



RPG NO ENSINO DE QUÍMICA – UMA PROPOSTA PARA O PRIMEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO

Marcus Tulio Dias Martins Vieira¹
Fabiana Gomes²
Alécia Maria Gonçalves³
Alexandre Luiz Polizel⁴

¹Instituto Federal de Goiás/ marcus.dias@academico.ifg.edu.br

²Instituto Federal de Goiás/ fabiana.gomes@ifg.edu.br

³Instituto Federal de Goiás/ alecia.goncalves@ifg.edu.br

⁴Instituto Federal do Espírito Santo/ alexandre.polizel@ifes.edu.br

Resumo:

O RPG é uma ferramenta com diversas possibilidades e aplicações, além de um recurso lúdico que tem como vantagens o desenvolvimento da comunicação e da imaginação de seus participantes, sendo possível ainda afirmar que a oralidade pode ser um instrumento importante não só para a discussão e aprendizagem de conceitos, mas também para a integração da linguagem científica ao vocabulário dos estudantes. Considerando o potencial do RPG no ensino, esse trabalho busca investigar as abordagens dos conhecimentos químicos no desenvolvimento de uma mesa de RPG e a apropriação desses por parte dos participantes das sessões. Mostramos aqui a construção de uma mesa de RPG abordando conceitos relacionados aos conteúdos de propriedades da matéria, estrutura atômica, ligações e reações químicas aplicadas num ensaio com duas professoras de química e uma estudante da licenciatura, todas iniciantes no jogo. Os resultados iniciais, coletados a partir das observações do pesquisador e também mestre da sessão, permitiram fazer ajustes e adequações nas pistas e cenários propostos antes de ser aplicado aos estudantes.

Palavras-chave: RPG. Conhecimento Químico. Ensino.

Introdução

RPG é sigla para *Role Playing Game*, que na tradução para a língua portuguesa está para jogo de interpretação de papéis. Trata-se de um jogo desenvolvido através da narração em um ambiente colaborativo, pois à medida que os jogadores interpretam as narrativas, dão vida a seus personagens desvendando e criando possibilidades. Sendo assim, nesse tipo de jogo não há disputa ou competição entre seus jogadores, o que o torna uma estratégia educacional para o estímulo à participação e à criatividade de cada um de seus participantes. Uma outra vantagem é que bastariam dados e papel como recursos físicos, sem a obrigação de aparatos tecnológicos ou materiais dispendiosos ou de difícil acesso (SVALDI, 2020).

Essa forma de jogo é constantemente abordada em séries de ficção, como *Stranger Things* e *The Big Bang Theory*, onde o espectador pode ver os personagens jogando o RPG *Dungeons and Dragons*, que se assemelha a um jogo de tabuleiro somado a narração e resolução de enigmas em seu decorrer.



O RPG surge ao fim da década de 70, sendo desenvolvido inicialmente por Gary Gygax e Dave Arneson, como uma adaptação aos jogos de guerra e tabuleiro existentes na época. Tal jogo pode ser visto como uma adaptação moderna do hábito de contar histórias, já que se aproveita dessa característica no decorrer de suas partidas (VASQUES, 2008; CAVALCANTI, 2018).

Os elementos básicos do RPG consistem em: a) o mestre; b) os jogadores; c) sistema e d) conjunto de dados. O mestre é o responsável pelo intermédio entre os jogadores e as situações e mundos narrados e o sistema, a base de regras que auxilia o mestre nos momentos de interação ou combate. Existem diversos tipos de sistemas que comportam em si diferentes tipos de aventuras, sejam elas nas temáticas medievais fantásticas ou se passando em ambientações históricas ou futuristas, a depender da escolha do grupo (CAVALCANTI, 2018).

Para jogar uma partida são necessários dois passos iniciais, primeiro se define o tipo de cenário ou mundo onde se passará a história a ser desenvolvida, e por fim, encontra-se um sistema que se adeque às regras desse cenário. Um exemplo de cenário foi proposto por Zanin (2015, p. 99) ao construir “[...] uma lenda acerca de um lugar onde a terra é tão cheia de vida e nutrientes que qualquer coisa que se plante nela, frutifica”, considerando os cenários de fantasia e um mundo que enfrenta a escassez de recursos. Os jogadores, nesse caso, deverão atravessar o deserto onde se passará a narrativa em busca de alimentos e água enquanto encontram esse lugar lendário.

