



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE QUÍMICA**

Isabela de Lima Felinto

**O uso do *Role Playing Game* (RPG) como recurso inclusivo no
Ensino de Química para alunos com deficiência visual.**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Brasília – DF

1º/2019



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE QUÍMICA

Isabela de Lima Felinto

**O uso do *Role Playing Game* (RPG) como recurso inclusivo no
Ensino de Química para alunos com deficiência visual.**

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

Orientador: Eduardo Luiz Dias Cavalcanti

1º/2019

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida e por todas as oportunidades que Ele me presenteou até os dias de hoje. Ele me capacitou me tornando uma mulher digna e forte para correr atrás dos meus sonhos. Aplanou meus caminhos e me ofereceu muito mais do que eu merecia.

Agradeço a minha mãe, Marilene, que me impulsionou e investiu todo seu amor em mim. Sem sua dedicação e reconhecimento nunca teria conseguido atingir essa etapa de minha vida. Agradeço, imensamente, por ter acreditado em mim, mesmo quando eu duvidava de minhas capacidades. Agradeço por ter sido meu porto seguro onde me abriguei em momentos turbulentos, por ter me dado tudo e por nunca ter me deixado desistir. Obrigada por ter sido a melhor mãe que eu poderia ter.

Agradeço ao meu pai Francinaldo que, em seu silêncio, acreditou em mim todos os dias e confiou nas minhas escolhas. Você é meu exemplo de dedicação e de força. Obrigada por sempre estar ao meu lado e por me mostrar que a humildade e a simplicidade dignifica o homem, mais do que qualquer outra coisa.

Agradeço a minha irmã Isadora que sempre, em todos os momentos, acreditou e acredita no que faço e que, mesmo discordando dos meus gostos, tem uma fé verdadeira em mim.

Agradeço também à minha Madrinha Maria Lúcia, a todas as minhas tias, minhas avós e a minha família que, com amor, me criaram e dedicaram a vida a me tornar uma mulher independente, respeitável e íntegra. Agradeço pela admiração e pelas forças investidas em mim. Cresci rodeada por mulheres honestas, admiráveis e que sempre foram meus exemplos de virtudes.

Agradeço aos meus amigos por nunca desistirem de mim e por sempre terem compreensão e paciência nos períodos cruciais para minha graduação. Obrigada por terem tornado essa caminhada mais doce e divertida. Agradeço pela companhia, pelas risadas, pelas palavras de incentivo, ou não. Agradeço pela cumplicidade e pelo amor dado a mim.

Agradeço ao meu orientador Eduardo, por ser quem ele é. Por ser verdadeiramente um professor valoroso e uma pessoa incrível. Agradeço pelo direcionamento e pelo apoio durante os poucos anos que vivi na universidade. Agradeço por ter sido meu espelho de justiça e de responsabilidade com a prática docente. Sou extremamente grata por ter me inserido no incrível mundo dos jogos para o Ensino de Química.

Por fim, agradeço a todos os colegas e professores que me fizeram companhia durante a graduação.

SUMÁRIO

Introdução.....	7
CAPÍTULO 1	10
1.1. UM BREVE HISTÓRICO SOBRE AS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	10
1.2. UMA BREVE DISCURSÃO SOBRE A DEFICIÊNCIA VISUAL	13
1.3. MATERIAIS DIDÁTICOS PARA A INCLUSÃO	16
1.4. OS JOGOS E A SOCIEDADE.....	18
1.5. OS JOGOS E A EDUCAÇÃO	21
1.6. RPG COMO RECURSO DIDÁTICO INCLUSIVO	23
CAPÍTULO 2 – METODOLOGIA	27
2.1. CONTEXTUALIZANDO A PROPOSTA.....	27
2.2. A PROPOSTA.....	28
2.3. O PÚBLICO ALVO E O AMBIENTE	30
2.4. COLETA DE DADOS	31
CAPÍTULO 3 – RESULTADOS	34
3.1. PRIMEIRO DESAFIO	34
3.2. SEGUNDO DESAFIO	36
3.3. TERCEIRO DESAFIO.....	40
3.4. QUARTO DESAFIO.....	42
3.5. QUINTO DESAFIO	47
CONSIDERAÇÕES PARCIAIS	50
Referências	54
APÊNDICE	59
A AVENTURA :	59
DESCRIÇÃO DOS DESAFIOS	64
DESCRIÇÃO DOS ATRIBUTOS DOS PERSONAGENS	69
QUESTIONÁRIO	70

RESUMO

Devido à necessidade da promoção de um ensino de química inclusivo e do aperfeiçoamento das ferramentas didáticas para atender alunos com necessidades educacionais especiais, foi preciso uma busca por recursos que favoreçam uma educação inclusiva de qualidade. Portanto, surgiu a ideia da construção um jogo que viabilizasse uma aprendizagem acessível aos alunos com deficiências, principalmente os estudantes com deficiências visuais. Dessa forma, foi escolhido o Role Playing Game- RPG como norteador para a formulação da atividade lúdica pensada. No RPG os participantes interpretam personagens com objetivos pontuais. Os jogadores devem buscar soluções para os desafios apresentados em uma crônica, narrada por um mestre. Geralmente, esse tipo de jogo é colaborativo e depende da interação entre os membros do grupo para alcançar o objetivo proposto pela história. Por se tratar de um jogo narrado, essa ferramenta oportuniza a inclusão dos alunos com deficiência visuais por não carecer de materiais físicos, apenas da construção de imagens mentais para a participação da aventura. Por consequência, o RPG foi escolhido por incentivar a interação entre os alunos na sala de aula.

Palavras Chaves: RPG. Jogos no ensino de Química. Inclusão.

INTRODUÇÃO

A importância de se compreender sobre a educação inclusiva é justificada pelo atual cenário da educação Brasileira, o ensino regular está recebendo cada vez mais pessoas com deficiência, em relação as épocas anteriores, entretanto isso não indica que o sistema de educação está preparado para fornecer uma educação inclusiva de qualidade. Diversos fatores devem ser levados em consideração quando discutimos essa esfera, o comprometimento da gestão escolar, o fornecimento de infraestrutura adequada nas instituições e a capacitação docente. Esses são aspectos fundamentais para que haja uma melhora na educação inclusiva. Logo é evidente que a produção de materiais didáticos ditos inclusivos, como as tecnologias assistivas, é uma condição necessária que auxilia no processo educacional dos alunos com deficiência.

É notável a diversidade de pessoas que se encontram em um ambiente escolar. São alunos com sonhos e habilidades diferenciadas, gostos e afinidades distintas, porém todos tem a capacidade de aprender novos conceitos, dessa forma cabe ao professor gerar condições favoráveis para que o processo de ensino e aprendizagem seja eficaz em sua metodologia.

Durante 3 anos o Programa de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, projeto voltado à formação de professores na qual os alunos de Universidades têm a oportunidade de conviver no âmbito escolar e exercer suas atividades como docentes, me proporcionou experiências pontuais que impulsionaram a realização dessa pesquisa. No decorrer desse período pude ter o contato com inúmeros alunos de uma escola pública do Distrito Federal, estudantes de classes sociais diferentes com realidades financeiras e culturais distintas, situação proporcionada por qualquer ambiente escolar. Dentre as dificuldades vivenciadas no decurso do projeto foi perceptível o grande desinteresse dos alunos em relação ao ensino de Química, isso não se deu pela falta de esforços para fomentar nos estudantes o desejo de se compreender os conceitos da disciplina e sua conexão com o cotidiano. Materiais

didáticos foram formulados, aulas tradicionais e alternativas lecionadas e experimentos ministrados, foram obtidos resultados satisfatórios. Entretanto alguns problemas foram perceptíveis em relação ao material didático produzido e à metodologia utilizada. As atividades propostas não atendiam todo o corpo discente. Isto é, as práticas não corroboravam para a acessibilidade dos alunos com deficiência. Tive dois dilemas durante minhas atividades habituais; os alunos não se sentiam motivados a aprender Ciências e suas problemáticas, o que pode ser considerado um empecilho, pois pessoas motivadas tendem a aprender de forma mais prazerosa ou ao menos com uma maior facilidade e a metodologia optada não atendiam os alunos com deficiência.

Em meio a diversas disciplinas durante a graduação é comum escutarmos o quanto relevante é a inclusão dentro da sala de aula, onde os alunos com deficiência devem ter atividades adequadas às suas especificidades. Entretanto, poucas são as disciplinas que nos direcionam efetivamente, comumente as disciplinas explicitam o que deve ser feito, mas raramente denotam como realizar tal tarefa. Esse método é questionável, contudo pode ser compreendido quando se entende que, para tornar aulas inclusivas não se encontram receitas infalíveis, métodos científicos ou conselhos generalizáveis, é necessário pesquisas, estudos, adaptações de materiais e acima de tudo sensibilidade frente aos alunos.

Por tanto, algumas alterações foram feitas na minha prática escolar para sanar as limitações que foram encontradas na metodologia utilizada, todavia apesar de os materiais didáticos formulados terem sido considerados motivadores não atendiam os estudantes com deficiência. Sem nenhum sucesso no âmbito, floresceu em mim um desejo de aprofundar-me no assunto, a fim de, alcançar meios alternativos que possam colocar em prática o ensino inclusivo.

Conheci o mundo dos Jogos no ensino de química, mas especificamente o *Role Playing Game* - RPG, por meio de um projeto de extensão na Universidade de Brasília. A esfera que envolve o lúdico conquistou-me de tal forma que cogitei a possibilidade utilizar esse recurso para abranger as duas barreiras que foram encontradas durante a regência que obtive em sala de aula, a comum desmotivação pelo ensino de ciências e a dificuldade na inclusão dos estudantes com deficiência, mais especificamente alunos com deficiência visual.

O RPG é um jogo de aventura e imaginação na qual os participantes devem interpretar um personagem e, por meio de uma trama, solucionar problemas para alcançar o objetivo central que é disposto na narrativa. Essa ferramenta foi escolhida como meio auxiliador na educação e na inclusão dos alunos com deficiências visuais, pelo fato de não necessitar de um vasto material tátil, por ser um jogo e naturalmente provocar prazer aqueles que praticam, por ser uma ferramenta didática capaz de abarcar os conteúdos dispostos nas disciplinas e por possibilitar uma melhor interação entre os discentes em uma sala de aula.

O ambiente lúdico é uma alternativa que fornece ferramentas que auxiliam no processo de ensino e aprendizagem, logo é uma fonte de materiais que também favorece a inclusão dos alunos com deficiências visuais. Esse trabalho tem como objetivo proporcionar um ensino inclusivo por meio do uso de RPG para alunos com deficiência Visual.

CAPÍTULO 1

1.1. UM BREVE HISTÓRICO SOBRE AS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Desde os primórdios do desenvolvimento da humanidade existem alguns indícios da exclusão de pessoas com limitações ou especificidades distintas, isso é justificado mediante aos aspectos que envolvem a importância da produtividade humana. Compreendendo que a construção da realidade social ocorre por meio do contexto histórico, é necessário explicitar os fatores que contribuíram para a corroboração da exclusão ou opressão das pessoas com deficiência. Logo utiliza-se do apanhado histórico proposto por ARANHA (1995) para abordar a relação cultural existente na exclusão das pessoas com deficiência.

É evidente que cada momento histórico contribui com suas normas e valores na edificação das visões sobre os indivíduos frente às relações humanas. Na Idade Média houve a prevalência da agricultura e das atividades artesanais, logo os Senhores detinham os atributos humanos, isto é, todos os indivíduos subservientes aos senhores não possuíam relevância social. ARANHA (1995) evidencia a inexistência da deficiência como uma questão problemática, entretanto era observado o abandono de crianças que apresentavam alguma anormalidade. Com a propagação do Cristianismo, em que todos os seres são criaturas divinas, notou-se uma pequena valorização daqueles que possuíam alguma especificidade, por consequência, a eliminação dessas pessoas não era mais praticada, os indivíduos com deficiência passaram a serem cuidados pela igreja ou pela família. Com a Inquisição e a Reforma Protestante, as características das pessoas com deficiência passaram a ser justificadas pelo pecado ou pela falta da Graça Divina.

Esse conceito foi rompido com o progresso do capitalismo mercantil, no qual os deficientes eram vistos como encostos pela sociedade e a deficiência passou a

ser considerado assunto biomédico do corpo, deficiência como causa natural. (ARANHA, 1995).

Devido a sua “não produtividade” surgiram os primeiros locais onde as pessoas com deficiência eram enclausuradas e submetidas a tratamentos não convencionais. Inicia-se a era da institucionalização: conventos e asilos, seguidos de hospitais psiquiátricos, constituíram-se como locais de confinamento. (SAMPAIO & SAMPAIO, 2009).

O capitalismo deslanchou nas décadas seguintes, fortalecendo-se nos séculos XIX e XX, desse modo, algumas discussões sobre deficiência foram fomentadas na sociedade. Devido à necessidade de mão de obra qualificada houve diversas alterações no sistema de ensino, a fim de abarcar as carências de uma sociedade sedenta pela produção em larga escala.

Nos Estado Unidos o rápido crescimento do número de pessoas com deficiência intelectual e deficiências físicas, principalmente devido a volta de um número exacerbante de soldados mutilados após as duas grandes guerras e a Guerra do Vietnã, pressionou o Governo Federal a assumir uma postura para a reabilitação desses indivíduos no mercado de trabalho. (ARANHA, 1995). Surgiram pressões populares que levaram a criação de novas políticas públicas com o intuito de garantir os direitos das pessoas com deficiências e evitar que as mesmas permanecessem isoladas da sociedade.

Dessa forma, iniciou-se um movimento contra a institucionalização, baseado nos conceitos de normalização, na qual os indivíduos com deficiências devem ter condições favoráveis para viver em sociedade evitando ao máximo a exclusão dessas pessoas nas suas atividades diárias. Entretanto, afirma Aranha (2001) que esse movimento teve influencias capitalistas, isto, pois em tal momento histórico era frenética a busca por qualquer mão de obra. Apesar das ideologias voltadas a integração das pessoas com deficiência aumentarem significativamente não foi o suficiente para garantir a participação desses indivíduos na sociedade, a vista disso, apenas a geração de escolas especiais e centros de assistência não criou condições suficientes para a inserção das pessoas com deficiência na sociedade era necessária uma inclusão. De acordo com Sasaki, (1997) a inclusão tem como objetivo modificações mútuas, para que haja uma possível igualdade de oportunidades. Consequentemente a deficiência só é considerada uma barreira

quando a sociedade não oferece recursos para que essas pessoas possam ter oportunidades iguais aos demais.

