

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Instituto de Física (IFGW)

Disciplina F809 – Instrumentação para Ensino
(Prof. Lunazzi)

RPG aplicado à Área de Física

Elaine Cristina Farinchön de Pádua Vicente – 985001

Orientador: Dirceu da Silva (FE)

Introdução

Um dos assuntos mais discutidos em Educação, atualmente, é a possibilidade de aumento da motivação dos alunos, tanto para evitar a evasão escolar quanto para melhorar os índices de aprendizagem de conteúdo, mensuráveis em avaliações. O uso de jogos como estratégia de ensino é um recurso para o aumento da motivação dos alunos e uma poderosa ferramenta do professor para o Ensino-Aprendizagem.

Porém, o “jogo pelo jogo” não traz resultados positivos para a Educação. Determinados jogos podem promover, junto com a motivação e a aquisição de conteúdo, algumas atitudes não desejadas pelos professores como a competitividade excessiva. Nos jogos tradicionais, o enfoque é competitivo, isto é, para haver vitorioso tem de haver derrotado. Portanto, a busca pela vitória leva os jogadores a automaticamente, procurar derrotar o outro. Se admitirmos que situações vividas por um indivíduo em um jogo refletem o comportamento dele na vida ou vice-versa, esse comportamento competitivo no jogo não pode ser considerado educativo.

Os professores necessitam de estratégias motivantes e que agreguem dois fatores: aprendizagem de conteúdo e desenvolvimento de aspectos comportamentais positivos, de acordo com o Planejamento Escolar e com os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais).

O importante não é competir, mas sim cooperar. Acreditando neste fundamento, o RPG (*Role Playing Game*) pode ser considerados um jogo cooperativo de representação, porque é um jogo de interpretação de papéis e porque segue os preceitos dos Jogos Cooperativos, pois não há vencedores nem vencidos e todos os jogadores têm um objetivo comum a alcançar.

O que é o RPG?

RPG, ou *Role Playing Game*, significa Jogo de Representação. Foi criado nos Estados Unidos em 1974 e espalhou-se pelo mundo muito rapidamente. Em 1985, chegou ao Brasil através da série “Aventuras Fantásticas”, da Editora Marques Saraiva.

De uma sessão de RPG participam o mestre e os jogadores. A função do mestre é apresentar ao grupo de jogadores uma história, uma aventura, que contenha enigmas, charadas, situações que exigirão escolhas que farão e as soluções que darão aos enigmas que surgirem.

No RPG, o jogador não é um mero espectador, mas um participante ativo, que como um ator, representa um papel e, como um roteirista escolhe e trilha caminhos e toma decisões nem sempre previstas pelo mestre, contribuindo na recriação da aventura.

A base do RPG é a criatividade. Ao preparar uma aventura, o mestre pode basear-se em aventuras já prontas ou criar novas, usando sua imaginação e pesquisas em livros de ficção, filmes ou peças de teatro. O jogador elabora seu personagem através de regras adequadas ao tipo de aventura a ser vivida e dirige suas ações durante o jogo. Esta flexibilidade traz possibilidades ilimitadas à história.

O RPG não é um jogo competitivo, como mencionado anteriormente. A diversão não está em vencer ou derrotar os outros jogadores, mas em utilizar a inteligência e a imaginação para, em cooperação com os demais participantes, buscar alternativas que permitam encontrar

melhores respostas para as situações propostas pela aventura. É um exercício de diálogo, de decisão em grupo, de consenso.

O RPG desperta o interesse pela aventura e pesquisa. Após participar de algumas aventuras, a maioria dos jogadores sente o desejo de criar suas próprias histórias, ocupando o papel de mestre do jogo. Para isso deverá pesquisar sistemas de jogos, roteiros e informações que complementem sua história. É comum aos mestres estarem à volta com livros de história, geografia ou ficção, buscando dados para suas próximas aventuras. Mesmo o jogador, nas aventuras pedagógicas, pode ser incentivado a fazer pesquisas para municiar-se de informações e aumentar suas chances de contribuir com o grupo na próxima aventura.

