



UnB
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE QUÍMICA

Eduardo Mendes da Silva

ZOMBICIDE: O APOCALIPSE QUÍMICO -
UMA PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Brasília – DF

1.º/2023



UnB
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE QUÍMICA

Eduardo Mendes da Silva

ZOMBICIDE: O APOCALIPSE QUÍMICO.
UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE
QUÍMICA.

Trabalho de Conclusão de Curso em Ensino de Química apresentado ao Instituto de Química da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Química.

Orientador: Eduardo Luiz Dias Cavalcanti

1.º/2023

AGRADECIMENTOS

Deixo meus agradecimentos primeiramente a minha mãe, Veracy da Silva Fernandes que sempre me apoiou nos momentos de dificuldade durante o curso, e que mesmo que já não esteja mais por aqui, sei que está muito feliz por esta etapa tenha chegado ao Fim.

Agradeço a meu pai, Rivaldo Mendes Pedroza, que esteve do meu lado nos momentos alegres e tristes, e que me ajudou a chegar onde estou e possibilitar a conclusão de mais uma fase de minha vida.

Agradeço a meu Orientador, o professor Eduardo e meu xará, por ter me acolhido e possibilitado a produção desse trabalho. Agradeço também pela paciência e dicas que agregaram a construção de um bom trabalho.

Agradeço ao Instituto de Química da Universidade de Brasília, por promover uma boa educação, com profissionais excelentes.

Agradeço a mim mesmo, por ter conseguido chegar até aqui, mesmo com tantos desafios, consegui supera-los da melhor forma que eu consegui, e atingir meu objetivo final.

SUMÁRIO

Introdução.....	6
Capítulo 1 – Jogos no Ensino	8
1.1. Entendendo o conceito dos jogos	8
1.2. Jogos no processo educativo: ensino de química	9
1.3. Role-Playing Game.....	12
1.4. A possibilidade do uso de RPG nas eletivas e o jogo Zombicide.	13
Capítulo 2 – Metodologia dessa pesquisa	16
2.1. O jogo: Zombicide.....	16
2.2 Público e ambiente onde o jogo será validado.....	16
2.3 Zombicide: o apocalipse químico	17
2.4 Avaliação do método.....	19
Capítulo 3 – (Análise dos dados).....	21
Considerações finais ou conclusões.....	27
Referências	28
Apêndices	29
Anexos.....	36

RESUMO

Desde os tempos antigos, os jogos estão presentes no cotidiano das mais diversas civilizações. Podem ser utilizados principalmente como forma de entretenimento, mas também, podem ser um excelente artifício de ensino quando aproveitados adequadamente. Atualmente já existem muitos jogos voltados ao aprendizado, apoiados por pesquisas que comprovam sua eficácia e validam novas abordagens no ensino. Na química, essa abordagem não é diferente, embora muitas vezes vista como complicada e sistemática, na verdade pode se tornar divertida e bastante informativa quando usufruído de jogos. Com a popularização dos jogos de tabuleiro, surge uma modalidade denominada RPG, onde por meio de inúmeras temáticas, cativam seus jogadores a participarem de aventuras e desafios em grupo. O Zombicide é um exemplo de jogo RPG que aborda o tema de apocalipse zumbi, onde os jogadores trabalham em equipe para completarem diversas missões. Esse trabalho apresenta uma proposta metodológica para o ensino de química, partindo da adaptação do jogo Zombicide, criando uma nova missão que aborda desafios químicos a serem resolvidos em grupo. Através dessa perspectiva, espera-se que além de se corroborar como uma atividade lúdica, possa também ser um eficiente método de ensino a ser utilizados por professores.

Palavras-chaves: RPG, zumbis, Ensino.

INTRODUÇÃO

Jogos de tabuleiro estão presentes desde os tempos antigos da humanidade. Com o passar dos anos alguns jogos se mantiveram inalterados até os dias atuais. Um famoso exemplo a ser citado é o Xadrez, que possui muitas divergências quanto a sua origem, mas sabe-se que possui mais de cinco séculos de idade. Com o passar do tempo, advindos do avanço das tecnologias e baseando-se na formulação da sociedade, diversos jogos mais modernos foram se estruturando, apresentando mais complexidade, imaginação e diversão. (Castro, 1994)

Alguns jogos são embasados por uma característica e cultura da imaginação, são os chamados Role-Playing Game ou sua abreviação RPG. Essa modalidade de jogo se dispõe de uma característica bem famosa e usualmente jogadas por diversos públicos no mundo, possuindo diversos exemplares e modalidades distintas. Esse tipo de jogo surgiu nos EUA, no ano de 1971 com o jogo The Fantasy Game, onde foi rebatizado de Dungeons & Dragons. (Freitas, et al. 2021)

Os RPG são jogos que podem ser dispostos por vários jogadores, mais comumente seis, onde eles devem unir forças e elaborar estratégias para poder cumprir algum objetivo importa na história proposta. Baseando-se nessa modalidade surge então o Zombicide, produzido pela editora Galápagos e possuindo atualmente três edições. A edição utilizada neste trabalho é a edição Zombicide: Green Horde, onde um grupo de jogadores devem cumprir a missão a eles impostos, sempre fugindo e batalhando com os Orcs.

Zombicide é um jogo da modalidade RPG, possuindo histórias e objetivos muito bem trabalhados e elaborados, podendo ser aproveitado na utilização e elaboração de uma estratégia didática a ser aplicada dentro das escolas e universidades. A utilização de jogos como recursos didáticos vem sendo explorados cada vez mais por professores e pesquisadores em diversas áreas do ensino. A ideia é criar um ambiente mais dinâmico e interativo para com os alunos, sem perder o propósito educacional das aulas comuns.

Partindo desse pressuposto, o objetivo desse trabalho se corrobora na adaptação do jogo Zombicide, onde por algumas modificações nas aventuras e nas cartas, proporcionam uma nova dinâmica para o ensino de química. Além disso, surge a possibilidade de se trabalhar essa estratégia didática nas salas de aula no ensino médio, bem como no novo ensino médio, onde por meio das eletivas que possam apresentar a temática de jogos, gera-se a oportunidade ao professor ser o mediador dessa prática. A formulação de novas estratégias, estão se tornando cada vez mais comuns, porém cabe ao docente executar a prática conforme seus objetivos de ensino, o que pode ocasionar bons resultados quando bem planejado e efetuado.

CAPÍTULO 1 – JOGOS NO ENSINO

Neste capítulo será abordado algumas perspectivas quanto aos conceitos e definições de jogos, uma vez que sua definição é bastante complexa, além de se mostrar um caminho importante a ser contemplado para aprimorar seu uso. A utilização de jogos em salas de aula é considerada uma nova forma de aprimorar metodologias a serem aplicadas por professores, melhorando o desempenho dos alunos por meio da motivação e ludicidade.