A partir do apanhado histórico pode compreender como o conceito de deficiência advém de uma construção cultural. Portanto, as pessoas com deficiência são “aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade com as demais pessoas” (BRASIL, 2012, p.26.). Só há deficiência quando há restrições dessas pessoas frente à sociedade.

Com a desinstitucionalização no Brasil houve a formulação de leis e proposta que visassem uma maior inclusão das pessoas com deficiência no âmbito escolar. A Constituição Federal de 1988 destaca, em seu artigo 208, a garantia da educação para todos os cidadãos, assim como, é salientado no Estatuto da criança e do adolescente, Lei nº 8.069/1990, artigo 54 parágrafo III “É dever do Estado assegurar à criança e ao adolescente: [...] atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino” . É importante ressaltar que a terminologia “portadores de deficiência” não é mais utilizada, tal termo foi substituído por “Pessoas com deficiência”, expressão adotada na Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (BRASIL 2006).

Em 1996 com a criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional encontra-se no artigo 58, Capítulo V, o conceito da Educação especial e como esses indivíduos devem ser acolhidos pela rede de educação, é destacado também, quais os deveres e serviços que a escola deve oferecer para garantir um ensino de qualidade. Tal lei explicita que deve se ofertado uma educação especializada caso haja a impossibilidade da integração dos alunos com deficiência devido às condições específicas dos alunos. Destaca-se em no parágrafo III a indispensabilidade de profissionais especializados para atuar nas escolas,

professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns. (BRASIL, 1996).

De acordo com as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, “é delegado às escolas organizarem-se para o atendimento ao aluno com

necessidades educacionais especiais, matriculando todos os alunos e assegurando-os a um ensino de qualidade” (BRASIL, 2001). Esse decreto viabilizou e normatizou a busca por alternativas pedagógicas que auxiliem e integre os alunos que possuem necessidades educacionais especiais no currículo comum da secretaria de educação.

A Lei Nº 7.853, de 24 de outubro de 1989 assegura, em normas gerais, os demais direitos das pessoas com deficiência na sociedade, como é explicitado em seu artigo 1º. Parágrafo 2:

As normas desta Lei visam garantir às pessoas portadoras de deficiência as ações governamentais necessárias ao seu cumprimento e das demais disposições constitucionais e legais que lhes concernem, afastadas as discriminações e os preconceitos de qualquer espécie, e entendida a matéria como obrigação nacional a cargo do Poder Público e da sociedade. (BRASIL, 1989)

1.2. UMA BREVE DISCURSÃO SOBRE A DEFICIÊNCIA VISUAL

As diferentes descrições existentes acerca da deficiência visual permitem englobar os indivíduos que possuem cegueira total, baixa visão ou outras limitações psicomotoras que afetam o campo visual. No Brasil, o Decreto 3.298/99, define deficiência visual como:

(...) cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores; (BRASIL, 2004)

Essa definição limita-se ao campo biológico, portanto considera-se uma pessoa com deficiência visual àquela que se encaixa na definição proposta na Constituição Federal. Entretanto esse conceito é questionado por alguns autores, pois tal texto não abarca as especificidades de cada pessoa com deficiência visual, como afirma AMIRALIAN (1997):

[...] foi observado que sujeitos cegos, com idêntica acuidade visual, possuíam eficiência visual diversas, ou seja, sujeitos com a mesma medida oftalmológica de visão apresentavam diferenças na utilização do resíduo visual. Essa constatação tornou necessária uma concepção educacional de cegueira, que se caracterizou prioritariamente pela ênfase dada a deficiência visual e não na acuidade. (AMIRALIAN 1997, p. 31)

Desta forma compreende-se a necessidade de acolher as pessoas com deficiência visual a partir das suas capacidades psicomotoras e não classificando-as de acordo com sua insuficiência fisiológica.

Devem-se conhecer as habilidades que capacitam os indivíduos para a convivência social sem pré-determinar as competências de cada cidadão pelas suas condições visuais. Logo a definição que melhor alcança as pessoas com cegueira no âmbito escolar é:

[...] não tem visão suficiente para aprender a ler em tinta, necessitam, portanto, utilizar de outros sentidos (tátil, auditivo, olfativo, gustativo e cinestésico) no seu processo de desenvolvimento e aprendizagem o acesso à leitura e escrita dar-se pelo sistema Braille. (BRASIL, MEC, 2002, P.13)

O texto apresenta, também, a definição de baixa visão evidenciando as capacidades dessas pessoas em relacionar-se com o ambiente que os circunda. (BRASIL, 2002).

Nesse quesito é de extrema relevância compreender como as pessoas com deficiência visual interpretam as informações que lhes são oferecidas, principalmente no âmbito escolar, onde o recurso mais utilizado por esses alunos é a descrição e o material tátil que permitem o fornecimento de informações e características de imagens e objetos do plano físico.

As pesquisas sobre a geração de imagens pelas pessoas com deficiência visual ainda são tortuosas, porém de acordo com Sacks (2010) a formulação de imagens depende das condições fisiológicas do indivíduo e da relação existente entre o indivíduo e sua própria condição. Na maioria das vezes a criação de imagens do plano físico é realizada de forma distinta a cada especificidade, podem-se observar pessoas que esqueceram todas suas memórias que envolvem as imagens e pessoas que cultivam um imaginário repleto de informações.

[...] isolado do exterior, o córtex visual torna-se hipersensível a todo tipo de estímulo interno: sua própria atividade autônoma, sinais vindos de outras áreas cerebrais – áreas auditivas, táteis e verbais –, e pensamentos, memórias e emoções. (SACKS, 2010, p. 204).

Apesar da geração de imagens depender da situação física do ser tal circunstância não é suficiente para limitar as capacidades das pessoas com deficiência visual, estas podem ser estimuladas de acordo com o ambiente em que cada indivíduo está inserido. Assimilando o fato de que o comportamento social das pessoas com deficiência visual não dependem apenas das limitações impostas pelo campo físico e sim de todas as suas habilidades que são aprimoradas pela convivência com outras pessoas. Pode-se discutir brevemente sobre a importância da inclusão das pessoas com deficiência destacando como o conhecimento do professor acerca do assunto afeta a relação ensino e aprendizagem desses alunos.

De acordo com VYGOTSKY “[...] uma pessoa cega apenas indiretamente, de um modo refletido e somente em circunstâncias sociais, sente seu defeito.” (VYGOTSKYI, 1997, pg. 6). Isso é, a deficiência é considerada como empecilho quando a sociedade cria barreiras que limitam a participação desses seres, tal fato é observado pelo desconhecimento das verdadeiras competências das pessoas com deficiência. Por exemplo, é comum a concepção errônea de que as pessoas com deficiência visual possuem os outros sentidos mais aguçados devido à carência da visão. “De acordo com esta visão, a falha de uma das funções perceptoras, i. e., um defeito orgânico, é compensado por um aumento no funcionamento e desenvolvimento de outro órgãos.” (VYGOTSKY, 1997, p. 3), porém o que se observa é uma tentativa de adaptação das pessoas com deficiência visual ocasionado pelas barreiras impostas pela sociedade. Infelizmente essas convicções alternativas geram preconceitos que dificultam a inclusão das pessoas com deficiência em qualquer esfera social, inclusive na escola. Nesse âmbito os docentes que desconhecem as aptidões dos alunos que possuem necessidades educacionais especiais criam atividades que não corroboram para a inclusão do indivíduo ou pior, subestimam os alunos com deficiência a ponto de não instigar um processo de ensino diferente.

Criar situações que favoreçam o desenvolvimento dos sentidos, que promovam a inclusão e o progresso dos alunos com deficiência visual é de extrema

importância e deve ser feito por todos os professores a fim de aproximar o contexto social atual com as necessidades requeridas pelos não videntes.

1.3. MATERIAIS DIDÁTICOS PARA A INCLUSÃO

Ao compreender que existe uma necessidade de fornecer alternativas para que as pessoas com deficiência possam explorar suas habilidades dentro do âmbito escolar percebe-se que a adequação da metodologia de ensino dos docentes é inevitável. A Declaração de Salamanca UNESCO (1994) evidencia a importância do comprometimento da escola na inserção dos alunos com deficiência, por meio de adaptações físicas e curriculares baseando-se no fato de que “Toda criança tem direito fundamental à educação, e deve ser dada a oportunidade de atingir e manter o nível adequado de aprendizagem” (UNESCO, 1994).

A deficiência é vista como inabilidade pelo professor quando o mesmo não tem conhecimento sobre as especificidades do aluno gerando barreiras excludentes que engrandecem as dificuldades de aprendizagem do indivíduo. Logo se entende que o aluno com deficiência possui necessidades educacionais especiais e cabe ao docente repensar suas técnicas de ensino. De acordo com BERSCH e MACHADO é preciso tomar:

Atitudes como a adequação do ambiente suprimindo suas necessidades básicas, eliminando barreiras de aprendizagem e provendo os meios de acessibilidade, o aluno pode ter uma deficiência sem sentir-se deficiente e não necessariamente seja incapaz; a incapacidade poderá ser minimizada quando o meio lhe possibilitar acessos. (BERSCH e MACHADO, 2007, p.21)

A inclusão deve oferecer possibilidades para que os alunos se desenvolvam a partir das suas capacidades sem que suas limitações psicomotoras sejam consideradas problemas que delimitam o ensino dos estudantes, para isso é de preciso que o professor tenha o conhecimento sobre as limitações corporais de seus

alunos, o contexto em que a escola está inserida, seu papel frente à sociedade e à sua profissão, além de buscar diferentes recursos.

A produção ou adaptação de materiais didáticos deve ser feita quando se observam dificuldades no processo de ensino e aprendizagem ou quando se sente a necessidade de enriquecimento das práticas escolares. Em relação aos materiais esses:

Devem ser diversos e diversificáveis, para que, como peças de uma construção, permitam a cada professor elaborar seu projeto específico de intervenção adaptado às necessidades de sua realidade educacional e à sua personalidade. Quanto mais diversos e mais diversificáveis forem os materiais, mais fácil será a elaboração de propostas singulares. (ZABALA, 1998 apud YOSHIKAWA, 2010, p. 47).

Logo o docente deve ser criativo e perspicaz na formulação de estratégias e tecnologias que promovam o progresso dos estudantes, principalmente aqueles que possuem necessidades educacionais especiais isso pois, de segundo Cerqueira e Ferreira (2000, p.24), “talvez em nenhuma outra forma de educação os recursos didáticos assumam tanta importância como na educação especial de pessoas deficientes” Em relação às pessoas com deficiências visuais a utilização de recursos distintos que aproximem o aluno dos conteúdos convencionais perpassa por atividades sensoriais, isto é, exercícios que estimulam os demais sentidos dos alunos com deficiência visual. Para Martí (1999) é necessário haver materiais didáticos multissensoriais.

Os alunos com deficiência visuais percebem o mundo de forma distinta, isso não significa que os mesmos não conseguem compreender os conceitos e situações propostas aos alunos videntes, porém é necessário propor estratégias que contemplem as complexidades de cada ser. Silva (2014, p. 55), afirma que:

Está cientificamente comprovado que crianças cegas e videntes apresentam o mesmo padrão de desenvolvimento, embora o ritmo possa ser mais lento para as que não enxergam. Porém, não devemos ater à afirmativa em relação ao “ritmo mais lento” e deixar de oportunizar várias e desafiadoras atividades que estimulem o desenvolvimento cognitivo dos alunos cegos.

Ainda, de acordo com Silva (2006, p. 151), esse aluno “Deve ser estimulado a participar de todas as atividades do dia-dia escolar, sendo lhes apresentadas alternativas que o tornem capaz de realiza-las com o mesmo nível de dificuldade conferido aos demais alunos.” É importante salientar que a inclusão não se resume à adaptação física ou ao desenvolvimento de materiais táteis o professor deve-se mostrar sensível às necessidades de todos os alunos a fim de compreender seu papel como facilitador.

Os recursos didáticos são abrangidos pelas chamadas tecnologias assistivas. As tecnologias assistivas pertencem à área de atividades que propõem o desenvolvimento de materiais, estratégias, atividades e objetos que minimizam as barreiras existentes entre as pessoas com deficiência e a sociedade atual. Essas ferramentas são veementes defendidas na legislação Brasileira, como é explicitado no Estatuto da pessoa com deficiência (BRASIL, 2015, p.60), destacado no Art. 74: “É garantido à pessoa com deficiência acesso a produtos, recursos, estratégias, práticas, processos, métodos e serviços de tecnologia assistiva que maximizem sua autonomia, mobilidade pessoal e qualidade de vida.”.

O uso de materiais que contribuem para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos com deficiência, que permitem a aprendizagem coerente e adaptável às habilidades desses estudantes e que podem ser consideradas tecnologias assistivas, deve ocorrer dentro da metodologia proposta pelos docentes. As atividades lúdicas corroboram com esses feitos auxiliando o professor na inclusão dos alunos com deficiência de forma distinta daquela proposta por outras atividades educacionais convencionais.

1.4. OS JOGOS E A SOCIEDADE

Desde os primórdios do desenvolvimento da sociedade podem-se observar os jogos como atividades corriqueiras praticadas por diferentes indivíduos independentes de classes sociais ou de momentos históricos, percebe-se tal situação, por exemplo, em filmes atuais e antigos sempre há crianças jogando

futebol ou brincando de faz de conta, não importa a época a ser analisada, os jogos sempre fizeram parte do progresso da humanidade.

Porém a definição de jogos não é tão elementar, de acordo com Brougère (1998) apud Cavalcanti (2018) a descrição para jogos perpassa por significados ambíguos e depende do contexto na qual a palavra é usada. Contudo para fins acadêmicos, neste trabalho, os jogos irão se referir as atividades que possuem um sistema de regras, implícitas ou explícitas, que são praticadas de forma espontânea e são capazes de propiciar divertimento e prazer aos jogadores.

De acordo com Caillois (1990) o jogo ganha grande significado para o praticante quando é executado em conjunto isso não se resume ao fato da necessidade de competição entre os pares, mas pela relevante excitação provocada quando a atividade é realizada entre pessoas em comparação ao prazer de realizar tal exercício sozinho. “Cada uma das categorias fundamentais do jogo apresenta assim aspectos socializantes que, dada a sua amplitude e estabilidade adquiram direito de cidadania na vida coletiva.”. (Caillois, 1990, p. 63). Por mais simples que seja o jogo ou por mais individualista seja a atividade o prazer de realizar a prática é fomentado pelo contato entre as pessoas. Por consequência, considerando a escola como um ambiente que favorece a interação entre os indivíduos e entre os indivíduos e a sociedade pode-se concluir que há vantagem em se utilizar esse recurso em tal esfera.