Ao se jogar um RPG, um dos jogadores receberá o encargo de mestre e será o responsável por construir as motivações, bem como o universo e mundo onde se passará a aventura. Sua narração serve para localizar os demais jogadores, que através de seus personagens, irão interagir com o mundo e explorar as diversas mecânicas e possibilidades de jogo, dessa forma, podemos dizer que o mestre é responsável por criar o mundo da narrativa e os jogadores o preenchem de vida. Cabe ainda ao mestre avaliar e arbitrar as decisões tomadas pelos jogadores no desenvolvimento das ações de seus personagens e para tal, usa o sistema de regras.

O sistema não só auxilia na tomada de decisões como também dá a base das regras do universo criado e da criação de personagens, delimitando o tipo de aventura narrada e possibilidades de *gameplay* e *roleplay*, termos usados para representar simultaneamente a forma de se jogar ao lidar com as regras e a interpretação e tomada de decisões, considerando as características dos personagens criados. O sistema acaba sendo central e influencia o tipo de aventura a ser narrada ou mundo explorado, como definido por Leonel Caldela (2021) em



sua participação no podcast “Magias do RPG: Da bola de fogo à aposentadoria”, “[...] o sistema é como as leis da física, ele dita o funcionamento daquele universo”, e aqui nos cabe questionar: Se o sistema dita a regra do mundo, existe um mundo ou sistema de RPG que comporte em si a química?

O RPG é uma ferramenta com diversas possibilidades e aplicações, além de um recurso lúdico e o fato de se basear no hábito de contar histórias sem a necessidade da utilização de componentes físicos ou auxílios visuais, permite a participação integral de estudantes, até mesmo nos casos daqueles que possuam alguma limitação física ou motora. Por pautar-se na interlocução, sugere-se que o docente assuma o papel de mestre para desenvolver relações de proximidade com seus alunos uma vez que estará criando um ambiente descontraído e livre de repreensões (VASQUES, 2008; CAVALCANTI; FELINTO, 2021).

RPG e a educação científica

Aproveitando as possibilidades proporcionadas pela abordagem aos moldes do RPG, diversos trabalhos vêm sendo feitos nas mais variadas áreas de ensino, como exemplo é possível citar o RPG Epidemia, desenvolvido por Amaral (2013). Nesse RPG uma cidade apresenta o surto de uma doença e cabe aos participantes desvendarem sua origem, possibilitando a aplicação de conteúdos de geografia e biologia, com caráter CTS (BRASIL; EVANGELISTA; NUNES; MACEDO. 2020).

Outro exemplo de trabalhos feitos com propósito educacional são “O resgate dos retirantes” de Lourenço (2003) que apresenta uma narrativa com a investigação do roubo de famosas obras brasileiras e “Na trilha da aventura: ensinando e aprendendo química com RPG” de Zanin (2015) sendo um material prático com uma adaptação do sistema D&D para a narrativa somada a abordagem de conteúdos químicos desenvolvido durante com seu mestrado.

Muitos desses trabalhos usam os sistemas de RPG já conhecidos pelos docentes, ou mesmo mais populares entre o público adepto a esse jogo, muitos dos quais com foco na fantasia medieval e com uso de magias. No entanto, o conteúdo químico, geralmente abordado nesses jogos, acaba sendo apresentado como forma de desafios ou enigmas.

Como vantagens didático-pedagógicas podemos citar, corroborado por Cavalcanti e Soares (2009), que a abordagem do RPG baseada na oralidade permite o desenvolvimento da comunicação e da imaginação de seus participantes, sendo possível ainda afirmar que a oralidade pode ser um instrumento importante não só para a discussão e aprendizagem de



conceitos, mas também para a integração da linguagem científica ao vocabulário dos estudantes.

Portanto, considerando o potencial do RPG no ensino, esse trabalho busca investigar as abordagens dos conhecimentos químicos no desenvolvimento de uma mesa de RPG e a apropriação desses por parte dos participantes das sessões.

