



DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE UM SISTEMA DE RPG PARA O ENSINO DE FÍSICA PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

Clayton Dantas de Sá

Santo André
Dezembro de 2017

DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE UM SISTEMA DE RPG PARA O ENSINO DE FÍSICA PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

Clayton Dantas de Sá

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação no Curso de Mestrado Profissional de Ensino de Física (MNPEF), como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ensino de Física.

Orientadora:
Prof. Dra. Laura Paulucci Marinho

Santo André
Dezembro de 2017

Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do ABC
Elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da UFABC
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Dantas de Sá, Clayton

DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE UM SISTEMA DE
RPG PARA O ENSINO DE FÍSICA PARA ALUNOS DO
ENSINO MÉDIO / Clayton Dantas de Sá. — 2017.

116 fls. : il.

Orientadora: Laura Paulucci

Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal do ABC, Mestrado
Nacional Profissional em Ensino de Física - MNPEF, Santo André,
2017.

1. Ensino de Física. 2. Astronomia. 3. RPG. 4. Jogos. I. Paulucci,
Laura. II. Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física -
MNPEF, 2017. III. Título.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Fundação Universidade Federal do ABC

**Programa de Pós-Graduação em Mestrado Nacional Profissional em
Ensino de Física**

Avenida dos Estados, 5001 – Bairro Santa Terezinha – Santo André – SP

CEP 09210-580 – Fone: (11) 4996-0017

ppg.mnpel@ufabc.edu.br

FOLHA DE ASSINATURAS

Assinaturas dos membros da Banca Examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Dissertação de Mestrado do candidato Clayton Dantas de Sá, realizada em 18 de dezembro de 2017:

Laura Paulucci

Prof.(a) Dr.(a) **Laura Paulucci Marinho** (Universidade Federal do ABC) – Presidente

p/ Laura Paulucci

Prof.(a) Dr.(a) **João Teles de Carvalho Neto** (Universidade Federal de São Carlos) – Membro Titular

N. Studart

Prof.(a) Dr.(a) **Nelson Studart Filho** (Universidade Federal do ABC) – Membro Titular

Prof.(a) Dr.(a) **Lúcio Campos Costa** (Universidade Federal do ABC) – Membro Suplente

Prof.(a) Dr.(a) **Rodolfo Valentim da Costa Lima** (Universidade Federal de São Paulo) – Membro Suplente




Universidade Federal do ABC

Este exemplar foi revisado e alterado em relação à versão original, de acordo com as observações levantadas pela banca no dia da defesa, sob responsabilidade única do autor e com a anuência de seu orientador.

Santo André, 07 de março de 2018.

Assinatura do autor: _____



Assinatura do orientador: _____



À Yolanda, sem a qual não ousaria viajar às estrelas.

Agradecimentos

Agradeço a CAPES pelo apoio financeiro por meio da bolsa concedida.

Agradeço também aos professores, a Direção, a coordenação e aos funcionários da E.E. Profª Olga Fonseca pelo apoio fornecido durante o teste do produto.

Um agradecimento a minha orientadora Profª Dra. Laura Paulucci Marinho e ao Profº Dr. José Kenichi Mizukoshi pela oportunidade, compreensão e apoio durante todas as fases do trabalho.

Um agradecimento também a muitos amigos que me apoiaram em várias fases do projeto, ajudando a aperfeiçoar o sistema de regras, a desenvolver a aventura e a me dar um empurrão para seguir em frente nos momentos difíceis.

RESUMO

DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE UM SISTEMA DE RPG PARA O ENSINO DE FÍSICA PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

Clayton Dantas de Sá

Orientadora:
Profª Dra. Laura Paulucci Marinho

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação no Curso de Mestrado Profissional de Ensino de Física (MNPEF), como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ensino de Física

Jogos de interpretação de personagens, da sigla em inglês *role-playing game* (RPG), tornaram-se populares na década de 1980, sendo uma atividade mais colaborativa entre jogadores do que competitiva. Desta forma, seu uso torna-se bastante interessante do ponto de vista educacional. Este trabalho teve como objetivo desenvolver um sistema de um jogo de RPG que pudesse ser aplicado a situações de ensino, em particular a tópicos associados ao ensino de física. Foi dada atenção a colocar regras que mantivessem os alunos engajados ao longo do jogo, introduzindo um sistema de pontos que os permitissem testar seus conhecimentos sobre o assunto de modo a avançar na história. Acompanhando este sistema, foi desenvolvida uma aventura sobre uma viagem futurística no sistema solar, o que permitiu tratar de tópicos como leis do movimento orbital e geração da energia nas estrelas. Este produto foi aplicado junto a três turmas de ensino médio na modalidade de Ensino de Jovens e Adultos na cidade de Diadema, na grande São Paulo, num total de 50 alunos. O assunto abordado na aventura foi apresentado previamente aos alunos através de uma UEPS (unidade de ensino potencialmente significativa). A atividade se desenvolveu de maneira bastante produtiva e com participação ativa dos alunos. O questionário avaliativo aplicado indicou que a atividade foi recebida de forma positiva pelos alunos e que 87% deles gostariam que mais tópicos fossem vistos desta maneira. Os resultados mostram que a introdução do ensino a partir de atividades lúdicas é bem recebido pelos alunos e aumenta a interação professor-estudante em sala de aula. Nesse sentido, a introdução de jogos, em particular do RPG, pode auxiliar bastante a prática pedagógica do professor em sala de aula.

Palavras-chave: Ensino de Física, RPG, jogos.

Santo André
Dezembro de 2017

ABSTRACT

DEVELOPMENT AND APPLICATION OF A RPG SYSTEM FOR TEACHING PHYSICS IN HIGH SCHOOL

Clayton Dantas de Sá

Supervisor(s):
Profª Dra. Laura Paulucci Marinho

Abstract of master's thesis submitted to Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional de Ensino de Física (MNPEF), in partial fulfillment of the requirements for the degree Mestre em Ensino de Física.

Role-playing games (RPG) became popular in the 1980's being an activity with a more collaborative than competitive aspect. In this way, its use in a classroom environment becomes interesting from the educational perspective. The main goal of this work was to develop a RPG system that could be used under a teaching perspective, in particular to physics teaching topics. Special attention was given to establish rules that could keep students engaged during the game by introducing a point system that allowed them to test their knowledge on the subject as means to advance the story. Together with the RPG system developed, an adventure concerning a mission in the solar system taking place in the future was also created, which allowed to discuss topics such as laws of orbital motion and energy generation in stars. The resulting product was tested with three different high school for young adults teaching groups in the city of Diadema, great São Paulo, with a total of 50 students. The topics treated in the adventure had already been presented to the students using a UEPS (from the Portuguese, potentially significant teaching unit). The activity was developed in a very productive way and with an active student participation. The evaluating questionnaire indicated that the activity was well evaluated by the students and that 87% of them would like more topics to be developed this way in the classroom. The results show that teaching from playful activities is well received by students and increases the teacher-student interaction in the classroom. In this sense, the introduction of games, in particular of RPG, may assist the pedagogic practice of teachers in the classroom.

Keywords: Physics education, RPG, games.

Santo André
December 2017

Sumário

Sumário.....	1
Capítulo 1 - Introdução.....	2
Capítulo 2- Fundamentação.....	6
2.1 - RPG e educação.	6
2.2 - Revisão da teoria de Vygotsky e sua relação com o RPG	9
Capítulo 3 - Descrição do Produto	13
3.1 - Introdução ao produto.	13
3.2 - Descrição detalhada.....	13
Capítulo 4 - Aplicação e avaliação	16
4.1- Identificação das turmas e da aplicação.	16
4.2 - Impressões gerais	16
4.3 - Conteúdo abordado.	18
4.4 - Análise dos resultados.....	19
Capítulo 5 - Considerações Finais.....	32
Apêndice A Narrativa: sistema de regras de RPG para uso escolar.	34
Apêndice B- Proposta de UEPS para o ensino das Leis de Kepler e da Lei da Gravitação de Newton.....	98
Apêndice C- Questionário de avaliação do produto.....	102
Referências Bibliográficas da dissertação.	104

Capítulo 1 - Introdução

Ao trabalhar em sala de aula o professor de física se depara com diversos questionamentos: Como manter a turma envolvida com a aula? Como tornar o conteúdo abordado relevante aos estudantes? Como estimular os estudantes a expor suas dúvidas? Quando pensamos na realidade de um professor de escola pública, que muitas vezes não possui laboratórios ou mesmo salas de informática, tais questões se tornam mais difíceis de serem respondidas.

Diante deste quadro, e dentro da proposta do Mestrado Nacional Profissional de Ensino de Física, surgiu a ideia de desenvolver um produto educacional na forma de jogo que possa auxiliar o professor a trabalhar as questões do parágrafo anterior. Dentre os diversos tipos de jogos possíveis optou-se pelo RPG, abreviação de *role playing game* (jogo de interpretação de papéis em uma tradução livre).

O uso do RPG na educação vem sendo estudado no Brasil desde a década de 1990. A primeira obra neste sentido foi o RPG Desafio dos Bandeirantes (PEREIRA 1992), lançado pela editora GSA, que combinava elementos de fantasia e folclore com elementos da história brasileira.

Desde então vários pesquisadores passaram a pesquisar de forma independente a aplicação do jogo à educação. Um marco histórico destes estudos ocorreu com a realização do I Simpósio de RPG e Educação em maio de 2002 na cidade de São Paulo. Desde então a quantidade de estudos sobre o assunto tem se multiplicado, os trabalhos sobre a relação entre RPG e Educação abordam diversas disciplinas e discutem os benefícios e as práticas associadas a esta metodologia de trabalho.

Mas ao pensar-se no uso de um jogo qualquer em sala de aula vem à mente a questão de quais são as regras deste jogo. Esta é uma questão séria, visto que o RPG não é um jogo conhecido pela maioria dos professores e alunos, sendo até mesmo a dinâmica do jogo um tanto exótica para quem é acostumado a jogos de cartas e tabuleiros.

Ao pesquisarmos os trabalhos publicados na área vemos que muitos deles fazem referência a um sistema de regras, porém este sistema não costuma ser apresentado ao leitor. Algumas vezes por motivos de direitos autorais e outros por não ser o objeto direto do trabalho. Tal fato pode prejudicar o educador interessado em aplicar esta metodologia de trabalho em sala de aula.

Exemplos de trabalhos onde o sistema de jogo utilizado não é citado incluem o artigo escrito por Pacheco (PACHECO, 2010), onde se explora uma aplicação interdisciplinar entre as disciplinas de Física e Geografia. A dissertação de mestrado de Sabka (SABKA, 2016) também trabalha a existência de sistemas de RPG, mas não adota ou desenvolve um destes sistemas para a aplicação em sala de aula. O artigo de Samagaia (SAMAGAIA, 2004), que usa o RPG como ferramenta de desenvolvimento de um módulo didático que trata do Projeto Manhattan, também faz menção a um sistema de regras, mas não o explora.

Já o artigo de Sousa (SOUZA, 2014) deixa explícito que o objetivo do trabalho não é expor um sistema de regras funcional. Em outro trabalho sobre assunto (SOUZA, 2011) um resumo do sistema de regras utilizado e é fornecido o link para o site onde o sistema pode ser comprado.

Por outro lado o trabalho de Oliveira (OLIVEIRA, 2012) apresenta apenas uma versão simplificada de um sistema de regras que foi utilizado na aplicação de uma aventura destinada a trabalhar os conceitos de digestão com alunos do ensino superior.

Em outros casos, não há menção a um sistema de regras. Isto ocorre, por exemplo, no artigo sobre o uso do RPG em sala de aula escrito por Malato (MALATO, 2005) explora as potencialidades didáticas do RPG e expõe quatro aplicações do jogo. A primeira aplicação, na disciplina de matemática, se aproxima mais de um jogo de tabuleiro, estilo batalha naval, que de um jogo de interpretação. Não há menção a personagens ou história. A segunda aplicação, em ciências, coloca os alunos como sobreviventes de um acidente de avião no deserto envolvidos com o dilema de testar se uma fonte de água é potável ou não, novamente não há a descrição de um sistema de regras estruturado. O mesmo ocorre com a terceira e quarta aventura, uma voltada para o ensino de língua estrangeira a outra dedicada ao português. Nestas duas últimas temos mais semelhanças com um jogo de improviso teatral do que com uma estrutura de jogo de RPG.

Hoje em dia há, sem dúvidas, uma grande quantidade de sistemas¹ de RPG de uso comercial, como o GURPS (JACKSON, 1994), o *Dungeons & Dragons* (COOK, 2001), o D&T (CASSARO, 2008), o sistema Storyteller usado no jogo Vampiro a Máscara (HAGEN, 1994) e muitos outros, sendo o D&T distribuído gratuitamente na internet. Ainda na internet é possível encontrar diversos sistemas feitos por aficionados

¹ A obra de Sônia Rodrigues (RODRIGUES, 2004) se aprofunda na análise de diversos sistemas comerciais existentes na época e suas potencialidades de uso pedagógico.

do gênero como o sistema Daemon (DEL, 2004) ou o sistema Tagmar (SILVA, 1991), todos eles em português. Porém todos esbarram na mesma questão, não são sistemas de regras criados para o uso em sala de aula ou para aventuras pedagógicas.

Cada um destes sistemas foi criado para uma utilização específica por seus jogadores, como por exemplo, o sistema D20, que surgiu para a criação de aventuras em mundos de fantasia medieval na linha de O Senhor dos Anéis (TOLKIEN, 2001) e similares. Outros sistemas como GURPS e Daemon procuram ser genéricos e aplicáveis a qualquer tipo de cenário de jogo desejado, seja ele uma aventura medieval cheia de magia ou uma aventura espacial nos confins do universo, e por isto mesmo costumam ser detalhados e complexos.

Nesta linha de argumentação, Junior (2005) destaca que,

Sistemas de jogos “comerciais” transmitem ao jogador informações científicas sujeitas a distorção, pois levam em conta a criação de um passatempo lúdico e não educacional (...). É enfática a necessidade de produção e desenvolvimento de um sistema de regras que evite também a competição entre diversos conjuntos de regras comerciais, pois este novo sistema seria desconhecido de todos de igual maneira.

Mesmo um professor que tenha uma experiência prévia em jogos de RPG pode ter uma grande carga de trabalho ao tentar realizar uma adaptação destes sistemas para o uso em sala de aula, e mesmo que o faça ainda haverá a questão de como explicar este sistema de regras ao aluno e ainda utilizá-lo em sala de aula. Para um professor sem conhecimento prévio do jogo a tarefa da adaptação pode ser desencorajadora, para ele seria mais útil um sistema mais simples criado especificamente para a sala de aula.

Por outro lado, ao estudarmos sobre a aplicação do RPG de mesa durante as aulas percebemos que muitas delas possuem o elemento da fantasia fantástica, com o uso de magia e elementos clássicos destas histórias. Temos então uma situação a ser considerada: utilizamos um mundo mágico, que seria a antítese da ciência, para tentar explicar a ciência? Em nenhum trabalho estudado para esta dissertação isto foi relatado como um problema, porém nosso ponto de vista é que isto pode introduzir um elemento de incongruência no jogo. Problemas de natureza mística seriam, sob um ponto de vista da narrativa e fluência da história, resolvidos por magia, e não por ciência.

Com base neste panorama temos o objetivo deste projeto que é desenvolver e testar um sistema de RPG para uso específico em sala de aula. O sistema tem base nos sistemas comerciais, mas foi pensando para ser mais simples e dirigido para o professor utilizá-lo em ambiente escolar. Por isto foram escritas seções específicas para orientar o uso do jogo em sala de aula, como criar histórias com conteúdo pedagógico e foi proposta uma maneira de inserir as questões sobre os temas pedagógicos abordados de maneira mais orgânica. Para que esta abordagem mais fluida pudesse ser posta em prática na disciplina de física optou-se por substituir os cenários de fantasia fantástica por um cenário de ficção científica.

A ficção científica tem como pano de fundo a ciência, ainda que admita liberdades poéticas. A história que acompanha o produto, por exemplo, se passa em um futuro próximo no qual a colonização do sistema solar já é uma realidade, e essa realidade é uma extrapolação do desenvolvimento atual do tema. Viagens de sondas entre planetas são realidade, a proposta de colonização de Marte é uma realidade. Neste contexto, a história trabalha com temas científicos, exagerados ou não, em sua totalidade, e os problemas apresentados aos alunos são problemas de origem científica e necessitam de conhecimento científico para a sua solução.

Esta dissertação está estruturada da seguinte forma: no capítulo 2 é feita uma discussão sobre a relação entre a teoria de Vigotsky e o RPG, no capítulo 3, apresenta-se o produto educacional, enquanto o capítulo 4 é dedicado à descrição de sua aplicação e resultados obtidos. No capítulo 5 são apresentadas as considerações finais do trabalho. O produto educacional resultante deste trabalho encontra-se no apêndice A, enquanto no anexo B é incluída a UEPS (unidade de ensino potencialmente significativa) que foi utilizada antes da aplicação do produto, como suporte aos assuntos abordados no mesmo. Por fim, o anexo C inclui o questionário avaliativo aplicado às turmas envolvidas neste estudo.

Capítulo 2- Fundamentação

2.1 - RPG e educação.

RPG é um acrônimo do termo em inglês *Role Playing Games*, que em uma tradução livre para o português significa jogo de interpretação de papéis. O jogo foi criado na década de 1970 quando os americanos Gary Gygax e Dave Arneson adaptaram os *wargames* (AMARAL,2011), jogos de tabuleiro que simulavam combates militares, para um novo tipo de jogo onde ao invés de controlar todo um exército cada jogador controlaria a ação de um único personagem. O jogo evoluiu de uma simulação de combate para algo mais complexo que, ao invés de focar unicamente na batalha, passou a ser sobre aventuras e as interações entre estas personagens.

O primeiro jogo de RPG publicado comercialmente foi o *Dungeons and Dragons*, em 1974. Nesta obra já estavam presentes os principais conceitos do jogo: a ideia de um jogador neutro (o mestre ou narrador), regras e mecânica do jogo, interpretação de personagens, conceito de heróis e vilões.

Neste jogo, os participantes são envolvidos por um jogador denominado mestre ou narrador que tem como função mantê-los imersos na aventura. Como o próprio nome indica, o narrador, que o dicionário on-line Priberam define como “entidade ficcional que produz o discurso de uma narrativa” não é necessariamente um participante da história, é um agente da narrativa, é experiente, conhecedor das regras e de muitas histórias e as vai relatando, estimulando a participação dos demais.

O desenvolvimento do jogo de RPG ocorre em partidas, chamadas de sessões de jogo, onde o narrador propõe uma história, chamada de aventura, na qual os personagens controlados pelos jogadores irão participar. A função do narrador é descrever o cenário de jogo onde ocorre a aventura e apresentar a situação inicial onde os personagens se encontram. Com esta informação os jogadores descrevem as ações de seus personagens e o narrador, com a ajuda do sistema de regras adotado, descreve as consequências das ações dos personagens no cenário de aventura, gerando assim novas situações para a ação dos jogadores. Enquanto jogadores escolhem suas ações dentro dos limites impostos pelo sistema de regras e características de seu personagem as decisões do narrador são baseadas em algum elemento de aleatoriedade, normalmente uma jogada de dados, orientada também pelo sistema utilizado.

A partir da dinâmica de jogo explicada pode-se perceber que o RPG não é um jogo no sentido usualmente empregado. De fato o prefácio do Módulo básico de GURPS, abreviação de *Generic Universal Role Playing System* (Sistema genérico universal de jogos de interpretação de papéis), afirma que:

Um RPG não é um jogo no sentido lato, é um método para criação de histórias dentro de universos ficcionais que vão sendo explorados coletivamente. As pequenas e grandes batalhas, as verdadeiras emoções, se dão no desenrolar de uma história, uma aventura, criada e vivida pelo grupo de jogadores. É no desenrolar destas histórias que surgem as derrotas e vitórias, altos e baixos que somados ao fim garantem ao participante a satisfação de ter atuado como um viajante os caminhos que a imaginação da equipe resolveu trilhar (JACKSON 1994).

O jogo de RPG evoluiu nos anos 1980 e 1990, surgindo vários sistemas de regras publicados por empresas concorrentes. Vários cenários alternativos foram criados, libertando o jogo dos cenários medievais/fantásticos onde fora criado. Os novos jogadores poderiam escolher entre distopias futuristas inspiradas no cyberpunk, histórias de terror ou ficção científica.

Entre estes sistemas havia aqueles destinados a apenas um tipo de cenário específico, como o *Dungeons and Dragons* original, dedicado à fantasia medieval, ou o Toon (CONSTIKYAN,1996) cujo enfoque era os desenhos animados (*cartoons*) americanos. Outros sistemas foram criados para serem usados em quaisquer tipos de cenários, como o sistema Gurps. Cada um destes sistemas possui regras para criação de personagens, a mecânica do jogo, orientações ao narrador, sugestões de aventuras e, em alguns casos, uma aventura pronta para ser jogada.

Um dos principais atributos do RPG é que se trata de um jogo colaborativo, a clássica pergunta -"Quem ganha?"- não faz sentido aqui. No entanto o jogo possui objetivos, cabe aos jogadores participarem e vencerem os desafios propostos pelo narrador e cabe ao narrador garantir a participação e o divertimento de todos os participantes do jogo.

Esta característica cooperativa do jogo foi reconhecida por pesquisadores da área de ensino como uma das motivações para o uso do jogo em sala de aula, particularmente Klimick afirma que:

O RPG pode trazer para a escola a interatividade e a participação no ensino, o aluno pode aprender ao mesmo tempo que vai utilizando o que está sendo aprendido (KLIMICK, 2002).

A cooperação existente no jogo provém de sua própria estrutura básica, onde os participantes, em sala de aula, não assumem seus papéis padrões de professor e aluno, mas sim de participantes de uma estrutura lúdica com um objetivo em comum. Para Andrade:

O RPG gera um aumento quantitativo sensível ao processo de ensino-aprendizagem. O aluno tem uma retenção muito maior quando há disposição em ouvir e o RPG faz com que o aluno escute com atenção, tenha interesse em aprender, pois todos detalhes, toda informação é importante para que ele viva a aventura (ANDRADE, 2007).

Ainda neste trabalho, Andrade discute outra motivação pedagógica do uso do RPG em sala de aula: o estímulo à leitura. Em seu artigo a autora considera que o conceito de leitura ultrapassa os limites do texto escrito, e alcança as mais diversas formas de comunicação existentes, incluindo as artes, o cinema, a televisão, os quadrinhos e os diversos meios multimídias existentes. Diante desta pluralidade de significados do termo leitura a autora destaca que:

(...) o ensino da leitura na escola tem-se resumido ainda no aprendizado da gramática e vocabulário, Têm prevalecido métodos tradicionais na prática da leitura e não se tem levado em conta a existência da evolução das diversas modalidades de leitura, ao contrário, a escola continua se preocupando exclusivamente com um modelo imutável de leitura, voltada somente à escrita (ANDRADE, 2007).

E afirma, a respeito do RPG como ferramenta para superar este modelo, que:

“O RPG apresenta uma dialogicidade muito forte com as narrativas orais, ao mesmo tempo que incorpora temas presentes em diversos meios de comunicação de massa, como o cinema, as revistas em quadrinhos, os jogos de videogames e outros.” (ANDRADE, 2007).

Por estar ligado à leitura, oralidade e imaginação, o RPG se torna um instrumento que auxilia os alunos a vivenciarem os conceitos estudados. O conteúdo trabalhado em sala de aula deixa de ser uma abstração teórica e passa a fazer parte do cotidiano do personagem, e do aluno, dentro do universo ficcional do jogo. Ao controlar o personagem o aluno tem que se tornar ativo sobre sua aprendizagem e não mais espectador da aula ministrada pelo professor.

2.2 - Revisão da teoria de Vygotsky e sua relação com o RPG

Dentre as teorias de ensino-aprendizagem existentes foi escolhida a teoria de Vygotsky para subsidiar este trabalho, devido ao seu enfoque na interação entre os indivíduos como base fundamental para o desenvolvimento humano.