Compreendendo o fato de o jogo ser determinante socialmente deve-se perceber que há uma controversa em sua origem. É incontestável a relação entre o jogo e a diversão, e assim deve ser, porém essa circunstância gera certos desacordos. Por muito tempo o jogo foi considerado como uma mera brincadeira de criança que abrangia apenas dimensões infantis originando preconceitos sobre o uso dessa atividade fora do âmbito pueril.

De acordo com Cavalcanti (2018) apud Huizinga (1980, P. 8-9) os jogos são contrários à seriedade. “Em nossa maneira de pensar, o jogo é diametralmente oposto à seriedade”. Entretanto a não seriedade não se refere ao jogo ser extremamente picaresco a ponto de denegrir a prática da atividade. O fato de o lúdico não carregar uma carga inflexível de seriedade deve-se a possibilidades do divertimento fora da realidade na qual o praticante se encontra.

O jogo oportuniza situações diversificadas daquelas vividas no ambiente convencional, porém isso não anula as características responsáveis que o exercício possui. Por exemplo, em uma partida de truco, considerado um jogo devido seus sistemas de regras e pela participação espontânea com a finalidade de promover prazer aos jogadores, é facilmente observável o quão os jogadores se empenham e se comprometem fortemente em vencer os opositores. Mesmo com toda carga de divertimento a atividade requer atenção e compromisso dos participantes.

Essas elucidações são importantes quando se observa a resistência em se utilizar os jogos no âmbito escolar por alguns discentes. A crença de que o jogo infringe a seriedade nas escolas e por consequência não deve ser usado cai por terra quando se consegue interpretar que a ação de jogar contribui para o progresso do aluno como ser humano.

[...] Antes do mais, o jogo apresenta-se como uma actividade paralela, independente, que se opõe aos gestos e às decisões da vida corrente através de características específicas que lhe são próprias e que fazem com que seja um jogo. (Caillois, 1990, p. 85).

É notória a importância dos jogos no desenvolvimento cognitivo dos seres humanos. Desde o início do progresso das crianças o aprendizado perpassa por de atividades lúdicas ou através de artifícios que envolvem essa esfera. Dessa forma os jogos favorecem a liberdade de expressão e a construção de conceitos e conhecimentos, podem até ser fator determinante na concepção de novos valores que se adequam à sociedade em que o indivíduo está inserido:

Enquanto fato social, o jogo assume a imagem, o sentido que cada sociedade lhe atribui. É este o aspecto que nos mostra por que o jogo aparece de modos tão diferentes, dependendo do lugar e da época. Outros aspectos relacionados ao trabalho, à inutilidade ou à educação da criança emergem nas várias sociedades em diferentes tempos históricos. Enfim, cada contexto social constrói uma imagem de jogo conforme seus valores e modo de vida, que se expressa por meio da linguagem. (KISHIMOTO, 2010, p. 106).

Apesar de o jogo ser uma tarefa com características distintas para cada sociedade algumas peculiaridades permanecem iguais, como a necessidade de regras explícitas, a liberdade de ação, a incerteza que envolve a atividade e o caráter improdutivo, não há o acúmulo de bens, como afirma Huizinga (2001).

1.5. OS JOGOS E A EDUCAÇÃO

Os benefícios dos jogos não se resumem às questões de divertimento ou para fomentar as relações entre as pessoas, mas pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem, principalmente por ser considerando intrinsecamente motivador, portanto os jogos possuem duas funções: a lúdica e a educativa (Kishimoto, 1994). Ambas as atribuições devem ser equilibradas durante a aplicação de um jogo, isto, pois, se a atividade for extremamente lúdica o jogo ganha caráter apenas de divertimento, entretanto se a tarefa envolve incumbências exclusivamente educacionais o jogo se resumirá a um material didático.

É importante destacar que o jogo necessariamente tem que ter um caráter espontâneo, ou seja, o indivíduo deve ter vontade para praticar a ação de jogar para que haja uma verdadeira motivação florescida pelo empenho afetivo e pelo desejo de participação da atividade.

A atitude do jogo apresenta dois elementos que a caracterizam: o prazer e o esforço espontâneo. E é esse aspecto de envolvimento emocional que torna o jogo uma atividade com forte teor motivacional, capaz de gerar um estado de vibração e euforia. (RIZZI; HAYDT, 2002, p.11).

As atividades lúdicas, quando bem direcionadas, podem ser consideradas meios para favorecer o processo de ensino e aprendizagem, por consequência o jogo não deve ser a finalidade central para a realização da tarefa mas deve promover condições para que o aluno possa desenvolver suas concepções e aprender novos assuntos além de subsidiar as relações entre os próprios estudantes.

Visto isso, a utilização dos jogos favorece a relação entre os discentes, por meio de atividades colaborativas ou até mesmo através de exercícios competitivos, contribui para a aprendizagem de novo conceitos, para o aperfeiçoamento de habilidades mediante as tomadas de decisão, comumente necessária em jogos,

oportuniza o aumento da motivação isto pois, como já foi citado, os jogos são intrinsecamente motivadores e carregam uma carga sentimental valiosa. (RIZZI; HAYDT, 2002).

Deve-se destacar o preciosismo dessa ferramenta para o professor podendo ser usada como forma avaliativa ou para o ensino dos conteúdos convencionais. Cunha (2004) afirma que os jogos podem ser utilizados como materiais didáticos de diversas formas dentro do âmbito escolar: na introdução de um conteúdo, apresentação de aspectos sobre tais conteúdos, como revisão ou síntese, e na avaliação dos assuntos relacionados a cada disciplina. Todos esses fatores corroboram para a utilização desse material no âmbito escolar e justificam a utilização dos jogos para a inclusão e para beneficiar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos com Deficiência.

Uma vez que os jogos possuem todas as características citadas e possibilitam a inclusão dos alunos com deficiência tal atividade está de acordo com as normativas postas às instituições acadêmicas e com os objetivos buscados pelos professores, ou seja, é um recurso engrandecedor que auxilia no processo de ensino e aprendizagem de todos os alunos, inclusive daqueles que possuem alguma necessidade educacional especial, em destaque neste trabalho os alunos com deficiência visual.

Devido ao fato de as pessoas com deficiência visual possuírem diferentes capacidades, que não estão ligadas estritamente às suas limitações fisiológicas, a realização de atividades que estimulem a utilização de seus outros sentidos, bem como de seu imaginário, é imprescindível. O lúdico promove ações e discussões que vão além dos conteúdos acadêmicos. Por meio dos jogos o professor pode conhecer as especificidades dos alunos com deficiência visual, auxiliando na adaptação de sua metodologia para melhor atender seu público, visto que a dificuldade comum entre os docentes ao se depararem com alunos com necessidades educacionais especiais é o desconhecimento das habilidades do estudante.

É grande o número de professores que encontram resistências ao lecionar para alunos com alguma necessidade educacional especial, normalmente não sabem se quer como se portar diante destes indivíduos criando barreiras entre o discente e a própria disciplina questão que pode ser minimizada com a utilização dos jogos. Com a escolha correta desse material o professor pode ter um maior contato

com o aluno em relação ao contato oferecido pelas aulas tradicionais ou por outro recurso didático. Conhecendo o aluno aprende-se sobre seus anseios possibilitando a superação de seus dilemas em relação aos conteúdos dispostos.

As complicações existentes na aprendizagem dos alunos com deficiência, muitas vezes, não se restringem às limitações corporais mas são geradas pela falta de recursos materiais, metodologias e esforços que minimizem a dificuldade do estudante com deficiência e propiciem uma aprendizagem coerente às capacidades de cada ser. Os jogos estimulam os alunos a utilizarem suas competências permitindo que os mesmos usufruam das suas habilidades dentro das suas insuficiências. Isto possibilita uma motivação superior daquela promovida pelas atividades usuais, que normalmente não são adaptadas ou são adaptadas de forma inadequadas estabelecendo uma segregação ao invés da inclusão na sala de aula.

O uso dos jogos no ambiente escolar permite que todos os alunos viajem em seu imaginário utilizando seus conhecimentos prévios e suas aptidões para construir novos conceitos e interagir com seus colegas e com o professor, afinal o papel da escola perpassa pelas relações e ultrapassa as finalidades acadêmicas. Cabe ao professor adaptar esse recurso de acordo com seus objetivos e com a realidade do contexto em que o mesmo leciona. Partindo desse pressuposto, os jogos na educação devem atender todo o público escolar para qual foi proposta a realização da tarefa, incluindo os alunos com deficiência.

1.6. RPG COMO RECURSO DIDÁTICO INCLUSIVO

O *Roleplaying Game* - RPG é um jogo colaborativo na qual a finalidade principal não é necessariamente a competição entre os participantes. Esse tipo de jogo é realizado com a interpretação de narrativas e com a participação de personagens de acordo com o enredo proposto pelo mestre. O mestre é o narrador da história, geralmente esse papel é feito pela pessoa quem produziu a crônica ou está mais familiarizado com essa atividade.

No RPG os jogadores admitem um personagem que interagem na história adaptando suas posturas através de diferentes ações de acordo com as explicações feitas pelo mestre. O objetivo é posto na narrativa e pode ser um enigma ou uma situação problema, para isso os participantes tem acesso a armas ou artefatos que podem ajudar ou atrapalhar a resolução do caso. Cada personagem possui características e habilidades específicas, por exemplo, um personagem pode ser forte, mas não inteligente, carismático mas não forte, possibilitando a elaboração de estratégias que auxiliem no sucesso do jogo. Além disso a história pode apresentar inimigos em forma de monstros ou criaturas medonhas descritas pelo contador.

O requisito principal para uma boa partida de RPG é a criatividade, o mestre deve conduzir a atividade não de forma aleatória, mas com descrições coerentes para que o enredo possa ser respeitado e o objetivo concluído, logo a imaginação daqueles que desejam jogar o RPG é instigada a todo tempo. O jogador é transportado a ambientes imaginários que fogem da realidade convencional e deve utilizar de suas competências, das habilidades de seu personagem, da sua criatividade e do trabalho cooperativo com os membros do grupo para tomar decisões que favoreçam a conclusão da partida.

O RPG é um jogo guiado por uma história contada que pode, ou não, necessitar de materiais físicos, como tabuleiros ou cartas por exemplo, entretanto para que o exercício seja bem sucedido basta uma boa narração provida de muita criatividade para isso os jogadores devem utilizar de todo seu imaginário, experiências e conhecimentos acerca do mundo para progredir na crônica e alcançar o resultado desejado.

Para o processo de ensino e aprendizagem tal recurso pode ser de grande valia. De acordo com Marcondes (2004) apud Cavalcanti (2018, p. 24) o RPG auxilia no desenvolvimento de algumas características preciosas no aluno, como a expressão oral, que é ferramenta primordial e é utilizada pelos personagens durante todo o jogo, a expressão corporal nas ações dos personagens, a tomada de decisões favorecida pelas situações apresentadas na narrativa, o cooperativismo entre os participantes, isto pois o jogo não trata-se de vencer os companheiros mas sim da resolução de um problema em comum e a disciplina pode ser inserida ao decorrer da atividade favorecendo a participação e a assimilação de conceitos de

forma distinta daquelas propostas por atividades convencionais. Logo o RPG, além de conter todas qualidades de um jogo convencional, fomenta diversas peculiaridades nos alunos que podem auxiliar na aprendizagem, na motivação e na interação entre os discentes.

Para os alunos com deficiência visual o RPG pode ser uma ferramenta de extrema valia. Primeiramente por não requerer, necessariamente, de um material físico ou de um espaço diferenciado, isto, pois todo andamento do jogo deriva de histórias que são apresentadas por meio das expressões orais dos participantes. Apesar de os alunos com deficiência visuais estarem acostumados a utilizarem recursos táteis dentro do âmbito escolar, muitas vezes esses objetos não são adaptados de forma correta ou são difíceis de serem feitos pelo docente devido a complexidade do conteúdo a ser explorado. O RPG é um recurso que depende exclusivamente da oralidade e do imaginário do discente excluindo as barreiras físicas encontradas em outros materiais.

Outra vantagem em se utilizar o RPG como recurso didático para alunos com deficiência visual é a possibilidade de favorecer situações que desenvolvam os demais sentidos dos alunos. A expressão corporal e a oralidade é instigada a todo tempo em uma partida desse jogo, isso permite que os alunos com necessidades educacionais progridem dentro da suas limitações enriquecendo suas habilidades respeitando a capacidade de cada um, desta forma, o indivíduo progredirá dentro de suas especificidades.

O fato de o RPG ser um jogo cooperativo, contribui para as inter-relações ocorrentes em uma sala de aula, Marcondes (2004) apud Cavalcanti (2018, p. 24), logo torna-se oportuno a inclusão dos alunos com deficiência. É importante salientar que a inclusão não está limitada apenas aos alunos com deficiência visual. Uma vez que o RPG é praticado por meio de uma narrativa, que não depende, necessariamente, de materiais físicos ou de espaços adaptados, qualquer aluno que é capaz de compreender, analisar os dados propostos na história, entender a estrutura do jogo e que consiga externalizar e interpretar um personagem pode divertir-se com essa atividade. Visto isso, o RPG é um material inclusivo e pode ser jogado entre os alunos videntes e não videntes promovendo uma justa relação entre os participantes utilizando apenas da criatividade e do imaginário dos discentes.

A inclusão na sala de aula por meio do RPG não limita-se aos personagens mas também pode envolver o indivíduo que conduzirá o jogo. Obviamente o mestre, deve conhecer a crônica e ser apto para garantir um bom andamento do exercício. Entretanto é importante salientar que esses fatores não impedem, de forma nenhuma, que o mestre seja uma pessoa não vidente apenas destaca que o mesmo deve dominar a narrativa, o sistema de regras do jogo e os conteúdos abarcados pela disciplina em questão, caso o RPG tenha, também, cunho didático.