Metodologia

Este texto traz um recorte da pesquisa intitulada “A química no RPG”, como proposta de Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do título de licenciado em Química do IFG, campus Uruaçu. Aqui será apresentado um piloto do jogo que será, no segundo semestre deste ano, aplicado a uma turma do primeiro ano do Curso Técnico em Química, no formato de projeto de ensino. A etapa da pesquisa aqui apresentada é de cunho qualitativo e descritivo no formato de um relato de experiência. As percepções levantadas durante a sessão piloto foram descritas pelo pesquisador como coleta de dados.

Optamos pelo desenvolvimento de uma campanha de RPG, ou seja, um conjunto de sessões conectadas, ao invés de uma sessão única. Além de proporcionar uma maior coleta de dados, tal abordagem também possibilita a observação da influência que a familiaridade com o estilo de jogo e as regras que seus participantes possuem, uma vez que jogadores iniciantes possuem dificuldades na compreensão das regras e dinâmica desse jogo.

Para o desenvolvimento da mesa optamos por utilizar como ferramenta as regras apresentadas no livro *Return of the lazy Dungeon Master* escrito por Michael Shea (2018), que em tradução livre pode ser lido como O Retorno do mestre preguiçoso. Apesar de diversos livros de sistemas aconselharem no processo de desenvolvimento de histórias ou campanhas, não há uma metodologia específica para a criação de uma mesa de RPG, de forma que os mestres costumam utilizar organizações ou metodologias próprias. O material apresenta um grupo de regras e dicas para a preparação da mesa que tem como objetivo orientar o mestre de forma que este esteja preparado para todas as cenas ou interações em potencial dos personagens.

Prepare o que beneficiará seu jogo. Essas cinco palavras representam o núcleo da filosofia do mestre preguiçoso, nosso objetivo é entender quais partes da preparação e execução do nosso RPG trazem mais diversão aos nossos jogos. Nosso objetivo é entender o que beneficia nossos jogos e separar daquilo que oferece pouco valor em relação a energia gasta em sua preparação (SHEA, 2018, p. 7, “tradução nossa”)



A primeira sessão da campanha tem como objetivo apresentar as regras do sistema escolhido e o início do mistério a ser resolvido por seus participantes, essa sessão é mais guiada pelo uso das regras de forma que seus participantes possam compreender as possibilidades de *roleplay* e futuramente tenham uma maior liberdade para explorar o cenário desenvolvido. A sessão foi desenvolvida com a participação de três jogadoras, sendo duas docentes da área de química e uma graduanda do curso de licenciatura em química, todas iniciantes no RPG.

Muitos dos conceitos e conteúdos químicos abordados tiveram ligação com a trama e resultaram em uma discussão ou realização de experimentos pós jogo permitindo o aproveitamento da contextualização propiciada pelo RPG.

O cenário da campanha

O cenário da campanha é a cidade de Altamar, contendo fortes inspirações na cidade de Salistick, pertencente ao universo oficial de Tormenta (SVALDI et al, 2020). A cidade apresenta um grande uso de tecnologia nos moldes dos estilos *steampunk*, e seus habitantes utilizam pouca ou nenhuma magia. As participantes da mesa devem, então, investigar um acidente em um dos laboratórios existentes na cidade e resgatar um químico ainda preso no lugar. O proprietário deste laboratório chama-se Antoni Alva, um magnata importante da cidade. Dentre os segredos e pistas planejados para a sessão, apenas um é de extrema importância sendo uma mensagem encriptada do químico que deverá ser resolvida no momento pós sessão.

Antoni Alva e Bator são personagens não controlados pelos jogadores, os quais são conhecidos por *non player character*, ou NPC. No quadro 1 estão dispostas suas características.

Quadro 1 - NPC's desenvolvidos para o jogo

Nome	Raça/Classe	Relação com os Jogadores
------	-------------	--------------------------



Antoni Alva	Elfo/Nobre	Explica a situação para os personagens e tenta transparecer preocupação, parece estar escondendo alguma informação
Bator	Orc/Policial	É ríspido com os jogadores e passa informações confusas, apresenta ter alguma proximidade com Antoni

Fonte: o autor.

Os personagens encontram o laboratório (Fig. 1) após uma explosão e a informação que é compartilhada é que um químico se encontrava em seu interior e, portanto, pode estar ferido, necessitando de resgate. Uma vez que os personagens dos jogadores possuem conhecimentos químicos é mais seguro que eles adentrem no local ao invés da polícia. Ao entrarem no laboratório, além dos escombros, havia uma enorme quantidade de fertilizantes, mas nenhum sinal do químico desaparecido.