Para que se possa construir um espaço apropriado de construção do conhecimento, necessita não somente de uma boa estratégia didática, mas também de cuidado no qual o docente deve tomar. Portanto, ainda nesse capítulo será descrito formas e precauções que o professor deve adotar quando for aplicar um jogo dentro de um contexto escolar. Além disso, corroborando as novas mudanças do novo ensino médio, as eletivas se tornam formas promissoras de construir um espaço favorável para aplicação do método.

1.1. Entendendo o conceito dos jogos

O conceito de jogo é bastante difícil de estabelecer. Existem muitas divergências quanto a seu significado, e algumas ramificações que devem ser definidas antes de utilizar de suas aplicações quanto a área do ensino. Segundo Soares (2008), a dificuldade de definição, vem a partir um significado polissêmico da palavra, uma vez que a conotação da palavra jogo pode ser derivada de várias definições, como jogo de futebol, jogos de cartas, jogos de panela, ou até mesmo jogo político.

Sendo assim, o conceito de jogo apesar de amplo, pode-se definir como uma atividade onde possui regras bem estabelecidas e consensuais entre o jogador ou jogadores, seguindo de uma sensação de prazer. Dedicar-se então que o jogo resulta de diversos termos e características próprias, possui interações linguísticas, e se baseia na voluntariedade dos jogadores em participar da atividade e ações lúdicas, implicando no divertimento, voluntariedade e liberdade, atingindo um espaço comum e confortável (SOARES, 2008).

Para diferenciar o significado do termo jogo KISHIMOTO (1996) propôs três níveis de diferenciação:

- I) Jogo como sistema linguístico: Dependendo da linguagem e contexto social, onde o contexto da atividade deve ser levado em conta, não podendo ser visto de forma simplista, pressupondo de interações e projeções sociais.
- II) Jogo é um sistema de regras: Advindo da possibilidade de identificar o jogo seguindo de sua estrutura sequencial e de sua modalidade. Essas estruturas provem de uma relação com a situação lúdica, de forma a seguir um consenso de regras e ao mesmo tempo se envolver em uma atividade lúdica.
- III) Jogo como um objeto: Caracteriza a “brincadeira”, podendo ser utilizado como mediador de divertimento, competição ou ensino.

Também é importante ressaltar que atividade lúdica se diferencia de um jogo. Atividade lúdica remete a uma atividade geradora de um prazer ou lazer entre os participantes, partindo do pressuposto de um consenso geral porém sem estabelecer regras e afins bem definidos. Assim sendo, um jogo pode ser considerado uma atividade lúdica, porém uma atividade lúdica não pode ser considerada um jogo devido a falta de compromisso com sua definição.

“O jogo pode criar ordem, através de regras pactuadas entre os jogadores ou, em caso de simulações ou atividades lúdicas, regras de comportamento livres, porém, aceitas. Em um exemplo deste último caso, há uma regra implícita na simulação, isto é, a observação. A participação ordenada em uma atividade lúdica, em uma brincadeira, implica aceitação das funções, o que não deixa de ser uma regra.”
(SOARES, 2008)

Definido as disparidades entre os conceitos envolvendo jogos e atividades lúdicas, jogos podem ser utilizados como ferramentas para aprimorar as interações sociais. Sendo assim uma aplicação que vem crescendo bastante nos últimos tempos, o uso no ensino de química.

1.2. Jogos no processo educativo: ensino de química

Segundo a Lei Nacional de Diretrizes e Bases (LNDDB), computa que a educação básica deve prover ao educando um ensino que possibilite a formação de caráter comum,

exercício da cidadania e progresso nos conhecimentos básicos (Focetola, et. al 2012). Para atingir esse objetivo, existem obstáculos que as escolas devem superar para moldar o ensino de ciências. Nesse sentido novas estratégias didáticas surgem a todo momento, como forma de potencializar o ensino e dispor de uma educação de qualidade para os alunos. Essas estratégias buscam formas de minizar as dificuldades expressas por disciplinas conteudistas, induzindo desde conceitos básicos aos mais complexos. Assim sendo, ferramentas pedagógicas surgem como forma de promover um aumento na qualidade de ensino.

Corroborando a ideia da utilização de jogos no ensino um jogo ao ser adaptado, pode ser um forte recurso didático a ser usado como ferramenta. O professor ao fazer o uso de jogos voltados para educação deve-se então pensar, propor e elaborar jogos educativos, respeitando as regras da cultura lúdica em caso de adaptações (SOARES , 2017).

Ao se estabelecer relações entre jogos e educação, surge então o conceito de jogo educativo. Este por sua vez deve ser levado em conta fatores que destacam sua definição e uso. Um jogo educativo deve cumprir a função lúdica: voltada a diversão, ao prazer ou desprazer, quando escolhido voluntariamente, e a função educativa: quando o jogo ensine algo ao indivíduo que complete o seu saber e sua compreensão do mundo. (KISHIMOTO, 1996). A disparidade entre as funções citadas pode gerar atrito e ocasionar em dois problemas centrais. O primeiro relativo a quando a função lúdica dispara a frente do objetivo educacional, perdendo o sentido no âmbito de gerador de conhecimento. O segundo problema é voltado a quando a função educacional é fortemente utilizada sobrepondo ao caráter lúdico, ocasionando então apenas em um método de ensino. Vale também ressaltar que, ao propor um jogo em sala de aula, não há a escolha voluntária por parte dos alunos, o que torna o início da atividade seja voltada majoritariamente a função educativa (SOARES, 2008).

Assim sendo, Soares (2008) cita KISHIMOTO (1996), onde expressa os valores do jogo educativo a partir de dois tópicos:

- 1) No sentido amplo, como um material ou uma situação que permita a livre exploração em recintos organizados pelo professor, visando o desenvolvimento geral das habilidades e conhecimentos;
- 2) No sentido restrito, como material que exige ações orientadas com vistas a aquisição ou treino de conteúdo específicos ou de habilidades intelectuais. Neste caso, recebe o nome de Jogo Didático. Embora fique clara para alguns professores essa distinção, todo jogo é em si, educativo em sua essência. Em qualquer tipo de jogo, seja ele de tabuleiro, seja ele o do trabalho, político ou social, há com certeza, vários tipos de aprendizado e de fatos a aprender.

Para o ensino de química o uso da metodologia dos jogos em sala de aula ou em atividades extracurriculares deve-se incluir a participação do professor como sujeito condutor e orientador da atividade, para tal efeito, a aplicação de um jogo no ensino somente faz sentido ser utilizado mediante um auxílio do docente, que irá exercer um papel fundamental no sentido de expandir conceitos, instigar a investigação, retirar possíveis dúvidas e ampliar o conhecimento (CUNHA, 2012).