Apesar da teoria de Vygotsky ser sobre o desenvolvimento humano, ela se tornou um importante referencial teórico para os estudos na área de educação. Considerada por muitos uma abordagem sócio interacionista, a teoria de Vygotsky trata o homem como um ser composto de corpo e mente, um ser definido por sua biologia e também pelas relações sociais que estabelece com seus pares. É um ser ativo que não só participa da história, mas também interage com ela, alterando tanto a si mesmo quanto a sociedade (MIRANDA, 2005).

Em seu trabalho Vygotsky aponta que o desenvolvimento do homem ocorre na sua interação com seus semelhantes e com o meio sociocultural em que está inserido (NEVES, 2006). A interação por sua vez é sempre mediada por instrumentos e signos de sua cultura. Um instrumento é um elemento físico que permite ao homem agir sobre o mundo, uma ferramenta como uma escada ou um computador. Já os signos seriam ferramentas do pensamento, são símbolos que são construídos e aceitos pela sociedade, cujos significados são internalizados pelos indivíduos.

Um signo é sempre sujeito a alterações históricas, ao interagir em sociedade o homem negocia os diversos significados destes símbolos e neste processo altera não só o próprio signo, mas também a si mesmo. Os signos ajudam o homem a interpretar e representar as informações que vem da realidade, tornando-o capaz de referenciar elementos ausentes no espaço e no tempo e mesmo abstrações do mundo real.

O sistema simbólico mais básico de um grupo humano é a linguagem, que segundo Vygotsky, surge da necessidade do indivíduo se relacionar com o grupo. Neste sentido seus signos (palavras) permitem ao homem traduzir suas ideias, emoções e pensamentos em termos compreensíveis ao restante do grupo. Ao se apropriar da linguagem o homem a utiliza para representar, ordenar e substituir o mundo a sua volta, a linguagem passa a assumir a forma de *pensamento generalizante*, que segundo Oliveira tem a função de mediar a relação entre sujeito e objeto:

[...] é essa função do pensamento generalizante que torna a linguagem um instrumento de pensamento: a linguagem fornece os conceitos e as formas de organização do real que constituem a mediação entre o sujeito e o objeto de conhecimento. A compreensão das relações entre pensamento e linguagem é, pois essencial para a compreensão do funcionamento psicológico do ser humano (OLIVEIRA 1993).

A importância da relação entre pensamento e linguagem é de importância central na teoria de vygotskyana,

(...) a relação entre o pensamento e a palavra não é uma coisa mas um processo, um movimento contínuo de vaivém entre a palavra e o pensamento; nesse processo a relação entre o pensamento e a palavra sofre alterações que, também elas, podem ser consideradas como um desenvolvimento no sentido funcional. As palavras não se limitam a exprimir o pensamento: é por elas que este acede à existência. Todos os pensamentos tendem a relacionar determinada coisa com outra, todos os pensamentos tendem a estabelecer uma relação entre coisas, todos os pensamentos se movem, amadurecem, se desenvolvem, preenchem uma função, resolvem um problema. Esta corrente do pensamento flui como um movimento interno através de

uma série de planos. Qualquer análise da interação entre o pensamento e a palavra terá de principiar por investigar os diferentes planos e fases que um pensamento percorre antes de se encarnar nas palavras” (VYGOTSKY 2008).

Por este aspecto o desenvolvimento da linguagem faz parte do desenvolvimento do homem, e cabe ao professor em sala de aula criar situações que potencializem interações que estimulem este desenvolvimento.

Outro conceito importante na obra de Vygotsky é o de zona de desenvolvimento proximal (ZDP). A ZDP é entendida como o hiato que existe entre o nível de desenvolvimento real, entendido como o conjunto de práticas que o indivíduo pode realizar sem receber auxílio, e o nível de desenvolvimento potencial, conjunto de tarefas que um indivíduo consegue realizar com o auxílio (mediação) de alguém que já sabe como as resolver, na teoria de parceiro mais capaz (GEHLEN, 2012). Na teoria de Vygotsky é onde efetivamente ocorre o desenvolvimento do indivíduo.

Um aspecto essencial do aprendizado é o fato de ele criar a zona de desenvolvimento próximo; ou seja, o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento, que são capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas em seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros. Uma vez internalizados, esses processos tornam-se parte das aquisições do desenvolvimento independente da criança (VYGOTSKY 1998)

A transição de uma atividade da zona de desenvolvimento potencial para a zona de desenvolvimento real seria o processo de aprendizagem. Esta transição ocorre nas interações, mediadas pela linguagem, entre o aprendiz e o parceiro mais capaz, e tais interações são favorecidas na medida que são favorecidas a comunicação entre estes dois elementos.

Sob este ponto de vista, atividades lúdicas como os jogos possibilitam interações sociais que favorecem o desenvolvimento do indivíduo. Um jogo é uma situação artificial que trabalha as relações entre diversos objetos pedagógicos ou não, e seus inúmeros significados. Por meio do jogo trabalham-se representações mentais que podem substituir objetos e situações do mundo real em um ambiente imaginário compartilhado.

Neste sentido uma aventura de RPG traz em si toda uma estrutura simbólica criada pela imaginação do autor da história. Ao descrever o cenário de jogo, as regras e as características das personagens o narrador está articulando novos símbolos e significados com os jogadores: a sala de aula não é mais uma sala de aula, é um ambiente novo a ser explorado no diálogo e interação entre os participante do jogo.

A partir do momento que este novo cenário criado conjuntamente possui em sua estrutura um conteúdo pedagógico, tal conteúdo passa a integrar a realidade do aluno, não a realidade da sala de aula que em muitas vezes não tem significado real em sua vida, mas a realidade que ele aceitou ao entrar no jogo do qual está disposto a participar.

O RPG, por se tratar de um jogo de imaginação onde a oralidade e a comunicação são elementos característicos, proporciona inúmeros momentos de interação entre os jogadores e entre estes e o narrador. No caso de um jogo pedagógico os questionamentos sobre o tema são apresentados aos jogadores, ou grupo de jogadores, e é através do diálogo entre eles que surge a resposta ao problema, expressa na forma de uma linha de ação a ser seguida pelo personagem. Neste momento as interações entre os jogadores são potencializadas e um aluno pode fazer o papel do parceiro mais capaz e auxiliar seu colega no processo de aprendizado. Além disto, ao apresentar sua decisão ao narrador o próprio aluno o inclui no diálogo e o torna capaz de interagir não somente com ele, mas com todos os participantes do jogo ao mesmo tempo, fazendo com que assuma o papel de parceiro mais capaz de todo o grupo.

Ao interagir com seus colegas e com o narrador o jogador articula sua fala, negocia significados, interage com conceitos, expõe seu nível de desenvolvimento real e possibilita a atuação em sua ZDP, potencializando assim seu aprendizado.

Capítulo 3 - Descrição do Produto

3.1 - Introdução ao produto.

O produto é um sistema de RPG para ser utilizado em ambiente escolar, acompanhado de uma aventura a ser aplicada com este sistema. É apresentado na forma de um livro incluso no apêndice A dessa dissertação (“Narrativa: sistema de regras de RPG para uso escolar”), sendo disponível para download e impressão.

Naquele livro o leitor encontrará uma introdução ao RPG, dois sistemas de regras de criação de personagens, uma descrição do sistema de testes com o uso de dois dados e um capítulo dedicado ao professor (chamado na obra de narrador).

A aventura que acompanha o jogo passa-se em um futuro próximo e seu desenvolvimento permite aos alunos contato com alguns conceitos de astronomia e física. O aluno terá a oportunidade de trabalhar os movimentos de translação e rotação, aspectos gerais dos planetas do sistema solar, as três leis de Newton e as três leis de Kepler.

3.2 - Descrição detalhada

Após a capa e o índice, o leitor encontrará um guia rápido para começar a jogar, um resumo, na forma de perguntas e respostas, sobre o que é RPG e como jogá-lo. O guia ocupa cerca de meia página formato A4 e contém todas as informações necessárias para que os alunos comecem a jogá-lo. Durante a aplicação teste foi distribuída uma cópia deste guia a todos os grupos de jogadores.

A seguir é introduzido um sistema de criação de personagens necessários para a utilização do jogo. Após uma breve introdução sobre o que é RPG, é apresentado o sistema de criação baseado em pontos, onde cada jogador gasta uma quantidade estipulada de pontos para comprar as características desejadas. Além do sistema principal de criação de personagens é apresentado também um sistema rápido para ser utilizado em histórias mais simples,

Os dois capítulos seguintes, Atributos e Vantagens, seguem explicando como criar o personagem e como as escolhas dos jogadores irão interferir no desenvolvimento do jogo.

A seguir o capítulo Perícias e Testes completa o sistema de criação de personagens e apresenta a mecânica de testes utilizada no jogo. São mostrados vários

exemplos de situações que podem ocorrer durante uma partida e como utilizar as regras apresentadas para resolvê-las. É apresentada uma tabela, baseada em uma distribuição de probabilidade, para ajudar narradores a escolher o quão difícil será uma jogada de dados aplicada a uma determinada situação. O capítulo continua com uma descrição das perícias que os personagens podem possuir e algumas possibilidades de seus usos em jogo.

A condução de um jogo de RPG é desenvolvida no capítulo Narrador. Muitos termos próprios do RPG são introduzidos neste capítulo, bem como a mecânica de jogo. É introduzido o conceito de bônus de questões como um mecanismo auxiliar de trabalhar o conteúdo pedagógico no jogo, e algumas sugestões de utilização destes bônus desenvolvidas a partir da aplicação do produto em ambiente de sala de aula.

Como o produto pretende ser um sistema de RPG de uso amplo, é descrito ainda neste capítulo, uma série de sugestões baseadas em literatura e cinema que podem auxiliar o narrador a desenvolver novas histórias e novos cenários onde estas histórias podem ocorrer. Além da disciplina física, estas sugestões abrangem as disciplinas biologia, história e geografia.

Dentro deste capítulo há ainda uma explicação de algumas maneiras, registradas na bibliografia sobre RPG e educação, de aplicar um jogo que tipicamente tem de 2 a 8 participantes, a uma turma escolar padrão, com algumas dezenas de alunos.

O capítulo final do produto traz a aventura inclusa Resgate Impossível. Há uma pequena introdução à estrutura na qual a história é apresentada, dividindo-a em várias histórias menores chamadas cenas (há um total de cinco cenas), são explicadas as funções das descrições de cenas que surgem na leitura da história e as questões a serem propostas aos alunos. Em seguida, é apresentado um resumo da história, em um parágrafo, para que o narrador se familiarize com a proposta geral, e também um resumo dos conteúdos pedagógicos de física que são trabalhados na história, além de uma descrição geral de personagens que podem e não podem ser utilizados pelos jogadores.

A aventura em si é destinada à leitura do narrador, não dos jogadores. Cada cena apresentada explica a situação dos personagens na história, às vezes na forma de uma descrição, outras na forma de problemas a serem resolvidos pelas personagens. As sugestões de questões a serem feitas aos alunos ocorre ao longo do desenvolvimento da história, procurando manter a relevância da questão com a cena apresentada.

Após o término da aventura está um apêndice que contém alguns exemplos de questões a serem utilizadas durante o jogo e algumas fichas de personagens que foram construídas especificamente para esta história.

O capítulo final é dedicado à bibliografia e sugestões de leitura.

Capítulo 4 - Aplicação e avaliação

4.1- Identificação das turmas e da aplicação.

O produto foi aplicado em três turmas do ensino médio, modalidade EJA (ensino de jovens e adultos), da Escola Estadual Professora Olga Fonseca, situada na Rua Natal, S/N na Cidade de Diadema-SP. As turmas selecionadas foram os segundos termos A, B, C nos quais o tema de astronomia foi trabalhado. Havia, na época da aplicação, no segundo termo A (2TA) dezoito alunos frequentes, no segundo termo B. (2TB) vinte e um alunos e no terceiro termo C (2TC), dezenove alunos.

A aplicação foi dada em três aulas no 2TA, nos dias 25/11/2016, 28/11/16 e 02/12/2016. No 2TB a aplicação foi feita em três aulas, nos dias 21/11/2016, 24/11/2016 e 28/11/2016. A aplicação no 2TC ocorreu em duas aulas consecutivas ocorridas no dia 16/11/2016.

Após o término da aplicação foi pedido aos alunos que preenchessem um questionário de avaliação do produto constituído por 13 questões que tinham por objetivo fornecer dados para uma análise da percepção dos alunos perante o produto. Para evitar constrangimentos não foi exigida uma identificação formal na folha de avaliação e foi pedido que outro professor, não participante do projeto o aplicasse. A seção 4.2 descreve o resultado dos questionários aplicados e sua análise.

4.2 - Impressões gerais

As turmas do EJA apresentam diversas heterogeneidades intrínsecas desta modalidade de ensino. Em particular estas turmas têm variação de idades de 18 até 62 anos. Alguns dos alunos eram oriundos da própria escola, no entanto outros estavam voltando a estudar após vários anos, ou até décadas, após interromperem seus estudos. A convivência entre jovens, em muitos casos imaturos, com adultos que são provedores de família, que são pais, mães, avôs e avós, é uma questão importante ao se trabalhar nesta modalidade de ensino.

A esta diferença de maturidade soma-se uma diferença de natureza mais acadêmica. Os mais jovens, vindos recentemente do ensino regular, possuem uma base melhor para assimilar os conteúdos apresentados. Os mais velhos se dividem em dois casos gerais: o primeiro, já citado, está voltando à sala de aula após anos de afastamento, o segundo são de alunos que voltaram a estudar recentemente e têm toda

sua formação construída no próprio sistema do EJA. Tanto em um caso quanto em outro, estes alunos possuem pouca base para assimilar o conteúdo.

Neste contexto de diferenças é que se inclui o RPG como uma ferramenta que pode ajudar a promover maior interação entre os alunos. Porém há a questão de como o uso do jogo em sala de aula seria recebido pelos alunos, ainda mais por tratar-se de um jogo de mecânica desconhecida. Houve a preocupação de que a ludicidade do jogo fosse mal compreendida pelos estudantes e que o déficit de comunicação entre os estudantes se mantivesse.

Por se tratar de uma novidade para os alunos e para o professor, o uso de um jogo em sala de aula produziu uma certa tensão inicial, principalmente quanto ao esclarecimento das regras. Juntamente com a ficha de personagem foi entregue o guia rápido de como começar a jogar (contido no produto) e foi efetuada a leitura conjunta com os alunos. A preocupação inicial do professor era o entendimento correto das regras básicas pelos alunos, mas durante esta fase a participação geral dos grupos foi grande, todos leram com interesse as fichas dos personagens e as regras básicas, e diversos alunos fizeram perguntas sobre pontos em que surgiram dúvidas, como no caso de uma aluna que não havia entendido como se realizava um teste de perícia. Ainda nesta fase inicial os alunos que entenderam cuidaram de explicá-las para os demais participantes.

Para a aplicação do jogo os alunos foram divididos em grupos de quatro ou cinco alunos, onde cada grupo se tornou responsável por interpretar uma das personagens. Optou-se por esta dinâmica porque ela reduz o número de personagens em jogo, facilitando assim o papel do narrador, e também coloca os alunos de um mesmo grupo em contato direto durante as discussões, isto ajudou principalmente os alunos mais introvertidos que precisavam se manifestar em grupo menor e sem tanta exposição perante a sala.

Pode-se perceber algumas alterações na dinâmica entre os alunos durante o jogo em relação ao cotidiano da sala de aula. Normalmente os mais jovens comportavam-se de maneira mais dispersa durante as aulas e, quando precisavam de ajuda com as tarefas, recorriam aos mais velhos, que eram mais comprometidos com as atividades em sala. Durante as instruções do jogo, os mais jovens se interessaram mais e passaram a ajudar seus colegas mais velhos que às vezes tinham dificuldades de entender as regras do jogo.

Durante o desenvolvimento da aplicação cada grupo elegeu, de maneira orgânica, um porta-voz do grupo para interagir com o professor e com os demais grupos, normalmente um dos alunos mais extrovertidos. Em alguns casos pode-se perceber uma monopolização das interações por este porta-voz, e coube ao professor interferir nestes momentos. Quando tal intervenção era necessária bastava o professor questionar o porta-voz com questões do tipo – O que seus colegas do grupo acham disto? – ou ainda – Todos no grupo concordam com isto? Podem conversar um pouco antes de decidir.

Apesar destas monopolizações terem ocorrido algumas poucas vezes, uma ou duas vezes em alguns grupos, a impressão qualitativa do professor é que o nível de participação dos alunos, comparado às aulas tradicionais, foi sensivelmente maior.

Esta impressão foi fruto da observação que a quantidade de conversas paralelas à atividade foram poucas ou até mesmo inexistentes. Além disto, as respostas às questões bônus eram discutidas não só dentro do grupo, mas entre os grupos (não era esta a dinâmica sugerida pelo jogo, cada grupo deveria responder a questão internamente, mas pelo bem da situação de aprendizado, a discussão entre os grupos não foi proibida, e sim estimulada).

4.3 - Conteúdo abordado.

O produto desenvolvido foi pensado para ser utilizado, a princípio, com qualquer conteúdo de física ou mesmo de outras disciplinas. No entanto, para sua aplicação em sala de aula, optou-se por escolher o tema de Astronomia, que era o conteúdo regular trabalhado na escola nas aulas de física nas turmas de segundo ano.

O conteúdo de astronomia já era trabalhado há alguns anos a partir de uma UEPS de minha autoria, desenvolvida especificamente para os alunos do EJA.

UEPS é a sigla para Unidade de Ensino Potencialmente Significativa. São sequência didáticas fundamentadas em teorias de aprendizagem (MOREIRA, 2017), seu objetivo didático é permitir uma aprendizagem significativa (MOREIRA, 2010), não mecânica ou voltada para a memorização de conteúdos.

Esta UEPS serviu de base para a elaboração da aventura utilizada em sala de aula e é apresentada no anexo B deste trabalho. Seguindo a metodologia apresentada na UEPS foram estudadas as dimensões da Terra, da Lua, dos planetas e do Sol. A estrutura do sistema solar foi apresentada, mostrando o modelo ptolomaico e o modelo

copernicano. Abordaram-se conceitos de estrelas, constelações, galáxias, aglomerados de galáxias e o tamanho do universo.

O estudo aprofundou-se ao trabalharmos as três leis de Kepler e ao resgatarmos as três leis de Newton aplicadas ao movimento orbital e concluímos apresentando a lei da gravitação universal de Newton.

Cabe ressaltar que, devido às características das turmas, e seus baixos conhecimentos em matemática, todos os assuntos foram tratados de forma mais qualitativa que quantitativa. A única exceção foi ao trabalhar-se a terceira lei de Kepler, onde foi realmente pedido que os alunos realizassem cálculos de períodos de planetas e dos raios médios de suas órbitas.

4.4 - Análise dos resultados

Questões 1 e 2

As questões 1 e 2, apresentadas na forma de um teste do tipo sim ou não, visavam verificar a familiaridade dos alunos com algum tipo de jogo de RPG. A primeira perguntava se os alunos conheciam o jogo de RPG e a segunda, caso a primeira fosse sim, se estes já haviam participado de uma partida deste jogo.

Das 50 respostas obtidas para a primeira questão, catorze afirmavam que já conheciam o jogo de RPG e trinta e seis marcaram que não conheciam o jogo. Em conversas posteriores com os alunos verificou-se que a maioria dos alunos conheciam os jogos de RPG de vídeo game, e cerca de 3 ou 4 alunos conheciam o RPG de mesa.. Além disto, apenas cinco alunos responderam que já haviam participado de alguma partida anteriormente, ou seja, a maioria apenas havia ouvido falar do jogo.

Pode-se perceber deste resultado que apenas 28% dos alunos conheciam o jogo e que, para 45 alunos, 90% do total, esta foi a primeira vez que participaram de uma partida, sendo o jogo de RPG, no ambiente escolar ou fora dele, um jogo desconhecido pela maioria dos alunos.

Questão 3

A questão 3 pedia para que os alunos avaliassem em uma escala de cinco níveis sua satisfação a respeito da atividade aplicada. Este grau de satisfação foi apresentado nesta questão e nas questões 4,5 e 6 na forma de 5 alternativas da seguinte forma

A) Totalmente insatisfeito.

- B) Parcialmente insatisfeito.
- C) Indiferente.
- D) Parcialmente satisfeito.
- E) Totalmente satisfeito.

O Figura-1 a seguir apresenta os resultados obtidos para as 50 respostas obtidas no questionário para a questão 3.

A análise das respostas mostra que 52% dos alunos ficaram totalmente satisfeitos com a aplicação do produto enquanto outros 34% marcaram parcialmente



Figura 1-Respostas dos alunos para a questão: Como você descreveria seu grau de satisfação a respeito da atividade baseada em um jogo que você participou?

satisfeitos. Os que marcaram a alternativa A totalizam 2%, as alternativas B e C obtiveram cada uma 3% das respostas.

Pode-se perceber que as respostas D e E, que indicam um grau positivo de satisfação dos alunos, perfazem 86% das respostas, de onde pode-se inferir que, de uma maneira geral, o produto foi bem aceito pelos alunos.

Questão 4

A questão 4 perguntava aos alunos como se sentiriam se esta forma de atividade fosse aplicada novamente, tendo sido usado o mesmo espectro de respostas utilizadas para a questão anterior, cujo resultado se encontra na figura 2.

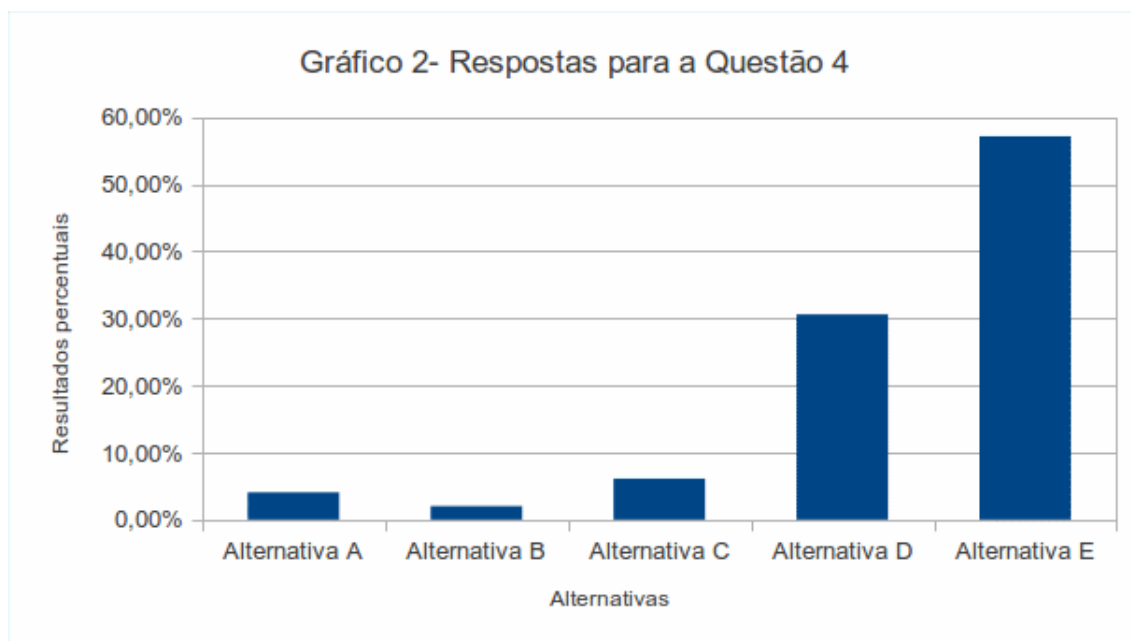


Figura 2-Respostas dos alunos para a questão: Como você se sentiria se esta forma de atividade fosse realizada outras vezes?

Houve 49 respostas válidas para esta questão, pois um dos alunos não a respondeu. Dentre as válidas para este quesito, 57% dos alunos marcaram a alternativa E, estariam totalmente satisfeitos com uma nova aplicação desta atividade, enquanto 31% marcaram a alternativa D, estariam parcialmente satisfeitos com a aplicação do produto. A alternativa A foi marcada por 4% dos alunos, afirmando que ficariam totalmente insatisfeitos com a aplicação do produto enquanto as alternativas B e C foram marcadas por, respectivamente, 1% e 3% dos alunos.