O RPG é um jogo na qual a descrição dos fatos, personagens, expressões faciais, vestuário, emoções e cenários é fundamental para que a atividade ganhe mais realismo e significado permitindo que o aluno desenvolvam imagens em seu consciente para imergir na história e solucionar a situação problema. Os alunos com deficiência visual, muitas vezes, precisam de descrições do que está ocorrendo no plano físico isso ocorre, por exemplo, na audiodescrição. “A audiodescrição consiste na transformação de imagens em palavras para que informações-chave transmitidas visualmente não passem despercebidas e possam também ser acessadas por pessoas cegas ou com baixa visão.” (FRANCO; SILVA, 2010, p. 19). A audiodescrição é utilizada em teatros, cinemas e programas televisivos possibilitando a descrição detalhada das imagens por meio da oralidade essa tecnologia é defendida pela Lei Brasileira de Inclusão (2015) que trata sobre os direitos das pessoas com deficiência. Um jogo de RPG pode se assemelhar a audiodescrição quando se considera a importância da descrição com riqueza dos fatos, pessoas e objetos para os indivíduos com deficiência visual permitindo a geração de imagens baseadas nos detalhes ditos pelo mestre durante a atividade.

Visto isso, o RPG é um recurso didático que favorece a inclusão das pessoas com deficiência, auxilia no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, fomenta as relações entre os discentes e entre os discentes e a própria disciplina, enriquece características importantes dos seres humanos e permite o divertimento dos participantes por meio de narrativas e descrições. Por consequência é um material que deve ser explorado pelos professores, principalmente àqueles que buscam a inclusão em suas classes.

CAPÍTULO 2 – METODOLOGIA

2.1. CONTEXTUALIZANDO A PROPOSTA

O RPG é um jogo de interpretação que possibilita a interação entre participantes e o desenvolvimento de diversas habilidades dos jogadores podendo ser considerado uma ferramenta lúdica e didática de grande valia para o ensino inclusivo em destaque, nesse trabalho, para os alunos com deficiência visual. Isto pois, tal exercício não necessita de um vasto material físico apenas de uma boa crônica e uma narração inspiradora feita pelo mestre. O RPG, diferentemente da maioria dos jogos, não se alimenta de uma rivalidade entre os participantes logo a cooperação mútua durante uma partida é fundamental para o divertimento da atividade e para a resolução da situação proposta na história. O cenário fornecido pelo jogo permite que o grupo penetre em situações fictícias que fomente o imaginário de cada indivíduo favorecendo o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos e conceitos que atividades convencionais não são capazes de abarcar, como afirma Marcatto (1996, p. 15):

O R.P.G. desenvolve-se no plano da imaginação, representando e simbolizando imagens, sentimentos, valores e comportamentos reais. Assim oportuniza ao jogador condições de se libertar do real, assumindo ou representando um papel que não tem "coragem" ou possibilidades de experienciar na vida cotidiana. Nesse jogo não há vencedor, a cooperação vale mais do que a competição, pois muitas vezes é preciso o trabalho de equipe para se chegar ao fim ou continuar na aventura. É assim que o R.P.G. facilita a interação e socializa os jogadores. Dessa forma, todos ficam se conhecendo melhor e aprendem a respeitar um ao outro.

Foi-se utilizado, dessa forma, os ideais apresentados pelo Guia Didático – RPG: Aventuras Pedagógicas no Ensino de Química, proposto por Zanin (2015) que contempla as múltiplas facetas do RPG e seu sistema de regras de uma forma coerente e simples possibilitando e auxiliando na criação de uma aventura de RPG por uma pessoa leiga, para fins didáticos, ou não. Nesse guia há uma extensa

discussão sobre o funcionamento dessa atividade e como desenvolver tal exercício para ser aplicado em um ambiente escolar, destaca-se a importância de se adotar um sistema de regras que permite a aplicabilidade adequada às classes de aula, logo que não careça de um amplo tempo de jogo. Para tal, o autor se embasou no sistema proposto pela 5ª edição do RPG de Dungeons & Dragons.

Além das regras o guia enfatiza a importância da escolha do tema e do conteúdo que deve ser integrado ao jogo, exemplifica narrativas e ações que podem ocorrer em uma partida de RPG e expõe algumas crônicas que foram desenvolvidas pelos pesquisadores. O guia fornece alguns subsídios para elaborar, ou ao menos adaptar, materiais que envolvam a temática apresentada. O texto apresenta também os desafios encontrados pelo professor e como devem ser narradas as histórias, a fim de propiciar uma experiência engrandecedora aos participantes. Desse modo o guia foi fundamental para prosseguir com a proposta didática.

2.2. A PROPOSTA

No primeiro momento deverão ser explanadas as regras e o funcionamento do jogo proposto para que todas as dúvidas possam ser sanadas contribuindo com o progresso da partida. Serão também apresentados os personagens e suas atribuições, bem como a aventura que será jogada pelos estudantes.

No desenvolvimento da partida não serão utilizados dados, mapas ou outros materiais físicos apenas a crônica e as fichas com os personagens e suas devidas características. Apesar de a maioria dos jogos de RPG adotarem dados ou mapas para guiarem a aventura o intuito da abordagem escolhida é fornecer meios que diminuam a dicotomia existente dentro de uma sala de aula em relação aos alunos com necessidades educacionais especiais. A inexistência de aparatos físicos pode auxiliar o professor que não precisará adaptar utensílios, fomentando a interação entre os jogadores e o mestre sem que haja prejuízo na problematização do conteúdo escolhido ou no prazer em realizar a atividade.

A trama decorre em um contexto de guerra. Trata-se de um sequestro de alguns alunos de química responsáveis pelo estudo de substâncias capazes de produzir fertilizantes, mas que também são úteis na criação de armas químicas. Os estudantes trabalham com um renomado professor e cientista, o Harber. Harber sempre foi e invejado pelas nações inimigas por conseguir produzir armas com pequenas quantidades de materiais não convencionais. Os jogadores irão interpretar os estudantes sequestrados e precisam escapar do cativeiro, atravessar o território inimigo e chegar ao laboratório de Harber antes que toda a pesquisa do professor seja divulgada e usada como um trunfo na guerra pelas tropas inimigas.

Ao iniciar o jogo o mestre, isto é o professor, narrará com detalhes a história apresentando o desafio aos jogadores. Todo ambiente do enredo deve ser descritos com detalhes, tal como as vestimentas dos personagens, as sensações e sentimentos dos protagonistas e toda a ação realizada pelos inimigos, dessa forma a construção de imagens pelos alunos é favorecida contribuindo para a ludicidade da atividade.

Feito isso os jogadores devem escolher qual ação querem realizar respeitando suas características e atributos. Apesar de ambos os personagens serem alunos de Harber cada um possui competências distintas. Alguns podem ser fortes o suficiente para confrontar um inimigo ou serem muito inteligentes para utilizar algum conceito químico e escapar de ciladas, à vista disso a ação será bem sucedida se a habilidade do personagem escolhido para realizar o ato for satisfatória.

Os atos a serem realizados durante o jogo pelos personagens interpretados pelos estudantes devem ser descritos de forma detalhada, isso porque com a ausência de dados o mestre julgará o sucesso da ação escolhida pelo discente, levando em consideração a possibilidade de aquele fato ser feito por um humano, os atributos inerentes à cada personagem e o enredo da história. Isso deve ser exposto no início da partida para que cada estudante possa compreender que suas decisões devem obedecer a certos limites que respeitem a proposta do jogo.

Na partida os jogadores portarão alguns utensílios que podem, ou não, auxiliarem nos confrontos e nos obstáculos apresentados na narrativa. Todas as ferramentas disponibilizadas e as problemáticas expostas incluirão algum conceito químico, o que requer a tomada de decisão dos alunos que devem utilizar seus

conhecimentos e os tributos de seus personagens visando à resolução dos desafios propostos. No desenrolar dessas questões alguns eventos podem ocorrer, sejam esses o ganho de vantagens no jogo, a vitória contra alguns inimigo ou a ultrapassagem de obstáculos.

O jogo terá fim quando os estudantes alcançarem o laboratório antes que os inimigos coloquem as mãos na pesquisa de Alfredo.

2.3. O PÚBLICO ALVO E O AMBIENTE

Nesse trabalho, o objetivo central da utilização do RPG como ferramenta didática é a promoção de um ensino inclusivo entre os alunos não videntes e videntes possibilitando a discussão e a aplicação do conhecimento científico na resolução de situações problemas apresentadas nos desafios da narrativa por meio da interação entre os participantes na aventura, como afirma CAVALCANTI (2018, p. 66):

Como o RPG é jogado por um grupo de alunos, o conceito é problematizado pelo mestre da aventura, fazendo com que todos os jogadores participem da discussão, ocorrendo uma interação entre os jogadores na tentativa de desvendar o obstáculo sugerido.

Para tal o público deve ser diversificado abrangendo os estudantes com deficiência visuais e aqueles que não possuem necessidades educacionais especiais. Dessa maneira percebe-se a oportunidade de proporcionar uma atividade verdadeiramente inclusiva e não resumir o exercício a um material didático que possibilita a inserção do estudante não vidente nas atividades convencionais da classe.

Normalmente o RPG é realizado por um grupo menor de participantes, isso pois, esse tipo de jogo demanda um tempo considerável para se desenvolver e esse período pode ser estendido caso haja um grande número de jogadores. Dessa forma, as condições apresentadas nos encontros convencionais nas escolas dificultariam o andamento jogo, isso pelo menos nas primeiras sessões da aventura,

pois os alunos necessitam se habituar no funcionamento da atividade. Por consequência é necessária à redução do número de alunos que participarão das primeiras aplicações.

Para os fins dessa pesquisa, a aplicação do jogo será feita com um total de 7 alunos, sendo eles 6 alunos videntes e uma aluna com baixa visão. Todos os jogadores cursam Química na Universidade de Brasília e a maioria dos estudantes que participaram da aventura está no primeiro período de curso. .

2.4. COLETA DE DADOS

Para o recolhimento de informações serão feitas gravações e a análise das mesmas. Será feito, também, um diário de bordo a fim de copular as sensações acerca da aplicação do jogo. Será aplicado um questionário, presente no apêndice desse trabalho, para levantar algumas impressões dos jogadores a respeito da partida, do grau de inclusão do material e do conteúdo abordado na atividade. O questionário possibilita o recolhimento de informações após a execução do jogo.

As gravações permitem a coleta de dados qualitativos, isto é, possibilita observar a jogabilidade da aventura, as emoções, sentimentos e interações entre os participantes do exercício. À vista disso, pode-se comparar a ludicidade do material concluindo se tal estratégia é satisfatória para os alunos com deficiência visuais em detrimento aos estudantes sem necessidades educacionais especiais.

. A organização da pesquisa partiu da seleção do público alvo, da coleta de dados utilizando os métodos descritos e da análise das informações de acordo com os parâmetros estabelecidos.

2.5 CONTEXTUALIZANDO O JOGO

O jogo *Salve a pesquisa* apresenta quatro desafios com conteúdos de química. A não escolha por um conteúdo específico de Química permite que a atividade abranja, principalmente, os alunos do Terceiro ano do Ensino Médio ou estudantes dos primeiros períodos do curso de Química. Os conteúdos e temas utilizados para a formulação das situações problemas do jogo foram: Reação entre Ácido e Base, Reatividade dos Metais, Propriedades Periódicas, Reação de oxirredução e Crioscopia.

Devido à ausência de dados e tabuleiros, que orientem as ações dos participantes, o mestre deve direcionar o jogo, a fim de, garantir que haja coerência durante a evolução da atividade. Isto é, o mestre deverá dizer se tal ação é possível de ser realizada mediante o desafio proposto e levando em consideração as características de cada personagem. Cabe ao narrador validar as escolhas dos jogadores, respeitando o enredo proposto pela história.

A descrição dos desafios é de extrema importância, é preciso que o narrador relate com detalhes os enigmas, principalmente àqueles associados à algum tipo de imagem. Uma vez que nenhum participante terá acesso à materiais físicos que apresentem informações sobre os desafios.

O mestre deve se atentar às perguntas que levarão à tomada de decisão dos participantes, ou seja, o narrador precisa induzir os jogadores a agirem de modo que consigam alcançar o desafio. Perguntas do tipo: “O que vocês vão fazer?”, “Que decisão vão tomar?” ou “Qual será o próximo passo?”, norteiam a partida deixando claro que os personagens precisam praticar alguma ação para a atividade prosseguir.

Além da autoridade inerente ao mestre deve-se atentar aos seguintes pontos:

- Os personagens não podem realizar ações impossíveis, principalmente àquelas que ultrapassam os limites dos seres humanos.
- O sucesso das ações, necessariamente, vai contribuir para o progresso da partida.
- Se os participantes não conseguirem ultrapassar os desafios propostos irão falhar na missão e provavelmente não concluirão a atividade.
- É preciso que haja um consenso pelo grupo para que ocorra a efetivação da ação.
- As características dos personagens limitam a escolha do ato. Visto que, se um personagem tem a característica de ser forte este pode realizar esforços físicos que os demais não são capazes, por exemplo.
- Jogadores diferentes podem possuir as mesmas características.

- A escolha da característica de cada personagem deve ser feita em acordo com o grupo de alunos.
 - Todas as informações necessárias para a conclusão dos desafios serão oferecidas pelo mestre. Dados da tabela periódica, reações químicas e potenciais de oxirredução são descritos pelo narrador. De modo que todos os participantes tenham acesso aos conceitos por meio da mesma fonte.
 - Para auxiliar na resolução do enigma proposto no último desafio os participantes podem requerer uma legenda em braile que é fornecida pelo mestre.
 - O Jogo é finalizado quando todos os desafios forem solucionados.
- A narrativa completa do jogo, a explicitação das características dos personagens e a descrição dos desafios estão no apêndice desse trabalho.

CAPÍTULO 3 – RESULTADOS

O objetivo da pesquisa foi identificar a possibilidade de um ensino inclusivo para alunos não videntes por meio do RPG. Dessa forma, a aventura construída foi aplicada a 7 alunos videntes e uma aluna com baixa visão que cursam Química na Universidade de Brasília. Para colaborar com a análise das respostas do questionário os alunos foram numerados de 1 à 8.(A1, A2, A3 ... A8) A aluna que possui necessidades educacionais especiais foi denominada como A4.

A aventura, como explicitada no capítulo anterior, possui 5 situações problemas que devem ser solucionadas pelos estudantes para garantir o sucesso da partida. É importante destacar que todos os alunos são personagens humanos com características pontuais e que o jogo não possui caráter competitivo, mas colaborativo. À vista disso, a ação dos participantes só foi consumada quando o grupo chegou a um consenso sobre tal atuação.

Nesse texto serão expostas algumas impressões da autora acerca da jogabilidade e da ludicidade da narrativa durante a resolução dos desafios. Além de falas dos próprios jogadores que remetem a uma possível inclusão entre os alunos videntes e a aluna com baixa visão.