Para que essa metodologia seja eficiente, atinja seu potencial e objetivos esperados, algumas posturas devem ser tomadas. Iniciando-se com a motivação e incentivação dos estudantes, mostra-se um fator fundamental para que estejam dispostos a participar do jogo, abrindo portas para revisão e aprendizado de novos conceitos trabalhados. O professor deve também propor atividades antes e depois do jogo, atividades anteriores imergem os discentes no contexto acometido e práticas posteriores atribuem um significado a didática abordada, podendo ser utilizada como forma de avaliação do aprendizado. Assim, outro fator importante é explicar claramente as regras do jogo e estimular a cooperação, em caso de jogos em equipe, para reduzir e prevenir os efeitos negativos que possam surgir, como por exemplo, pausar a prática diversas vezes e destituir a atenção dos jogadores que devem estar imersos na atividade. O professor deve estar atento para não corrigir de forma direta os equívocos cometidos pelos alunos, e sim propor questionamentos que levem a um direcionamento na resolução de dúvidas ou enigmas que possam surgir, corroborando seu papel de mediador, assim como deixar com que os alunos discutam e elaborem estratégias por si mesmos, estimulando as tomadas de decisões. Para que o jogo seja utilizado como recurso, o professor deve orientar as ações dos jogadores, a fim de possibilitar a aprendizagem e a utilização do jogo como ferramenta de ensino. Por fim, explorar ao máximo o potencial que o jogo possa trazer para o ensino, abordando temas e conteúdos de outras séries e até mesmo conceitos químicos presentes no dia a dia, gerando uma clima desafiador e de sedução em torno da atividades, fazendo que os estudantes pensem e questionem a cada momento e tomada de decisão (CUNHA, 2012).

A escolha de jogos a serem utilizados no ensino médio, devem estar atrelados a jogos mais elaborados e que apresentem fatores intelectuais, pois apresentam mais formas de se trabalhar diferentes aspectos em contextos mais amplos. Cunha (2012) cita alguns benefícios de se utilizar jogos com essas características.

Estes apresentam regras e objetivos bem definidos, que possibilitam estimular habilidades cognitivas, levando o estudante ao estabelecimento de

relações mais abrangentes e criativas. Um jogo com essas características facilita a interiorização de conteúdos muitas vezes abstratos para o aluno. Os jogos, nesse nível de ensino, permitem também que os estudantes, durante a atividade, participem da avaliação do próprio jogo, de seus companheiros e façam uma auto avaliação do seu desempenho. Esse movimento acontece automaticamente durante a atividade como uma forma de autocontrole das ações e do próprio andamento do jogo.

Para tal efeito, o uso de jogos, quando bem elaborados e planejados, podem ser um fator suplementar para as aulas de química. Uma abordagem didática bem estruturada abre portas para se trabalhar com jogos de modalidade Role-Playing Game (RPG), uma vez que os mesmos apresentam as características necessárias para exercer todos os papéis que o professor necessita e instigam os alunos com sua complexidade, diversidade e ludicidade.

1.3. Role-Playing Game

Jogos da modalidade RPG possuem uma popularidade bastante acentuada não somente entre os jovens, mas também conquistam o público adulto. A origem da sua sigla RPG, traduzida do inglês Role-Playing Game apresenta um significado como: Jogo de interpretação de personagens ou papéis. Sua modalidade surgiu por meados de 1970 nos EUA, seus criadores Gary Gygax e Dave Arneson, utilizaram jogos de guerra da época e adicionaram um caráter mais interativo e mais dinâmico. (Freitas, et al. 2021)

O RPG é caracterizado por ser um jogo interativo e cooperativo, onde um grupo de jogadores se reúne para enfrentar uma aventura. Nesse sentido, a diversão do jogo se baseia na forma em que a história é escrita ou narrada, fazendo com que os jogadores formem uma união para buscar alternativas com intuito de contornar os obstáculos presentes, formulando planos e estratégias a fim de completar o objetivo principal. (SOARES 2005).

Atualmente existem diversos jogos de RPG diferentes, com sua popularização muitos exemplares lançados apresentam diversos tipos de desafios em vários cenários, modos e personagens diferentes. Assim sendo, alguns dos mais famosos apresentam perspectivas diferentes, como por exemplo em Dungeons & Dragons (D&D), que possui diversas versões, mas se destaca pelo seu gênero de fantasia medieval, e Zombicide no qual também possui distintas versões, porém seu enfoque é baseado em uma apocalipse zombi. Independente de sua temática, cabe aos jogadores que representem seus distintos papéis a fim de dar segmento a história.

Partindo de sua popularidade cada vez mais acentuada, aparecem então algumas pesquisas envolvendo jogos com o ensino de ciências, com objetivo de utilizá-lo como recurso didático explorando seu caráter pedagógico. Devido suas características, o RPG vem sendo cada vez mais explorado por professores, a fim de utilizar o jogo dentro de salas de aulas, pois apresenta um caráter lúdico, motivador e maleável quanto as propostas e conteúdos abordados. (Amaral & Bastos, 2011).

Ándrea Pavão, citada por Amaral & Bastos (2011, página 5) relata que “[...] o RPG está passando por uma fase de pegagonização. Na medida em que os jovens se interessam tão apaixonadamente por esses jogos, [...] educadores se apropriam destas linguagens e as trazem para a cena pedagógica”. Condizendo com o ensino de ciências ser postulado como difícil, chato e desmotivador, a medida que profissionais da educação investem em recursos didáticos baseados em jogos, a motivação e o caráter lúdico tornan-se uma potente ferramenta de ensino e aprendizagem.

[...] numa sociedade em que as crianças procuram respostas prontas e não se sentem estimuladas a pensar, o RPG, ao requerer de seus jogadores um raciocínio lógico, articulado e explicitado através de falas dirigidas a diversos participantes, constitui-se numa atividade de grande importância para o desenvolvimento social e intelectual de nossos alunos. (AMARAL, 2011, p.6)

Há ainda outras características que corroboram o uso do RPG em salas de aula. Segundo Amaral & Bastos (2011), partindo do ponto que o jogo representa uma atividade social, os jogadores compartilham experiências entre si, participando como sujeitos ativos e construtivos do próprio saber, sendo ele científico ou não. A sala de aula deve compctuar não somente com o processo educativo e conteudista, mas também representar um espaço de troca de experiências culturais entre grupos.