Figura 1 – Disposição do Laboratório



Fonte: O autor.



Depois de entrarem no laboratório os personagens podem seguir diferentes opções ou investigar diferentes objetos. Os possíveis caminhos seriam: a) Observar as bancadas do laboratório, sendo que em algumas está derramado um pó branco; b) Ir para a sala do supervisor que contém um cofre arrombado e uma escrivadinha; c) Investigar se há alguma pista do paradeiro do químico; d) Investigar os fundos do laboratório para ver se há uma saída oculta.

Os segredos e as pistas podem ou não serem descobertos pelos personagens em sua investigação pelo laboratório e em sua maioria complementam as lacunas das informações que foram passadas. Como segredos temos: a) que personagens podem sentir reações em via respiratória características da amônia; b) que os fertilizantes contêm nitrato de amônio em sua composição; c) que há sinais de fuga do químico; d) que algum objeto parece ter sido levado do cofre; e) que o químico não estava sozinho dentro do laboratório.

Dentre os segredos, um destes deve ser encontrado pelos personagens, sendo que o mestre pode intervir de forma que facilite a que todos encontrem a resposta. Para tal, um código foi criado (Fig. 2) acompanhado da frase “para aqueles que compartilham de meus conhecimentos”.

Figura 2 – Mensagem em código

```
[Ne] 3s2 2p1 [Ar] 4s2 3d3 A - [Ne] 3s1 [He] 2s2 2p4 - [He]2s2
2p2 [He]2s2 2p4 [He]2s2 2p3 [He]2s2 2p5 [Kr]4d10 5s2 5p5 A [Ar]4s2
3d3 EL - [Rn]5f11 7s2 [Kr]4d10 5s2 5p4 J [Rn]5f7 7s2 - [Xe]4f14 5d10
6s2 6p5 ENT [Xe]4f14 5d6 6s2
```

Fonte: O autor.

Usando a distribuição eletrônica, somado as letras no código, é possível encontrar a frase “Alva não confiável, estejam atentos!”, indicando alguma relação do NPC Alva com o ocorrido.

Desenvolvimento da Mesa Piloto

A sessão foi iniciada com a contextualização sobre a cidade onde se passa a aventura e a posterior narração de onde as personagens se encontravam, na porta do laboratório, onde Alva e Bator pareciam apreensivos.



Depois de receberem as informações iniciais, as personagens entraram no laboratório e foram questionadas sobre o que desejavam realizar ali dentro. É importante destacar que nessa sessão o principal objetivo é a adaptação às regras do sistema e, para tal, ocasionalmente era solicitado às personagens alguma ação em específico de forma a demonstrar uma regra e orientar no que poderiam fazer dentro do laboratório.

Diante do cenário, as jogadoras se atentaram à explosão e questionaram se as personagens sentiam algum efeito respiratório ou odor em específico, fato esse que foi utilizado para explicar regras de resistência física das personagens e apresentar um dos segredos sobre as reações respiratórias ocasionadas pela inalação da amônia.

As personagens se separaram e investigaram o laboratório, atentando-se para as bancadas e a sala de supervisão. Na sala havia um cofre com segredo, arrombado. Ao olhar a escrivaninha, a personagem encontra o código apresentado na figura 2, que posteriormente seria socializado com as outras jogadoras. A sessão teve duração aproximada de 1 hora e foi encerrada com a resolução do código encontrado.

É interessante destacar que a cada nova pista descoberta, ou a cada nova constatação feita por uma personagem, as jogadoras discutiam tentando compreender o que ocorreu de fato no laboratório e com uma nova teoria em mente passavam a investigá-la. Mesmo antes de encontrarem o código, elas imaginavam que Alva seria na verdade um dos antagonistas da história.

Considerações Parciais

É importante destacar que ao se aplicar o RPG principalmente com um objetivo educativo a adaptação de seus participantes às regras do sistema ou ao formato de jogo é parte crucial nesse trabalho, pois sem ela o desenvolvimento da mesa pode ficar totalmente ao encargo do mestre e preso somente as narrações e fatos apresentados por este, sem a interação ou participação ativa dos jogadores de forma a sacrificar grande parte do potencial da aplicação do RPG e não deixando muito diferente de uma aula meramente expositiva. Dessa forma recomenda-se uma sessão para a orientação dos participantes e apresentação do cenário e regras básicas para o início do jogo, bem como uma primeira sessão mais voltada a adaptação dos jogadores para que futuramente participem mais ativamente e tomem decisões por si próprios.