O RPG ainda pode ser usado como um método para criar histórias. Nos EUA, freqüentemente, os jogadores escrevem a aventura vivida e a transformam em livros de ficção.

Tudo isso torna o RPG muito mais que um jogo. No prefácio de GURPS (um dos mais vendidos sistemas de RPG) o editor afirma: “Os participantes redescobrem a arte ancestral de criar, ouvir e contar histórias.”

A partir do final da década de 90, começaram a se desenvolver no Brasil os primeiros estudos sobre a aplicação do RPG na Educação. O que inicialmente eram iniciativas isoladas, aos poucos se tornou uma verdadeira corrente de estudo, originando seminários especializados no assunto. O Brasil, inclusive, é hoje um dos países mais avançados nessa área.

Contudo, todas as aplicações do RPG num contexto pedagógico partiram de profissionais que já possuíam uma vivência anterior com esse instrumento. Ou seja, existe o grande desafio de capacitar o educador que nunca vivenciou um jogo de RPG antes em sua vida a aplicá-lo na sala de aula. Além disso, faltava até agora uma sistematização de regras de jogo voltadas para o contexto pedagógico, uma vez que o RPG comercial tem por objetivo o entretenimento.

Um dos pioneiros aqui no Brasil na aplicação pedagógica é o professor Marcos Tanaka Riyis, que vem desenvolvendo um trabalho através da Jogo de Aprender, que é uma equipe multidisciplinar especializada na elaboração, construção e aplicação de jogos educativos e cooperativos para todas as faixas etárias, tanto no ambiente escolar quanto em outros ambientes como entidades, empresas ou locais de recreação e lazer. Também o psicólogo Alfeu Marcatto vem trabalhando na área educacional e conta com a experiência de mais de vinte anos na aplicação de jogos dramáticos e simulações à educação de adolescentes e universitários.

Para essas pessoas que trabalham com o RPG educativo, a grande importância deste jogo é que ele desenvolve componentes comportamentais como a socialização, a expressão e, principalmente, a cooperação e possibilita a construção do conhecimento que o professor tenha como objetivo.

Como jogar o RPG pedagógico

Imagine uma peça de teatro. Agora imagine essa peça com as pessoas da platéia sendo os atores e atrizes e construindo a história enquanto interpretam e vivenciam. Agora, imagine aquela antiga roda em torno de uma fogueira e uma senhora contando histórias. Finalmente, imagine um jogo de tabuleiros, com regras, estratégias e o fator sorte, ligado aos dados, cartas, moedas ou outros. Junte tudo isso e temos um jogo de RPG.

Basicamente, é um jogo onde cada jogador deve representar um personagem, de acordo com suas características. Um dos jogadores, denominado Mestre, é o responsável pela descrição do ambiente, pelo resultado das ações dos personagens dos jogadores e pela interpretação dos NPCs (sigla em inglês para designar personagens não jogadores). Os jogadores, após descrição do ambiente pelo Mestre, descrevem oralmente as ações dos seus personagens, de maneira coerente com suas características. As ações, então, têm o resultado determinado pelo Mestre, sempre baseado em regras pré-estabelecidas. O ambiente ou o cenário para a aventura (denominação de uma “partida” de RPG) tem infinitas possibilidades: desde a era Pré-Histórica quanto a futurista, passando pela Idade Média, Revolução Francesa, Década de 20, I e II Guerra Mundial, Guerra Fria, Cenários de Ficção Científica, Fantásticos, Baseados em Obras Literárias ou em Filmes (Matrix, O Senhor dos Anéis, Harry Potter, Canudos e outros), pois o jogo prevê que em qualquer ambiente é possível se desenrolar uma aventura de RPG.

Esse jogo é essencialmente cooperativo, pois é fundamental a cooperação entre os personagens para que eles consigam “cumprir a missão”, ou seja, vencer o jogo. A vitória, portanto, só é possível se cada jogador auxilia o outro, para que todos possam vencer juntos. Ao Mestre não cabe o papel de jogar “contra” nem “a favor” dos demais jogadores, e sim, de contribuir para que o objetivo principal do jogo, ou seja, a diversão de todos seja atingida.