Uma análise detalhada das respostas dos alunos para as questões 3 e 4 mostra que 1 aluno marcou a alternativa A para as duas questões e outro marcou a alternativa B nestas mesmas questões, deixando claro que além de não estarem satisfeitos com a atividade não gostariam que ela fosse aplicada novamente.

Outro aluno marcou B na questão 3 e E na questão 4, afirmando que apesar de estar parcialmente insatisfeito com a aplicação da atividade ele ficaria totalmente satisfeito se ela fosse aplicada novamente. Uma análise das demais respostas do aluno ao questionário revelou que este marcou respostas favoráveis à aplicação do produto em todas as questões restantes, deixando a dúvida se a resposta na questão 3 foi devido a

algum fato específico ocorrido durante a aplicação ou apenas um erro no momento de assinalar a resposta.

Apesar desta avaliação particular destes casos, no cômputo geral, 40% marcaram E para as duas questões e 22% marcaram D para as duas questões, revelando que o produto foi aprovado por uma porcentagem de 62% dos alunos.

Questão 5

A questão 5 procurava avaliar, dentro de uma perspectiva vygotskyana, a interação, percebida pelos alunos, entre os grupos de jogo. A questão utilizou a mesma escala da questão 3 e os resultados obtidos estão na Figura-3.

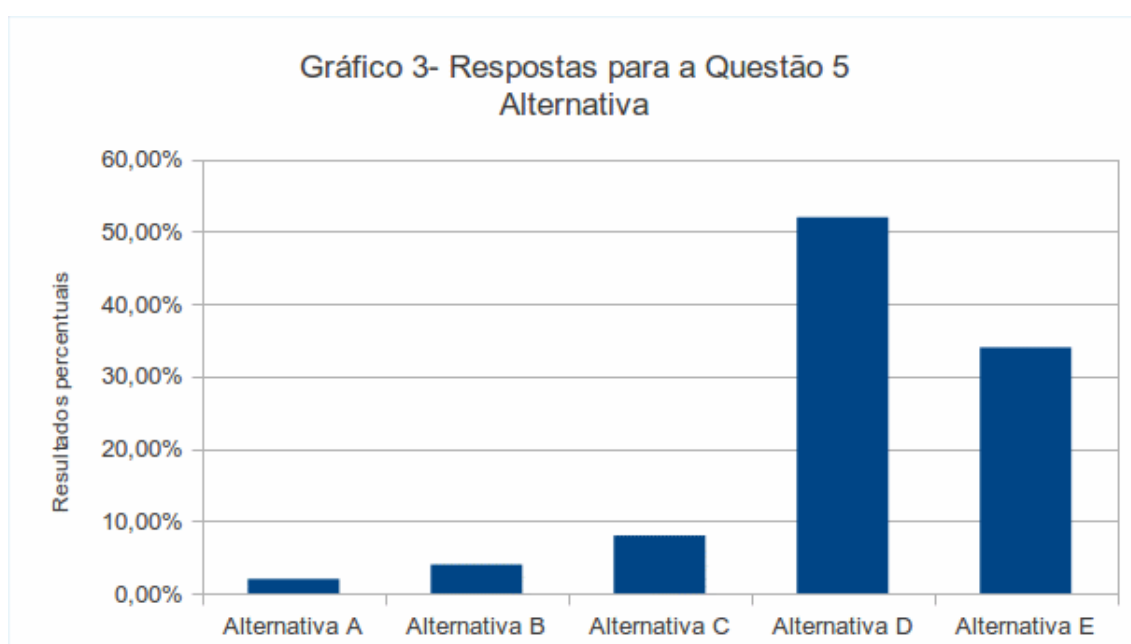


Figura 3-Respostas dos alunos para a questão: Como você se sente a respeito da interação entre os grupos que participaram da atividade?

Para esta questão obteve-se 2% para alternativa A, 4% para a alternativa B e 8% para a alternativa C. A resposta mais marcada foi a D, 52% dos participantes ficaram parcialmente satisfeitos com a interação entre os grupos participantes e 34% dos alunos marcaram a alternativa E.

Apesar dos resultados mostrarem que 86% dos alunos avaliaram de maneira positiva a interação entre os grupos, a maioria estava apenas parcialmente satisfeita. A interação entre os grupos reflete a interação entre as personagens utilizadas pelos mesmos, e parte da tarefa de garantir esta interação cabe ao narrador/professor. O resultado obtido, mesmo podendo ser considerado positivo, mostra que um cuidado

adicional deve ser tomado com este aspecto da utilização do produto, pois, dentro do referencial teórico adotado, a interação entre os alunos de diferentes grupos é fundamental para a troca de informações entre os mesmos.

Questão 6

A questão 6 possui uma proposta similar à questão 5, mas questionando a percepção da interação dos alunos dentro do grupo, novamente foi utilizada a escala descrita para a questão 3, e a figura 4 a seguir resume os resultados obtidos.

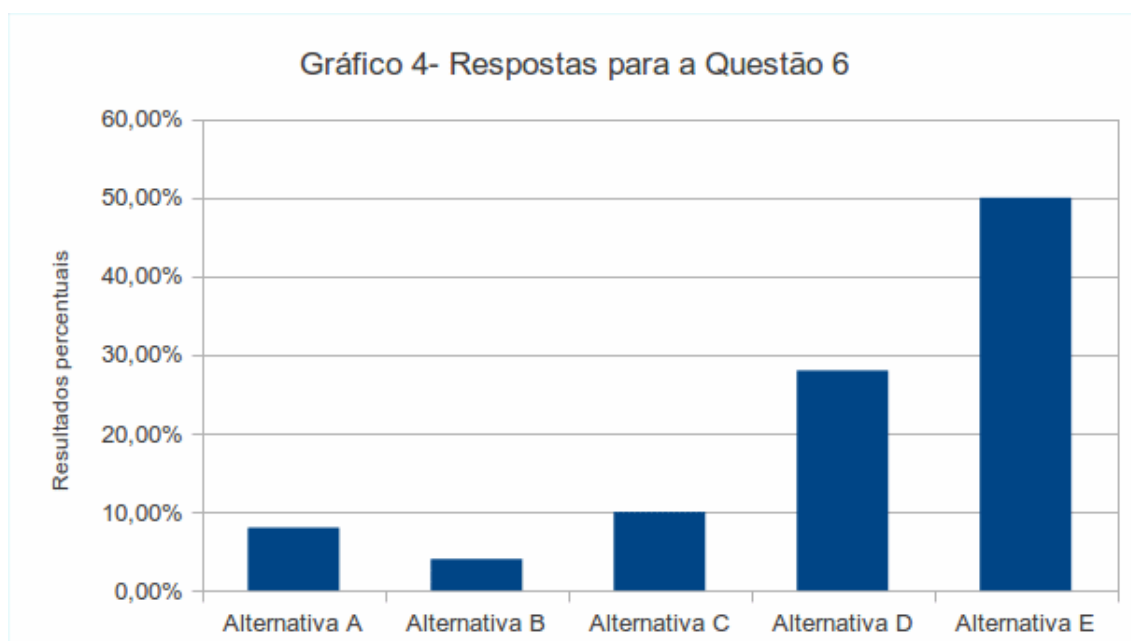


Figura 4-Respostas dos alunos para a questão: Como você se sente a respeito da interação entre os membros do seu grupo?

A este respeito, 50% dos alunos estavam plenamente satisfeitos com a interação entre os participantes do grupo, enquanto 28% estavam parcialmente satisfeitos. Os que estiveram indiferentes à participação do restante do grupo totalizam 10%, enquanto os parcialmente ou totalmente insatisfeitos totalizam 12%.

As duas questões anteriores mostram que, de maneira geral, o jogo do RPG estimulou a interatividade entre os alunos participantes da atividade.

Questão 7

A questão 7 pedia para os alunos avaliarem sua própria participação no projeto através da aplicação de uma nota de 1 (nenhuma participação na atividade) até 5 (participou completamente da atividade).

Nota-se, a partir do gráfico exposto na figura 5 que a maioria dos alunos julgou sua participação na atividade de maneira positiva, 65% dos alunos consideraram que sua participação deveria ser avaliada com nota 4 ou 5.



Figura 5-Respostas dos alunos a questão: Em uma escala de 1 a 5 como você descreveria sua participação na atividade? Leve em conta o quanto você se envolveu com o jogo, tentou responder as questões propostas ou deu sugestões. Considere que 1 indica nenhuma participação.

Apenas 2 alunos se auto avaliaram com nota 1, e 5 alunos se deram nota 2. Para tentar entender a razão destes alunos darem estas notas tão baixas foi consultado a questão 13, que era apenas um pedido para que os alunos escrevessem algum comentário, crítica ou sugestão a respeito da atividade proposta. As transcrições dadas a seguir mantêm o original escrito pelos alunos. Para a nota 1, um dos alunos comentou que:

Aluno A: “A atividade me parece que faz sentido ao que eu não entendi muito bem. Espero que até o final eu possa entender melhor as normas do jogo.”

Para os que se avaliaram com nota 2, tivemos os seguintes comentários com conteúdos relevantes à discussão:

Aluno B: “Particularmente não consegui acompanhar o desenvolvimento por dois fatores:

1º Não conhecia o jogo

2º tive um dia cansativo e estava cansado tanto fisicamente quanto psicologicamente porém, a proposta achei muito boa.”

Aluno C: “Eu gostei da atividade que o professor trouxe na aula passada porém o meu grupo não entrava em acordo para responder, mas foi um jogo bem comunicativo e interessante.

Professor poderia trazer mais vezes em sala de aula. Nunca tinha visto um jogo assim bem explicado e da pra aprender em grupo, muito bom aprovado.”

Aluno D: “Gostei do jogo mas o grupo ficou com duvida e não soubemos responder as perguntas de acordo com o professor. Mas o jogo foi interessante.”

Então, entre os alunos com autoavaliação baixa, a questão 13 nos mostra que dois deles não conseguiram entender a mecânica do jogo e dois tiveram problemas com o próprio grupo.

Questão 8.

A questão 8 pedia para os alunos avaliarem se a atividade proposta está de acordo com o conteúdo trabalhado em sala de aula com o auxílio da UEPS. O objetivo desta questão era avaliar o quanto os alunos perceberiam esta relação ao participar do jogo. Para esta avaliação foi utilizado uma outra escala de 5 pontos, que também foi utilizada nas questões 9, 10, 11 e 12, apresentada da seguinte forma:

- A) Discordo totalmente.
- B) Discordo parcialmente.

C) Não concordo nem discordo.

D) Concordo parcialmente

E) Concordo plenamente .

A figura 6 a seguir resume os resultados obtidos.

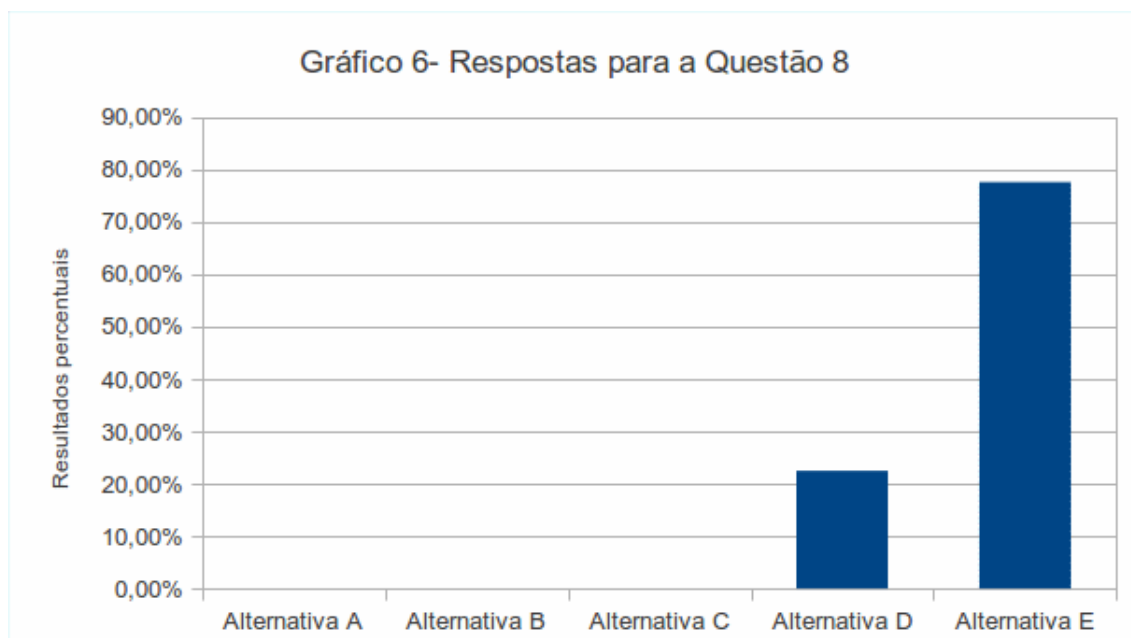


Figura 6- Respostas dos alunos a questão: A atividade proposta estava de acordo com o conteúdo trabalhado em sala de aula.

Pode-se ver que 100% das respostas válidas concordavam que o conteúdo trabalhado no jogo estava de acordo com o conteúdo trabalhado em sala de aula.

Questão 9.

Um dos objetivos do uso do RPG em sala de aula é estimular a interação entre os alunos e o conteúdo trabalhado. A questão 9 procurava explorar a percepção dos alunos sobre a qualidade da discussão em grupo e se estas foram úteis para o esclarecimento das questões propostas durante a atividade. Os resultados obtidos para esta questão estão resumidos na figura 7.

Entre os dois alunos que responderam a alternativa A, um era o mesmo que, na análise da questão 5, afirmou que o grupo não conseguia decidir o que responder (Aluno C). Entre os dois que marcaram a alternativa B um afirmou, na questão 13, que:

Aluno E: “Deveria ter feito em um período de tempo maior”.

Entre os dois alunos que responderam C, um deles era o mesmo que na análise da questão 5, afirmou que o grupo ficou com dúvidas e não souberam responder as questões propostas pelo professor (Aluno D)

Novamente há a questão do inter-relacionamento pessoal dentro do grupo sendo apresentado como um problema na atividade, enquanto um dos alunos achou que o tempo de jogo foi pequeno.

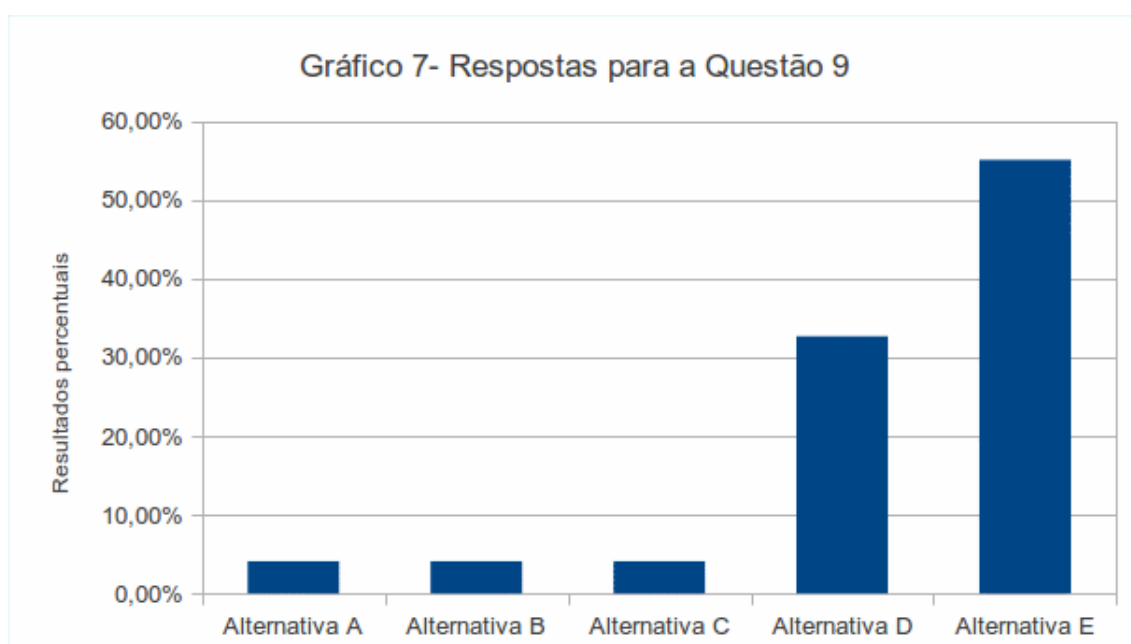


Figura 7-Respostas dos alunos para a questão: As discussões dentro do seu grupo contribuíram para o esclarecimento das questões propostas durante a atividade.

Questão 10

A questão 10 tinha por objetivo medir a interatividade entre os grupos. Ao afirmar que o aluno conseguiu acompanhar as respostas dadas por jogadores de outros grupos, a figura 8 resume os dados obtidos.

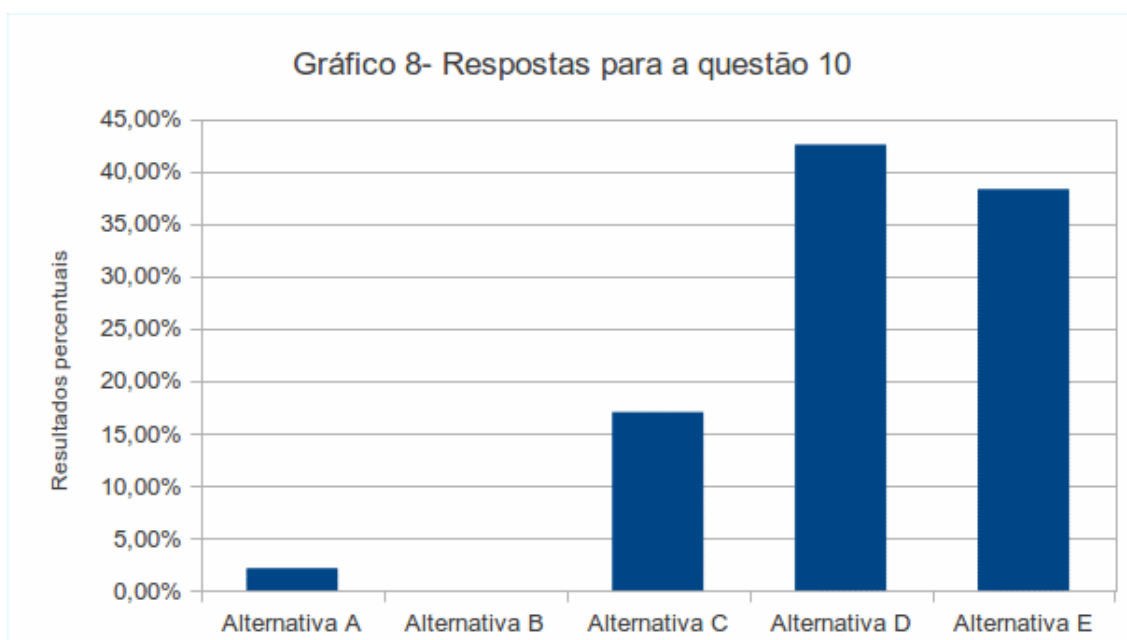


Figura 8-Respostas dos alunos a questão: Você conseguiu acompanhar as respostas dos jogadores dos outros grupos.

Cerca de 80% dos alunos marcaram as alternativas D e E para esta questão. O único aluno (Aluno F) que marcou a alternativa A deixou a questão 13, onde havia espaço para ele expor suas críticas à atividade, em branco.

Apesar disto pode-se concluir a partir da análise desta questão que do ponto de vista dos alunos houve uma boa interatividade entre os integrantes dos diversos grupos.

Questão 11

A questão 11 afirmava que a atividade proposta contribuía para o entendimento, por parte do aluno, dos conceitos físicos estudados em aula. As respostas dos alunos estão resumidas na figura 9 .

Nesta questão nenhum aluno marcou a alternativa A e dos dois alunos que marcaram a alternativa B um deles era o Aluno F, que havia marcado a alternativa A na questão anterior. O outro afirmou, ao responder a questão 13, que:

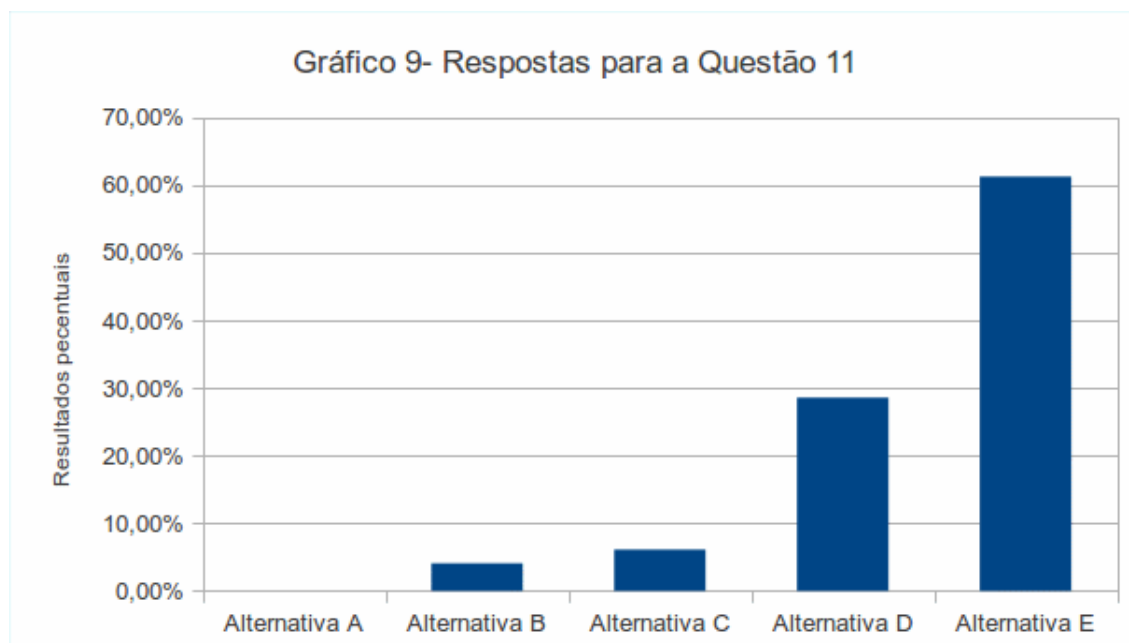


Figura 9-Respostas dos alunos a questão: A atividade proposta contribuiu para o seu entendimento dos conceitos físicos estudados em aula.

Aluno G: “Só ouvi fala nesse jogo, nunca havia participado. Então pra mim é uma novidade. Conclusão: mexe muito com a cabeça da gente”.

Novamente temos um caso de aluno que não conseguiu acompanhar o desenvolvimento da atividade por não conhecer o jogo e/ou não ter entendido suas regras, no entanto 89% dos alunos afirmaram que a atividade proposta contribuiu para o seu entendimento sobre os conteúdos trabalhados em sala de aula

Questão 12

A questão 12, apesar de similar à questão 11, era propositalmente mais vaga, com o objetivo de avaliar se a atividade contribuiu para o aprendizado do aluno. A figura 10 resume as respostas obtidas.