No desenvolvimento da sessão foi possível verificar a discussão de alguns conceitos químicos motivada pela história e investigação por parte das personagens. Por mais de uma vez



ao se deparar com uma substância ou material que aparentava ser uma pista, as jogadoras faziam questionamentos sobre aparência ou reações com a pele das personagens ou superfície onde a substância se encontrava.

Foi possível notar também a interação com a aventura proposta, onde as participantes buscaram encontrar informações ou pistas através das personagens, e com base em novas informações obtidas faziam questionamentos ao mestre tentando montar a história por completo.

É importante destacar que em relação as regras, Tormenta20 apresenta regras básicas de fácil utilização e essas foram usadas na aventura de forma moderada para não confundir as jogadoras iniciantes no RPG. Ainda assim foi possível constatar uma dificuldade, a princípio em relação às regras ou mesmo sobre as habilidades das personagens, sendo necessário nesses momentos a intervenção do mestre para orientação ou mesmo para o desenrolar do jogo.

No entanto, no decorrer da aventura, as jogadoras demonstraram uma rápida adaptação ao jogo fazendo eventuais questionamentos e direcionando as ações de suas personagens, seguindo pela narrativa e usando as regras conforme eram sugeridas pelo mestre.

A sessão piloto nos permitiu rever e redirecionar alguns pontos da narrativa antes de ser aplicada à turma do primeiro ano, proposta como projeto de ensino para o período 2022/2. Os conteúdos selecionados para compor o RPG pertencem aos propostos pela ementa da disciplina de Química I, a saber, propriedades da matéria, estrutura atômica, ligação química e reações químicas.

Referências

AMARAL, R. R. **RPG na escola: aventuras pedagógicas**. Recife : Ed. Universitária da UFPE, 2013.

BRASIL, J. R.; EVANGELISTA, J.; NUNES, A.; MACEDO, L. A utilização do RPG “EPIDEMIA” como estratégia metodológica para o ensino de Ciências e Geografia no Ensino Fundamental a partir de uma perspectiva CTS. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 3, n. 5, p. 486-499, 2020.

CAVALCANTI, E. L. D. **Role Playing Game e ensino de Química**. Curitiba: Appris, 2018.



90p.

CAVALCANTI, E. L. D.; SOARES, M. H. F. B. O uso do jogo de roles (roleplaying game) como estratégia de discussão e avaliação do conhecimento químico. **Revista Electrónica de Enseñanza de las ciencias**, v. 8, n. 1, p. 255-282, 2009.

FELINTO, I. L.; CAVALCANTI, E. L. D. O uso do role playing game-RPG como recurso inclusivo no ensino de química para alunos com deficiência visual. **Scientia Naturalis**, v. 3, n. 4, 2021.

LOURENÇO, C. E. **O Resgate de “Retirantes”**. Série Mini GURPS. São Paulo: Devir, 2003.

Magias do RPG: Da bola de fogo à aposentadoria [Locução de]: Alexandre Ottoni e Deive Pazos. Entrevistados: Carlos Voltor, Eduardo Spohr, João Paulo, Leonel Caldela. Rio de Janeiro: NerdCast, 26 de novembro de 2021. Podcast. Disponível em: <https://jovemnerd.com.br/nerdcast/magias-do-rpg-da-bola-de-fogo-a-aposentadoria/>. Acesso em: 26 de novembro de 2021.

SHEA, M. E. **Return of the Lazy Dungeon Master**. 1ª ed. Independently published, 2018, 94p.

SVALDI, G. D. et al. **Tormenta20**. Porto Alegre: Jambô, 2020. 440p.

VASQUES, R. C. **As potencialidades do RPG (Role Playing Game) na educação escolar**. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar) – Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2008, 179p.

ZANIN, J. L. **Na trilha da aventura: contribuições do Role Playing Game (RPG) como um guia didático para o ensino de química**. Dissertação (Mestrado profissional em Ensino de Ciências Naturais) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Física, Cuiabá, 2015. 168p.