3.1. PRIMEIRO DESAFIO

As características de um Role Playing Game e as regras gerais da atividade proposta foram apresentadas antes do início da partida. De acordo com relatos do grupo, a maioria dos alunos já havia jogado algum RPG e conhecia as peculiaridades desse tipo de jogo. Após a ambientação da equipe as características de cada personagem foram escolhidas pelos estudantes.

O mestre começou a partida descrevendo o cenário em que os personagens se encontravam, destacando o primeiro desafio a ser superado. A porta congelada foi a situação problema que demandou mais tempo da aplicação. Havia diversas dúvidas acerca da investida correta para o desafio, além do fato de, cada aluno ter descrito ações diferentes sem consultar os demais membros do grupo e sem levar em consideração as características de cada personagem.

Após tentativas falhas em destruir a porta com a força física, os jogadores concordaram que deveriam utilizar algum objeto da mala, presente na câmara fria, para conseguirem solucionar o desafio proposto. Dentro da bolsa havia uma pá, cloreto de sódio, luvas, sódio metálico, alguns papéis, uma chave de roda, um estilingue e alguns cliques de zinco. Os alunos perceberam que precisavam utilizar alguma substância disponível no local para promover o derretimento do gelo, visto que, a força física dos personagens não era suficiente para abrir a porta.

Rapidamente um dos jogadores sugeriu a utilização do cloreto de sódio para viabilizar o derretimento do gelo. Entretanto, o mestre deixou claro que a quantidade de cloreto de sódio disponível na mala não era suficiente para derreter completamente o gelo da fechadura e das dobradiças.

A próxima ação descrita foi o uso do sódio metálico para provocar uma pequena explosão, porém um jogador destacou que se utilizassem o sódio metálico para causar uma reação exotérmica poderia ser produzido gás hidrogênio suficiente para sufocá-los. Outro aluno contrariou a escolha do sódio metálico, pois o grupo não será capaz de fixá-lo em um local específico na porta.

Um dos alunos insinuou ao grupo que deveriam usar o estilingue, presente na bolsa, para acertar as dobradiças da porta com sódio metálico. A partir desse ponto o grupo compreendeu que deveriam utilizar artifícios mais elaborados para conseguir dispor o sódio metálico na porta. A fala de um dos jogadores descreve esse progresso:

A2: Nós deveríamos colocar o sódio metálico na pá, junto com vários papéis, colocar a água que conseguimos pelo derretimento do gelo das paredes da sala usando o cloreto de sódio e jogar de longe na fechadura.

Outro jogador rebate a ação proposta anteriormente:

A3: Mas tem que usar algo que pega mais fogo, ou você acha que o papel vai ficar pegando fogo até derreter tudo que está na dobradiça?

O mestre explica ao grupo que assim que o sódio metálico entrar em contato com a água adicionada à pá o mesmo reagirá vigorosamente e poderá escapar do instrumento antes que os personagens consigam jogar a substância nas dobradiças. A alternativa encontrada pelos alunos foi segurar o sódio metálico com a luva até que todo o gelo seja derretido. Essa ideia foi descartada, pois perceberam que o sódio poderia causar um grave ferimento em quem o conte-se.

Após uma intensa discussão, os jogadores chegaram a seguinte conclusão:

A2: Nós devemos derreter o gelo da fechadura com o cloreto de sódio. A gente tem que desmontar o estilingue, amarra-lo na dobradiça de baixo, aí colocar o sódio metálico no “elástico” do estilingue. Depois a gente pega um pouco mais do cloreto de sódio e coloca na dobradiça de cima. Aí quando o gelo começar a derreter com o cloreto de sódio a água irá pingar em cima no sódio metálico e irá explodir parte da porta.

Outro aluno interrompe a explicação:

A6: Mas antes disso a gente corre para o fundo da sala.

O Mestre determinou o sucesso da ação dos jogadores e a liberação dos mesmos da câmara fria.

3.2. SEGUNDO DESAFIO

Após a abertura da porta da câmara fria, o mestre orientou a saída dos personagens em direção a um corredor, ainda dentro do cativeiro. Os jogadores

exploraram a cena buscando alguma saída possível. O corredor dava acesso a alguns laboratórios identificados, a maior parte deles estava trancada, e a uma porta sem identificação, com um sistema de segurança.

O mestre relatou a existência de duas salas no corredor e que as mesmas estão abertas. Na porta de cada laboratório havia uma identificação, de acordo com o funcionamento do mesmo. É importante destacar tal fato, pois existe uma porta no corredor que não há informações, desse modo os alunos precisavam perceber que esta porta é a única que levará a uma saída do complexo.

Os personagens escolheram entrar nos laboratórios, a fim de obterem mais informações sobre o local em que estavam. O mestre destacou que, apesar de os laboratórios do cativeiro terem alguns objetos, essas salas não dispõem de uma saída do instituto. Contudo, o grupo concordou que deveriam investigar as salas, como é destacado nas seguintes falas:

A2: A gente vai conseguir entrar nessas salas ou temos que seguir pelo corredor?

A6: A gente quer entrar nesses laboratórios.

A3: A gente vai entrar na sala agora. Existe alguma coisa que nós podemos utilizar do laboratório?

A7: Na sala, a gente vai se dividir para procurar alguma coisa sobre a senha daquela outra porta. Tipo a gente vai olhar nas gavetas e em tudo.

A4: Eu tenho a impressão de que não tem nada nessa sala não, é melhor a gente ir para a outra.

A4: Agora que a gente já verificou a sala a gente acha alguma coisa? Eu olho de baixo da mesa e das cadeiras.

O mestre interrompe a discussão para direcionar os personagens na ação que devem tomar:

MESTRE: Pessoal vocês precisam sair do complexo. A qualquer momento alguém vai perceber que vocês fugiram da câmara fria, será uma boa ideia continuar explorando essa sala sabendo que não há saídas, apenas algumas vidrarias?

Os jogadores optaram em colocar as vidrarias na mala que haviam pego na câmara fria e sair do laboratório. O grupo perguntou se poderia investigar a outra sala que estava aberta. O mestre consentiu na investida. Na segunda sala não havia objetos úteis para o grupo, logo os personagens se dirigiram à porta com a senha.

O mestre descreveu a porta e o sistema de segurança utilizado pelos inimigos. Os jogadores compreenderam a necessidade em desvendar a senha, pois não obtiveram sucesso na tentativa de abertura da porta utilizando a força física. As dicas e o login para a abertura da porta foram apresentados ao grupo.

Iniciou-se uma discussão em busca da solução do desafio:

A2: A gente pode tentar várias vezes ou irá bloquear a porta?

O mestre responde que, como em qualquer sistema de segurança, não há possibilidade de tentativas infinitas.

A4: Espera, então vamos pensar. Deve ser o maior elemento de número atômico da primeira coluna.

A7: Qual é? A gente pode ver na tabela?

O mestre dispõe das informações requeridas sem ceder a tabela periódica. Entretanto, o grupo decide debater mais sobre o desafio.

A8: Quais são os números mesmo?

A2: Tem como repetir as dicas?

A3: Fala as dicas, por favor.

A7: Gente é o número de massa 88, isso tem haver com o elemento estrôncio. Tem haver com o elemento.

A2: Mas a gente não vai tentar estrôncio, não é isso.

A8: Acho que tem haver com o símbolo. A gente tem que tentar assim: 88 - símbolo, 53 - símbolo...

A2: Tem como olhar para a gente o elemento que tem número atômico 88?

O mestre responde que o elemento com número atômico 88 é o Rádio. A discussão continua. Um dos jogadores tenta correlacionar o número atômico com o símbolo de cada elemento:

A8: A então vamos fazer assim: pega o 88 e colocar o símbolo do rádio. Pega o 53 e colocar o símbolo desse elemento. E faz assim com todos.

Após o mestre fornecer as informações o grupo conclui que o login se refere à palavra raio:

A8: Juntando todos os elementos dá Raio.

A2: Mas não pode ser raio, a senha tem 7 letras.

Novamente, os jogadores solicitaram as informações fornecidas no problema. Relendo as dicas alguns personagens perceberam que se tratava do elemento químico que possuía maior raio atômico na tabela periódica. Logo, o grupo pediu para o mestre verificar na tabela periódica qual elemento, da primeira família, com maior raio atômico (Frâncio). A equipe optou por tentar essa palavra como senha e obtiveram sucesso na ação.

3.3. TERCEIRO DESAFIO

O terceiro desafio envolve um ataque ao guarda inimigo. O mestre descreveu, detalhadamente, o cenário de fora cativo e deixou claro que os jogadores não estavam sozinhos naquele local.

Os personagens decidiram pesquisar o lugar antes de ir embora e se depararam com uma prateleira e um veículo parado em baixo de uma árvore. O mestre descreveu a presença de um barulho de respiração vindo de trás do caminhão:

MESTRE: O caminhão está parado. Vocês percebem que é um veículo identificado como sendo das tropas inimigas, logo alguém chegou aqui com esse caminhão. Prestem atenção, ao chegarem próximo do caminhão vocês conseguem escutar a respiração de uma pessoa.

Ao perceberem que não estão sozinhos os alunos ficaram animados em efetuar uma investida de ataque. Portanto, foi preciso que o mestre direcionasse as falas dos alunos para que as ações fossem passíveis de ocorrer, sem que houvesse fuga do enredo proposto pelo jogo. Desse modo, surgiram algumas tentativas de acometida:

A3: A gente destruiu o estilingue né? Porque o forte não pega a chave de roda e ataca ele?. A não, não podemos nos dividir né?

A2: Não espera. Eu posso ir na frente, como eu tenho destreza, e posso tentar surpreender ele.

A8: E se a gente tacar uma bolinha de papel do lado contrário para ele olhar de onde vem o barulho?

A4: Mas olha. Se alguém jogar uma bolinha para lá. E eu ver que ela tá indo para o outro lado, eu não vou olhar para onde foi a bolinha e sim de onde ela saiu.

A8: “Faz sentido, então não vamos fazer isso.”

A2: Então eu posso ser a isca. Por que a gente precisa pegar a chave desse cara.

A7: A gente não precisa matar ele. Só sequestrar ele e pegar a chave do caminhão.

A3: Isso. A gente só apaga ele.

A2: Então, eu pensei o seguinte. Como nós somos prisioneiros e ele está guardando o cativo se ele vê alguém correndo ele irá atrás. Deixa eu servir de isca para ele ir atrás?

A4: Não precisa disso. Não atrai ele para perto. Um forte vai de um lado segurando a pá e o outro forte vai pelo outro lado segurando a chave de roda. Assim eles atacam. E pronto.

A3: Mas não podemos nos dividir.

A4: Se metade for para um lado e metade para o outro não é divisão. E a divisão que não pode acontecer é as pessoas estarem em cenários diferentes e não fazerem coisas diferentes.

O mestre interrompe a discussão para concordar com o jogador:

MESTRE: De fato, os jogadores podem executar ações distintas, desde que, todos estejam no mesmo local e que a ação seja aceita pelo grupo.

A partir das informações disponibilizadas pelo mestre a equipe consentiu uma investida de ataque:

A4: Gente mesmo ele não estando armado ele pode fazer alguém de refém, ai nós perdemos o jogo.

A2: Mas a gente tem que tentar. Eu voto em cercar ele.

A4: Eu voto em cercar ele com os dois fortes.

A7: Eu acho que devemos, sorrateiramente, ir metade para cada lado e pega-lo de surpresa.

Após uma intensa negociação, todos concordaram que o grupo deveria cercar o guarda e que o ataque teria que ser feito pelos dois personagens fortes. Os personagens fortes optaram por atingir o inimigo com a pá e com a chave de roda. O grupo decidiu desacordar o guarda e coloca-lo dentro do veículo.

3.4. QUARTO DESAFIO

Após amarrarem o homem, usando suas próprias roupas, e coloca-lo no fundo do veículo, os jogadores procuraram a chave do caminhão nos bolsos do guarda. Ao achar a chave os personagens tentaram dar a partida no veículo. Não houve sucesso em ligar o caminhão.

Nesse desafio os jogadores precisam buscar uma maneira de consertar o caminhão, pois não há possibilidade de retorno à cidade natal sem a utilização de um veículo.

Os jogadores decidiram explorar o caminhão para verificar o motivo de o mesmo não estar funcionando:

A4: Eu vou descer do caminhão e abrir o capô.

A6: Tem alguma coisa impedindo ele de se movimentar?

A4: A bateria está dentro do motor?

A2: O caminhão tem gasolina?

O mestre respondeu as questões propostas pelos personagens e destacou que o caminhão não apresenta sinais de falta de gasolina. Por tanto, os jogadores constataram que se tratava de uma pane elétrica:

A5: Se tem bateria no motor e gasolina, acho que a bateria pode estar descarregada.

A6: A gente pode fazer uma ligação direta.

A1: Se tem bateria ela pode não está carregada.

A4: É aquela bateria que a gente carrega girando uma manivela?

A2: Acho que poderíamos fazer uma pilha, sei lá. Tem que olhar no caminhão. O que tem no caminhão?

A4: E se empurrássemos o carro? É um caminhão, mas somos muitas pessoas.

O mestre interrompe a conversa para responder as questões levantadas durante a discussão. Foi aconselhada, aos jogadores, a exploração do local onde o caminhão está estacionado. No local havia uma prateleira com uma garrafa com uma solução azul de sulfato de cobre, uma esponja, alguns copos de vidro, uma colher, uma tesoura, placas de zinco e de alumínio. No caminhão o grupo encontrou uma garrafa de água, um pedaço de mangueira, um mapa, fios de diferentes metais, pregos galvanizados, algumas moedas de cobre próximas ao painel do carro e chumaços de algodão. Rapidamente, o grupo deduziu que era preciso a construção de uma pilha para carregar a bateria:

A2: A gente vai fazer uma pilha a partir do que a gente tem.

A4: A bateria é usada apenas para dar a ignição no carro, então a gente empurra ele para frente e a bateria carrega.

A3: Mas quando você dirigir a bateria vai descarregar de novo.

A4: Não. Quando você dirige a bateria carrega, porque ela carrega com o movimento do carro.

A7: Mas a gente não consegue empurrar o caminhão.

A6: Não dá para pegar no tranco.

A2: A gente faz uma pilha para, pelo menos, dá uma ignição e fazer o carro andar.

A4: Mas é por isso que as pessoas empurram o carro, porque quando o carro anda a bateria vai carregando de novo.

O mestre paralisa a discussão para nortear as ideias. É esclarecida a impossibilidade de empurrar o caminhão pelo grupo. Dessa maneira, os alunos escolhem construir uma pilha para carregar a bateria do veículo:

A7: Gente esquece isso. A gente não vai conseguir pegar no tranco.