O único aluno que marcou a alternativa A foi o Aluno-F, que foi bem negativo em relação à atividade. O restante dos alunos concordou com a afirmação proposta, sendo que 65% marcaram a alternativa E

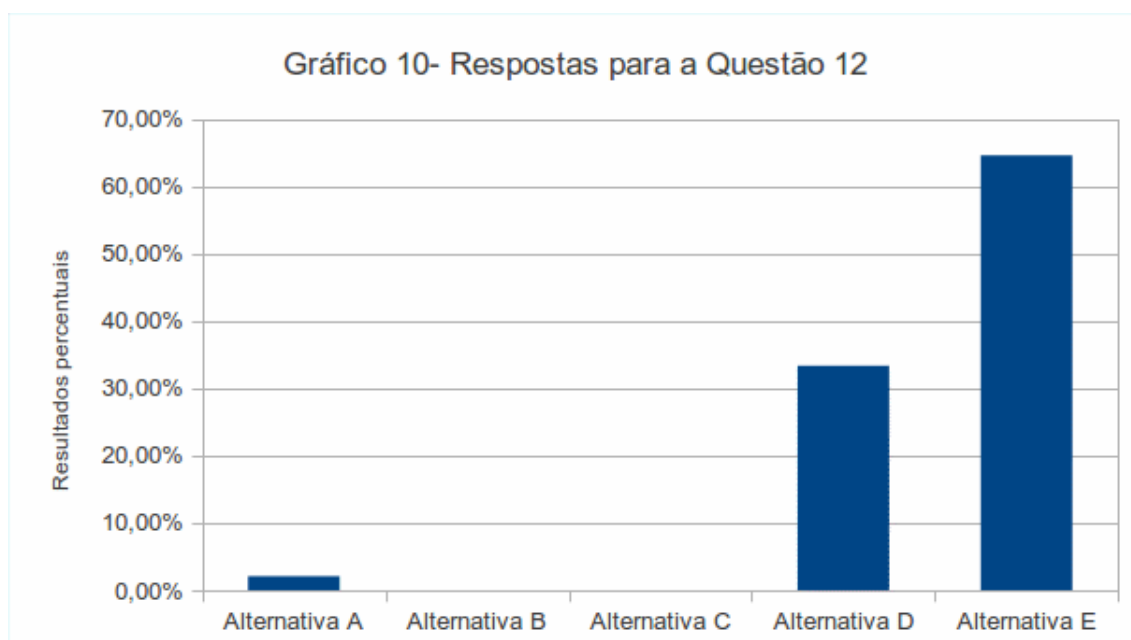


Figura 10-Respostas dos alunos a questão: De uma maneira geral a atividade proposta contribuiu para o seu aprendizado.

Questão 13.

A questão 13, como explicado, era uma questão aberta. Ao analisar as questões anteriores recorreu-se a esta questão como uma forma de entender as notas desfavoráveis ao produto, mostrou-se que houve queixas quanto à interação entre os integrantes do grupo de jogo, quanto ao tempo de jogo e sobre o entendimento das regras.

No entanto, a recepção geral dos alunos em relação ao produto apresentado foi positiva, e este fato pode ser exemplificado em uma pequena amostra das respostas dos alunos à questão.

Aluno H: Gostei muito da atividade. Foi divertido ao mesmo tempo educativo, gostaria que tivesse mais aulas assim, gostei da atividade em grupo e da maneira que eu pude imaginar a vida numa nave.

Aluno I: Uma atividade diferente de todas. Professor muito legal faria você aprender muitos detalhes e saber o que fazer neste momento se estivesse passando. Muito obrigado gostei da sua aula fez abrir a minha mente.

Aluno J: Em minha opinião, a atividade faz todos interagir fica mais fácil o aprendizado e faz com que os alunos se sintam mais a vontade na aula fica mais criativa e assim mais fácil de aprender.

Aluno K: Eu particularmente gostei muito do RPG, ache dinâmico e divertido, facilitou o meu aprendizado na matéria. No próximo semestre quero jogar novamente.

Aluno L: Atividades desse tipo deveria ser aplicada mais vezes, não fica aquela aula maçante, chata, e fica mais fácil lembrar as matérias e ver onde pode ser aplicado na prática.

Aluno M: Gostei, a atividade contribuiu para meu aprendizado, apesar de não gostar muito de aula dinâmica, a proposta foi boa, prefiro mais atividade escrita.

Aluno N: É bom entender que a sala de aula no geral todos os alunos que participaram estão entusiasmados com o resultado final.

Estes depoimentos apresentados servem de amostra de uma população muito maior de comentários favoráveis à aplicação da atividade e do produto em sala de aula

Capítulo 5 - Considerações Finais.

Um dos objetivos do programa de Mestrado Profissional em Ensino de Física é desenvolver produtos educacionais que possam contribuir para uma melhoria no ensino de Física no Brasil. Ao escolher o tema RPG e educação verificou-se que os trabalhos acadêmicos sobre este gênero não trazem em seu escopo um sistema de regras de jogo simples e especificamente voltado para aplicações educacionais, nem tão pouco são direcionados para professores que não tenham conhecimento prévio sobre o jogo.

Optou-se então pela elaboração de um sistema de regras de RPG voltado para a educação, em particular o ensino de Física, e sua aplicação em ambiente de sala de aula. A aplicação tinha por objetivos testar a funcionalidade deste sistema per si e avaliar a aceitação desta metodologia de trabalho por alunos do ensino médio. Explorou-se também a viabilidade de cenário de ficção científica durante o jogo, por considerar que tal ambiente está mais relacionado ao conteúdo de ciências que os tradicionais cenários de fantasia utilizados.

O produto final consiste em um livreto em pdf com 57 páginas contendo uma explicação sobre o que é RPG, dois sistemas de criação de personagens, descrição das regras do jogo, um capítulo dedicado ao narrador/professor com indicações de como é possível utilizar o jogo em sala de aula. Acompanha também uma aventura pronta explorando conceitos básicos de astronomia tais como a estrutura do sistema solar, as leis de Kepler e as três leis de Newton aplicadas no contexto de uma aventura espacial.

A avaliação do produto foi feita em duas etapas, a primeira uma percepção própria do professor/autor do projeto enquanto aplicava o produto e a segunda uma avaliação feita com alunos, através de um questionário com 13 questões, sobre suas opiniões sobre o jogo e a atividade como um todo.

Sob o ponto de vista do professor o jogo propiciou uma grande interação entre os alunos durante o jogo, não só nos momentos chaves da história, mas também nas discussões de como os conceitos científicos trabalhados influenciavam as ações de seus personagens. Em uma comparação do envolvimento dos alunos durante o jogo com o envolvimento durante as aulas tradicionais pode-se dizer que houve um aumento sensível. O jogo aumentou o interesse dos alunos na aula e no conteúdo abordado.

A análise das respostas dos alunos também mostrou este interesse, ao serem questionados a respeito da satisfação com o jogo 86% deles afirmaram estarem

satisfeitos ou muito satisfeitos, ao serem questionados de como se sentiriam se este tipo de atividade fosse aplicada novamente o índice foi de 87%.

A avaliação da atividade mediu também a percepção dos alunos da relação entre os conteúdos abordados dentro do jogo e o conteúdo previamente trabalhado em sala de aula e o resultado é que 100% deles perceberam a relação.

Não obstante a esta análise favorável, o teste do produto também revelou algumas de suas limitações. Durante a aplicação surgiram algumas situações não previstas no enredo da aventura (o que é extremamente comum ocorrer em jogos de RPG), sendo necessário certo “jogo de cintura” do professor para manter o jogo em funcionamento. Surgiu a questão de como um professor inexperiente lidaria com algumas destas situações e de como o sistema pode ajudá-lo nesta questão. Uma ampliação do capítulo dedicado ao narrador, discutindo melhor tais situações poderia ser um dos caminhos adotados, outro seria produzir algum material multimídia, como um vídeo ou arquivo de áudio ilustrando uma partida de RPG e demonstrando não só a real dinâmica do jogo, mas também como resolver as situações imprevistas.

Outro ponto a ser melhorado diz respeito à aventura. Apesar dela ter funcionado a contento durante a aplicação do produto percebeu-se que uma única aventura é pouco para um professor inexperiente. Seria interessante desenvolver novas histórias para explorar novos temas e ajudar o professor a adquirir experiência antes de tentar desenvolver suas próprias histórias.

Apesar destes pontos a melhorar o produto atingiu seus objetivos principais, revelou-se um sistema simples de ser aplicado, capaz de cativar a atenção dos alunos e melhorar seu envolvimento e as discussões sobre os temas apresentados. Surge agora a possibilidade de avançar-se o estudo sobre as aplicações deste sistema de RPG em sala de aula. Pode-se desenvolver regras e aventuras capazes de introduzir novos conteúdos, ao invés de reforçar os já vistos, além de desenvolver aplicações do sistema que sirvam de instrumentos de avaliação.

Apêndice A

Narrativa: sistema de regras de RPG para uso escolar.



Produto Educacional

Narrativa: sistema de RPG para
uso escolar

CLAYTON DANTAS DE SÁ
LAURA PAULUCCI

Índice

Sumário

Guia rápido para começar a jogar.....	39
Sistema de Criação de Personagens.....	40
Introdução.....	40
Pontuação.....	40
Histórico de Personagem.....	42
Sistema rápido de criação de personagens.....	43
Atributos.....	44
Vantagens:.....	46
Lista de Vantagens.....	46
Carisma.....	46
Clericato.....	46
Especialista.....	47
Memória eidética.....	47
Orientação.....	47
Poderes Legais.....	47
Pontos de Vida Extras.....	48
Reflexos em ação.....	48
Reputação.....	48
Talento artístico.....	48
Perícias e Testes.....	49
Número Alvo.....	49
Testes de perícias.....	49
Disputas entre personagens.....	51
Outros testes:.....	52
Testes de sentidos, vontade e surpresa.....	52
Pontos de Vida.....	53
O que são pontos de vida.....	53
Ganhando e perdendo PVs.....	53

Testes de Morte	54
Perícias	56
Custo das perícias.	58
Descrição das perícias	58
Administração.....	58
Artista	59
Astronavegação	59
Astronomia	59
Botânica	59
Comércio	59
Comércio Exterior	60
Condução.....	60
Culinária	60
Diplomacia	60
Eletrônica.....	61
Esportes.	61
Familiaridade com o Terreno	61
Hobby	61
Idioma.....	62
Mecânica.....	62
Medicina	62
Natação	62
Operação de programas de computador	63
Operação de aparelhos eletrônicos	63
Programação de computadores	63
Pilotagem.....	63
Perícias Acadêmicas	63
Primeiros socorros	64
Narrador.....	66
Bônus de questões.	69
Pontos de experiência.	69
Cenários e Histórias.....	70

Cenários para outras disciplinas.	71
Narrando em uma sala de aula.....	72
Um grupo de alunos controla um personagem.	72
Grupo de RPG.	72
Alunos Narradores.....	73
Grupos de personagens similares.	73
Suporte On-line	73
Aventura Inclusa: Resgate Impossível	74
Apêndice à aventura: Questões e fichas de personagens.....	83
Bibliografia do sistema de jogo.	92
Tabelas Auxiliares.	95

Guia rápido para começar a jogar

O que é RPG?

RPG é um jogo de representação de papéis, você é responsável por representar um personagem em uma história, agir como acha que o personagem agiria, falar como ele, etc.

Como jogo?

O professor faz o papel do narrador da história e irá descrever o que está acontecendo com o seu personagem e você diz o que irá fazer. De acordo com a sua linha de ação o narrador lhe diz quais são as consequências dos seus atos.

Posso fazer qualquer coisa?

Não, você só pode escolher fazer coisas que seu personagem pode fazer. Se seu personagem pode voar então você escolhe esta opção, caso contrário não. Há algumas coisas que talvez o personagem não possa fazer, neste caso você deve fazer um teste.

Como realizar testes?

O narrador vai informar o quão difícil é o teste fornecendo um número alvo (NA): quanto maior, mais difícil. Você pega dois dados, joga e soma os resultados com um atributo definido pelo narrador (força, agilidade, inteligência ou vigor). Se o resultado for maior ou igual ao NA você passou no teste e pode realizar a ação.

Como eu sei o que meu personagem pode fazer?

Na ficha de personagem estão todas as informações que você precisa saber. Os atributos dão as características gerais do personagem. As perícias, o que ele pode fazer, as vantagens indicam um alguma qualidade a mais que seu personagem possui.

Quem ganha?

Todos. Ao contrário de outros jogos o RPG não é um jogo competitivo, é um jogo cooperativo. O objetivo final do jogo é completar a história proposta pelo narrador. Ao concluir com sucesso a história todos ganham e os jogadores recebem pontos de experiência para aprimorar seus personagens.

Sistema de Criação de Personagens

Introdução

RPG é um jogo de interpretação de papéis. Cada jogador ou grupo de jogadores é responsável pela interpretação de um personagem que deve ser criado utilizando regras específicas. Neste sistema optou-se por utilizar um sistema de pontuação. Cada jogador é criado a partir de certo número de pontos pré-definidos pelo narrador. O objetivo desta metodologia é criar personagens equilibrados que permitam que todos os jogadores tenham iguais oportunidades de participarem da história.

No entanto, o pleno conhecimento de todo este sistema de criação de personagens pode atrapalhar o andamento de uma aventura didática. Convém, em um primeiro momento, que os jogadores utilizem personagens prontos criados pelo narrador para iniciarem o jogo.

A história que acompanha esta obra (Resgate Impossível) possui personagens prontos, criados com este sistema, para serem utilizados sem ninguém ter que se preocupar com todos os detalhes envolvidos. Recomenda-se então que o futuro narrador leia a história, jogue-a se possível, e depois retorne para esta seção.

Pontuação

Um personagem jogador pode ser criado com uma quantidade de vinte pontos. Em posse destes pontos o jogador compra as características desejáveis a seu personagem (atributos, vantagens e perícias) pagando o custo em pontos indicado. Ao gastarem todos os pontos possíveis, os personagens estarão praticamente prontos para serem utilizados. Se acontecer de sobrar algum ponto de personagem ele pode ser guardado para ser utilizado mais tarde.

Na hora de criar um personagem deve-se pensar que a maioria dos problemas apresentados aos jogadores serão resolvidos com base na inteligência e não na força. Por isto este é o atributo mais importante para a maioria dos personagens, seguido pela agilidade (principalmente para personagens pilotos, condutores, exploradores e afins). Força é o atributo menos importante na maioria dos casos, sendo razoável ter um cientista ou técnico relativamente fraco (em termos de jogo isto significa que o personagem teria força igual a 2). Perceba que na tabela de atributos um valor de 2 para

força tem um custo negativo, ou seja, o jogador ganha 10 pontos para gastar em outros atributos, perícias ou vantagens.

Pode ser tentador a um jogador construir um personagem com Força 1 e Vigor 1 para ganhar 40 pontos para gastar em inteligência ou perícias, mas, a não ser que o personagem criado seja uma versão do Stephen Hawking, este personagem dificilmente poderia participar de uma história. O narrador tem o direito, e a obrigação, de conter estes excessos.

Para facilitar o entendimento do sistema de criação de personagem basta acompanhar o fluxograma da figura-1.

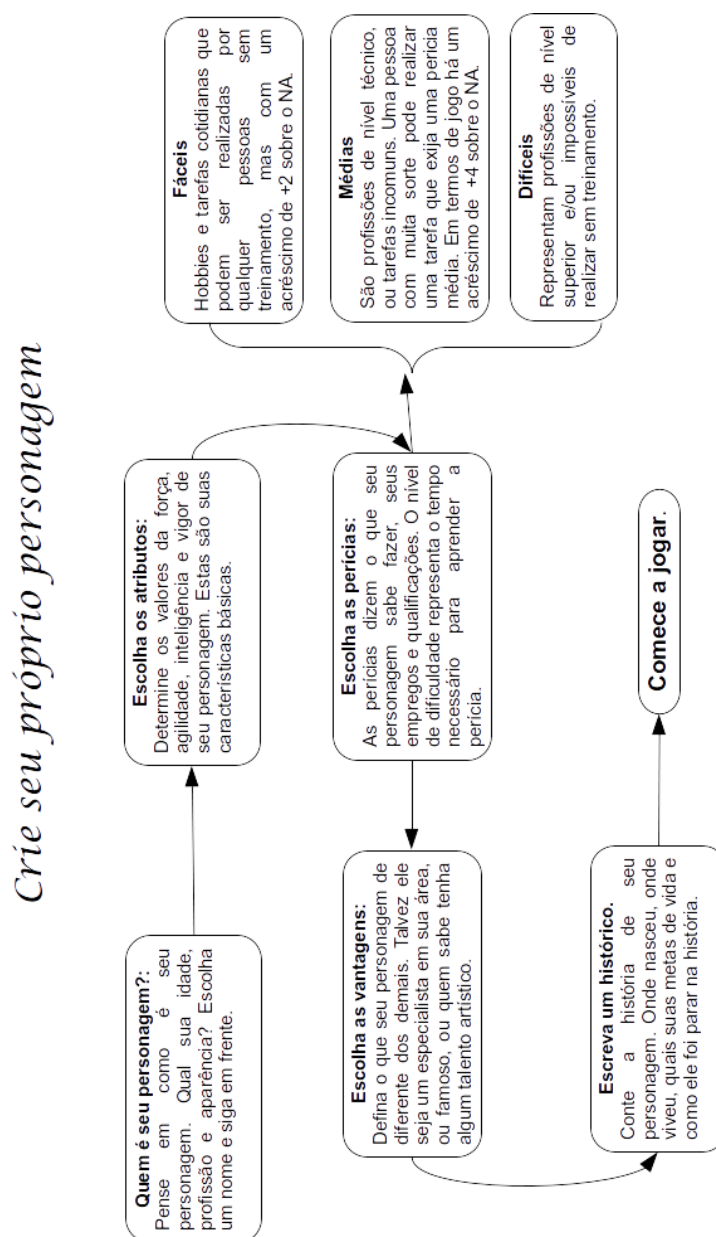


Figura 1- Fluxograma para criação de personagens

A figura-2 a seguir apresenta uma descrição rápida de uma ficha de personagem e mostra como encontrar rapidamente as informações úteis para o jogo.

Conheça as características básicas de seu personagem, 3 é considerado normal

Aqui estão os conhecimentos básicos de seu personagem, o que ele sabe fazer.

As vantagens que tornam seu personagem alguém especial.

Escreva um breve resumo da vida do personagem

Narrativa

Sistema de RPG para uso escolar

Atributos

Tipo: pontos

Força: 3 (0)

Agilidade: 3 (0)

Inteligência: 3 (0)

Vigor: 3 (0)

Descrição do personagem

Nome do personagem: Sybilis Bralve

Profissão: Mecânica

Idade: 22 anos Sexo: feminino

Descrição: _____

Perícias

Tipo: pontos

Mecânica: M (3)

Engenhearia: M (3)

Natação: T (2)

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

Desenhe seu personagem

Vantagens

Pontos

Carisma: (10)

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

Jogadores

Nome: _____ *pt*

Nome: _____ *pt*

Nome: _____ *pt*

Nome: _____ *pt*

Histórico

Opcional: Resuma brevemente os eventos mais importantes da vida do personagem. Escreva em português.

Pontos de Vida

Totais (vigor x 4)

12

Atual:

Experiência

Identificação do personagem, nome, profissão, idade, sexo e descrição.

Alguém sabe desenhar?

Não deixe chegar a zero! Procure o médico do grupo.

No RPG não é só você que aprende, o personagem também.

comerciais há inúmeras regras que ajudam a definir a personalidade do personagem, aqui, por simplicidade, colocaremos todas estas informações em um único campo chamado histórico ficcional. Como exemplo, veja a descrição deste histórico para os personagens utilizados na aventura Resgate Impossível que acompanha esta obra.

Sistema rápido de criação de personagens

Para jogadores e narradores iniciantes, ou no caso de uma história rápida, criar um personagem pode ser algo trabalhoso e demorado, porém não há necessidade de despende muito tempo nesta tarefa. Pode-se resolver esta etapa criando personagens rapidamente seguindo as seguintes regras:

- todos os atributos são iguais a 3, desta forma todas as personagens serão pessoas comuns em situações incomuns. Em termos de jogo todas as jogadas de todos os personagens serão inicialmente iguais, com bônus iguais;
- escolha uma perícia difícil para representar a profissão do personagem;
- escolha uma perícia média ou duas fáceis para o personagem;
- escreva um pequeno histórico que justifique as perícias escolhidas
- comece a jogar.

Atributos

Os Atributos definem de uma maneira geral como é o personagem, e até o que esta pode ser em sua vida. Para representarmos as personagens vamos usar quatro atributos básicos: Força (For), Agilidade (Agi), Inteligência (Int) e Vigor (Vg).

A Força diz quanto peso o personagem pode levantar. Sua importância no dia a dia é pequena, a não ser que o personagem seja um esportista ou um militar. De qualquer forma é sempre interessante ter um personagem forte no grupo, nunca se sabe quando uma porta vai emperrar ou quando será necessário carregar alguém inconsciente.

A Agilidade define a coordenação física do personagem. Saltar, lutar, dirigir, fazer malabarismos ou acrobacias requerem grandes níveis de agilidade.

Sua Inteligência mede qual é a capacidade geral que o personagem tem para resolver problemas e aprender coisas novas. É o principal atributo para cientistas e pesquisadores.

E o Vigor mede o quão saudável é o personagem, também define o quanto ele pode se ferir antes de perder a consciência. Personagens saudáveis são mais resistentes às doenças e resistem melhor a condições extremas de sobrevivência.

Esses atributos são definidos por valores numéricos. Uma pessoa comum tem, em média, 3 pontos em cada um dos atributos, talvez um com 4, qualquer coisa acima disso é muito incomum.

Valor	Custo	Força	Agilidade	Inteligência	Vigor
1	-20	Tão forte quanto uma criança (30 kg)	Você tem dificuldades para fazer coisas simples, como escrever.	Pouco mais que um orangotango	Doente
2	-10	Fraco (50kg)	Desajeitado	Abaixo da média	Saúde frágil
3	0	Normal (70kg)	Normal	Normal	Normal
4	10	Levanta 100kg	Malabarista amador	Acima da média	Saudável
5	20	Muito forte (150kg)	Atleta	Genial	Saúde perfeita
6	30	Halterofilista (225kg)	Ginasta Olímpico	Premio Nobel	Imune à maioria das doenças comuns.

Tabela 1- Tabela de custos de atributos para construção das personagens

É possível para um personagem ter valores maiores que estes, mas o narrador e os jogadores devem ter em mente que seriam sobre-humanos. Porém em muitas

historias existem personagens com atributos com valores anormalmente altos. Alguns robôs de Issac Assimov tem certamente força e agilidade sobre-humanas, um computador sensciente poderia ter inteligência superior a 6, um alienígena poderia ter força maior que 6, ou o Sr. Spock da série Jornada nas Estrelas teria valores altos nas quatro características.

Conforme o personagem participa de histórias ele ganha pontos de experiência e passa a evoluir. Com o tempo ele pode ganhar mais pontos para melhorar seus atributos (maiores que seis inclusive).

Vantagens:

Vantagens são características do personagem que o torna especial. Um piloto experiente poderia ter a vantagem reflexos em ação que o torna muito difícil de se surpreender. Um bardo medieval ou um ator moderno poderia ter talento musical. Outras vantagens como carisma ou status social podem tornar a vida bem mais cômoda para um ser humano, seja qual for sua profissão.

Assim como os atributos, as vantagens são compradas com pontos. A lista a seguir fornece algumas vantagens e seus respectivos custos.

Lista de Vantagens

Carisma.

10 pontos

O personagem tem algo inexplicável que faz com que as pessoas gostem dele e o tratem bem. A vantagem funciona com qualquer pessoa ou criatura inteligente independente da raça, cor, religião ou número de olhos (sim ela vale para raças alienígenas também). Se o narrador decidir fazer um teste de reação, o personagem ganha um bônus de +2.

Clericato

10 pontos

Padres e sacerdotes em geral possuem esta vantagem, ela indica que o personagem está ligado a alguma ordem religiosa e é respeitado por isso. A religião é importante na sociedade e até mesmo em muitas histórias de ficção científica, rendendo bons enredos para histórias. Por outro lado muitas pessoas não estão dispostas a ter uma visão crítica sobre religião, então o narrador pode se sentir à vontade para eliminar esta vantagem.

Especialista

5 pontos.

Ao comprar esta vantagem o jogador escolhe uma das perícias de seu personagem e este passa a receber um bônus de +1 em todos seus testes com a perícia escolhida.

Esta vantagem pode ser comprada duas vezes, sendo que a segunda fornece um bônus de +2 para o jogador (em um total de +3).

Memória eidética

10 pontos

O personagem recebe um bônus de +1 em qualquer teste envolvendo o atributo Inteligência e uma perícia que tenha estudado, além de receber +2 em testes para lembrar-se de alguma coisa (que o personagem saiba).

Orientação

5 pontos.

O personagem sempre sabe para onde fica o norte geográfico e dificilmente se perde em cidades/masmorras/labirintos. Seus testes recebem um bônus +1.

Poderes Legais

Variável.