1.4. A possibilidade do uso de RPG nas eletivas e o jogo Zombicide.

De acordo com o Plano de Implementação do Novo Ensino Médio, publicado pela Secretaria do Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF), condiz que “O Ensino Médio, em regime anual, é estruturado em 3 (três) séries e tem como objetivo desenvolver o senso crítico e a autonomia intelectual do estudante.” Sua forma é estimada e estruturada respeitando as conformidades da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), mas precisamente o Art. 35 relata que:

I - a consolidação e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;

II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamentos posteriores;

III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e desenvolvimento da autonomia intelectual e pensamento crítico;

IV - a compreensão dos fundamentos científico tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria-prática, no ensino de cada disciplina.

A partir do ano de 2022, surgindo como uma acordo entre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é implementado nas escolas de toda a nação o Novo Ensino Médio, apoiado pela Lei n °13.415/2017, indicada no governo de Michel Temer. Nessa modalidade algumas mudanças sugem de acorco com a proporta de “reforma” do ensino médio, dentre elas: aumento da carga horária mínina de 2400 horas para 3000 horas, oferta de itinerários formativos ou eletivas nas quais serão ofertadas pelas instituições e o aluno participará da escolha das mesmas, mudanças nos referênciais curriculares dentre outras mudanças. (Ministério da Educação, 2023).

Em decorrência da nova modalidade de ensino aplicada, os profissionais docentes devem se posicionar sempre a frente dos obstáculos ocasionais, e pensar em novas modalidades e estratégias didáticas que possam influenciar e melhorar a qualidade do ensino. Desta forma, surge a oportunidade de junto as eletivas, construir um propósito pedagógico para o conhecimento e aprendizado de cada estudante. De acordo com os itinerários formativos, catálogo das eletivas, disponibilizado pela SEEDF, existem propostas nas quais corroboram o uso de jogos no ensino.

Com o espaço aberto, cabe ao professor utilizar de sua criatividade para conciliar o ensino de química e a ludicidade dos jogos. O docente, respeitando os cuidados da utilização do método, pode usufruir de diferentes tipos de jogos para motivar seus alunos e proporcionar cada vez mais uma educação de qualidade.

A utilização de jogos na modalidade RPG representam um nicho específico no qual pode ser apresentado e trabalhado inclusive nas eletivas. Com esse novo espaço que o professor possui, e nas opções que os trabalhos acadêmicos discorrem, surge então novas ideias e fontes de jogos aplicáveis em sala de aula. Seu uso como ferramenta educacional tem demonstrado um notável aumento de interesse pelos estudantes, impulsionando várias

oportunidades de adorar diferentes conteúdos. Para além disso, essa modalidade de jogo permite uma maior flexibilidade na criação e adaptação de novas histórias e aventuras, indo além da ficção.

O Zombicide surge como uma proposta de jogo voltado ao gênero RPG, onde apresenta uma temática de ficção de apocalipse Zombi, tema que está cada vez mais frequente em livros e filmes da atualidade. Por constituir uma estrutura de cooperação em equipe, resolução de problemas e completar objetivos, pode ser um bom exemplar de jogo a ser adaptado e idelizado para o ensino de química, inclusive para se dispor em eletiavas no Novo Ensino Médio.

CAPÍTULO 2 – METODOLOGIA DESSA PESQUISA

2.1. O jogo: Zombicide

Zombicide é um jogo de tabuleiro baseado na perspectiva RPG (Role-play Game), possui uma temática de apocalipse zombie jogado por 4 a 6 jogadores. O jogo é a maior referência atualmente relativo a jogos de tabuleiro na temática zombie, possui um sistema de regras um tanto complexo para novos jogadores, contudo é muito bem elaborado, contendo diversas miniaturas de personagens e Zombies, além de dados, cartas, planilhas de jogadores e outros artefatos. Nos dias atuais, a franquia conta com 3 edições lançados pela editora Galápagos, mais algumas extensões. Neste trabalho será utilizado a versão do Zombicide: Green Horde.

2.2 Público e ambiente onde o jogo será validado

Tratando-se de ensino em química, a metodologia de aplicação do jogo Zombicide entra em questão a ponto de avaliar sua eficácia. Assim sendo a proposta metodológica deste trabalho consiste em modificar e adaptar o jogo Zombicide para que possa se tornar um recurso a ser utilizado por diversos professores.

Para validar e avaliar o método utilizado, o jogo Zombicide: o apocalipse químico será aplicado com alunos da graduação em Licenciatura de química da Universidade de Brasília – UnB. A abordagem irá contar com 6 participante voluntários, onde deverão se unir para completar os objetivos do jogo. O ambiente em que o método for aplicado será calmo e controlado, a fim de propiciar uma melhor interação entre os participantes. A previsão de duração da partida será de cerca duas horas e contará com desafios químicos e também questões do cotidiano. Será dedicado também um tempo para a explicação das regras do jogo (Apêndice I), leitura da missão e escolha dos personagens. Sendo assim, a ideia para além de avaliar o método, seja que os voluntários se auxiliem para resolver os problemas empregados, possam aprender ou relembrar conteúdos em grupo e se divirtam durante o decorrer do jogo.

2.3 Zombicide: o apocalipse químico

Missão 1: Atrás do soro

Após um terrível desastre apocalíptico os Orcs tomaram conta de todo o mundo, eles estão nas ruas, nas casas, nos prédios e são muitos para se combater sem uma precaução devida. Os poucos sobreviventes desse caos se encontram unidos em acampamentos onde precisam juntar suas forças para sobreviver. Ao passar dos dias, os recursos básicos dos acampamentos vão se esgotando, fazendo com que bravos guerreiros arrisquem suas vidas atrás de suprimentos, esses guerreiros são Rolf, Berin, Asim, Megan, Johannes e Seli.

Os 6 sobreviventes deverão retornar a cidade atrás de novos suprimentos, eles devem procurar e encontrar água potável, além de sal (NaCl), para poder produzir um soro caseiro e auxiliar a equipe médica do acampamento. Depois precisam dar um jeito de sair da cidade o mais rápido possível. A comunicação entre os sobreviventes e o acampamento se dá por via de um Pager simples, no qual pode acabar a bateria a qualquer momento. As regras básicas do jogo podem ser encontradas no apêndice I.

Objetivos:

- 1) Os sobreviventes deverão procurar a estação de tratamento de água do mar, na qual será marcada pela carta de ficha azul, e coletar essa água com um galão.
- 2) Os sobreviventes deverão buscar um meio de separar o sal da água, além de aferir seu pH, purificar a água por meio da utilização de hipoclorito de sódio (NaClO). (A cada 3 gotas de NaClO, purifica 1 L de água).
- 3) Realizar o preparo de 4 L do soro fisiológico respeitando fielmente suas devidas proporções e concentrações. Para tal efeito, deve-se utilizar uma balança alimentícia. (0,9% de NaCl)
- 4) O sobreviventes devem entrar em contato com o acampamento para enviar o resgate dos sobreviventes. **Um Pager seria uma boa maneira de fazer isso.**
- 5) Todos os sobreviventes devem retornar a área inicial para serem resgatados.