A2: Vamos fazer uma pilha de Dannel.

A5: Quais os metais que nós temos?

A1: A gente tem uma mangueira né? Podemos fazer a ponte de salina.

A1: Primeira coisa, nós vamos pegar o cloreto de sódio e o papel que nós temos para fazer a ponte de salina. Tá ai a gente vai usar a ponte de salina para conectar as duas vidrarias.

A3: Como nós vamos ligar a pilha na bateria?

A2: Nós temos pregos e fios.

Foi perceptível, pelo mestre, que os alunos encontraram dificuldades na compreensão dos componentes da pilha, logo a equipe foi orientada a usar alguns metais específicos. Um dos jogadores percebeu que deveria ser feita uma reação de oxirredução com os materiais disponíveis.

A1: A gente precisa de um redutor e um oxidante.

A3: A gente tem hidróxido de sódio né?

A2: Não. Nós temos cloreto de sódio.

A2: A gente usa isso para fazer a ponte de salina entre um Erlenmeyer e o béquer.

A8: A gente tem o algodão.

A1: A gente vai fazer a ponte de salina. A gente vai usar a mangueira. Coloca a solução de cloreto de sódio dentro dela e tampa com o algodão.

A2: Acho que não precisa da mangueira. Quando eu fiz no laboratório eu usei o papel, molhei no cloreto de sódio e fiz uma ponte de salina entre dois béqueres.

A5: Mas era um papel filtro.

A7: Vamos usar a ponte de salina com a mangueira e o algodão.

A2: Tudo bem. Agora a gente usa o cobre das moedas e o zinco dos clips para fazer os eletrodos.

O mestre explica que utilizando esses metais a pilha poderia funcionar. Porém ambos os elementos estão em seu estado metálico, isso é, para a pilha funcionar, necessariamente um eletrodo deve oxidar e outro reduzir. Usando os dois metais nessas condições não ocorrerá uma reação de oxirredução. Logo os jogadores buscaram outras alternativas:

A5: A gente não pode oxidar as duas coisas ao mesmo tempo né.

A8: A gente pega o sulfato de cobre da prateleira.

A2: A gente vai usar a ponte de salina, porque temos que fazer a pilha de qualquer jeito.

A5: A gente ainda tem que ionizar o cobre e o zinco né?

A4: O cobre em solução já está ionizado.

A2: O cobre está dissociado. Pense temos uma solução de sulfato de cobre, logo temos sulfato e cobre $2+$. Certo? Temos que montar a pilha a partir disso. A gente tem zinco, sulfato de cobre e alumínio.

A4: A gente coloca o sulfato de cobre em um dos recipientes, a ponte de salina e a solução salina no outro copo. Ai colocamos a placa de zinco na solução de sal.

A3: E a moeda no sulfato. E ligamos com os fios de metais lá na bateria. Conectando a parte do zinco e a parte do cobre na bateria.

A4: Dá para ver alguma mudança na reação?

O mestre responde a questão destacando que há a observação de uma descolorização da solução azulada de sulfato de cobre, mas não se observa mudanças na solução de cloreto de sódio.

A2: Acho que não vai acontecer com o zinco. Temos que tentar com outro metal.

A4: Não. Pensa que para uma reação acontecer a outra também tem que acontecer. Então se tá acontecendo com o cobre tá acontecendo com o zinco, a gente só não tá vendo.

A6: Então a gente usa os pregos e o fio para ligar tudo nos polos da bateria.

A7: Agora a gente quer dar a partida no carro.

O mestre consentiu com a ação determinado o sucesso da investida.

3.5. QUINTO DESAFIO

O último desafio trata-se da resolução de uma senha, em braile, (Imagem 2) para a abertura da porta que dá acesso ao laboratório de Harber. Ao chegarem ao prédio onde o professor trabalha, os jogadores optaram por descer do caminhão e acessar a escada lateral do edifício. Porém, ao chegarem ao local onde suas pesquisas estão guardadas o grupo foi surpreendido com um sistema de segurança que travou a porta do laboratório. Como nenhum dos alunos sabiam a senha que foi proposta por Harber, o grupo deveria solucionar o enigma ao lado da porta para adentrar no recito.

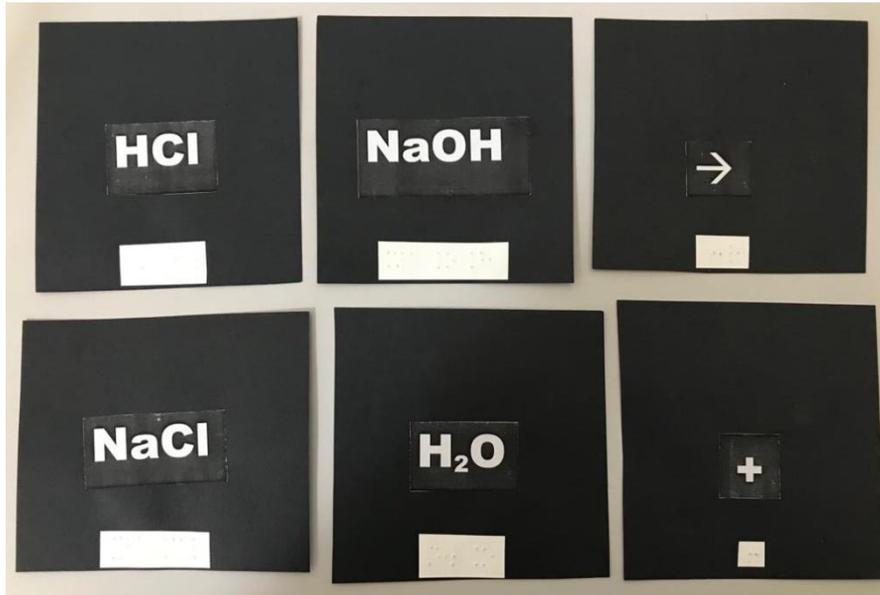


Imagem 2: Legenda em Braile para o desafio do laboratório. Fonte: Acervo Próprio.

A equipe discutiu entre si e solicitou ao mestre a legenda em braile para auxiliar o desvendamento da senha. Em posse da senha os alunos conseguiram desvendar, rapidamente, a palavra-chave, o que possibilitou a abertura da porta:

A2: Gente vamos tentar traduzir isso aqui.

A6: Como é a senha?

A8: É uma senha mesmo?

A3: Tem alguma dica? Ou a dica é a legenda?

A2: Deixa eu ver a legenda.

A4: Eu voto em alguém ler, descrever e traduzir para nós.

A2: Gente me ajuda aqui.

A2: Gente é ácido clorídrico com hidróxido de sódio formando água e NaCl.

A4: Gente tem que comparar a legenda com a senha.

A8: Mas a gente não sabe braile.

A6: Por isso existe a legenda.

A8: A é.

A2: Eu ainda acho que é neutralização.

A5: Pode ser.

A2: Acho que a gente vai tentar neutralização.

O grupo concordou em adotar “Neutralização” como a senha para a abertura da porta. Assim sendo, o mestre garantiu o sucesso da ação e a conclusão da partida.

CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Para fins dessa pesquisa, algumas perguntas pontuais foram escolhidas para a análise de uma possível interação entre os alunos videntes e a aluna com baixa visão durante o jogo proposto.

Por meio das observações da aplicação, foi possível notar ludicidade na partida do RPG. Os alunos interpretaram os personagens de forma fidedigna, desse modo o grau de envolvimento entre os participantes permitiu que a atividade se tonasse atrativa e interessante para os jogadores, como é explicitado por um dos alunos no questionário proposto.

Por meio das respostas dos alunos na questão 6, que diz sobre a oportunidade de construção de imagens mentais suficientes para a conclusão dos desafios através da descrição da narrativa, pode-se perceber a importância dos detalhes durante o relato das cenas e das situações, como são explicitados nas seguintes respostas:

A2: Sim, porém poderia ter alguns detalhes a mais em cada parte dos desafios.

A4: Em partes. Acredito que como se trata de um jogo pedagógico, com o objetivo de ser recriado em sala de aula no tempo de um período de aula, seria bom uma descrição mais ampla das cenas.

Desse modo, pode-se concluir que, apesar de os alunos terem alcançado o objetivo proposto pelos desafios, uma narrativa do mestre mais minuciosa contribui para a construção de imagens mentais que favorecem a compreensão do contexto abordado.

É destacado, nas respostas dos alunos, que não houve prejuízo na ludicidade da atividade para a jogadora não vidente. Esse resultado é de suma importância, isso, pois, como os jogos possuem a característica de ser atividades prazerosas, o grau de divertimento, para alunos não videntes, não pode ser afetado. À vista disso, o RPG proposto viabilizou o divertimento de todos participantes.

Naturalmente o RPG é um jogo em que há a necessidade da cooperação entre os membros, entretanto isso não garante a inclusão de pessoas com alguma especificidade. A inclusão da aluna não vidente na atividade proposta foi questionada pela questão 8.

Por meio das impressões recolhidas, foi percebido que houve uma interação entre todos os jogadores, independente da necessidade educacional de cada um. Entretanto, a comunicação durante os desafios foi afetada, pois, em um dado momento, todos os alunos estavam propondo ações desenfreadas, sem considerar o argumento dos demais colegas. Algumas sugestões foram pontuadas para solucionar tal empecilho:

A4: Essa é uma característica dos RPGs, a interação entre os jogadores é favorecida. Para melhorar essa interação eu sugeriria que nas partes em que o grupo enfrenta um desafio específico (resolver um puzzle ou dar sugestões para sair de uma situação) existisse uma ordem de iniciativa para que cada pessoa pudesse falar ao menos uma vez. Essa ordem poderia ser definida de modo bem simples (sentido horário ou anti-horário a partir do mestre). Também, não aconteceu nessa primeira aplicação do RPG, mas se a cooperação entre os jogadores for um problema seria bom implementar meios de recompensar o trabalho em equipe e punir jogadores que agissem sem levar o grupo em consideração.

Apesar de ter havido, verdadeiramente, uma inclusão, dado os relatos dos membros do grupo e as impressões recolhidas durante a partida, existe uma necessidade de organizar as falas dos jogadores de modo que todos tenham a oportunidade de apresentar suas ideias sem prejuízo.

Quando questionados sobre as limitações, para os alunos não videntes, inerentes a esse tipo de jogo, os jogadores salientaram que não existem restrições

pontuais que prejudicam a participação de alunos com necessidades educacionais especiais no RPG proposto. Isso foi observado, também, durante a partida, os alunos videntes e a aluna não vidente não encontraram problemas diferentes, ou seja, as mesmas dificuldades foram sentidas por ambos os jogadores.

Foi ressaltado, nas respostas do questionário, que a não utilização de materiais físicos propiciou uma melhor inclusão da aluna não vidente, isso, pois todos os jogadores puderam ter acesso às mesmas informações sem prejuízo no entendimento dos dados.

A escolha pela ausência dos materiais físicos foi tomada para viabilizar a aplicação dessa atividade com qualquer público. Uma vez que, se há materiais, estes precisam ser adaptados pelo mestre para que todos os jogadores tenham direito as mesmas informações. Todavia, uma jogadora destacou a possibilidade de incrementar a partida utilizando alguns recursos sensoriais.

A4: ... Adicionar elementos físicos é uma questão complicada porque praticamente todos eles são visuais. Acredito que seria bom explorar recursos sonoros, como música de fundo e efeitos auditivos (som de passos em brita, som de vidro quebrando, som de vozes ao longe, som de sirenes.).

No último desafio, a legenda com as substâncias em braile tornou a resolução da senha extremamente simples (Imagem 2). Isso por que não havia muitas possibilidades de tentativas para a ocorrência daquele tipo de reação, logo, assim que os alunos videntes tiveram contato com o material descobriram qual era a senha requerida, sem necessitar de fazer a comparação entre a legenda e o login para a senha. A sugestão dos alunos foi incrementar as cartas da legenda em braile, ou seja, aumentar o número de cartas com substâncias que não participam da reação. Desse modo, a comparação entre o login e a legenda em braile se torna essencial para a resolução do desafio.

A4: Acredito que os handouts sobre neutralização que foram entregues para a resolução do puzzle da porta do laboratório poderiam ter sido feitos de modo diferente. Eu entregaria uma folha com a simbologia em braile de diversos elementos químicos em

Braile junto com a reação em questão, para que os alunos, mesmo os videntes, tivessem que realmente decifrar e montar como um código sem o auxílio de recursos escritos em tinta.

Por fim, considerando todos os pontos destacados, é possível perceber que o RPG proposto pode ser uma atividade que beneficia a inclusão dos alunos não videntes na sala de aula. É notória a necessidade da adaptação do material de acordo com o público e com a finalidade buscada, mas tal atividade é um recurso didático que enriquece e permite a inclusão entre os alunos videntes e os alunos não videntes nas aulas de Química.

REFERÊNCIAS

ARANHA, M. S. F. *Integração social do deficiente: Análise conceitual e metodológica*. In Temas psicologia. Ribeirão Preto, v. 3. n.2, 1995. p. 63-70. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v3n2/v3n2a08.pdf>> Acesso em 19 de nov.2018

BERSCH, Rita, MACHADO, R. *Atendimento Educacional Especializado para a Deficiência Física*. In: SCHIRMER, Carolina R. et al. Atendimento Educacional Especializado - Deficiência Física. São Paulo: MEC/SEESP, 2007.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, 1998. Disponível em < http://www.planatl.gov.br/ccivil_03/Constituição.htm>. Acesso em 20 de nov. 2018.

BRASIL. Decreto nº 183 de 2008. Decreto nº 6.949 de 2009. Dispõe sobre o Protocolo Facultativo à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. *Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência*. 4º ed. Brasília, 2012. 98 p. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/convenc_aopessoascomdeficiencia.pdf>. Acesso em 14 de nov. 2018.

BRASIL. *Estratégias de Orientação Pedagógicas para a educação de Crianças com Necessidades Educacionais Especiais: Dificuldade de Comunicação e Sinalização: Deficiência Visual*. Secretaria de Educação Especial, Brasília (DF). MEC. SEESS, 2002a.

BRASIL. *Estratégias de Orientação Pedagógicas para a educação de Crianças com Necessidades Educacionais Especiais: Dificuldade de Comunicação e Sinalização: Deficiência Visual*. Secretaria de Educação Especial, Brasília (DF). MEC. SEESS, 2002b.