O Personagem é um representante da lei, sua palavra é a de uma autoridade, normalmente isto vem acompanhado de uma ou mais responsabilidades. O custo desta vantagem depende do poder que ela oferece, além disso, o personagem que adquire esta vantagem tem que ter um nível de conhecimento na perícia técnicas judiciais.

Custo	Descrição	Requisitos
5	Um policial num mundo moderno, ou um soldado da guarda de uma cidade medieval.	Perícia técnicas judiciais
+5	Um delegado moderno, ou um capitão ou prefeito medieval.	Um nível de especialização
+5	Polícia Secreta, em mundos medievais um personagem com esta vantagem só se reportaria ao rei e seus conselheiros.	Dois níveis de especialização

Tabela 2- Custos e descrição da vantagem poderes legais

Pontos de Vida Extras.**10 pontos.**

O personagem com esta vantagem soma 2 ao seu Vigor antes de calcular os pontos de vida (veja o capítulo Testes para mais informações sobre os pontos de vida de um personagem).

Reflexos em ação.**10 pontos.**

O personagem tem uma considerável experiência em situações tensas e inesperadas. Ele sempre estará pronto para agir nestas situações.

Reputação.**5 pontos.**

O personagem tem algum tipo de reputação que o precede. Pode ser tanto em sua profissão quanto em outro assunto qualquer. Em qualquer um dos casos isto pode ser muito útil ao interagir com outros personagens, as pessoas tendem a tratar bem as celebridades.

Talento artístico.**5 pontos.**

O personagem nasceu para as artes, possui um talento natural para a música, o drama e a dança. Em termos de jogo o jogador possui um bônus de +2 a ser somado a sua jogada de dados quando esta envolver alguma perícia relacionada a artes.

Perícias e Testes

Durante todo o jogo haverá inúmeras situações nas quais não há certeza se um personagem conseguirá ou não realizar uma determinada tarefa. Para resolver este impasse o personagem deverá fazer um teste envolvendo uma jogada de dados.

Número Alvo

Um número alvo (abreviadamente NA) é um número a ser superado em uma jogada de dados. Em todos os testes o jogador joga dois dados (abreviado para 2d) e soma o resultado com um atributo, se o resultado for maior ou igual ao NA o personagem passou no teste, caso contrário, ele terá falhado. Dependendo da situação, o narrador pode decidir que um teste é mais fácil ou mais difícil. Neste caso ele pode propor modificadores. Se houver condições favoráveis para a sua realização, o narrador pode fornecer um bônus para o jogador somar à sua jogada de dados, facilitando o teste. Porém se a situação for desfavorável, o narrador pode decidir fornecer um bônus para o NA tornando o teste mais difícil.

Testes de perícias.

Abrir um cadeado, ouvir atrás da porta, dirigir em alta velocidade, dar um salto acrobático; todas estas coisas envolvem a ação de um único personagem, e seu sucesso ou fracasso depende exclusivamente das suas habilidades. Para realizar estas façanhas o jogador diz ao narrador o que o personagem pretende fazer, o narrador avalia a dificuldade da ação e fornece o número alvo apropriado, o jogador então faz sua jogada.

O jogador joga dois dados e soma o atributo definido pelo narrador, se o resultado obtido for maior ou igual ao número alvo definido então ele consegue realizar a ação. Se for menor ele não consegue e pronto. Um valor igual a dois na jogada de dados representa sempre uma falha. Coisas muito simples não precisam de testes, por outro lado coisas claramente impossíveis para determinado personagem também não precisam de testes. O narrador tem sempre a palavra final sobre coisas que um personagem pode ou não fazer.

Exemplo: Um personagem com Agilidade 3 e perícia condução (automóveis) pode dirigir normalmente durante sua vida sem fazer teste nenhum. Um teste da perícia

condução seria feito jogando dois dados e somando 3 ao resultado. Um teste fácil teria como número alvo o valor 8, mas se um dia ele se meter em uma perseguição policial, e tiver que fugir como um louco, ele teria que fazer manobras difíceis (NA = 14) ou até mesmo muito difíceis (NA = 15), uma falha poderia envolvê-lo em um acidente e acabar com sua vida.

Tabela de Testes	
NA	Descrição
5	
6	Muito fácil
7	Fácil
8	
9	
10	Média
11	
12	
13	
14	Difícil
15	Muito Difícil
16	
17	Realizável apenas em condições muito favoráveis
18	
19	Improvável
20	

Tabela 3- Exemplos de dificuldades em testes

Para reconhecer um carro pode-se jogar o atributo inteligência, presumindo-se que quanto mais uma pessoa estude condução mais ela conhece sobre automóveis em geral (mas não sobre sua mecânica).

Há duas tabelas que podem ajudar o narrador a decidir qual é o número alvo apropriado. A primeira é a tabela 3, a outra está na página 95 (Coisas que os personagens fazem). As duas tabelas servem apenas como orientação aos jogadores e ao narrador, e não tem a pretensão de ser a verdade absoluta. A tabela da página 95 particularmente reflete apenas uma opinião do que é fácil, difícil ou improvável, cada um tem sua própria opinião a respeito disto e tem toda a liberdade para alterá-la a vontade. A primeira coluna indica o NA do teste, a segunda dá a ideia da dificuldade de executar a tarefa.

Um personagem pode tentar fazer determinadas tarefas mesmo sem ter as perícias apropriadas, jogando 2d + um atributo relevante visando o mesmo número alvo, com algum modificador que depende da dificuldade da perícia. Porém para realizar testes desta maneira o maior valor de atributo que pode ser usado é seis, valores maiores são reduzidos a seis na hora de se realizar o teste.

Disputas entre personagens.

Há casos onde há mais de um personagem envolvido em uma ação: dois hackers lutando pelo controle de um computador, Reinek tentando passar a conversa no técnico do laboratório ou o Dr. Foreman jogando xadrez com o plantonista são exemplos de disputas entre personagens. Para vencer uma disputa você não precisa ser muito bom, basta que você seja melhor que seu oponente. Ao se estabelecer uma disputa o narrador diz qual é o melhor teste para resolvê-la, então cada jogador faz sua jogada, aquele que conseguir a maior pontuação vence a disputa, resultados iguais resultam em empate. Se a jogada não puder ser resolvida por um empate faça o teste de novo.

Estes testes não fazem uso das tabelas de NA, e um resultado muito bom não significa nada, apenas que você passou no teste (mas pode ser que o narrador queira usá-la como referência). Ainda assim, um resultado igual a 2 na jogada de dados é sempre uma falha, se os dois personagens tirarem 2 na rolagem do dado então alguma coisa bem humilhante acontece aos dois.

Perícias como falsificação, disfarce, furtividade se comportam normalmente como disputas de habilidade. Assim um personagem que queira se disfarçar anota o resultado de sua jogada, toda vez que o narrador fizer um teste para ver se alguém percebeu o disfarce usaria este resultado como número alvo. Lembre-se que personagens sem as perícias adequadas tem que fazer testes mais difíceis, veja o capítulo perícias para mais detalhes.

Outros testes:

Testes de sentidos, vontade e surpresa.

Testes de sentidos são feitos para saber se o personagem viu, ouviu ou sentiu o cheiro de algo. Estes testes são feitos pelo narrador e os jogadores não devem tomar conhecimento do resultado, se o personagem passar no teste então o narrador dirá a verdade ao jogador, se falhar, o narrador poderá não dizer nada ou até mesmo mentir. Alguns destes testes são feitos completamente à revelia do jogador, se há algo para ser visto o narrador faz o teste, se um jogador passar, o narrador descreve o que ele viu, se não passar, o narrador nem comenta nada.

Todos os testes de sentidos são feitos usando o atributo Inteligência. Algumas vantagens podem aumentar este bônus. Os testes de sentido também usam a tabela de testes para que o narrador determine o NA.

A Dr. Hathaway dirige seu veículo rover pela superfície de Marte procurando uma sonda robô perdida. Infelizmente não é um bom dia para estar do lado de fora da base de pesquisa, ventos fortes dificultam a pilotagem e bloqueiam a visão, além de tornarem os sensores da nave completamente inúteis.

*Felizmente a doutora tem a vantagem **senso de direção** e lembra o local onde a sonda foi detectada pela última vez. O narrador decide que para garantir que ela não se perca no planeta vermelho (e tenha que ser resgatada) é necessário fazer um teste de inteligência com NA-10. Com sua inteligência 3 mais o bônus de 1 devido à vantagem **senso de direção** basta um resultado maior ou igual a 6 nos dados.*

Para tornar a questão mais interessante o narrador joga os dados escondidos e afirma que ela deve virar à direita, só não informa à jogadora se esta informação é verdadeira ou falsa.

Testes de vontade são feitos toda vez que seja necessário verificar se o personagem é capaz de seguir uma linha de ação contra tudo e contra todos. Deve-se fazer um teste de vontade toda vez que o personagem tiver que resistir à lábia, a um interrogatório ou a uma tortura. A mecânica é igual ao teste de sentidos: inteligência do personagem contra um número alvo estipulado pelo narrador. No caso de interrogatório pode-se fazer uma disputa de personagem utilizando as regras descritas anteriormente.

Um teste de surpresa normalmente é necessário quando algo completamente inesperado ocorre. Siga a mesma regra do teste de vontade. Quem não passar no teste de surpresa ficará um turno sem agir.

Pontos de Vida

O que são pontos de vida.

Os pontos de vida (PVs) de um personagem indicam o quão saudável ele é, quanto mais pontos melhor, e se acontecer destes pontos chegarem a zero o personagem pode morrer.

Porém, para este sistema de jogo em particular, a questão dos pontos de vida tem apenas aspecto dramático, não é interessante que os jogadores (que são alunos) percam suas personagens e deixem de participar da atividade, mas reduzir os pontos a valores próximos a zero pode estimular a participação dos jogadores na história.

Para determinar a quantidade de pontos de vida iniciais de um personagem multiplique o atributo vigor por quatro, assim um personagem teria, em média, 12 PVs. Durante o jogo este número pode variar, convém manter um controle sobre este valor.

Ganhando e perdendo PVs.

No decorrer das histórias um personagem se envolve em aventuras e perigos, e pode acabar sofrendo alguns acidentes: ele pode cair de uma árvore, bater o carro, ter uma parte de sua anatomia arrancada por uma explosão, ser jogado no espaço sem proteção. Algumas dessas coisas podem machucar muito uma pessoa comum e com os personagens do jogo não é diferente.

Um personagem pode perder PVs se envolvendo em acidentes ou se expondo a situações de risco, e recuperá-los recebendo tratamento médico. Para determinar o

número de pontos de vida perdidos consulte a tabela 4 e lembre-se que o objetivo não é matar o personagem, e sim aumentar a tensão e o envolvimento do jogador.

Tipo de ferimento	Exemplo	Pontos de vida perdidos
Superficial	Tropeçou ou se cortou	1 ou 2
Leve	Caiu de uma escada baixa ou de uma bicicleta	Jogue um dado para determinar o número de pontos perdidos.
Médio	Colisão de moto ou carro, inalou fumaça de um incêndio.	Jogue dois dados e some-os para determinar o número de pontos perdidos.
Grave	Explosões, capotamentos e atropelamentos.	Jogue três dados e some-os para determinar o número de pontos perdidos.

Tabela 4- Ferimentos e pontos de vida

Para recuperar os Pvs as personagens devem descansar e receber tratamento especializado. Considere que é possível recuperar um ponto de vida por dia naturalmente, com a ajuda de um médico pode recuperar até três pontos por dia.

A perícia primeiros socorros pode recuperar dois pontos de vida imediatamente após a ocorrência do ferimento. No caso de um personagem com pontos de vida negativos um atendimento de primeiros socorros pode aumentar os PVs para zero.

Testes de Morte

Quando um personagem sofre agressões, seus pontos de vida são reduzidos, eventualmente, ou inevitavelmente, estes pontos vão chegar a zero. Quando isso acontecer, o personagem deve fazer um teste de morte. Para realizar um teste de morte o jogador joga dois dados e soma o resultado com seu atributo Vigor. O resultado deve ser comparado consultando-se a tabela 5.

<i>Resultado</i>	<i>Significado</i>
11 ou mais	Vivo e ainda capaz de continuar agindo.
10	Vivo, mas a única coisa que você faz é falar.
9	Vivo, mas inconsciente.
7 ou 8	Em coma.
6	Morto.

Tabela 5- Testes de morte

A cada turno o jogador deve fazer um novo teste para continuar em ação. O resultado nunca poderá ser melhor que o obtido anteriormente. Ou seja, se o seu resultado anterior foi igual a 10 então este é o melhor resultado que você conseguirá no próximo, resultados melhores serão reduzidos a 10.

Improvizando testes

Não importa o quão preparado o narrador esteja, a aventura pode facilmente sair de seu controle. Isto acontece porque a liberdade criativa permite que os jogadores façam, ou tentem fazer, basicamente qualquer coisa. É frequente que escolhas não previstas dos jogadores levem a aventura para um caminho não previsto ou desejado.

O importante nestas situações é não permitir que os jogadores percebam o que está acontecendo e tentar redirecionar a aventura para a direção correta. Segundo o módulo básico do sistema GURPS (Jackson,1994), o que o mestre (ou narrador) deve fazer nestas horas é jogar os dados e gritar! Esta regra é extremamente útil e pode ser utilizada sempre que for necessária. Resumidamente ela afirma que o narrador deve fingir que tomou uma decisão aleatória baseada em uma rolagem de dados, enquanto na realidade está corrigindo o rumo da história.

E há ainda o caso de um jogador sugerir algo que não está previsto nas regras, neste caso jogue um atributo do personagem contra um NA baseado na tabela de coisas que os personagens fazem (que é, na realidade, apenas uma orientação geral de como determinar o NA), e decida com base no resultado obtido.

Perícias

As perícias indicam o que o personagem sabe fazer: se ele sabe lutar, fazer malabarismos, dirigir, cozinhar, jogar peteca e muitas coisas mais. Para fins de jogo, as perícias são classificadas em três níveis de dificuldade: fáceis, médias e difíceis. Algumas pessoas podem se sentir ofendidas por classificar algo que elas gostam e se dedicam muito como algo fácil, mas o critério utilizado foi o tempo necessário para aprendê-las. No capítulo vantagens você pode comprar uma especialização naquela perícia e mostrar a todos o quanto você (ou seu personagem) se dedicou a ela. Em termos de jogo, o nível da perícia indica o quanto você gastou em pontos para comprá-la.

As perícias fáceis representam aquilo que a princípio qualquer um pode fazer, como cozinhar por exemplo. Qualquer personagem pode fazer teste com este tipo de perícia com +2 no NA.

O Dr. Reinek é um renomado astrofísico, porém isto não o ajuda quando está com fome. Cozinhar nunca foi uma prioridade (ele não tem a perícia cozinhar). Vejamos quais são as opções: Fritar um ovo não é uma coisa do outro mundo (mesmo se estando em outro mundo), na realidade é muito fácil (NA 6) mas como Reinek não sabe cozinhar, o NA será aumentado para 8. Com sua inteligência igual a 4 ainda é uma tarefa fácil. Para atingir este resultado ele necessita tirar 4 ou mais nos dados, ovo frito é uma boa opção. Mas se ele tentasse fazer um prato mais elaborado (NA inicial igual a 12) como um assado com molho madeira acompanhando um arroz a grega, sua vida seria mais complicada. Sem a perícia ele teria que atingir um NA-14, tirando 10 nos dados para atingir o número alvo.

Perícias médias também podem ser realizadas por qualquer personagem, porém com +4 no NA, tornando muito difícil um personagem sem preparo realizá-la. A maioria das perícias médias podem representar conhecimentos adquiridos em um emprego de nível médio, ou seja, você pode usar esta perícia para viver. Níveis de especialização indicam o aprendizado adquirido ao longo de anos de experiência na área.

Perdido e só em um planeta hostil, o Dr. Reinek deve tentar sobreviver da forma que puder. Apesar de seus grandes conhecimentos sobre astrofísica ele não sabe nada a respeito de sobrevivência, sempre confiou em seus companheiros para ampará-lo.

Sobrevivência é uma perícia média, para tentar realizá-la Reinek terá um bônus de +4 em seu NA. O narrador decide que sobreviver neste planeta é uma tarefa normal e define um NA inicial igual a 11, que com o bônus vai para 15, o jogador deverá rolar 11 nos dados para conseguir este número.

As perícias difíceis são aquelas que ninguém pode realizar sem conhecimento prévio (ou você sabe fazer um transplante de coração ou não sabe, não existe vou tentar neste caso). Normalmente uma perícia difícil significa que você teve que fazer uma graduação na área (quatro anos de estudo) e provavelmente representa sua profissão. O primeiro nível de especialização pode significar que você tem um mestrado e o segundo que você tem um doutorado na área.

Após um grave acidente em uma nave um tripulante terá que se submeter a um transplante de coração artificial para permanecer vivo. Felizmente o Dr. Alex Foreman é um cirurgião experiente (ele tem dois níveis de especialização em medicina) e está pronto para realizar a cirurgia. Mas mesmo no futuro próximo, realizar uma cirurgia deste porte no espaço, sem gravidade, será complicado. O narrador analisa a situação: a nave não possui um centro cirúrgico adequado, mas a impressora 3D da nave pode imprimir um coração sob medida para o tripulante, além de todos os itens cirúrgicos necessários, os estoques médicos estão em ordem (incluindo sangue artificial e medicamentos), há dois enfermeiros capazes para auxiliar o doutor. Difícil, mas não impossível. O narrador decide que 15 é um NA adequado. Felizmente com sua inteligência 4 e dois níveis de especialização, o jogador que interpreta o Dr. Foreman precisa tirar 8 nos dados. O mais provável é que o tripulante passe sua fase de convalescença de forma tranquila, enquanto reclama da dificuldade de comer gelatina no espaço. Por outro lado, se não houvesse enfermeiros, o narrador podia decidir que o NA seria 19, e só um milagre salvaria o pobre tripulante.

Dependendo da situação, o número alvo não precisa ser definido antes do teste, pode ser mais interessante o narrador decidir o que aconteceu após ver o resultado.

A vida dos colonos em Marte não é fácil. Após reparar o sistema de reciclagem de água o Engenheiro Arthur Donovan se junta aos seus colegas na sala de recreação e resolve tocar uma música em seu violão contrabandeado. Donovan tem inteligência 3 e a perícia instrumento musical (violão). O jogador responsável pelo personagem joga os dados e tira 11, que somado com a inteligência resulta em 14. O narrador consulta a tabela de níveis de NA e verifica que 14 é um resultado difícil, isto significa que Donovan deixou todos emocionados com seu desempenho e provavelmente vai ganhar parte da cota de bebidas de alguém.

A lista de perícias a seguir é apenas uma amostra, porque é impossível listar todas as perícias existentes (análise de risco de investimentos? mapa astral? artesanato com massa epóxi?). A lista serve como orientação do que pode ser considerado fácil, médio ou difícil. Se for de comum acordo ou do interesse da aventura pode-se trocar a dificuldade da perícia ou criar versões médias de perícias difíceis.

Custo das perícias.

Em termos de jogo, aprender uma perícia significa que o jogador tem que gastar pontos de personagens para comprá-las. O custo de cada perícia depende de sua dificuldade. Perícias fáceis custam dois pontos, perícias médias custam 3 pontos e perícias difíceis custam 6 pontos cada uma.

Descrição das perícias

Administração

Dificuldade: Difícil

Descrição: Você tem o conhecimento técnico para administrar pessoas e negócios. É muito útil para liderar equipes no dia a dia, criar organogramas e afins. Em princípio pode parecer uma perícia inútil, mas um bom administrador pode ser algo raro, e seus serviços podem ser requisitados em lugares extremos, levando-o, pelo menos na ficção, a inúmeras aventuras.

Artista

Dificuldade: (Fácil)

Descrição: Esta perícia descreve várias perícias relacionadas. Você pode ser um pintor, desenhista, escultor, escritor, poeta, cantor, ator, instrumentista ou outras especialidades (escolha um na hora de criar o personagem). Com um nível de especialização você pode viver disto. Provavelmente não será famoso, mas terá um pequeno público fiel (que pode te fazer favores). Com dois níveis de especialização você é um pop star.

Astronavegação

Dificuldade: (Difícil)

Descrição: Você é capaz de realizar os difíceis cálculos relacionados à navegação entre os planetas e entre as estrelas. Normalmente a maior parte do trabalho é feita antes de uma viagem começar, mas pode haver situações onde sejam necessárias correções de rotas e missões especiais de último momento.

Astronomia

Dificuldade: (Difícil)

Descrição: Indica que o personagem estudou os planetas, estrelas, galáxias e o próprio universo. Sua área é da física que explica o funcionamento do universo em grande escala. Entre suas especializações estão a evolução estelar, teoria do Big Bang, Relatividade Geral, entre outras.

Botânica

Dificuldade: (Difícil)

Descrição: O personagem com esta perícia entende de plantas, seu reconhecimento e seu cultivo em pequena escala (para grande escala seja um agrônomo). Um botânico é, antes de tudo, um pesquisador. Suas especializações são diversas, uma interessante seria se especializar em cultivo de plantas em outros planetas.

Comércio

Dificuldade: (Média)

Descrição: Representa a capacidade de comprar e vender mercadorias profissionalmente. O personagem com esta perícia sabe realizar pesquisas de mercado e negociar o melhor preço. Uma especialização pode ser em um tipo de comércio (atacado ou varejo) ou um tipo de produto (automóveis).

Comércio Exterior

Dificuldade: (Difícil)

Descrição: Representa a capacidade de comprar e vender mercadorias profissionalmente entre entidades com legislações diferentes, para isto é necessário conhecer um pouco da psicologia de quem compra/vende como também das leis de comércio que regem estas transações. Especializações interessantes seriam referentes a compradores específicos ou materiais específicos.

Condução

Dificuldade: (fácil).

Descrição: O personagem sabe dirigir um determinado tipo de veículo (carro, moto, trator, um veículo rover em outros planetas), escolha um na hora de comprar a perícia. Para naves, aviões e helicópteros, tente a perícia pilotagem. Uma especialização nesta perícia significa que você pode viver dela profissionalmente, seja como instrutor de autoescola ou piloto de corrida. Duas especializações significam que você é, no mínimo, um piloto reconhecido internacionalmente na categoria (ou algo equivalente) .

Culinária

Dificuldade: (Fácil).

Descrição: O personagem sabe cozinhar no sentido em que se vira bem em uma cozinha, podendo até receber visitas para jantar. Uma especialização significa que você é um cozinheiro profissional, duas especializações você é um chefe requisitado.

Diplomacia

Dificuldade: (Média).

Descrição: O personagem é um diplomata por formação. Sabe mediar discussões e disputas, pode ser muito útil para resolver problemas sem recorrer à violência. Um personagem com esta perícia não precisa ser um personagem jogador, pode ser um

personagem controlado pelo narrador e ser o gancho da aventura, os jogadores podem ter que encontrar, resgatar ou proteger um diplomata na aventura.

Eletrônica

Dificuldade: (Média).

Descrição: O personagem tem a habilidade de projetar e consertar equipamentos eletrônicos. Isto poderá ser muito útil em casos de acidentes ou improvisações durante a aventura.

Esportes.

Dificuldade: (Fácil).

Descrição: O personagem pratica algum esporte em nível amador. Escolha um esporte na hora da criação do personagem, para vários esportes compre a perícia várias vezes. Se o jogador deseja que seu personagem seja um profissional do esporte compre a vantagem especialista uma vez, se comprar duas vezes então o personagem será um dos melhores esportistas de sua área.

Familiaridade com o Terreno

Dificuldade: (média).

Descrição: O personagem conhece um tipo específico de terreno, pode ser algo amplo do tipo florestas ou algo específico como uma cidade. Quanto mais amplo o local, menos detalhes ele terá. Por exemplo, um personagem com familiaridade com o estado de São Paulo deve conhecer todas as principais rodovias e traçar uma rota sem ajuda de um mapa, mas certamente ele pode se perder dentro de uma cidade grande como São Paulo ou Ribeirão Preto. Já um personagem com familiaridade com a cidade São Paulo seria um taxista ou um entregador, poderia ir de uma parte a outra da cidade sem problemas, mas quanto mais distante da cidade, maior a chance dele se perder.