Regras especiais:

- 1) Todos os sobreviventes devem retornar a área inicial vivos.
- 2) O necromante e a abominação Orc devem ser retirados da missão.
- 3) Regras de horda não se aplicam
- 4) Todos os itens encontrados armas, feitiços e objetos, devem ser armazenados nas mãos ou na mochila do jogador.
- 5) As fichas de objetivos vermelhos representam itens necessários na conclusão do jogo, cada ficha concede 2 itens. Fichas de objetivos azuis 3 itens necessários. Fichas de objetivo verde retiram a entrada de Orcs verde.
- 6) Gasta-se um turno para realizar a montagem do destilador. Gasta-se outro turno para acender a chama (**não é necessário nenhum item para fazê-lo**). É preciso esperar um turno completo (**de todos os jogadores**) para poder coletar a água
- 7) O uso da balança gasta-se um turno a cada pesagem.

Itens de cartas necessárias para a missão:

- 1) Destilador simples
- 2) Balão volumétrico de (4 L)
- 3) Galão vazio (5 L)
- 4) Galão + Água do mar (5 L)
- 5) Papel indicador de pH universal
- 6) Hipoclorito de Sódio 2% (NaClO)
- 7) Balança
- 8) Batatas
- 9) Fios
- 10) Pregos de zinco e cobre
- 11) Pager

Mapas utilizados:

Os mapas que serão utilizados na missão, bem como sua montagem podem ser encontrados vinculados ao apêndice deste trabalho.

2.4 Avaliação do método

Afim de validar o jogo Zombicide: o apocalipse químico enquanto ferramenta de ensino de química, foi proposto duas etapas avaliativas. A primeira etapa visa avaliar o jogo com base em cinco tópicos: estrutura do jogo, regras, desafios químicos, engajamento e diversão, além da viabilidade geral.

Para conduzir essa avaliação, será priorizado os seguintes contextos:

- 1) Estrutura do jogo: Para validar a estrutura geral do jogo será então analisada a organização, disposição dos componentes como peças e cartas e temática coerente ao tema principal, o apocalipse químico.
- 2) Regras: Nessa etapa será discutido tópicos como clareza e objetividade, dificuldade, coerência entre as mecânicas do jogo e as regras específicas criadas para assimilar os conceitos químicos abordados.
- 3) Desafios Químicos: Serão analisados os conteúdos químicos presentes no jogo. Será contemplado se os desafios presentes estão alinhados com os conceitos escolares podendo então validar sua aplicação no sistema educacional.
- 4) Engajamento e Diversão: A avaliação do engajamento dos jogadores no decorrer do jogo pode ser coerente com a atratividade que o jogo passa, onde combinado com a diversão pode ser potencializado para o ensino de química.
- 5) Viabilidade: Por fim, será avaliado a viabilidade como ferramenta de ensino, podendo considerar fatores como acessibilidade, custo-benefício e disponibilidade de possíveis adaptações que possam levar o professor a construir seu próprio jogo.

Partindo dessas considerações, essa avaliação será aplicada logo após o encerramento do jogo, onde os jogadores irão em grupo, responder sobre esses pontos de forma pessoal, mas também discutirem entre si sobre suas respostas. A validade dessa avaliação se da ao fato que após jogarem poderão ter propriedade de expressar suas opiniões e realizarem críticas construtivas para possíveis melhorias que possam ser feitas. Os jogadores devem então avaliar como excelente, satisfatório, regular, insatisfatório ou ruim.

A segunda avaliação será por meio de perguntas feitas pelo Google Forms, a fim de coletar dados de forma mais pontual e pessoal dos participantes do jogo.

Tabela 1: Avaliação em grupo

Jogadores	Estrutura do jogo	Regras	Desafios químicos	Engajamento e diversão	Viabilidade
1					
2					
3					
4					
5					
6					

Perguntas Google Forms:

- 1) O que você achou do jogo aplicado? Você gostaria que esse tipo de método de ensino fosse aplicado nas salas de aula?
- 2) Durante o jogo, você e seus colegas se ajudaram para resolver os objetivos, entrando em concordância sempre que um problema aparecia? Avalie a cooperação do grupo entre Ótimo, Bom, Regular, Baixa, e justifique sua escolha.
- 3) Durante os desafios químicos apresentados na partida, você sentiu dificuldade em resolver os problemas? Você lembrou de algum conteúdo visto em sala de aula que te ajudou a continuar a missão?
- 4) Como você relata a experiência presenciada durante e depois do jogo com relação ao tempo e a diversão presente no mesmo?

CAPÍTULO 3 – (ANÁLISE DOS DADOS)

O jogo Zombicide: o apocalipse químico foi aplicado na presença de 6 jogadores voluntários, todos estudantes de Licenciatura do Instituto de Química da Universidade de Brasília. A atividade ocorreu na casa de um dos participantes em uma noite de sábado. A duração do jogo foi de cerca de 2 horas. O objetivo principal se consiste em observar as interações dos jogadores ao se depararem com questões químicas durante, e por fim aplicar um questionário a fim de validar o método e sua viabilidade para uso para o ensino de química.

Inicialmente ocorreu a montagem do tabuleiro a mesa, separação de cartas, organização, escolha e posicionamento dos personagens. Após este momento, foram explicadas as regras gerais do jogo, essa parte foi um pouco desafiadora devido ao fato de somente um dos participantes já ter conhecimento do jogo, sendo assim, fatores como movimentação dos personagens, fase de ataque e saquear sala tiveram de ser explicadas mais de uma vez. Pontualmente falando, é imprescindível que as regras sejam bem esclarecidas antes do início do jogo, para que além de não haver complicações e dúvidas durante a atividade, deixa a mesma mais fluida, rápida e divertida. Posteriormente um dos participantes, leu em voz alta a missão que iriam jogar, bem como os objetivos e regras especiais. Após o entendimento e sanado as últimas dúvidas, o jogo começa. Essa fase inicial de preparação dos jogadores não está contabilizada no tempo geral do jogo e levou cerca de 20 min para o jogo começar.

No início do jogo, os jogadores conversaram entre si para montar a estratégia que iriam seguir, foi possível então observar o engajamento e concentração os mesmos com a atividade. Inicialmente foi observado uma pequena dificuldade para montar a melhor estratégia, uma vez que alguns jogadores possuíam ideias diferentes do que fazer, esse comportamento já era esperado uma vez que para a maioria era a primeira vez que se deparavam com o jogo. Após um curto período decidiram que iriam se separar para conquistar os objetivos mais rapidamente.