BRASIL. Lei 13.146/15 de julho de 2015. *Estatuto da Pessoa com deficiência. Lei Brasileira de inclusão*. Brasília. 2015. 115 p. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm > Acesso em: 24 Out. 2018

BRASIL. Lei Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Dispõe sobre as diretrizes e bases da educação nacional. *Lei de diretrizes e bases da educação- LDB*. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em 14 de nov. 2018

BRASIL. Lei ° 7.853 de 14 de outubro de 1989. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, cobre a coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – Corde, institui a tutela jurisdicional de interesse coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crises e dá outras providências. Brasília, 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7853.htm>. Acesso em 14 de nov. 2018

BRASIL. Ministério da Educação – MEC. Documento elaborado pelo grupo de Trabalho nomeada pela Portaria ° 948 de 07 de janeiro de 2008. *Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva*. Brasília, 2007.19 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>> . Acesso em: 24 out. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. *Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica/ Secretaria de Educação Especial*. Brasília, 2001. 79 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf>> 15 Set. 2018

BRASIL. Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000 e 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 2004. p.5. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm#art4iii>. Acesso em: 16 Out. 2018

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília, 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm> . Acesso em: 16 de Out. 2018.

CAILLOIS, R. *Os jogos e os homens. A máscara e a vertigem*. Tradução de José Garcez Palha. Lisboa: Cotovia, 1990. 228 p.

CAVALCANTI, E. L. D. *Role Playing Game e Ensino de Química*. 1. Ed. Curitiba: Appris, 2018. 90 p.

CERQUEIRA, J. B.; FERREIRA, M. A. *Os recursos didáticos na educação especial*. Rio de Janeiro: Revista Benjamin Constant, n. 5. p.15 -20, dez.1996.

CIANTELLI, C. P., A.; LEITE, P., L.; MARTINS, O, S. E. S. *O transtorno global do desenvolvimento na educação inclusiva: escola comum ou escola especial?* Dossiê Temático, Currículo e Prática Pedagógica. Vitória da Conquista, 2014. p. 105-127.

CUNHA, M. B. *Jogos de Química: Desenvolvendo habilidades e socializando o grupo*. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO EM QUÍMICA, 12, Goiânia (Universidade Federal de Goiás; Goiás),2004. Anais, 028, 2004.

DINIZ, D.; BARBOSA, L.; SANTOS, R. W. . *Deficiência, direitos humanos e Justiça*. SUR – Revista Internacional de Direitos Humanos. v. 6 n. 11, p. 65-77, dez. 2009. Disponível em: <www.revistasur.org>. Acesso em: 15 Set. 2018

FRANCO, Eliana P. C.; SILVA, Manoela C. C. C. *Audiodescrição: Breve Passeio Histórico*. In: FILHO, Paulo Romeu; MOTTA, Livia Maria Villela de Mello (org). *Audiodescrição: transformando imagens em palavras*. São Paulo: Secretária dos Direitos da Pessoa com Deficiência do Estado de São Paulo, 2010.

HUIZINGA, J.; *Homo Ludens – O Jogo Como Elemento de Cultura*. São Paulo: Perspectiva, 2001.

KISHIMOTO, T., M. *O brinquedo na educação: considerações históricas*. Séries Idéias, n.5, São Paulo: FDE, 1995, p. 39 - 45. Disponível em <http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_07_p039-045_c.pdf> Acesso em: 12 set. 2018.

KISHIMOTO, T., M. *O jogo e a educação infantil*. São Paulo: Pioneira, 1994.

Lima, E.C. et al. *Uso de Jogos Lúdicos como auxílio para o ensino de Química*. Revista científica da UNISEPE. Educação em foco. 3. Ed. Março/2011. Disponível em <www.inifia.edu.br>. Acesso em 24 de outubro de 2018.

MARCATTO, A. *Saindo do quadro – uma metodologia lúdica e participativa baseada no role playing game*. São Paulo: A. Marcatto, 1996.

MINAYO, M. C. S. (Org.). et al. *Teoria, método e criatividade*. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. 80 p.

RIZZI, Leonor; HAYDT, Regina Célia. *Atividades lúdicas na educação da criança*. 7. ed. São Paulo: Ática, 2002.

SACKS, O. *O Olhar da Mente*. Tradução Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. 232 p.

SAMPAIO, C. T; SAMPAIO, S. M. R. Contextualização. *In: Educação inclusiva: o professor mediando para a vida*. Salvador: EDUFBA, 2009, pp. 33-54.

SILVA, L., G., S. *Educação Inclusiva: práticas pedagógicas para uma escola sem exclusões*. 1. Ed. São Paulo: Paulinas, 2014.

SILVA, L., G., S. *Estratégias de ensino utilizadas, também, com um aluno cego, em classe regular*. In: *Inclusão: compartilhando saberes*. Org. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2006.

UNESCO. Declaração de Salamanca. *Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais*. In: CONFERÊNCIA MUNDIAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. Salamanca: UNESCO, 1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>> Acesso em: 24 Out. 2018.

VYGOTSKY, L.S. *Obras Escogidas, Tomo V – Fundamentos de Defectología..* Tradução: Adjuto de Eudes Fabri. Madrid: Visor, 1997.

YOSHIKAWA, R. C. S. *Possibilidades de aprendizagem na elaboração de materiais didáticos de Biologia com educandos deficientes visuais*. 2010. 149 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, curso de Pós-graduação em Ensino de Ciências, São Paulo.

Zanin, J. L. *Na trilha da aventura: Contribuições do Role Playing Game (RPG) como um guia didático para o ensino de química*. 2015. 168 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Natura). Instituto de Física/Instituto de Biociências/Departamento de Química. Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá.

APÊNDICE

A AVENTURA :

Vocês estão abrindo os olhos vagamente, dores são sentidas em todos os músculos de seus corpos, como se estivessem passado um longo tempo em uma caixa minúscula. Suas mãos estão amarradas com uma corda frouxa em uma cadeira de ferro, o vento frio toca em suas peles e vocês sentem arrepios. Lentamente levantam a cabeça e olham ao redor, a escuridão prevalece no quarto solitário um único feixe de luz é visto pela frecha da porta. As paredes possuem um cinza sombrio com manchas escuras esquisitas. O lugar é bem sujo, não há mesa ou cadeiras, a não serem as que estão sentados agora.

A sala em que vocês estão parece ser uma câmara fria, uma espécie de freezer gigante, o que explica o frio insuportável. Há duas prateleiras em uma das paredes, mas estão vazias. Não há janelas ou outra abertura, apenas a porta que permanece fechada. O lugar cheira como um hospital.

Vocês levantam a cabeça para visualizar melhor a sala. À frente há uma porta feita de uma espécie de metal, não parece ser muito resistente, as dobradiças estão enferrujadas, provavelmente devido à umidade do local. Está muito frio, suas pernas estão cansadas e trêmulas. Olham ao redor e percebem que estão sozinhos. O medo consome toda a parte do corpo de vocês, vocês tentam se lembrar do que ocorreu, mas não conseguem se recordar do dia anterior.

Pesquisam com mais detalhes o local onde estão e percebem que no fundo do quarto, em um canto mais escuro, que o resto da sala existe uma mala com algumas iniciais. É uma mala verde, é grande e parece está pesada. Rapidamente vocês se recordam que aquela bolsa pertence ao seu professor. Olham para as roupas que estão vestindo e constatam que a calça e a blusa que estão usando têm a mesma coloração e as mesmas iniciais da mala encontrada na sala.

De repente se entreolham e algumas lembranças voltam às suas memórias, porém são interrompidas quando escutam vozes ao fundo do corredor. É um idioma diferente. Vocês deduzem que não estão mais em casa. O volume da voz aumenta,

está chegando próximo à porta, vocês escutam os passos (toc.. toc.. toc...) a fechadura gira, a porta se abre e um raio de luz invade a sala.

Um homem com roupas militares entra pela porta. Ele é alto, não muito forte, não tem barbas, mas usa óculos e sua boina encobre parte do seu rosto, deixando apenas a mostra uma pele branca e avermelhada. Vocês deduzem que aquele homem é um soldado das tropas inimigas. Com uma voz grossa, o homem diz:

- Vejo que acordaram do sono profundo. Estão confortáveis? Não me importa. Meu nome é Lúcio. Sou responsável pela transferência dos prisioneiros para uma prisão em um local secreto. Vocês foram capturados e deverão contribuir com a produção de armas químicas. Deverão servir a essa nação até os restos de suas vidas. Todas suas coisas serão destruídas após a transferência para que não haja vestígio das suas existências. O transporte já está para chegar, enquanto isso, aproveitem a estadia.

A porta fechou-se rapidamente e o soldado saiu levando consigo toda luz que havia entrado na sala. Vocês estão com muito medo, como aquilo poderia ter acontecido se na noite anterior estavam no laboratório de Haber trabalhando em suas pesquisas? Não há tempo para se questionar é preciso pensar em uma maneira de escapar desse lugar. Vocês continuam sentados nas cadeiras com as mãos atadas. O frio está se tornando insuportável. Vocês percebem que nas paredes pequenos cristais de gelo estão sendo formados. O tempo de vocês está acabando, daqui algumas horas serão pegos e ficarão presos em um lugar onde ninguém irá achá-los ou morrerão de frio se permanecerem na câmara fria. O que vocês irão fazer?

Na bolsa encontrada na sala há uma pá, cloreto de sódio, luvas, sódio metálico, alguns papéis, uma chave de roda, um estilingue e alguns cliques de zinco.

(DESAFIO DA PORTA CONGELADA)

Ótimo, agora vocês conseguiram sair daquela sala fria e suja. Ao abrir a porta vocês se deparam com um corredor estreito e alongado. As paredes possuem a mesma coloração da sala em que estavam, mas agora conseguem enxergar melhor o ambiente. Está menos frio que antes, vocês se sentem aliviados por terem saído daquela câmara fria. As lâmpadas são assustadoras, piscam como em um filme de

terror. O Corredor dá acesso a salas e alguns laboratórios que são identificados com placas em suas portas. Está tudo em silêncio, não há pessoas trabalhando aqui, está muito quieto. O vento ruiva cada vez mais alto à medida que vocês se aproximam do final do corredor. O que vocês vão fazer agora?

Enquanto vocês andam pelo corredor percebem que não há janelas. As portas que dão acesso às salas estão trancadas ou não levam a uma saída útil do cativeiro. Há uma porta no final do corredor. Essa é a única porta que está ligada a um sistema de segurança com uma espécie de senha. Vocês deduzem que é por ali que os guardas tem acesso ao lado de fora, já que não há outra abertura evidente. Mas será que há alguém do lado de fora do cativeiro? O que vocês vão fazer?

A porta que vocês acharam estar interligada a um sistema de segurança com uma senha. O material que reveste a porta parece ser bem resistente. No lado direito, acoplado a um suporte na parede, existe uma tela computadorizada que permanece ligada todo o tempo. Na tela há um login de 3 números, uma senha com 7 caracteres e algumas palavras que parecem ser dicas relacionadas à senha. O que vocês pretendem fazer?

(DESAFIO DA PORTA DO CATIVEIRO)

Vocês conseguiram sair do cativeiro. Ao sair pela abertura que dava acesso ao corredor vocês sentem uma brisa fria que foi amenizada pelos raios de sol que pairavam sob suas cabeças. O cativeiro é uma espécie de galpão pintado com cores opacas, nada o identifica como uma base militar. O local parece um instituto de pesquisa ou algo semelhante. Não há janelas nas paredes do galpão. Do lado de fora, próximo à porta de saída, há uma prateleira com alguns objetos. Na prateleira há uma garrafa com uma solução azul de sulfato de cobre, uma esponja, alguns copos de vidro, uma colher, uma tesoura e placas de zinco e alumínio.

A vegetação do local é rasteira, há apenas algumas pequenas árvores com folhas queimadas pelo tempo. Não há rodovias ou estradas próximas do alojamento. O lugar cheira a grama molhada. Ao lado do celeiro há marcas de pneu no chão. As marcas abrem caminho por meio da vegetação morta. Parecem ser marcas de algum veículo grande. O que vocês pretendem fazer?

(HÁ UM VEÍCULO NO LOCAL. É NECESSÁRIO EXPLORAR O LUGAR)

O veículo encontrado por vocês é uma espécie de caminhão utilizado para transportar soldados em campos de batalhas. Seus pneus largos e grandes permitem a passagem em lugares remotos sem a necessidade de uma estrada compacta. A coloração de sua lataria lembra uma estampa de camuflagem. Ao se aproximarem do veículo percebem uma movimentação esquisita próxima à porta do caminhão. Há uma pessoa ali. O que vocês vão fazer?

(DESAFIO DO GUARDA)

Ótimo, vocês conseguiram chegar até o caminhão. A chave do veículo está em um dos bolsos do guarda.

O veículo não parece ser velho e nem está muito molhado pela relva, o que sugere que ele não está ali por muito tempo, logo alguém o usou para chegar até o local do cativo. Provavelmente foi o guarda que estava protegendo o corredor.

Os guardas que farão o transporte de vocês para a prisão definitiva chegarão a qualquer momento, vocês precisam ser ágeis. O que irão fazer?

(PRECISAM TENTAR LIGAR O VEÍCULO OU SEGUIR A PÉ. SE ESCONHEREM RETORNAR AO LABORATÓRIO ANDANDO NÃO TERÃO SUCESSO, POIS O CATIVEIRO ONDE ESTÃO É DISTANTE DO LABORATÓRIO DO PROFESSOR HARBER.).

Ao girar a chave do caminhão vocês percebem que motor não dá partida. As luzes do painel não ligam. Apenas o ponteiro do combustível indica que o tanque está pela metade. O que vocês vão fazer?

Existem alguns objetos dentro do veículo. No caminhão há uma garrafa de água, um pedaço de mangueira, um mapa, fios de diferentes metais, pregos galvanizados, algumas moedas de cobre próximas ao painel do carro e chumaços de algodão.

(DESAFIO DO CAMINHÃO)

Ótimo, agora vocês estão a caminho do laboratório. Vocês parecem cansados e preocupados, mas permanecem firmes para concluir a missão.

Vocês estão atravessando a pequena floresta de arbustos com o caminhão e seguem uma trilha que no mapa indica que os levarão para a rodovia 68. A rodovia 68 é muito utilizada pelas tropas militares, pois atravessa todo o território inimigo e leva até Bosh, cidade natal do professor Haber e onde seu laboratório está. Cai à tarde e o frio começa a castigá-los mesmo dentro do caminhão. Vocês estão tão cansados que mal conseguem se manter dentro da trilha, mas continuam firmes na missão que lhes foi dada.