Hobby

Dificuldade: (Fácil).

Descrição: O personagem possui um hobby e é reconhecido entre seus amigos por isto. Pode gostar de tirar fotografia, jogar xadrez (que pode ser considerado um esporte) ou tocar um instrumento musical. Se o personagem for viver deste hobby como um

músico ou fotógrafo profissional basta comprar a vantagem especialista uma vez. No caso de comprar a perícia duas vezes teremos um grande expoente de sua área.

Idioma

Dificuldade: (média)

Descrição: Esta perícia indica que o personagem sabe falar determinado idioma, compre várias vezes para saber vários idiomas. Na prática algumas línguas são mais simples que outras. Se o narrador quiser ele pode definir idiomas fáceis, médios e difíceis.

Mecânica

Dificuldade: (média)

Descrição: Não confundir com o estudo de mecânica da disciplina de Física. A perícia mecânica significa que você é capaz de consertar certos tipos de aparelho mecânicos. O melhor exemplo disto é um mecânico de automóveis do século XXI. Perceba que um mecânico de automóveis não sabe consertar um avião, e vice-versa. Se escolher esta perícia o jogador deve escolher que tipo de mecânico ele é.

Especializações representam experiência na profissão. Pode ser muito útil ao se deparar com um modelo desconhecido.

Medicina

Dificuldade: (Difícil)

Descrição: O personagem que possuir esta perícia é um médico do tipo clínico geral. Ele pode diagnosticar a maioria das doenças simples, fazer receitas e sugerir tratamentos. As várias especialidades médicas podem ser obtidas (cirurgia, oncologia, cardiologia, etc) comprando-se a vantagem especialista em perícia.

Outras variações da prática médica podem ser compradas diretamente como perícia: odontologia, fisioterapia, fonoaudiologia, terapia ocupacional, pediatria e outras.

Natação

Dificuldade: (fácil)

Descrição: O personagem sabe nadar bem o bastante para não se afogar. Se quiser ser um atleta compre a vantagem especialização. Compre duas vezes para ser um atleta olímpico.

Operação de programas de computador

Dificuldade: (média)

Descrição: Você domina um, ou provavelmente vários, programas ligados à uma área específica. Programas de edição de vídeo e áudio seria um bom exemplo de uso desta perícia. Se quiser programar um computador compre a perícia adequada.

Operação de aparelhos eletrônicos

Dificuldade: (média)

Descrição: O personagem sabe operar algum tipo específico de aparelho eletrônico incomum, normalmente relacionado a alguma profissão. Ele pode operar aparelhos de telecomunicações sofisticados, um sistema de radar, aparelho de raio-x, tomógrafo, máquinas CNC, etc. O jogador deve escolher uma opção ao criar o personagem.

Programação de computadores

Dificuldade: (Difícil)

Descrição: Representa a capacidade de criar programas novos para computadores, desde que se conheça em detalhes o que o programa tem que fazer. Também pode ser utilizado para fazer upgrades de programas ou mesmo reparos nestes. Especializações podem representar experiência na área. Para que o personagem seja um hacker de computador seria interessante ele ter uma ou mais especializações.

Pilotagem

Dificuldade: (Difícil)

Descrição: O personagem tem treinamento em pilotar um determinado tipo de veículo capaz de voar, para veículos terrestres deve-se utilizar a perícia condução. O tipo de veículo deve ser escolhido no momento da criação do personagem, por exemplo, avião bimotor. Deve-se lembrar que isto não significa que o personagem consegue dirigir qualquer avião, mas certamente ele pode tentar, neste caso o narrador pode tornar o teste tanto mais difícil de acordo com a diferença entre as aeronaves.

Perícias Acadêmicas

Dificuldade: (Difícil)

Descrição: Esta perícia representa diversas perícias que são versões em nível superior de disciplinas do ensino médio: História, Filosofia, Português, Geografia e

outros. Um personagem pode ter uma destas perícias caso a aventura precise deste conhecimento para seguir adiante. Neste caso, um sucesso em um teste pode revelar a informação ao jogador (fornecida pelo narrador).

Isto pode ser útil no caso de ser necessário que o narrador passe informações pontuais aos jogadores para dar continuidade a aventura. Se o jogo for interdisciplinar é recomendado que os personagens jogadores não tenham nenhuma das disciplinas envolvidas, e deve ser requerido que o aluno/jogador resolva estas questões com base no seu próprio conhecimento. Vamos destacar dois casos típicos, dada a natureza deste RPG, de disciplinas que os personagens dos jogadores não podem ter.

Física: Esta perícia envolve conhecimentos básicos sobre o funcionamento do universo em várias escalas. Problemas de física do ensino médio devem ser tratados como problemas fáceis para um físico profissional (NA 8 ou 9), ainda que os alunos possam considerá-los como difíceis ou muito difíceis. Questões de ensino médio são o objetivo didático deste jogo, por isto a dinâmica de questões valendo bônus.

Um personagem com a perícia física não pode ser representado por jogadores para evitar que eles fujam das questões com uma rodada de dados. Mas personagens com esta perícia podem ser interpretados pelo Narrador e servir como fonte de informações aos jogadores, tais personagens são chamados de personagens não jogadores, ou NPC na sigla em inglês para *Non-player character*. Qualquer informação assim transmitida deve fazer parte do aprendizado real do aluno e ser cobrado na aventura depois.

As especializações em física são diversas, inclusive a própria astronomia.

Matemática: Assim como a perícia física temos aqui Matemática como uma graduação. Se as questões bônus possuem cálculos a serem resolvidos então se deve seguir as mesmas regras gerais descritas para a Física.

Primeiros socorros

Dificuldade: (Fácil)

Descrição: O personagem tem a habilidade de prestar os primeiros socorros a alguém que tenha acabado de sofrer um acidente (eletrocutado, atropelado, etc.) ou

sofreu algum ataque (cardíaco, AVC, etc). O personagem também será capaz de estancar sangramentos, mobilizar e fazer massagem cardiorrespiratória.

Narrador.

O narrador é um jogador diferente dos demais, pois ele tem a função de guiar os outros jogadores pela aventura. Sua função principal é garantir que a história se desenvolva e que todos a aproveitem. O RPG é um jogo cooperativo entre os jogadores para chegar ao seu final, e, como jogador, o narrador tem a obrigação de participar desta cooperação.

O narrador é o único jogador que deve conhecer, e bem, a história antes do jogo começar. Sua função primordial é conduzir os jogadores por ela até sua conclusão, e garantir a participação de todos os jogadores envolvidos.

Em uma partida de RPG é comum alguns jogadores participarem mais que os outros, depende da personalidade de cada um. O Narrador deve estar atento a isto e intervir diretamente com os jogadores menos ativos perguntando diretamente a ação de seus personagens, mantendo-os envolvidos o tempo todo. Isto é duplamente válido no caso de um RPG pedagógico, a participação de todos os alunos deve ser igualmente estimulada.

Se você pretende ser um narrador de RPG, mas nunca teve a oportunidade de jogar ou mesmo presenciar uma partida, a internet pode fornecer exemplos de partidas para que você se sinta mais familiarizado com a dinâmica do jogo. Há canais do Youtube dedicados ao tema, onde grupos de jogadores gravam suas partidas e disponibilizam para o público assistir.

O canal Game Chinchila (ALVIN, 2016), por exemplo, disponibiliza para a audiência um jogo que se iniciou em 2016 e que já conta com 28 episódios publicados até setembro de 2017. Apesar deles utilizarem um sistema de regras comercial, a dinâmica do jogo de RPG é a mesma utilizada neste sistema.

O site Jovem Nerd também disponibiliza partidas de RPG publicadas na forma de podcast para seu público. Essas partidas são gravadas entre os participantes do programa e depois editadas com músicas e efeitos sonoros (OTTONI, 2011). Uma vantagem de ouvir estes podcasts sobre RPG é que praticamente não há referência a um sistema de regras, a maior parte do jogo é feito com base em improvisações.

Personagens não jogadores

Os personagens jogadores não são os únicos a participarem de uma aventura, eles são apenas os protagonistas da história. Para que o jogo se desenvolva os jogadores vão interagir com diversos personagens secundários, todos interpretados pelo narrador. Tais personagens são considerados personagens não jogadores ou NPCs e podem ser introduzidos (ou excluídos) da aventura quando forem necessários, não sendo necessário construir uma ficha de personagem para cada um deles.

Um NPC pode ser um vendedor que negocia com os personagens, um superior hierárquico que fornece novas tarefas, um transeunte que lhes passa alguma informação, um especialista renomado que explica questões importantes, um antagonista, etc.

A aventura que acompanha este projeto possui dicas de como o narrador pode interpretar NPCs de forma a manter os jogadores no clima do jogo.

Turno e rodada.

A dinâmica de um jogo de RPG segue, normalmente, o seguinte padrão:

- O narrador descreve aos jogadores a cena.
- Cada jogador, na sua vez, diz ao narrador a ação de seu personagem.
- O narrador pode dizer as consequências das ações dos personagens, criando assim uma nova cena.

Estes passos são cíclicos, o jogo acontece na interação dialogada entre jogadores e narrador (veja o fluxograma na página seguinte). Cada vez que um jogador começa a descrever a ação de seu personagem dizemos que ele está no seu turno. O turno de cada jogador acaba quando o narrador descreve as consequências da ação de seu personagem, Quando todos os jogadores tiverem finalizado seu turno então aquela rodada de jogo termina, e o narrador inicia a próxima.

O tempo que dura um turno ou rodada é algo completamente arbitrário, cabe ao narrador avaliar quanto tempo seria necessário para o personagem executar aquela ação, e informar aos jogadores.

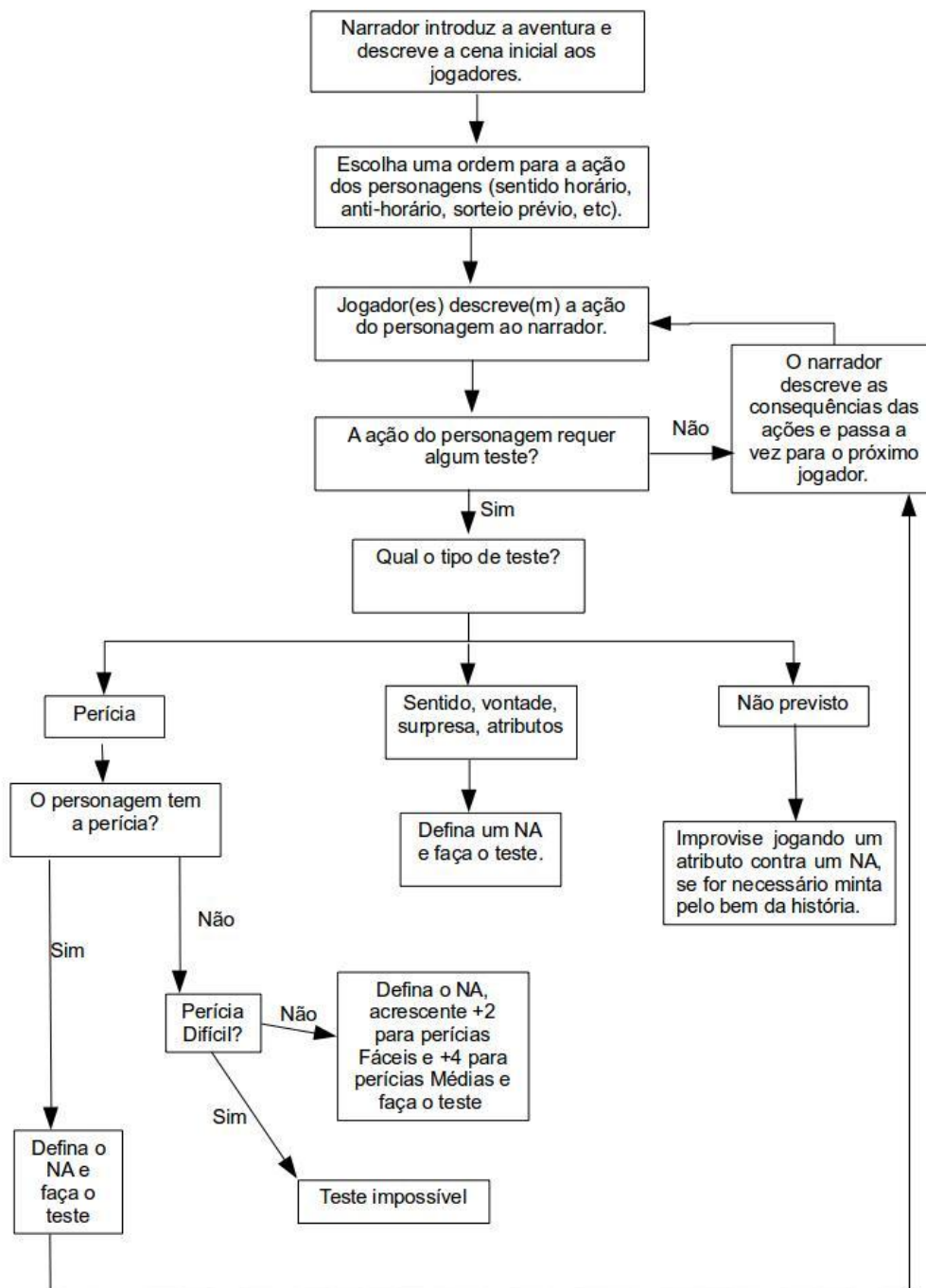


Figura 3-Fluxograma representando a dinâmica do jogo.

Bônus de questões.

Para envolver os alunos tanto no conteúdo curricular trabalhado na aventura, quanto na aventura em si, o narrador pode se valer de bônus de questões. Em momentos oportunos do desenvolvimento do jogo o professor pode fazer questões aos alunos sobre o assunto a ser trabalhado, desde que tenha relação com a história.

Cada questão que for respondida corretamente fornece aos jogadores um ponto de bônus, que pode ser utilizado para ajudar nos testes necessários na aventura. Conforme os jogadores vão respondendo e acertando as questões, estes bônus podem ficar acumulados e usados em momentos chaves da história. No entanto, não é conveniente que se tenha muitos bônus acumulados (3 ou 4 seria o ideal) para que os jogadores não desanimem de responder as novas questões.

A maneira mais simples de controlar o excesso de bônus é aumentar o NA dos desafios, forçando-os a gastar alguns pontos. Outra maneira é aumentar a dificuldade das questões a serem respondidas. Por isto é interessante o narrador ter seu próprio banco de questões, com vários níveis de dificuldade, para utilizar durante a aventura.

As questões podem ser direcionadas a um jogador (ou grupo) específico ou a toda sala. No primeiro caso pode-se dar a oportunidade de outro jogador responder à questão. Se ninguém conseguir responder, o narrador responde e a questão pode voltar para o banco para ser utilizada mais tarde.

Pontos de experiência.

Uma maneira de incentivar os jogadores a se envolver com o jogo é fornecer recompensas na forma de pontos de experiência para seus personagens. Estes pontos representam o aprendizado dos personagens durante as histórias que participam, seja na forma de novas perícias, novas vantagens ou melhoria nos atributos.

É comum distribuir estes pontos após o término de uma sessão de jogo, mas pode-se optar por outras formas, como por exemplo após a conclusão da aventura. Neste sistema recomenda-se distribuir de 1 a 4 pontos por personagem de acordo com os seguintes critérios:

- Um ponto por participar da aventura.
- Um ou dois pontos pela interpretação do personagem.
- Um ponto extra pela dedicação ao tentar responder as questões bônus.

Cenários e Histórias.

Toda história de RPG acontece em um cenário, um plano de fundo onde a história pode acontecer. Por exemplo, as duas aventuras que acompanham esta obra pressupõem um futuro próximo onde a humanidade pode viajar por todo o Sistema Solar, ainda que de forma lenta e perigosa. Existem estações espaciais em órbitas de alguns planetas (e uma desativada em órbita do Sol), bem como bases e possivelmente colônias em planetas e luas. A maior parte dos passageiros de uma nave é composta de civis, todos capacitados em áreas técnicas e científicas, mas sem serem astronautas profissionais. Talvez o turismo espacial seja possível, nem que seja para passar o verão na nossa Lua.

Quais histórias podem ser exploradas neste cenário? Cabe ao narrador imaginar e desenvolver o cenário e as histórias, mas podemos pensar em algumas possibilidades interessantes;

- Uma estação espacial em torno de Saturno pode ser o ponto de partida para explorar suas luas e trabalhar a possibilidade da existência de vida além da Terra (ainda que estejamos falando de bactérias, vírus ou extremófilos).
- Um meteoróide em rota de colisão com a Terra (ou com uma colônia) pode ser o ponto de partida para estudar o cinturão de asteroides entre Marte e Júpiter, o cinturão de Kuiper, a nuvem de Oort e os pontos de Lagrange L4 e L5 e os objetos Troianos.
- Uma nova tecnologia capaz de impulsionar uma nave a velocidades próximas à da luz pode apresentar conceitos da teoria da relatividade para os jogadores.

As possibilidades em um cenário são grandes, mas não infinitas. Talvez o assunto que o narrador queira abordar não tenha a ver com astronomia, mas com o desenvolvimento da ciência. Neste caso basta imaginar um cenário onde a principal diferença em relação a nossa realidade é que exista uma máquina do tempo, e que os jogadores devem ajudar Sir Edmund Halley a convencer Sir Isaac Newton a publicar seu livro *Princípios Matemáticos da Filosofia Natural* e aprender seu conteúdo (talvez sua versão modernizada) durante o processo.

Um cenário não precisa ser muito detalhado para permitir o desenvolvimento de uma única história, mas se seu objetivo é criar uma série de histórias conectadas será necessário um cuidado maior para que as histórias tenham coerência interna.

Cenários para outras disciplinas.

O foco principal deste trabalho é utilizar o RPG como ferramenta de ensino/aprendizagem no ensino de física e astronomia para alunos do ensino médio. Porém o sistema de regras foi criado sem levar em consideração qualquer peculiaridade destes temas, o que o torna flexível o bastante para ser utilizado em outras disciplinas, cabendo ao narrador escolher o tema para ser desenvolvido, um cenário apropriado e uma história interessante. Isto pode parecer difícil ao narrador iniciante, mas não é necessário começar do zero, livros e filmes podem servir de inspiração e seus cenários podem ser adaptados.

O cenário que fornece suporte aos exemplos de uso de perícias, e que também é utilizado na aventura Resgate Impossível, foi inspirado nos livros de Arthur Clark, principalmente em “Encontro com Rama” (CLARKE, 2015) e “O Martelo de Deus” (CLARKE, 1993) e, apesar das histórias em si serem bem diferentes, elas compartilham muitos dos principais aspectos básicos e estes foram utilizados para dar o panorama de fundo que esta obra necessitava. Narradores interessados em desenvolver suas próprias histórias podem fazer o mesmo com qualquer outra obra.

Em biologia, por exemplo, pode-se facilmente adaptar o cenário do filme “Viagem Insólita” (VIAGEM INSÓLITA, 1987), onde um homem é encolhido a bordo de um submarino especial e inserido no corpo de outro personagem. Talvez o professor narrador queira trocar o papel dos personagens por pilotos de nano robôs viajando pelo corpo de um paciente, ou talvez a nave possa ter o tamanho comum e os personagens estão voando dentro de um ecossistema desconhecido, tentando entender as relações de mutualismo entre espécies exóticas.

Em matemática o livro “A máquina diferencial” (GIBSON, 2015) fornece um cenário onde o primeiro protótipo de computador desenvolvido por Charles Babbage no século XIX funcionou e alterou completamente a sociedade de sua época. Pode-se, neste cenário, discutir os princípios da programação de computadores e realizar um trabalho

interdisciplinar com a disciplina de sociologia, pois apresenta uma sociedade controladora baseada na existência de um computador movido a vapor.

Outra possibilidade incluiria colocar os jogadores dentro do filme “Cruzadas” (CRUZADAS, 2005), “O nome da Rosa” (O NOME DA ROSA, 2004), ou “A lista de Schindler” (A LISTA..., 1993) para tratar de temas de histórias. A volta ao mundo em 80 dias (VERNE, 2011) pode ser adaptado para aulas de geografia. As possibilidades são muitas, bastando um pouco de dedicação e imaginação por parte do narrador.

Narrando em uma sala de aula

Um jogo de RPG tradicional é composto por um narrador e um pequeno grupo de jogadores, algo entre 2 e 8, cada um interpretando um personagem, mas a realidade de sala de aula é muito diferente, exigindo estratégias diferentes. Na literatura sobre RPG encontram-se algumas formas para lidar com a situação.

Um grupo de alunos controla um personagem.

A aplicação original da aventura que acompanha esse sistema foi realizada segundo esta metodologia. A turma de alunos foi dividida em grupos de quatro ou cinco alunos e cada um destes grupos controlava um personagem. Durante a sessão de jogo os componentes do grupo discutiam as opções entre si e repassavam as ações de seu personagem ao narrador.

Apesar de ser um método de fácil utilização há o risco de alguns alunos do grupo não participarem das decisões, deixando-as para os alunos mais extrovertidos. Cabe ao narrador estimular a participação destes alunos no jogo.

Grupo de RPG.

Neste caso o jogo não é utilizado com todos os alunos de uma turma. Há um grupo de RPG que o joga como atividade paralela e fora do horário de aula, tornando o jogo um projeto paralelo da disciplina. Esta é uma opção que poderia funcionar como atividade de revisão e/ou recuperação paralela.

Alunos Narradores

No caso do RPG ser utilizado de maneira regular nas aulas é possível que os próprios alunos tornem-se narradores para seus pares. Dentro desta proposta há duas opções básicas:

- O professor narra a aventura a um pequeno grupo de alunos e depois orienta estes alunos a se tornarem narradores para grupos formados pelos outros alunos da turma.
- Outra opção seria alunos de séries mais avançadas, familiarizados como o jogo, serem os narradores.

Grupos de personagens similares.

Em uma aplicação de RPG desenvolvida por Santos (SANTOS, 2012) a sala foi dividida em tipos de personagens. Um grupo era composto por membros de um júri, outro era composto por jornalistas e assim por diante, desta forma todos os alunos teriam seu próprio personagem.

Suporte On-line

Esta versão do sistema de regras de RPG para uso escolar foi desenvolvida como parte integrante da dissertação de Mestrado do MNPEF (Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física). Para ter acesso a futuras novas versões do jogo ou novas histórias desenvolvidas acesse o blog www.plantaofisica.blogspot.com.br mantido pelo autor deste trabalho.

Sugestões e críticas serão bem vindas.

Aventura Inclusa: Resgate Impossível

Apresentação: Esta partida/aventura de RPG tem triplo objetivo: Explorar de forma lúdica o conteúdo de Astronomia com alunos de Ensino Médio, orientar o professor a narrar a história e os alunos a serem jogadores de RPG.

Narrar uma aventura de RPG pode ser um pouco estressante para quem não está familiarizado com o jogo, esta aventura foi pensada de forma a facilitar este processo. Você inicialmente verá que a história está dividida em cenas. Cada cena é uma mini história dentro da história maior, isso ajuda a narrativa e organiza o fluxo da aventura. Há diversas caixas de “descrição de cena” que mostram como o narrador deve descrever os acontecimentos aos jogadores, de modo a fazer com que estes entrem realmente na história. O conteúdo das caixas é uma sugestão de como fazer, se não sair idêntico não tem problema. O importante é o jogo fluir o mais naturalmente possível.

As questões propostas também são apenas sugestões. Elas dependem muito do público e da ênfase dada a cada assunto, cabe ao professor mudar as questões para adaptá-las ao perfil específico de seus alunos. Pode-se inclusive acrescentar ou diminuir o número de questões

A seção “Interpretando um NPC” da Cena 3 mostra como o narrador deve interpretar um personagem não jogador. Esta aventura foi projetada especificamente para restringir o número destes personagens, justamente pela dificuldade que iniciantes têm em realizar esta tarefa. Outro ponto a ser destacado diz respeito ao fato que os jogadores estão o tempo todo confinados em um espaço limitado, isto limita o número de ações possíveis, mas facilita a vida do narrador.

No mais a primeira grande tarefa de um narrador é conhecer bem a história, então a leia várias vezes até estar bem familiarizado. Você descobrirá com o tempo que cada vez que narrar uma história o processo fica mais simples e mais fluído, mais ou menos como ministrar aulas.

