante perdeu a alma para um gênio maligno. Mas, provavelmente, com a ajuda dos amigos, ele conseguiu recuperar ela. Ele não ficou rico, mas aprendeu uma boa lição para não ser tão ambicioso.

**Maria:** Eu estou com um dado branco de número 4 e um dado amarelo de número 4 também. Subtraindo os valores, vai dar zero. Aqui diz que a pior coisa aconteceu comigo. Acho que vocês conseguiram escapar pelo portal. Mas, ele me levou para outro lugar. O portal pode ter me levado para o covil dos trolls e, agora, sou uma maga escravizada por eles. Vou ter que viver a vida toda comendo da comida ruim deles. Sentindo o cheiro horrível deles. Agora viverei na terra deles, onde as florestas todas foram exterminadas e o clima é bastante perigoso.

**Paulo:** Eu estou com um dado amarelo de número 2 e um dado branco de número 6. Subtraindo, vai dar 4. Aqui diz que algo ruim me perseguirá de agora em diante. Provavelmente, o deus das tempestades acha que o meu clérigo é um dos culpados pela destruição das florestas e deve me assombrar pelo resto da vida. Por um tempo, ele vive tranquilo, deixando tudo para trás. Mas, de repente, ele acaba sendo vítima de alguma tempestade muito intensa. Afinal, o clima só tende a piorar.

**Pedro:** Eu estou com 2 dados amarelos de número 2. Somando, vai dar 4. O bárbaro Malak só perdeu alguns dedos na masmorra e conseguiu a famosa espada matadora de trolls. A princípio, meu bárbaro acha que teve muita sorte e nada de ruim pode acontecer com ele. Ele não conseguiu derrotar os trolls, mas está vivo. Só que, sem saber, ele está sendo caçado por portar a temível espada matadora de trolls.

## F) PÓS-JOGO

**Maria:** Aqui tem algumas perguntas para discutirmos.

**Ana:** Sobre a primeira pergunta... A maioria dos nossos personagens eram refugiados por causa de pragas que afetaram nossas terras. Na masmorra, a gente enfrentou um furacão. O deus das tempestades estava furioso com a destruição das florestas e a poluição do ar.

**João:** Pragas nas plantações, refugiados de desastres ambientais, furacões, queimadas e poluição do ar são coisas que tinham no jogo e têm também na nossa realidade.

**Maria:** Sobre a segunda questão... No jogo, muita coisa se dá pela destruição das florestas e pela queima do Kryum. Na nossa realidade, as florestas sendo queimadas liberam gases de efeito estufa. Isso acontece também pela queima de combustíveis fósseis nos carros.

**Paulo:** Sobre a terceira pergunta... As pragas e outros desastres ambientais criaram refugiados, assim como na vida real pode acontecer. A névoa de poluição nas cidades que impedia as pessoas de sair de casa pode acontecer também na vida real. As grandes tempestades e as secas podem ser consequência das mudanças climáticas no jogo e na vida real.

**Pedro:** A caça excessiva dos animais fez com que muitos deles desaparecessem, assim como, tem muitos já em risco de extinção na vida real.

**APÊNDICE C - DADOS**