Ao longo de algumas rodadas, notou-se significativa melhora no entrosamento entre os jogadores. Durante as fases de combate, foi notável o engajamento e a diversão que todos demonstraram. Dando sequência aos eventos do jogo, as primeiras cartas com as modalidades químicas começaram a aparecer, então foi observado várias especulações do que poderiam fazer. Jogador 1: "Uma batata, será que vamos fazer um relógio?", Jogador 2: "Talvez, mas precisamos de mais itens", Jogador 3: "Eu achei um destilador, precisamos conseguir todas as cartas aí decidimos o que fazer com elas". Após mais alguns turnos, os jogadores já haviam conquistado a maior partes dos itens necessários para concluir a missão, então após coletarem a água do mar, os problemas químicos começaram a aparecer.

Em primeiro momento os jogadores decidiram que deveriam destilar a água do mar para obter o sal presente, sendo assim foi necessário realizar a montagem do destilador encontrado. Jogador 3: "O destilador está com o balão quebrado, vamos precisar de outro para fazer a destilação", Jogador 5: "Eu tenho um balão volumétrico vazio, vou até você para poder montar". Dando seguimento aos objetivos principais, os jogadores trocaram itens e se dividiram em dois grupos, um grupo deveria fazer os procedimentos de montagem, aferir o pH e purificação da água, e o outro grupo defenderiam a sua posição. O primeiro desafio aparece então no momento de purificação da água utilizando o hipoclorito de sódio. Jogador 4: "Não esquece que na hora de purificar tem que fazer a conta de quantas gotas precisa", Jogador 3: "Acho eu é só multiplicar pela quantidade de água, no objetivo fala que são 3 gotas para cada litro", Jogador 1: "Mas e a concentração?", Jogador 3: "Na carta fala que é 2%, então acho que é só adicionar diretamente". Apesar de se separem em grupos, vale notar que todos os jogadores opinaram, mesmo que por mais simples que o problema poderia ser, todos participaram de sua resolução. Outro fator a ser destacado é que por mais simples que seja o problema, o professor aplicador pode então utilizar dos termos encontrados para fazer uma revisão com seus alunos, uma vez que, termos como concentração e proporção aparecem.

A próxima etapa, já foi mais desafiadora. Após os procedimentos realizados, os jogadores então deveriam realizar o preparo de um soro fisiológico. Jogador 6: "Para preparar o soro vai precisar fazer uma conta de concentração [...] será que eu lembro disso?", Jogador 1: "eu estou com a balança, a conta dá para fazer por análise dimensional?", Jogador 3: "Como ele quer saber em gramas, tem que usar relação de massa/massa.", Jogador 2: "Transforma a porcentagem em valor decimal depois multiplica pelo peso da água, concentração x volume." Depois de conversarem entre si e discutirem como poderiam resolver o problema chegaram a um resultado. Jogador 2: "Eu achei 0,036 gramas, é bem

pouco”, Jogador 1: “A concentração é baixa mesmo, espero que a balança consiga medir mas só temos ela então tem que dar certo”. Vale ressaltar que mesmo com estudantes de graduação, em alguns problemas podem surgir dificuldades. Pensando em uma possível aplicação com alunos do ensino médio, é necessário que o professor aplicador esteja ciente que dúvidas irão aparecer, então cabe a ele saber ponderar essas dúvidas a fim de ensinar seus alunos para que possam prosseguir.

A próxima etapa seria os jogadores entrarem em contato com seu acampamento para pedir seu resgate, então seguindo a dica presente nos objetivos da missão tiveram a ideia de utilizar o Pager encontrado para fazer o contato. Jogador 6:” Eu estou com o Pager mas ta falando que ele está descarregado, alguém encontrou pilhas nas salas?”, Jogador 1: “Acho que a ideia é ligar usando as batatas”, Jogador 4:” eu achei fios e pregos, como a gente não precisou usar, então acho que é isso”. Foi então pedido aos jogadores que desenhassem um esquema em um papel para poder fazer a ligação. Após alguma discussão entre os mesmos, desenham o que seria uma forma de fazer o relógio de batatas, contudo trocando o relógio pelo Pager. Além do desenho, um método que poderia ser interessante para o professor aplicar, seria realizar o experimento real juntamente com essa etapa da missão, uma vez que, além de mostrar como funciona, os estudantes poderiam explorar suas ligações a prender mais sobre seu funcionamento.

Por fim, após os jogadores ligarem o Page, retornaram para a área inicial do jogo, com algumas dificuldades devido ao acumulo de Orcs, finalizando então a missão. Ficaram bastante felizes e eufóricos, pode-se dizer que gostaram bastante da experiência, inclusive queriam até mesmo jogar outras partidas.

Após a conclusão do jogo, os jogadores foram então orientados a realizar a primeira avaliação do jogo, com intuito de analisar os conceitos vivenciados durante a experiência. Para tal efeito, foi fornecido então a tabela da avaliação 1, onde puderam registrar suas respostas para então discutir cada aspecto em grupo. A análise dos tópicos apresentados serão respondidos entre: Excelente (E), Satisfatório (S), Regular (R), Insatisfatório (IS) ou Ruim (R).

Tabela 2: Avaliação em grupo

Jogadores	Estrutura do jogo	Regras	Desafios químicos	Engajamento e diversão	Viabilidade
1	E	S	S	E	R
2	E	R	E	E	R
3	E	R	S	E	S
4	E	S	S	E	R
5	E	R	S	E	S
6	E	S	E	E	S

Fonte: os autores

Relacionado a estrutura geral do jogo, todos os jogadores gostaram. O jogo é bastante bonito, as cartas produzidas ficaram bem feitas, as demais peças em ótimos estados e ficou condizente com a proposta relativa ao apocalipse químico. Já falando das regras, houve uma pequena diferença, as avaliações se concentraram entre satisfatório e regular. Após um curto debate se infere que as regras podem ser um pouco difíceis para novos jogadores, de forma a atrapalhar e consumir um tempo maior para poder explica-las, uma possível solução seria tornar mais fácil de ser jogado, retirando algumas mecânicas do jogo, como por exemplo: atos como saquear sala não gastam ações extras. Porém de forma geral estão condizentes com a modalidade do jogo RPG, sendo que regras bem definidas são necessárias para melhor experiência dentro do jogo. Com relação aos desafios químicos, os jogadores gostaram bastante das propostas, estes estão apropriados para serem trabalhados com estudantes do ensino médio. Um ponto interessante a se destacar, ainda relativo ao conteúdo químico, seria que foram necessários vários turnos para que comesçassem a aparecer, e afim de melhorar a experiência e o método do jogo, novos desafios poderiam ser adicionados. Um exemplo que os jogadores citaram seria adicionar um banco de perguntas ao jogo, onde ações como procurar itens, ou se defender de ataques com armaduras, ao invés de gastar turnos extras ou realizar a rolagem de dados, os jogadores poderiam responder de forma aleatória uma das perguntas já prontas. Essa adição beneficiaria além de possibilitar um maior aproveitamento do jogo como método de ensino, possibilitaria o professor tratar vários outros conteúdos. Em relação ao engajamento e diversão, todos falaram que foi excelente. Cinco dos 6 jogadores