Boa sorte e boa diversão.

Resumo da aventura: Os personagens estão a caminho de Mercúrio quando sua nave sofre uma pane devido a uma erupção solar inesperada. Eles devem consertar a nave e realizar uma acoplagem de emergência em uma estação espacial abandonada.

Conteúdo pedagógico: Movimento de translação e rotação, planetas do sistema solar, leis de Newton, leis de Kepler.

Personagens jogadores: Nenhum jogador pode ter perícias que possam resolver os problemas científicos da missão em uma jogada de dados. Estes problemas devem ser resolvidos pelos jogadores na medida em que eles aprendem sobre o conteúdo científico a ser trabalhado na aventura.

Técnicos, jornalistas, médicos, um piloto, administradores, etc.

Cena 1- Alarme

Esta cena tem como objetivo familiarizar os alunos com o jogo de RPG, explicar o cenário e a aventura que os aguarda. O narrador lê a seguinte descrição de cena.

Descrição de Cena.
<i>Vocês estão a bordo da nave de transporte Cesar Lattes, que partiu da órbita da Terra e segue a caminho de Mercúrio com a missão de levar suprimentos e equipamentos para a colônia mercuriana e substituir por dois anos sua equipe de técnicos. A nave segue a 60.000 km/h e mesmo assim o tempo de viagem é de nove semanas, dois meses cansativos sem muita coisa para fazer a não ser se preocupar com as dificuldades que encontrarão em um planeta tão inóspito. Se pelo menos o salário fosse bom...</i>

As questões 1 e 2 pedem que os alunos revejam alguns conceitos básicos do sistema solar. Proponha as perguntas e em caso de acerto por parte de um dos grupos anote 1 ponto de bônus para este grupo, caso ninguém saiba a resposta passe para a próxima pergunta. Os pontos de bônus acumulados serão utilizados mais tarde para ajudar os personagens a realizarem seus testes.

Continue o jogo descrevendo a próxima cena:

Descrição de Cena.
<p><i>As três primeiras semanas foram tranquilas, enquanto a nave cruzava o espaço vazio entre o planeta Terra e Vênus. Há duas semanas vocês puderam observar Vênus de perto enquanto a nave o orbitava. Estas manobras são necessárias para que a nave possa perder energia para o planeta e consiga economizar combustível (o maior problema em viagens deste tipo) para alcançar finalmente a velocidade necessária para alcançar Mercúrio. Agora só falta uma semana de viagem e o destino já pode ser bem visto do telescópio da espaçonave.</i></p> <p><i>Subitamente vocês escutam o alarme disparar enquanto as luzes principais da espaçonave se apagam e uma luz vermelha se acende. Vocês sentem a parede do lado direito da nave se aquecer e começam a enxergar pontos luminosos por todos os lados.</i></p> <p><i>Antes de poderem tomar qualquer atitude, um estrondo percorre todo o interior da nave, algo grave ocorreu perto dos motores. Mas não dá para se preocupar com isto agora, o mais importante é apagar o incêndio dos computadores...</i></p>

Neste momento o narrador deve perguntar aos jogadores o que seus personagens irão fazer. No caso de jogadores inexperientes pode-se sugerir possibilidades: Vocês querem tentar apagar o incêndio? Ou preferem ver o que aconteceu perto do motor?

Pode ser que os jogadores resolvam se separar em dois grupos, neste caso trate cada grupo alternadamente para manter todos envolvidos. Leia a descrição a seguir caso eles resolvam cuidar do incêndio.

Descrição de Cena.
<p><i>Vocês percebem que o incêndio que começou nos computadores começa a se espalhar pela nave. A cadeira à frente do computador já está em chamas, o teto se inflama e ameaça espalhar o incêndio por toda a espaçonave.</i></p>

O incêndio começa a se espalhar pela nave, peça um teste de inteligência fácil (NA-10) e explique como se realiza. Quem passar pelo teste lembrará que o fogo está consumindo os estoques de oxigênio da nave, podendo asfixiá-los. Espere alguém

perguntar se há um extintor de incêndio e diga que sim (caso contrário avise-os). Se eles tentarem apagar o fogo exija um teste de agilidade com NA-11, se passar o incêndio será apagado, caso contrário continuará se propagando até que alguém passe no teste.

No caso de resolverem ver o motor leia a seguinte descrição de cena.

Descrição de Cena.
<i>Ao percorrerem os corredores em direção aos fundos da nave vocês sentem um forte cheiro de plástico derretido e óleo queimado. O cheiro torna-se mais forte à medida que vocês se aproximam dos motores. Ao abrirem a última porta são ofuscados pela fumaça saindo dos equipamentos.</i>

Quem se dirigir para a parte dos motores deverá passar em um teste de mecânica (NA-9) para diagnosticar o ocorrido. Ao passarem no teste verificarão que os motores estão um pouco danificados e podem ser consertados com um novo teste de mecânica ou manutenção de equipamentos (NA-10).

Cena 2: Relatório de danos.

Controlado o incêndio e consertado o motor os jogadores poderão verificar o que aconteceu. Peça testes descritos adiante focando nos jogadores que ainda não tiveram participação ativa no jogo. Quando um deles passar no teste entregue papéis com as seguintes informações e peça para que eles compartilhem com os outros jogadores.

- Teste de inteligência NA-9: Você olha pela janela e vê uma atividade solar incomum, grandes línguas de fogo estão sendo lançadas da estrela em direção ao espaço. Provavelmente vocês foram atingidas por uma delas.
- Teste de mecânica ou manutenção de equipamentos NA-9: Apesar dos motores estarem em ordem houve perda de muito combustível, os tanques estão rompidos expelindo combustível pressurizado.

Após passar as informações aos jogadores faça as questões 3 e 4.

O objetivo destas perguntas é revisar a Lei da Ação e Reação e induzir os jogadores a perceberem que o jato de combustível expelido está tirando a nave da rota. Talvez seja necessário dialogar com os jogadores de forma a levá-los a esta conclusão.

Descrição de Cena.
<i>Agora que vocês apagaram o incêndio vocês percebem que muitos sistemas da nave estão queimados ou com os monitores apagados.</i>

- Teste de eletrônica com NA-9: O computador de navegação está queimado, e não é possível consertar devido à extensão dos danos. Se for necessário acertar a trajetória isto deverá ser feito manualmente.
- Teste de eletrônica com NA-9: O sistema de comunicação está bem danificado, pode ser precariamente consertado.

Deve-se perguntar aos jogadores o que eles pretendem fazer a partir de agora, o ideal é que eles resolvam arrumar estes sistemas.

Tanques de combustível.

Estes tanques têm que ser consertados pelo lado de fora da nave, há equipamento apropriado para que dois jogadores possam sair para tampar o furo. Mas devido a pouca familiaridade deles em trabalhar no vácuo isto será muito difícil. Algum conhecimento de física básica pode ajudá-los, utilize as questões 5, 6 e 7.

Para efetuar o conserto dos tanques será necessário um teste com NA-14 e o processo todo levará 30 min/jogo (isto significa que dentro do universo do jogo, cada tentativa de reparo demorará 30 minutos). Quanto mais demorar o reparo mais fora da rota a nave estará. É uma boa oportunidade para os alunos começarem a gastar os pontos de bônus obtidos quando responderam as questões.

Pode-se descrever a cena como abaixo.

Descrição de Cena.
<i>Após vestirem seus trajes espaciais vocês entram em uma sala de</i>

descompressão. A porta que dá acesso à nave é travada e vocês escutam um assobio do ar sendo bombeado para fora. O som fica mais fraco até desaparecer e vocês não escutam nada, exceto o chiado do rádio.

Uma luz vermelha se acende e vocês veem a porta externa se abrir em silêncio. A visão é de um fundo negro apinhado de pontos brancos. Ao saírem da nave vocês podem identificar um ponto brilhante distante, Vênus. Uma grande mancha luminosa, a Via Láctea, pode ser vista. Um brilho intenso vindo do outro lado da nave lembra que vocês estão perigosamente próximos ao Sol e que, fora da proteção da sombra da nave, poderiam ser atingidos com a mesma violência que quase acabou com sua viagem.

Após passarem pelo teste de reparo, calcule quanto tempo levou o conserto e narre a seguinte cena:

Descrição de Cena.

Após (tempo de conserto) vocês finalmente selam o tanque de combustível, uma rápida olhada na nave indica que parece estar tudo bem, vocês se movem novamente em direção à porta de entrada.

O reparo do sistema de navegação pode ser realizado com um teste de mecânica e outro de manutenção de equipamentos eletrônicos. A dificuldade dos testes pode variar de NA-9 até NA-14 dependendo do número de pontos de bônus que os jogadores possuam.

Após o conserto leia a seguinte descrição para os jogadores.

Descrição de Cena.

*Ao terminarem o reparo do sistema de navegação vocês ligam o botão e ele se acende perfeitamente. Surge um símbolo representando a **nave**. Vocês aguardam enquanto o sistema determina a rota. Após alguns instantes vocês veem aparecer Mercúrio e Vênus na tela. Quando o computador traça a rota atual vocês descobrem que a nave está fora de rota...*

Cena 3: Buscando informações.

Os jogadores podem tentar se comunicar com Mercúrio ou com a Terra para pedir ajuda. Aqui estão listadas algumas informações que eles podem obter desta forma: Devido à atual trajetória da nave, Mercúrio não tem como enviar uma nave capaz de resgatar todos os tripulantes, e decolar do planeta durante a tempestade solar é muito arriscado.

- A Terra pode mandar uma nave de resgate, mas demoraria 16 semanas para alcançá-los, mais tempo do que durariam os suprimentos.
- Há uma esperança pois existe uma estação abandonada em órbita do Sol, a Osíris. Ela está ao alcance da nave e possui reservas de combustível e um gerador de energia que pode reabastecê-los.

Interpretando um NPC.
<p>Ao falarem com a base em Mercúrio ou com a Terra será necessário que o narrador/professor interprete pela primeira vez um personagem da história (um personagem não jogador). Para quem não tem experiência de jogo pode ser um grande desafio. O importante é responder aos jogadores da forma que você acredita que o personagem responderia.</p> <p>Exemplo:</p> <p>Vamos supor que um dos jogadores fale no rádio.</p> <p>Jogador: Alô, alô, tem alguém escutando? Tem alguém aí?</p> <p>O mestre deveria descrever a cena dizendo que eles escutam uma voz vinda do rádio em meio à estática:</p> <p>Narrador: Cesar Lattes. Aqui é Mercúrio, estão me escutando?</p> <p>Peça para o jogador continuar falando</p> <p>Jogador: Vocês podem vir nos salvar?</p> <p>Narrador: Negativo Cesar. Não podemos decolar do planeta. A</p>

tempestade solar danificou nossos equipamentos. Alguém ferido?

E assim consecutivamente, cabe ao narrador manter o clima da aventura ao interpretar o NPC, mantendo o clima do jogo e os jogadores envolvidos com a história.

No caso de outras perguntas use o bom senso. Não permita que eles usem o rádio para conseguir as respostas para as questões, se eles tentarem faça-os perder tempo e informe que a resposta de Mercúrio diz que não conseguiram entender a pergunta por causa da tempestade solar. Outras perguntas podem ser respondidas para auxiliar o andamento da história ou dar algumas dicas. Pode-se, inclusive, afirmar que eles receberam uma mensagem capaz de auxiliá-los no caso de estarem completamente perdidos.

Cena 4: Rumo a Osíris.

Para chegar até Osíris os jogadores terão que realizar uma correção manual na órbita. Devido à falha dos equipamentos este será um teste muito difícil, NA-14, principalmente porque não há nenhum navegador entre eles. Porém isto pode ser facilitado com um pouco de conhecimento sobre o movimento de corpos em órbita. As questões de 8 até 11 podem fornecer os pontos de bônus necessários para que eles passem no teste.

Cena 5: Missão Final.

Após programarem o computador de navegação leia a seguinte descrição para os jogadores.

Descrição de Cena.
<i>Com os dados da rota inseridos o sistema de navegação pode guiá-los facilmente até Osíris. Após horas de viagem é possível vê-la pelo telescópio da nave.</i>

<p><i>Trinta e cinco horas depois do acidente vocês estão em rota de aproximação com a estação. Se o piloto não cometer nenhum erro a acoplagem será lenta e segura.</i></p>
--

Faça um teste de pilotagem com NA-9. Após a acoplagem os jogadores descobrirão que o problema do combustível pode ser resolvido facilmente.

Reabastecendo a nave.

Reabastecer a nave significa sair da estação e conectar manualmente a mangueira de combustível aos tanques da nave. Testes de mecânica ou manutenção de equipamentos com NA-12 resolvem o problema. Pode-se resgatar as questões da Cena 2 que os jogadores tiveram mais dificuldade, ou podemos reutilizar questões como a 12, mas adaptadas para a presente situação. Veja como exemplo a questão 13. Outros temas ainda não trabalhados, como a constituição básica dos planetas podem ser tratadas como na questão 14.

Após um novo teste para reprogramar o computador de navegação com NA-9 a aventura acaba, resta a descrição das cenas finais.

Descrição de Cena.
<p><i>Após computarem a nova rota, a nave inicia seu caminho rumo a Mercúrio. A viagem será longa, uma semana sob o risco de a tempestade solar provocar novos acidentes, mas com um pouco de sorte tudo dará tudo certo.</i></p> <p><i>Saber que o único baralho da viagem pegou fogo não anima muito, mas, pelo menos, tudo ficará bem quando chegarem ao seu destino, ou pelo menos assim esperamos...</i></p>

Apêndice à aventura: Questões e fichas de personagens

Neste apêndice estão sugestões de questões para serem utilizadas durante a aplicação da aventura “Resgate Impossível”. No caso da questão 1 há três possibilidades de questões a serem realizadas aos jogadores. A primeira é a que foi utilizada durante a aplicação do jogo, as outras três são exemplos de como o narrador poderia escolher outras questões para realizar a mesma função. Cabe lembrar que esta aventura foi utilizada por uma turma de EJA e, portanto, as dificuldades das questões estão ajustadas para esta realidade.

A partir da página seguinte estão as fichas de jogo criadas pra esta aventura. O narrador pode decidir construir ele mesmo seus personagens

Exemplos de questões a serem propostas durante o jogo.	
Questão 1:	Quais são os principais movimentos dos planetas?
	Qual é a diferença entre um planeta e um planeta anão?
	O que são corpos celestes?
Questão 2	Como é o modelo de Nicolau Copérnico para o Sistema solar?
Questão 3	Qual é o enunciado da Terceira Lei de Newton?
Questão 4	Se o combustível esta sendo expelido pela lateral da nave o que deve acontecer com a própria nave?
Questão 5	Qual é o enunciado da primeira Lei de Newton?
Questão 6	Qual é a velocidade relativa entre os astronautas e a nave?
Questão 7	O que vocês esperam que aconteça quando os astronautas saírem da nave? Eles começarão a se mover ou continuarão em repouso em relação à nave?
Questão 8	Qual é o enunciado da Primeira Lei de Kepler?
Questão 9	Qual é enunciado da Segunda Lei de Kepler?
Questão 10	Qual é o enunciado da Terceira Lei de Kepler?
Questão 11	Quais são os tipos de órbitas possíveis para um corpo sujeito exclusivamente à atração gravitacional do Sol?
Questão 12	Sabendo que a distância da nave até o Sol é de 0,6 UA, determine o período de translação da nave em anos.
Questão 13	Sabendo que a distância de Mercúrio ao Sol é de 0,387 UA determine o período orbital do planeta Mercúrio
Questão 14	Os planetas do nosso sistema solar são classificados em dois tipos, quais seriam estes tipos?

Tabela6- Exemplos de questões

Narrativa

Sistema de RPG para uso escolar

Ficha de personagem

Atributos

Valor pontos

Força: 3 (0)
Agilidade: 3 (0)
Inteligência: 3 (0)
Vigor: 3 (0)

Descrição do personagem

Nome do personagem: Annie Cannon
Profissão: Médica
Idade: 31 anos Sexo: Feminina
Descrição : _____

Perícias

Tipo pontos

Medicina D (6)
Violão F (2)
Manutenção de _____ ()
equipamentos M (3)
mecânicos _____ ()
_____ ()
_____ ()
_____ ()
_____ ()

Desenhe seu personagem

Vantagens

pontos

Talento artístico (5)
_____ ()
_____ ()
_____ ()
_____ ()
_____ ()
_____ ()
_____ ()

Jogadores

Nome: _____ n° _____
Nome: _____ n° _____
Nome: _____ n° _____
Nome: _____ n° _____

Histórico

Origem ficcional: De origem americana, Annie se formou em medicina e se especializou em ambientes de baixa gravidade. Após quase perder um paciente por uma falha de equipamento decidiu aprender a consertá-lo. É autodidata e pode, com tempo disponível, consertar qualquer coisa. Toca um violão que contrabandeou na missão.

Origem real: Astrônoma americana do final do século XIX e início do século XX. Foi a primeira mulher a receber o título de doutor honoris causa da Universidade de Oxford. Especializada em fotografia, ajudou a catalogar mais de 225 300 estrelas, em um sistema de classificação aceito até hoje.

Pontos de Vida

Totais (vigor x 4):

12
Atuais:

Experiência

Narrativa

Sistema de RPG para uso escolar

Ficha de personagem

Atributos

Valor pontos

Força: 3 (0)
Agilidade: 3 (0)
Inteligência: 3 (0)
Vigor: 3 (0)

Descrição do personagem

Nome do personagem: Charles Messier
Profissão: Técnico de manutenção de equipamentos.
Idade: 25 anos Sexo: Masculino
Descrição : _____

Perícias

Tipo pontos

Eletrônica M (3)
Idioma M (3)
Manutenção de _____ ()
equipamentos M (3)
mecânicos _____ ()

Desenhe seu personagem

Vantagens

pontos

Reflexos em ação (5)

Jogadores

Nome: _____ n° _____
Nome: _____ n° _____
Nome: _____ n° _____
Nome: _____ n° _____

Histórico

Origem ficcional: Charles é americano, filho de pais franceses. Fez eletrônica, mas preferiu trabalhar com a manutenção de equipamentos pelas oportunidades de ir ao espaço. Sua dupla formação o faz um membro útil em qualquer situação onde sua vida dependa de uma máquina.

Origem real: Charles Messier foi um astrônomo francês do século XVIII. Observou e compilou mais de 110 objetos celestes em catálogo que leva seu nome. Recebeu a Ordem Nacional da Legião de Honra dada a ele por Napoleão Bonaparte.

Pontos de Vida

Totais (vigor x 4):

12
Atuais:

Experiência

Narrativa

Sistema de RPG para uso escolar

Ficha de personagem

Atributos

Valor pontos

Força: 3 (0)
Agilidade: 3 (0)
Inteligência: 3 (0)
Vigor: 3 (0)

Descrição do personagem

Nome do personagem: Cecília Payne
Profissão: Engenheira Mecânica
Idade: 28 anos Sexo: Feminino
Descrição : _____

Perícias

Tipo pontos

Engenharia _____ ()
Mecânica D (6)
Culinária F (2)
Fotografia F (2)

Desenhe seu personagem

Vantagens

pontos

Especialista ()
(operações extra (5)
veiculares) _____

Jogadores

Nome: _____ n° _____
Nome: _____ n° _____
Nome: _____ n° _____
Nome: _____ n° _____

Histórico

Origem ficcional: Cecilia Payne é inglesa. Kursou engenharia mecânica e se inscreveu em um programa de estágio da Agência Espacial Europeia. Realizou pequenas missões em órbita terrestre onde se especializou em operações extra veiculares. Cozinha ocasionalmente e seu hobby é fotografia.

Origem real: Astrônoma inglesa naturalizada americana, Celicia Payne Gaposchkin, nascida em 1900. foi a primeira pessoa a mostrar que o Sol era composto principalmente pelo gás hidrogênio.

Pontos de Vida

Totais (vigor x 4):

12
Atuais:

Experiência

Narrativa

Sistema de RPG para uso escolar

Ficha de personagem

Atributos

Valor pontos

Força: 3 (0)
Agilidade: 3 (0)
Inteligência: 3 (0)
Vigor: 3 (0)

Descrição do personagem

Nome do personagem: Marry Someville
Profissão: Piloto.
Idade: 36 anos Sexo: Feminino
Descrição : _____

Perícias

Tipo pontos

Pilotagem M (3)
Idioma M (3)
Familiaridade com o terreno. _____ ()
M (3)
Operação de equipamento eletrônico. _____ ()
M (3)

Desenhe seu personagem

Vantagens

pontos

Especialista (naves espaciais) (5)

Jogadores

Nome: _____ n° _____
Nome: _____ n° _____
Nome: _____ n° _____
Nome: _____ n° _____

Histórico

Origem ficcional: Nascida na Itália mudou-se para a Inglaterra quando criança onde estudou e se tornou piloto. Já fez uma viagem à Mercúrio anos atrás, sendo a única da equipe com real conhecimento das dificuldades pela frente, por isto costuma ser calma diante das adversidades.

Origem real: Mary Fairfax Grieg Somerville Nasceu na Itália do século XVIII. Traduziu para o inglês o livro Tratado de Mecânica Celeste, uma das mais importantes obras do gênero, escrita originalmente pelo astrônomo francês Pierre Simon de Laplace. Somerville liderou as primeiras lutas pelos direitos da mulher em sua época.

Pontos de Vida

Totais (vigor x 4):

12
Atuais:

Experiência

Narrativa

Sistema de RPG para uso escolar

Ficha de personagem

Atributos

Valor pontos

Força: 3 (0)
Agilidade: 3 (0)
Inteligência: 3 (0)
Vigor: 3 (0)

Descrição do personagem

Nome do personagem: Jan Oort
Profissão: Programador de computadores.
Idade: 32 anos Sexo: Masculino
Descrição : _____

Perícias

Tipo pontos

Programação de computadores D (6)

Primeiros socorros. F (2)

Futebol. F (2)

Desenhe seu personagem

Vantagens

pontos

Reputação (5)

Jogadores

Nome: _____ n° _____
Nome: _____ n° _____
Nome: _____ n° _____
Nome: _____ n° _____

Histórico

Origem ficcional: Jan Oort nasceu na Holanda e foi jogador de futebol profissional até os 22 anos. Depois disto se formou em programação de computadores, sua função na viagem é programar o que os engenheiros construírem em Mercúrio.

Origem real: Importante astrônomo holandês do século XX. Contribuiu para o entendimento da estrutura da Via Láctea e no estudo dos cometas. Teorizou a existência de uma nuvem distante de material cometário envolvendo o Sol, nuvem esta que leva seu nome.

Pontos de Vida

Totais (vigor x 4):

12
Atuais:

Experiência

Narrativa

Sistema de RPG para uso escolar

Ficha de personagem

Atributos

Valor pontos

Força: 3 (0)
Agilidade: 3 (0)
Inteligência: 3 (0)
Vigor: 3 (0)

Descrição do personagem

Nome do personagem: Sophie Brahe
Profissão: mecânica de Equipamentos.
Idade: 28 anos Sexo: Feminino
Descrição : _____

Perícias

Tipo pontos

Mecânica. M (3)
Idioma M (3)
Natação F (2)

Desenhe seu personagem

Vantagens

pontos

Carisma (10)

Jogadores

Nome: _____ n° _____
Nome: _____ n° _____
Nome: _____ n° _____
Nome: _____ n° _____

Histórico

Origem ficcional: Nascida na Dinamarca, cursou mecânica na Alemanha e se mudou para o Brasil recentemente para ficar mais próxima do centro de lançamento em Alcântara. Já realizou pequenos voos espaciais entre a Terra e a Lua. Está é sua primeira viagem a trabalho. Esta empolgada e ao mesmo tempo tensa com o desafio, na Terra aliviava a tensão nadando, em Mercúrio não tem nada disto...

Origem real: Na vida real Sophie Brahe era irmã de Tycho Brahe e sua assistente. Era perita em matemática e astronomia.