Ótimo. Pelo o que parece vocês chegaram a tempo de impedir a invasão das tropas inimigas no Laboratório do Professor Harber. Eufóricos pela conquista vocês saem do caminhão e entram rapidamente no prédio, existe uma escada lateral que é usada em situações de emergência, a porta que dá acesso à escada está aberta. O que vocês vão fazer?

(PROVAVELMENTE OS PARTICIPANTES ENTRARÃO NO PRÉDIO)

Um alarme ensurdecador dispara assim que vocês atravessam a porta e logo percebem que se esqueceram de desligar os aparatos de segurança. A porta que dá acesso ao laboratório se tranca instantaneamente. Vocês não conseguem abrir a porta, pois exige uma senha que foi feita pelo professor Harber para, que em caso de emergências, a pesquisa seja protegida. A senha é requerida por um dispositivo acoplado ao lado da porta de vidro do laboratório. A senha é uma palavra de 13 letras. Acima do dispositivo há uma placa de metal com uma informação escrita em braile.

(DESAFIO DO LABORATÓRIO)

Ao desvendar o enigma a porta se abre e vocês conseguem entrar no laboratório de Harber. Não há sinais de que seus inimigos adentraram o recinto. Vocês comemoram o sucesso da missão e se preparam para avisar ao professor que precisam guardar a pesquisa em um local mais seguro. Ao se prepararem para sair do laboratório escuta burburinhos no corredor. O volume da conversa fica cada vez mais alto. O medo toma conta do grupo. De repente duas sombras aparece na parede e

Será que o guarda conseguiu avisar as tropas inimigas e elas alcançaram vocês? Será que o Professor Haber, sabendo do perigo, foi ajuda-los? Será que existem outras pessoas desejando usurpar as suas pesquisas?

Infelizmente, essas perguntas só poderão ser respondidas em outro momento. No mais vocês concluíram a missão que lhe foi dada!

Parabéns! Até a próxima aventura.

DESCRIÇÃO DOS DESAFIOS

Desafio da porta congelada

Ao perceberem que a porta da câmara fria onde estão presos está congelada, é preciso que os jogadores vasculhem a bolsa, que está na sala, para utilizarem alguns aparatos que estão disponíveis. Os jogadores podem usar o cloreto de sódio para descongelar as dobradiças, a fechadura e o espaço entre a porta e o chão, desse modo podem forçar a abertura da porta.

Outra forma de conseguir abrir a porta é utilizando o sódio metálico. Os jogadores podem fazer uma espécie de fogueira, por meio de uma reação exotérmica usando os papeis o sódio metálico e o gelo, e dessa forma, derreter toda a água sólida que está impedindo a abertura da porta. Os participantes podem também, buscar uma maneira de posicionar o sódio metálico na fechadura e nas dobradiças da porta, de maneira que uma pequena explosão ocorra.

Não é possível abrir a porta da câmara fria apenas com a força física. É preciso que os participantes percebam que o gelo está impedindo a abertura da porta para utilizarem seus conhecimentos químicos e os objetos disponibilizados para obterem o sucesso da ação.

Desafio da porta do cativo

Os jogadores podem tentar inúmeras formas de fugir do cativeiro, entretanto única saída é a porta guardada por uma senha. Não há possibilidade de forçar a porta, a fim de arromba-la. Necessariamente, para sair do cativeiro os jogadores precisam descobrir a senha que abrirá a fechadura. Caso não consigam desvendá-la ficarão presos no local e irão falhar na missão.

Na tela do computador há as seguintes informações:

- Login com 3 números.
- Espaço para escrever a senha com 7 caracteres.
- 4 dicas referentes à senha.

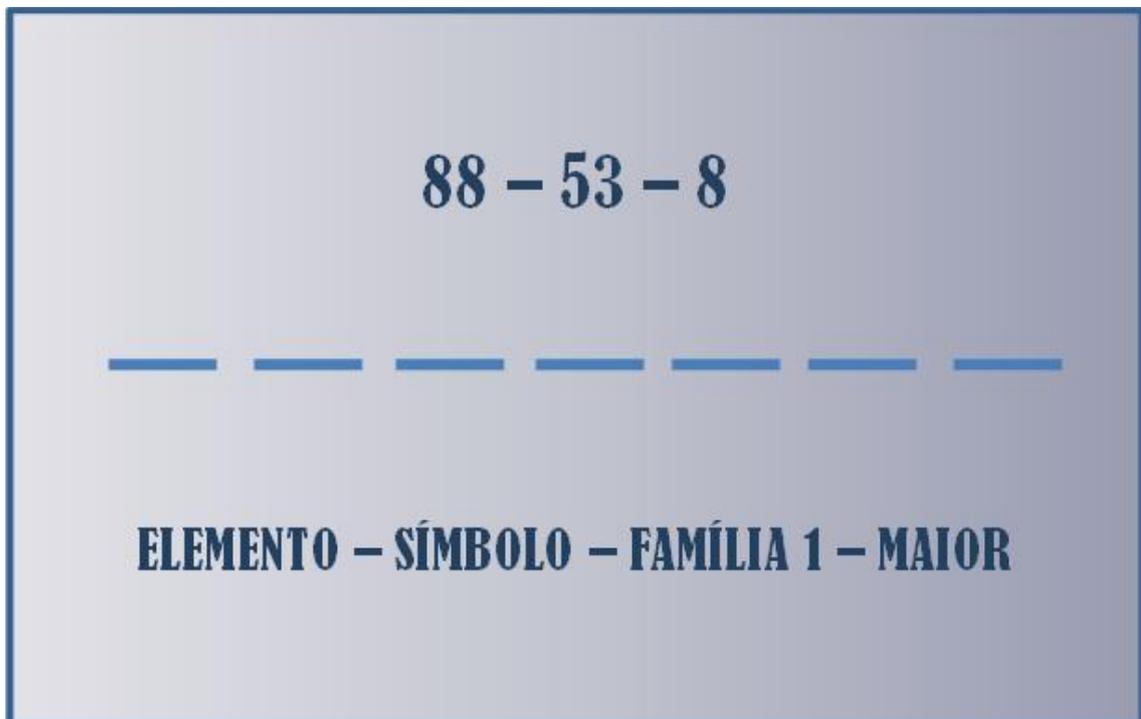


Imagem 1: Descrição do desafio da porta do cativeiro. Fonte: Acervo Próprio

As dicas remetem ao uso da tabela periódica e aos conhecimentos dos alunos acerca das propriedades periódicas. As 4 dicas são:

- Elemento
- Símbolo
- Família 1
- Maior

Os números do login são:

88 - 53 - 8

É necessário que os jogadores relacionem as informações disponibilizadas pelas dicas e pelos números do login para descobrirem a senha da porta, isto é, a descoberta do significado dos números do login não será a senha, mas fornece a palavra chave para que os jogadores solucionem o desafio.

Ao apurar as dicas oferecidas no desafio os jogadores podem concluir que os números do login são relacionados aos números atômicos dos elementos da tabela periódica e que cada número indica o símbolo do elemento em questão.

Ao agrupar os símbolos de cada elemento obtém-se a palavra RAIO (Ra: Rádio, número atômico 88; I: Iodo, número atômico 53 e O: Oxigênio, número atômico 8.).

A senha para ligar o caminhão é o nome do elemento da tabela periódica que possui maior raio atômico: “F- R- Â- N - C- I – O”.

Para esse desafio, os jogadores podem requerer a tabela periódica. Os dados da tabela periódica serão fornecidos pelo mestre de acordo com as informações solicitadas pelo grupo.

Desafio do Guarda

Os jogadores possuem duas escolhas: podem se aproximar do guarda para confrontá-lo ou podem decidir fugir a pé e voltar para o laboratório. Se optarem por fugir, devido à longa distância entre o cativado e o laboratório, não chegarão a tempo de proteger a pesquisa e irão falhar na missão.

Entretanto, se a escolha for enfrentar o guarda o grupo precisa definir qual ação será realizada. Eles podem atacar o inimigo ou convencê-lo de alguma maneira, oferecendo algo da bolsa, por exemplo.

Se desejarem atacar o inimigo tal ação deve ser executada pelo personagem que tem a característica de ser forte ou ágil, a comparação se mantém caso a preferência do grupo seja em persuadir o guarda.

Independente da escolha dos jogadores para a ação o mestre deve orientar o diálogo com o intuito de incitar uma investida de ataque dos personagens, logo para vencer esse desafio os jogadores devem atacar o guarda utilizando uma estratégia coerente. Isto, pois, para respeitar o enredo da história, o guarda não deverá aceitar

suborno e não será passível de convencimento. Se os jogadores tentarem convencer o inimigo de alguma maneira não terão sucesso e serão atacados, porém se partirem para o ataque os participantes devem garantir que sua ação é razoável e suscetível ao êxito. O sucesso, ou não, da atuação dos personagens na empreitada é dito pelo mestre.

Os jogadores podem utilizar objetos presentes na cena para atacar o inimigo. A descrição da ação deve ser minuciosa, dessa forma o mestre poderá julgar se os passos escolhidos pelos membros do grupo são suficientes para derrotar o guarda.

Desafio do caminhão

É fundamental que os participantes utilizem o veículo para retornarem ao laboratório do professor Harber. Se optarem por fugir a pé não terão êxito, devido à grande distancia entre o instituto de pesquisa dos inimigo e o laboratório de Harber.

Os jogadores podem tentar empurrar o caminhão para que o mesmo “pegue no tranco”, porém o problema elétrico do caminhão não pode ser solucionado apenas empurrando o veículo e os jogadores não possuem força física para executar tal ação. Inevitavelmente os participantes terão que encontrar uma fonte de energia para alimentar a bateria.

Uma pilha galvânica deve ser construída pelo grupo com o intuito de fornecer uma corrente elétrica à bateria do veículo. Os participantes devem utilizar os aparatos encontrados no local para montar uma pilha de Daniell.

Na célula eletroquímica o ânodo deve ser composto por objetos de zinco (placas de zinco, pregos galvanizados ou clips), encontrados no local, imersos em uma solução de cloreto de sódio. O sal está na bolsa achada dentro da câmara fria. O Cátodo é o cobre presente na solução de sulfato de cobre disposta na prateleira próxima à porta de saída. Os jogadores devem colocar os eletrodos dentro de recipientes separados e interliga-los por uma ponte de salina. A ponte de salina pode ser feita utilizando o algodão ou a esponja embebida de uma solução saturada de cloreto de sódio. Para conectar ambos os recipientes com a ponte de salina pode-se utilizar a mangueira preenchida com a solução de cloreto de sódio (solução salina). Cada extremidade deve ser obstruída por um pedaço de esponja ou pelo

algodão, a fim de gerar uma camada porosa que permite a passagem dos eletrólitos. Uma ponta da mangueira deve ser disposta no recipiente onde está o cátodo e a outra no recipiente onde está o ânodo.

Para ligar a cela química à bateria do carro devem-se utilizar os fios metálicos encontrados no próprio veículo. O polo positivo da bateria é ligado ao cátodo (eletrodo de cobre) e o polo negativo ao ânodo (eletrodo de zinco). Após serem feitos a correta junção dos equipamentos é necessário girar a chave da ignição para dar a partida no carro.

É indispensável a completa descrição do processo de construção da pilha pelo grupo. O mestre precisa se atentar aos detalhes para garantir que a cela eletroquímica construída seja capaz de gerar uma corrente elétrica.

Se requerido o narrador pode fornecer dados sobre os potenciais de redução dos metais envolvidos na reação química.

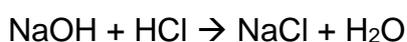
Desafio do Laboratório

Os jogadores necessitam entrar no laboratório para proteger a pesquisa das tropas inimigas. Para adentrar no recinto há uma senha que é ativada em casos de emergência. Os jogadores não são capazes de abrir a porta com a força física. É preciso desvendar a senha. A senha contém 13 caracteres e deve ser escrita em um dispositivo que está próximo à porta de entrada do laboratório.

Sob o dispositivo há uma placa de metal com uma informação em braile. Caso requerida, os jogadores podem ter acesso a uma legenda em Braile para auxiliar na transcrição do login.

O Login em braile descreve uma reação entre o Hidróxido de Sódio e o Ácido Clorídrico formando água e o cloreto de sódio.

Login em Braile:



A senha em questão é a palavra NEUTRALIZAÇÃO.

DESCRIÇÃO DOS ATRIBUTOS DOS PERSONAGENS

FORTE:

O personagem que tem a característica de ser forte é capaz de realizar ações que demandam uma força física que os demais personagens não possuem, entretanto, essa força não ultrapassa os limites de um ser humano.

INTELIGENTE:

O personagem inteligente consegue desvendar enigmas e concluir desafios com mais facilidade que os demais. Este personagem pode ser escolhido pelo grupo para resolver os obstáculos que necessitam de resoluções conceituais.

CARISMÁTICO

O Carismático tem um poder de convencimento. Consegue manipular pessoas e é capaz de tirar vantagens dos demais com suas habilidades.

DESTREZA

O Personagem que possui a destreza como característica é ágil e habilidoso. Pode fugir ou se esconder dos inimigos com grande facilidade.

QUESTIONÁRIO

1. Houve ludicidade na atividade?/ Qual o grau de divertimento do jogo?
2. Houve dificuldades da compreensão dos desafios propostos pelo jogo? Se sim, quais?
3. Os objetivos dos problemas nos desafios estão claros?
4. Os conteúdos explorados se conectam com os desafios propostos?
5. Os conteúdos abordados nos desafios estão de acordo com o público escolhido?
6. A descrição detalhada da narrativa, proposta pelo RPG, oportunizou uma construção de imagens mentais suficientes para a conclusão dos desafios?
7. Em seu ponto de vista, há prejuízo na ludicidade da atividade para os alunos não videntes?
8. Pode-se dizer que jogo favoreceu a interação entre os alunos videntes e os alunos não videntes?
9. Na sua opinião, o RPG proposto favoreceu a inclusão dos alunos videntes e os alunos não videntes com os conteúdos e temas explorados na atividade?
10. As situações problemas descritas na atividade favorecem a inclusão dos alunos não videntes?
11. Quais são as maiores limitações encontradas na estrutura desse tipo de jogo (RPG) para alunos não videntes?
12. A ausência de materiais físicos, como dados ou tabuleiros, prejudicou o progresso da atividade?
13. A adição de ferramentas físicas no RPG proposto contribuiria com o teor da inclusão da atividade?
14. Quais alterações poderiam ser feitas na ferramenta didática proposta que colaborem com a inclusão dos alunos não videntes?
15. O RPG poderia ser considerado uma atividade que beneficia a inclusão dos alunos não videntes na sala de aula?