não conheciam o jogo e mesmo assim relataram que a experiência foi bastante divertida e que poderiam jogar várias outras vezes adicionando mais desafios e realizando novas estratégias. Também comentaram que para adolescentes seria uma forma bastante atrativa de se ensinar química. Por fim, falando de viabilidade as avaliações ficaram entre regular e satisfeito, essa disparidade se dá ao fato do jogo possuir um custo-benefício pouco atrativo devido à baixa disponibilidade e alto valor, pode se tornar não viável para muitos docentes introduzi-lo em suas aulas. Contudo não há impedimento do professor confeccionar o próprio jogo para ser aplicado. Uma vez que foram disponibilizados o formato do tabuleiro e as cartas criadas, o professor pode fazer adaptações que tornem o jogo mais viável de ser utilizado.

Essa discursão após a aplicação do jogo mostrou-se bastante satisfatória no sentido de poder visualizar alguns pontos que podem ser melhorados. A modalidade dos jogos RPGs disponibiliza a possibilidade de molda-los a um ponto ideal de serem trabalhados, cabendo assim a necessidade do docente, bem como sua capacidade de criação e criatividade.

Em relação a segunda avaliação, relativa as perguntas respondidas pelos jogadores através da plataforma do Google Forms, foi possível também visualizar novos pontos diferentes a cada jogador em relação ao método.

Na primeira pergunta que seria “O que você achou do jogo aplicado? Você gostaria que esse tipo de método de ensino fosse aplicado nas salas de aula?”, Todas as respostas concordaram que gostaram bastante do jogo, relataram como um novo jeito de se ensinar e gostariam que fosse aplicado no Ensino Médio a fim deixar o ensino menos monótono e mais divertido. Uma vez que por muitos alunos, a visão geral de química se mostra como algo difícil e trabalhoso, com a adição de jogos no ensino essa visão poderia auxiliar na aprendizagem.

Analisando a segunda pergunta, “Durante o jogo, você e seus colegas se ajudaram para resolver os objetivos, entrando em concordância sempre que um problema aparecia? Avalie a cooperação do grupo entre Ótimo, Bom, Regular, Baixa, e justifique sua escolha.”, Foi relatado que no início houveram disparidades entre concordar com qual seria a melhor estratégia a ser utilizada no decorrer no jogo, sendo que ao decorrer da partida essas discordâncias foram ficando cada vez menos evidentes abrindo maior espaço para a cooperação. Segundo os resultados o nível de cooperação entre os jogadores foi entre ótimo é bom.

A terceira pergunta se baseia em “Durante os desafios químicos apresentados na partida, você sentiu dificuldade em resolver os problemas? Você lembrou de algum

conteúdo visto em sala de aula que te ajudou a continuar a missão?”, A maioria dos jogadores concordaram que os desafios foram tranquilos de ser resolvidos, contudo há uma pequena dificuldade na hora de realizar os cálculos de concentração, mas nenhuma dificuldade grande ou evidente aparece. Também há relatos que lembraram dos conteúdos vistos no ensino médio e na graduação. Um fato importante a se destacar é que pelo menos 2 dos jogadores relataram que principalmente se tratando de algumas questões de concentração, quando aplicado com alunos do ensino médio pode haver uma maior dificuldade por parte dos estudantes para resolver esses desafios, e ressaltaram mais uma vez a importância que o professor orientador possui na hora de tirar dúvidas, revisar ou até mesmo ensinar os conteúdos vistos durante a partida.

Por fim, a última pergunta retrata “Como você relata a experiência presenciada durante e depois do jogo com relação ao tempo e a diversão presente no mesmo?” Com relação a experiência de participar do jogo, de forma geral todos gostaram, apesar de que algumas modificações poderiam ser feitas para melhorar a qualidade dos conteúdos químicos, como adicionar mais elementos ou deixar as regras um pouco mais fáceis quando se pensa em uma aplicação com estudantes do Ensino Médio. Em relação ao tempo, os jogadores relataram que por vezes o jogo pode se estender além de o tempo de uma aula regular, tornando assim mais viável que possa ser aplicado em um minicurso, eletiva ou até mesmo dividir o jogo em duas aulas duplas. Também relataram que o aspecto de diversão corrobora as expectativas preliminares e que seriam um bom adendo para o ensino de química.

De forma geral, tanto a aplicação do jogo quanto, o engajamento dos participantes e a análise das repostas se mostraram satisfatórias ao pensamento inicial. A viabilidade de se utilizar RPGs no ensino de química, por mais que seja uma área recente podem gerar bons resultados quando bem estudado e administrado por um professor orientador.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÕES

O jogo Zombicide: o apocalipse químico foi adaptado e desenvolvido com intuito de demonstrar que a química pode ser ensinada de maneiras diferentes mas sem perder sua eficácia. A ideia de se utilizar um jogo para ensinar, não é recente, mas nos dias atuais com a popularização cada vez mais forte de jogos, vem conduzindo uma força ainda maior, sendo assim se vê necessário sejam desenvolvidas cada vez mais pesquisas que viabilizam o uso de jogos dentro das salas de aula.

A escolha do jogo a ser adaptado surgiu pelo motivo de apresentar uma modalidade RPG, ou seja, um aventura por muitas vezes difícil, mas que pode encantar seus jogadores desde o seu primeiro jogo. Essa modalidade de Role-Playing Game, ainda tão pouco explorada, demanda uma liberdade considerável que possibilita sua utilização como método de ensino. Uma vez que uma aventura aparece, tudo pode acontecer, as regras podem ser editadas, os personagens podem ser modificados, de forma geral, viabiliza uma oportunidade adaptativa para qualquer área do ensino, dependendo somente da criatividade e disposição do professor.

A construção do jogo foi bastante desafiadora, uma vez que contemplando o Zombicide como um jogo difícil, foi necessário realizar várias adaptações, como mudança das regras, criação de novas cartas, estruturar uma combinação do tabuleiro diferente, construir uma missão, dentre outros fatores. Apesar das várias horas e algumas frustrações pelo caminho, visualizar o jogo já estruturado e com uma perspectiva de ensino boa compensa todo o trabalho.