Pontos de Vida

Totais (vigor x 4):

12
Atuais:

Experiência

Narrativa

Sistema de RPG para uso escolar

Ficha de personagem

Atributos

Valor pontos

Força: 3 (0)
Agilidade: 3 (0)
Inteligência: 3 (0)
Vigor: 3 (0)

Descrição do personagem

Nome do personagem: Pedro Simão
Profissão: Condutor de veículos terrestres.
Idade: 32 anos Sexo: Masculino
Descrição : _____

Perícias

Tipo pontos

Condução. F (2)
Culinária F (2)
Manutenção de _____ ()
equipamentos M (3)
mecânicos _____ ()
_____ ()
_____ ()
_____ ()
_____ ()

Desenhe seu personagem

Vantagens

pontos

Especialista (hover) (5)

Jogadores

Nome: _____ n° _____
Nome: _____ n° _____
Nome: _____ n° _____
Nome: _____ n° _____

Histórico

Origem ficcional: Pedro Simão é brasileiro, entrou para o programa espacial na condição de condutor de veículos de solo (hover) tendo cumprido missões na Lua e em Marte. É o homem mais experiente do grupo.

Origem real: Pierre Simon de Laplace foi um físico e astrônomo francês do século XVIII. Reuniu e ampliou o trabalho teórico de seus antecessores, dando um tratamento matemático totalmente novo ao estudo dos movimentos celestes. Sua principal obra, em cinco volumes, foi o Tratado de Mecânica Celeste.

Pontos de Vida

Totais (vigor x 4):

12
Atuais:

Experiência

Narrativa

Sistema de RPG para uso escolar

Ficha de personagem

Atributos

Valor pontos

Força: ____ (0)

Agilidade: ____ ()

Inteligência: ____ ()

Vigor: ____ ()

Descrição do personagem

Nome do personagem: _____

Profissão: _____

Idade: _____ Sexo: _____

Descrição : _____

Perícias

Tipo pontos

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

Vantagens

pontos

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

_____ ()

Desenhe seu personagem

Jogadores

Nome: _____ n^o _____

Nome: _____ n^o _____

Nome: _____ n^o _____

Nome: _____ n^o _____

Histórico

Pontos de Vida

Totais (vigor x 4):

Atuais:

Experiência

Bibliografia do sistema de jogo.

A LISTA de Schindler. Direção: Steven Spielberg. [Filme-DVD]. Universal Pictures. EUA, 1993. 1 dvd, 195 minutos, colorido.

ALVIM, Felipe e GUERRA, Elias. Jogando RPG s01e01. Youtube, 15 jun. 2016. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=3aCIQN0J2bU>. Acesso em 2 fev. 2018.

ANDRADE, M. R. D., Cleverson Ribas Carneiro. "A utilização do RPG: Role Playing Game como instrumento pedagógico para a prática da leitura, oralidade e escrita." (2007).

ARTON, WA, and S. JACKSON. "GURPS Viagem Espacial." *São Paulo: Devir* (1999).

CASSARO, Marcelo. "Manual 3d&t alpha." *Porto Alegre: Jambô* (2008).

CLARKE, Arthur C. "Encontro com Rama". Aleph, 2015.

_____ "O Martelo de Deus". Editora Siciliano, 1993

_____ "2001-Uma Odisseia no espaço", Aleph, 2013

CRUZADA. Direção: Rydley Scott "Cruzada". [Filme-DVD]. 20Th Century Fox. Reino Unido/EUA/Ale, 2005. 1 dvd, 144 minutos, colorido.

FERREIRA-COSTA, R., et al. "O Role Playing Game (RPG) como ferramenta de aprendizagem no ensino fundamental e médio." *Livro Eletrônico dos Núcleos de Ensino da Unesp. São Paulo: Cultura Acadêmica Editora* (2007).

GIBSON, Willian. Bruce Sterlng. "A Máquina Diferencial". Aleph, 2015

GOMES, Nascimento Pereira, Daniel Fernando Bovolenta Ovigli, Carlos Henrique da Silva Santos. "Role-Playing Game (RPG) como recurso ao ensino de eletricidade e magnetismo: um olhar vygotskyano."

JACKSON, Steve. "GURPS: módulo básico." *São Paulo: Devir* (1994).

JUNIOR, Francisco de Assis Nascimento, Maurício Pietrocola. "O papel do RPG no ensino de Física." (2005).

"Role-Playing Games nas Aulas de Física." *Revista de Enseñanza de la Física* 27.2: 675-681.

MALATO, Maria Luísa, and Ângela Maria Fonseca Viegas. "Para uma escola com masmorras e dragões: as estratégias do jogo de RPG na sala de aula." *Videtur*, vol. 31, 2005, p. 37-54 (2005).

NUNES, Helena de Fátima. "O jogo RPG e a socialização do conhecimento." *Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, n. esp (2004): 75-85.

O NOME da rosa. Direção: Jean-Jacques Annaud. [Filme-DVD]. Warner Home Video. Ita/Ale/Fra, 2004. 1 dvd, 131 minutos, colorido.

OLIVEIRA, Antônio Alves de, Sandra Aparecida Benite Ribeiro. "Um Modelo De Role-Playing Game (RPG) Para O Ensino Dos Processos Da Digestão." *Itinerarius Reflectionis* 8.2.

OTTONI, Alexandre et al. Especial RPG-O bruxo, a princesa e o dragão. NerdCast, 18 mar. 2011. Podcast 1 MP3 (99 min). Disponível em <<https://jovemnerd.com.br/nerdcast/nerdcast-251-especial-rpg-o-bruxo-a-princesa-e-o-dragao/>>. Acesso 08 fev. 2018.

PACHECO, Sonia Maria, Ricardo Ribeiro Do Amaral. "EXPERIMENTANDO O Rpg Pedagógico: A Interdisciplinaridade Na Sala De Aula."

PEREIRA, Ricardo Francisco, Polônia Altoé Fusinato, and Marcos Cesar Danhoni Neves. "Desenvolvendo um jogo de tabuleiro para o ensino de física." *ENCONTRO DE NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, VII (2009).

RODRIGES, Sônia. "Roleplaying Game e a Pedagogia da Imaginação no Brasil. 1ª Edição." *Rio de Janeiro: Bertrand Brasil* (2004).

SABKA, Diego Ricardo. "Uma abordagem CTS das máquinas térmicas na revolução industrial utilizando o RPG como recurso didático." (2016).

SAMAGAIA, Rafaela, and Luiz Q Peduzzi. "Uma Experiência Com O Projeto Manhattan No Ensino Fundamental-An experience with the Manhattan Project in the Elementary School." *Ciência & Educação* 10.2 (2004): 259-276.

SANTOS, Renato Guedes dos, and David Dovee Thornburg. "HOLODECK EDUCACIONAL-Missão para Marte: em busca de vida." *Em Teia - Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana-ISSN: 2177-9309* 3.1 (2012).

SARAIWA, Maria de Fátima Oliveira. *Astronomia & Astrofísica*. Editora Livraria da Física, 2004.

SOUSA, Monique Anara Siqueira de, Boniek Venceslau da Cruz Silva. "Calor, temperatura, poções e magias: O uso do RPG como ferramenta avaliativa em aulas de física no ensino médio."

_____ "O potencial do RPG como instrumento de avaliação no ensino dos conceitos iniciais de termodinâmica"

_____ "O uso do RPG no ensino de física: A diversão de contos histórias"

VERNE, Júlio. *Volta ao mundo em 80 dias*. Todolivro, 2011.

VIAGEM Insólita. Direção: Joe Dante. [Filme-DVD]. Warner Bros. Direção de Joe Dante. EUA, 1987. 1 dvd, 120 min, colorido.

Tabelas Auxiliares.

Aqui estão algumas tabelas para auxiliar o narrador. A tabela-7 mostra algumas sugestões de testes e NA que servem de exemplo do que é fácil, difícil ou improvável.

A tabela-8 fornece uma lista das perícias do jogo, seu grau de dificuldade e a página em que ela está descrita. Já a tabela-9 fornece uma lista similar para as vantagens

Tabela de sugestões de testes		
Tarefa	Teste	NA
Levantamento de Peso		
-50 kg	For	10
-70 kg	For	11
-100 kg	For	12
-150 kg	For	13
-200 kg	For	14
-300 kg	For	15
Salto em distância		
-3 m	Agi	8
-5 m	Agi	10
-7 m	Agi	13
-9 m	Agi	15
Escalar (escalada, alpinismo)		
-Uma escada doméstica	Agi	-
-Uma árvore	Agi	10
-Um coqueiro	Agi	12
-Uma montanha	Agi	13
-Um edifício (pelas janelas)	Agi	15
Condução		
-No dia-a-dia	Int	9
-Evitando um acidente	Agi	12
-Fugindo da polícia	Agi	13
-Fórmula 1	Agi	15
Programação de computadores		
-Navegar na internet	Int	7
-Instalar programas	Int	8
-proteger um computador de um hacker	Int	Disputa entre personagens
-Hackear um computador	Int	Disputa entre personagens

Tabela 7- Tabela auxiliar para definição de NAs dos testes.

Listas das perícias de personagens			
Perícia	Observações	Tipo	Pág
Administração	-	Difícil	63
Artista	Escolha entre pintor, desenhista, músico, escritor, etc.	Fácil	64
Astronavegação	-	Difícil	64
Astronomia	-	Difícil	64
Botânica	-	Difícil	64
Comércio	-	Média	64
Comércio Exterior	-	Difícil	65
Condução	-	Fácil	65
Culinária	-	Fácil	65
Diplomacia	-	Difícil	65
Eletrônica	-	Média	66
Esportes	Escolha o esporte no momento da criação do personagem.	Fácil	66
Familiaridade com o terreno	Escolha o local que lhe é familiar	Média	66
Hobby	Escolha um hobby no momento da criação do personagem.	Fácil	66
Idioma	Escolha um idioma.	Média	67
Mecânica	Escolha o tipo de equipamento que você sabe consertar: carros, aviões, navios, etc	Média	67
Medicina	Você é um clínico geral	Difícil	67
Natação	-	Fácil	67
Operação de programas de computador	Escolha os tipos de programa: Editores de vídeo, programas de análise de dados, etc.	Média	68
Operação de aparelhos eletrônicos	Escolha o aparelho que você sabe operar	Média	68
Programação de computadores	-	Difícil	68
Pilotagem	Escolha o tipo de veículo que você sabe pilotar	Médio	68
Perícias Acadêmicas	Representam conhecimentos em nível superior das disciplinas escolares. Verifique se seu uso não atrapalha a aventura.	Difícil	68
Primeiros socorros	-	Fácil	69

Tabela 8 – Lista de perícias

Lista de Vantagens			
Vantagem	Observações	Custo	Pág.
Carisma		10	53
Clericato		10	53
Especialista	Pode ser comprado mais de uma vez. Escolha a especialidade quando criar o personagem.	5	54
Memória eidética		10	54
Orientação		5	54
Poderes Legais		Variável	54
Pontos de vida extras		10	55
Reflexos em ação		10	55
Reputação		5	55
Talento artístico		5	55

Tabela 9- Lista de Vantagens

Apêndice B- Proposta de UEPS para o ensino das Leis de Kepler e da Lei da Gravitação de Newton

Contexto: Esta unidade de ensino potencialmente significativa foi elaborada para apresentar as Leis de Kepler e a Lei da Gravitação Universal de Newton para alunos do terceiro ano do Ensino Médio na modalidade EJA, ao longo de 10 aulas.

Objetivo: Ensinar a estrutura básica do sistema solar, apresentar o modelo geocêntrico de Ptolomeu e o modelo copernicano. Ensinar as três Leis de Kepler e sua aplicação ao estudo dos planetas e satélites. Apresentar a Lei da Gravitação de Newton como modelo integrador do tema.

Recursos on-line: Para acesso à recursos que vão auxiliar o desenvolvimento desta UEPS acesse o site www.plantaofisica.blogspot.com.br/2015/11/UEPS01.html

Sequência:

1-Atividades iniciais (1 aula).

Com o objetivo de realizar um levantamento inicial do conhecimento dos alunos sobre o tema será proposto a elaboração de um mapa mental sobre tópicos básicos de astronomia. Será pedido aos alunos que escrevam tudo o que sabem sobre os planetas e seus movimentos. Este mapa mental será entregue ao professor que o avaliará e o devolverá na próxima aula para os alunos.

2- Apresentação de situações problemas (2 aulas).

Neste momento os alunos deverão ser separados em grupos, de preferência os mesmos grupos da atividade passada, e responder as seguintes questões conceituais

- i) O que são planetas? Qual a diferença entre um planeta e uma lua?
- ii) Quais os planetas que você conhece? Por que os planetas são redondos?
- iii) O que é um sistema solar?
- iv) Como são os movimentos dos planetas? O que causa este movimento?
- v) O Sol afeta o movimento da Terra? Como vocês acham que isto ocorre?
- vi) Existem princípios gerais que conseguem explicar o movimento dos planetas e suas formas? Explique o porque da sua resposta.

Após responderem as questões estas deverão ser compartilhadas pelos grupos a partir de uma apresentação oral onde cada grupo expõe sua resposta a apenas uma questão e os outros grupos a discutem sob a supervisão do professor. Desta forma todos os grupos terão oportunidade de responder a uma questão e todos poderão debater as respostas dos outros grupos. A avaliação desta etapa se dará a partir de uma avaliação de quanto cada grupo está envolvido no debate.

3- Introdução aos conceitos fundamentais (2 aulas)

Apresentação do modelo heliocêntrico de Ptolomeu, Geocêntrico de Copérnico e das Leis de Kepler a partir do episódio da série Cosmos - "A harmonia dos mundos" (1 aula). Elaboração de um relatório em grupo sobre o episódio a ser entregue ao professor na aula seguinte.

Exploração do movimento planetário a partir da utilização do software "Meu sistema solar" produzido e disponível pelo PHET. Nesta etapa é importante verificar como as Leis de Kepler funcionam em diferentes contextos, para mais tarde mostrar que na realidade as aparentes diferenças são explicadas pelo conceito mais geral da Lei da Gravitação Universal. (1 aula)

4- Aprofundamento do tema: Introdução à Lei da Gravitação Universal (2 aulas)

Deve-se pedir aos alunos que leiam em casa o primeiro capítulo do e-book "Gravidade" (MOLINA, 2015) e realizarem a elaboração de um mapa conceitual sobre o capítulo. Apresentação e discussão coletiva dos mapas conceituais criados pelos alunos.

Retomada das questões iii, iv, v e vi abordadas no tópico 2. Deve-se pedir aos alunos que respondam, em grupo, novamente estas questões, utilizando agora os novos conceitos aprendidos.

Este novo questionário deve ser entregue ao professor que os devolverá corrigidos na aula seguinte. Como atividade para casa os alunos deverão produzir um relatório mostrando as diferenças entre as respostas fornecidas na primeira e segunda vez que eles responderam as questões.

5- Aula expositiva (1 aulas)

Abordar novamente o conceito de lei da Gravitação Universal, abordando-a como conceito integrador de todos os conceitos até aqui apresentados. Expor como as leis de Kepler são consequências desta, além de ser capaz de explicar a forma esférica das estrelas, luas e planetas e o movimento das marés.

6- Avaliação somativa individual (1 aula)

Esta avaliação deve ser marcada com antecedência com os alunos. Deverá ser composta por questões discursivas e conceituais relacionadas ao uso da Lei da Gravitação Universal para explicar diversos fenômenos astronômicos. O conteúdo da avaliação deve ser retirado do vídeo apresentado, do texto sobre Gravitação e da aula expositiva do item 5.

7- Fechamento (1 aula)

Retomar as questões realizadas na primeira etapa, criar um novo quadro de respostas com os alunos. Comparar as respostas dadas após a aplicação da UEPS com as respostas iniciais. Realizar uma nova avaliação individual na forma de relatório pedindo para os alunos compararem suas respostas antes e depois, apresentando uma conclusão final.

8- Avaliação final.

A avaliação final será realizada levando em conta todas as avaliações realizadas durante as aulas. As avaliações individuais das etapas 6 e 7 podem contribuir com até 50% da nota individual de cada aluno, sendo o restante da nota obtido a partir das avaliações em grupo.

9- Bibliografia da UEPS.

MOLINA, E. C.; MOLINA, A.G. *Gravidade*. Publicação on-line. 2014. Disponível em: <https://www.dropbox.com/s/mwtgjyzf7u89yds/GRAVIDADE.pdf?dl=0#>. Acessado em 18/11/2015.

MOREIRA, M. *Aprendizagem significativa, organizadores prévios, mapas conceituais, diagramas V e unidades de ensino potencialmente significativas*. Material de apoio para o curso Aprendizagem Significativa no Ensino Superior: Teorias e Estratégias Facilitadoras. 2013.

MOREIRA, Marco Antônio. *O que é, afinal, aprendizagem significativa*. Material de apoio aula inaugural do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais da UFMG, Cuiabá, MT, 2010.

MOREIRA, M. *Unidades de ensino potencialmente significativas–UEPS (potentially meaningful teaching units–pmtu)*. Aprendizagem significativa, organizadores prévios, mapas conceituais, diagramas v e unidades de ensino potencialmente significativas, p. 66.

PHET, Colorado. Meu Sistema solar -Simulação interativa. Disponível em https://phet.colorado.edu/sims/my-solar-system/my-solar-system_pt_BR.html, acessado em 18/11/2015

SAGAN, Carl, *A Harmonia dos Mundos, Cosmos - volume 01 – episódio 03*. São Paulo: editora Abril, 2005.

Apêndice C- Questionário de avaliação do produto.

Referências Bibliográficas da dissertação.

AMARAL, Ricardo Ribeiro do, Heloisa Flora Brasil Nóbrega Bastos. "O Roleplaying Game na sala de aula: uma maneira de desenvolver atividades diferentes simultaneamente." *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* 11.1 (2011): 103-122.

ANDRADE, M. R. D., Cleverson Ribas Carneiro. "A utilização do RPG: Role Playing Game como instrumento pedagógico para a prática da leitura, oralidade e escrita." (2007).

ANNAUD, JEAN-JACQUES. "O nome da rosa". [Filme-DVD]. Warner Home Video. Direção de Jean-Jacques Annaud. Ita/Ale/Fra, 2004. 1 dvd, 131 minutos, colorido.

ARTON, WA, and S. JACKSON. "GURPS Viagem Espacial." *São Paulo: Devir* (1999).

CASSARO, Marcelo. Manual 3d&t alpha. Porto Alegre: Jambô, 2008. Disponível em< <http://jamboeditora.com.br/4679/reedicao-manual-3dt-alpha/>>, acessado em 10 out. 2017.

CLARKE, Arthur C. "Encontro com Rama". Aleph, 2015.

_____ "O Martelo de Deus". Editora Siciliano, 1993

_____ "2001-Uma Odisseia no espaço", Aleph, 2013

CONSTIKYAN, Greg. Toon. Trad. Douglas Quinta Reis. São Paulo, Devir, 1996.

COOK, Monte; TWEET, Jonathan; WILLIAMS, Skip. Dungeons & Dragons–Livro do Jogador. São Paulo: Devir, 2001.

DEL Débio, M. Módulo Básico Daemon, Disponível. Editora Daemon. 2004. Disponível em <<http://www.daemon.com.br/home/netbooks/>> acessado em 10 out. 2017

DANTE, Joe. "Viagem Insólita". [Filme-DVD]. Warner Bros. Direção de joe Dante. EUA, 1987. 1 dvd, 120 min, colorido.

GEHLEN, S. et al. O pensamento de Freire e Vygotsky no Ensino de Física. *Experiências em Ensino de Ciências*, Cuiabá, v. 7, n. 2, p. 76-98, 2012.

FERREIRA-COSTA, R., et al. "O Role Playing Game (RPG) como ferramenta de aprendizagem no ensino fundamental e médio." *Livro Eletrônico dos Núcleos de Ensino da Unesp*. São Paulo: Cultura Acadêmica Editora (2007).

HAGEN, Mark Rein et al. *Vampiro: a máscara*. Trad. Sylvio Gonçalves. São Paulo, 1994.

JACKSON, Steve. "GURPS: módulo básico." *São Paulo: Devir* (1994).

JUNIOR, Francisco de Assis Nascimento, Maurício Pietrocola. "O papel do RPG no ensino de Física." (2005).

"Role-Playing Games nas Aulas de Física." *Revista de Enseñanza de la Física* 27.2: 675-681.

KLIMICK, C. E. RPG nas aulas de Geografia e História. Artigo apresentado no I Simpósio RPG&Educação. São Paulo: Devir, 2002.

MALATO, Maria Luísa, and Ângela Maria Fonseca Viegas. "Para uma escola com masmorras e dragões: as estratégias do jogo de RPG na sala de aula." *Videtur*, vol. 31, 2005, p. 37-54 (2005).

MIRANDA, Maria Irene. Conceitos centrais da teoria de Vygotsky e a prática pedagógica. *Ensino em Re-Vista*, 2005.

MOREIRA, Marco Antonio. Unidades de Ensino Potencialmente Significativas–UEPS (potentially meaningful teaching units-pmtu), v. 12, 2017.

NEVES, Rita de Araujo; DAMIANI, Magda Floriana. Vygotsky e as teorias da aprendizagem. 2006.

NUNES, Helena de Fátima. "O jogo RPG e a socialização do conhecimento." *Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, n. esp (2004): 75-85.

OLIVEIRA, Antônio Alves de, Sandra Aparecida Benite Ribeiro. "Um Modelo De Role-Playing Game (RPG) Para O Ensino Dos Processos Da Digestão." *Itinerarius Reflectionis* 8.2.

- OLIVEIRA, Marta Kohl de. Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento-um processo sócio-histórico. In: **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento-um processo sócio-histórico**. Scipione, 1993.
- PACHECO, Soênia Maria, Ricardo Ribeiro Do Amaral. "EXPERIMENTANDO O Rpg Pedagógico: A Interdisciplinaridade Na Sala De Aula", 2010.
- PEREIRA, C. K.; ANDRADE, Flávio M.; FREITAS, Luiz ER. Desafio dos Bandeirantes–Aventuras na Terra de Santa Cruz. Rio de Janeiro: GSA, 1992.
- RODRIGUES, Sônia. "Roleplaying Game e a Pedagogia da Imaginação no Brasil. 1ª Edição." *Rio de Janeiro: Bertrand Brasil* (2004).
- SABKA, Diego Ricardo. "Uma abordagem CTS das máquinas térmicas na revolução industrial utilizando o RPG como recurso didático." (2016).
- SAMAGAIA, Rafaela, and Luiz OQ Peduzzi. "Uma Experiência Com O Projeto Manhattan No Ensino Fundamental-An experience with the Manhattan Project in the Elementary School." *Ciência & Educação* 10.2 (2004): 259-276.
- SAGAN, Carl, A Harmonia dos Mundos- vol 1. Ep 03. São Paulo, Editora Abril, 2005
- SANTOS, Renato Guedes dos, and David Dovee Thornburg. "HOLODECK EDUCACIONAL-Missão para Marte: em busca de vida." *Em Teia/ Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana-ISSN: 2177-9309* 3.1 (2012).
- SARAIVA, Maria de Fátima Oliveira. *Astronomia & Astrofísica*. Editora Livraria da Física, 2004.
- SILVA, Ygor Moraes Esteves da et al. Tagmar, RPG de Fantasia Medieval. Rio de Janeiro: GSA, 1991. Disponível em < <http://www.tagmar.com.br/DownLoads/>>, acessado em 10 out 2017.
- SCOTT, Rydley. "Cruzada". [Filme-DVD]. 20Th Century Fox. Direção de Rydley Scott. Reino Unido/EUA/Ale, 2005. 1 dvd, 144 minutos, colorido.
- SOUSA, Monique Anara Siqueira de, Boniek Venceslau da Cruz Silva. "Calor, temperatura, poções e magias: O uso do RPG como ferramenta avaliativa em aulas de física no ensino médio". 2014.

_____“O potencial do RPG como instrumento de avaliação no ensino dos conceitos iniciais de termodinâmica”.2011

_____“O uso do RPG no ensino de física: A diversão de contas histórias”. 2013

TOLKIEN, John Ronald Reuel; DA ROCHA, Antonio Ferreira. O senhor dos anéis. Martins Fontes, 2001.

VYGOTSKY, Lev Semenovich et al. Pensamento e linguagem. 2008.

_____ A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Tradução: José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. SP: Martins Fontes, 1998.