A aplicação do jogo, foi realizada com alunos da licenciatura em química da Universidade de Brasília, essa escolha surge pelo fato de como futuros professores possam opinar sobre o processo de construção e viabilidade do jogo, o que ocasionou em discursões e críticas construtivas que enriqueceram ainda mais o trabalho, possibilitando realizar futuras melhorias que deixem a aventura ainda mais divertida e educativa. De forma geral, a proposta inicial desse trabalho conseguiu atingir resultados satisfatórios, uma vez que sua aplicação demonstrou que a viabilidade de um jogo depende do professor e seu engajamento com o ensino de seus alunos.

REFERÊNCIAS

- Amaral, R., & Bastos, H. (2011). O Roleplaying Game na sala de aula: uma maneira de. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 20.
- Castro, C. (1994). Uma história Cultural do Xadrez. *Cadernos de Teoria da Comunicação*, 3-12.
- Cavalcanti, E., & SOARES, M. (2005). UTILIZAÇÃO DO RPG NO ENSINO DE QUÍMICA. *Anais eletrônicos do II Seminário de Pesquisa e Pós Graduação*, (p. 3). Goiânia.
- Cunha, M. B. (2012). Jogos no Ensino de Química: Considerações teóricas para utilização em sala de aula. *QNEsc*, 7.
- Ministério da Educação. (2023). O que muda no novo ensino médio. Recuperado de <https://www.gov.br/mec/pt-br/novo-ensino-medio/>
- Freitas, L. C. L., & Freitas, L. L. (2021). RPG educacional para o ensino de Química, Física e Astronomia: a aventura estelar. *Research, Society and Development*, 11.
- Mol, G. S. (2022). *Ensino de Química e inclusão*. Brasília: EdUnB.
- Focetola, P. B. M., & Jesus, P. J. (2012). Os Jogos Educacionais de Cartas como Estratégia de. *QNEsc*, 8.
- Secretaria do Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF). (2023). Novo ensino médio. Recuperado de <https://www.educacao.df.gov.br/novo-ensino-medio/>
- Soares, C. M. (2017). Da Intencionalidade à Responsabilidade Lúdica: . *QNEsc*, 9.
- Soares, M. H. (2008). Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química: Teoria, Métodos. *ENEQ*, 12.
- PAVÃO, Andréa. *A aventura da leitura e da escrita entre mestres de Roleplaying Game*. 2. ed. São Paulo: Devir, 2000.

APÊNDICES

1. Regras do jogo

Inicialmente, definidos os jogadores, devem escolher seus personagens ou sorteá-los de acordo com a decisão do grupo. O jogo conta com 6 personagens, cada um possuindo características específicas, nas quais serão essenciais no decorrer da partida. É necessário que os 6 personagens sejam utilizados, podendo caso o número de jogadores for inferior a 6, um ou dois jogadores fiquem responsáveis por 2 personagens (Figura 1). Após definidos, é sorteado os itens iniciais a cada um dos jogadores, estes por sua vez possuem seu verso em cor cinza escuro, posteriormente serão distribuídas planilhas nas quais deverão colocar os personagens e itens, e então se inicia a fase de preparação (Figura 2).



Figura 1: Personagens do jogo Zombicide

Fonte: Zombicide: Green Horde, Galápagos editora, 2018



Figura 2: Itens iniciais e planilhas do jogo original

Fonte: Zombicide: Green Horde, Galápagos editora, 2018

Na fase de preparação os jogadores devem escolher ou sortear uma missão a ser cumprida, no caso do jogo Zombicide: Green horde (edição utilizada neste trabalho) conta com 10 missões. Para aplicar o jogo Zombicide: o apocalipse químico basta consultar a missão designada na metodologia deste trabalho. As missões delimitam o que deve ser feito pelos jogadores para concluir o jogo, cada missão possui objetivos e dificuldades diferentes, além de definirem o mapa e o posicionamento de estruturas do jogo, como portas e os objetivos específicos marcados com um X no mapa. O Zombicide se torna um jogo revolucionário quanto ao seu mapa, uma vez que não possui mapa fixo e sim um sistema análogo a um quebra-cabeça, possibilitando diversos mapas diferentes (Figura 3). Após a preparação, quando concluída, inicia-se o jogo.



Figura 3: Exemplo de mapa e objetivos marcados pelo “X”

Fonte: Zombicide: Green Horde, Galápagos editora, 2018

O início do jogo conta com todos os personagens na casa inicial do mapa, a ordem dos jogadores é definida aleatoriamente seguindo sempre o sentido horário. Cada jogador possui 3 ações por turno, podendo aumentar durante o decorrer do jogo. As ações são relativas aos atos que o personagem faz na partida, podendo ser escolhidas de acordo com a vontade ou estratégia de cada jogador. As ações podem ser divididas em movimentação pelo mapa, abrir portas, pegar objetivos ou atacar. Ao final do turnos dos jogadores inicia-se a vez dos Orcs, onde uma carta deve ser aberta para cada ficha de entrada espalhadas pelo mapa (Figura 4), após mais um turno dos jogados esses Orcs realizam ações de movimento ou ataque. As ações de movimento dos Orcs são em direção aos jogadores e suas ações de ataque quando estiverem em uma mesmo espaço que um jogador. Os jogadores podem fugir ou se defender com auxílio de dados.



Figura 4: Ficha de entrada e cartas de Orcs

Fonte: Zombicide: Green Horde, Galápagos editora, 2018

O jogo Zombicide: Green horde conta com mais 3 tipos de cartas fora os itens iniciais, elas são: As cartas de entrada de Orcs marcadas pelo verso amarelo, as cartas vermelhas são os itens comuns que o jogador consegue saqueando as salas e as cartas azuis são os itens raros, onde o jogador consegue após completar alguns objetivos específicos (Figura 5). Em relação aos Orcs existem 5 tipos: Lerdo, corredor, Balofó, Necromante e Abominação (Figura 6).



Figura 5: Tipos de Cartas

Fonte: Zombicide: Green Horde, Galápagos editora, 2018



Figura 6: Tipos de Orcs

Fonte: Zombicide: Green Horde, Galápagos editora, 2018

Para o Jogo Zombicide: o apocalipse químico, algumas novas cartas devem ser adicionadas ao jogo, elas por sua vez são cartas de itens (Figura 7). Os mapas utilizados são: (Figura 8)

Para mais informações sobre as regras, consultar o manual de Zombicide: Green Horde.



Figura 7: Cartas criadas para o jogo Zombicide: o apocalipse químico
Fonte: Os autores



Figura 8: Mapa do Zombicide: o apocalipse químico

Fonte: os autores

ANEXOS

(SEM LIMITE DE PÁGINAS)

(Textos ou documentos não elaborados pelo autor, que serve de fundamentação, comprovação e ilustração.)