Em uma classe numerosa é um pouco difícil cada aluno representar um personagem, por isso seria interessante o professor considerar cada grupo de 5-7 alunos como sendo um personagem e o grupo decide que ação vão tomar. Há uma outra alternativa que é a seguinte: cada membro do grupo que compõe o personagem tem uma função, que pode ser fixa ou variável durante o jogo. Essas funções podem ser: porta-voz (que declara as ações do personagem), jogador (que rola os dados quando necessário), sentidos (que recebe informações em particular para passar ao resto do grupo), anotador (que anota as informações do jogo e do personagem), pesquisador (que pesquisa no material didático as soluções do jogo), desenhista e outras possíveis funções.

A melhor solução possível talvez seja “treinar” um grupo de alunos, de preferência que já tenha vivência com o RPG, e torná-los auxiliares no processo. Dessa forma, eles seriam Mestres para um grupo de alunos (4-6), e o professor ficaria no papel de coordenador da atividade. A sala, portanto, teria vários pequenos grupos de jogo, cada um com um Mestre previamente treinado pelo professor. Esse Mestre-auxiliar, devido ao treinamento e à responsabilidade de “mestrar” para os colegas, se obriga a estudar muito sobre o conteúdo do jogo, facilitando a sua própria aprendizagem. Com o tempo, o professor varia essa função de Mestre-auxiliar, fazendo vários alunos vivenciarem este papel.

Resumindo um jogo tem, normalmente, o seguinte desenrolar:

1. O professor prepara o cenário, a aventura e os personagens (o professor pode, ao invés de preparar ele mesmo os personagens, deixar os alunos fazerem isso, o que já é uma atividade muito interessante, de enorme potencial pedagógico).
2. O professor distribui os personagens entre os alunos.
3. O professor explica o andamento e as regras do jogo para os alunos.
4. O professor, “vestindo a roupa” do Mestre do Jogo, introduz, então, os alunos ao mundo preparado por ele, chamando-os a participar da história e, mais ainda, a contá-la em conjunto.

5. Durante a aventura, o professor introduz elementos do conteúdo que pretende desenvolver, mas na forma de situação-problema inserida no contexto da história-jogo.
6. O desfecho da aventura é feito de modo a dar um gosto de “quero mais”, ao mesmo tempo em que permite ao professor utilizar os conceitos desenvolvidos em uma situação de aprendizagem.

As regras do jogo

Em um jogo de RPG, as regras são pouco importantes. Mas, com o intuito de auxiliar o Mestre iniciante, algumas regras são apresentadas. Porém, nesse jogo, a regra mais importante é chamada “regra do bom senso”, ou seja, se durante o jogo o personagem que é deficiente físico quiser saltar um rio de 5 metros de largura, o bom senso diz que ele não vai conseguir, e nenhuma regra pode dizer o contrário. Da mesma forma, se um personagem atleta disser que vai saltar até a outra margem do rio que tem 3 metros de largura, não é necessária nenhuma regra para sabermos que ele vai conseguir. Para as demais ocasiões, não tão certas, sugerimos a aplicação de testes.

Testes – Fazemos os testes quando não é possível afirmar com certeza o que aconteceu ou quando queremos que o fator sorte determine como se resolve determinada ação. Além disso, a aleatoriedade é algo que motiva o jogo, portanto, fazer testes torna o jogo ainda mais divertido, pelo menos para a maioria das pessoas.

Teste Básico – Teste usado para verificar alguma capacidade, poder ou característica do personagem. Funciona da seguinte forma: o jogador joga dois dados comuns; ele é bem sucedido no teste se a soma dos dados der um valor igual ou menor que o chamado Valor Crítico (VC). Esse VC é determinado pelo Mestre de acordo com a capacidade do personagem de efetuar tal ação.

Teste contra Teste – Imagine a situação, de um cabo de guerra. Nesse caso, o Mestre declara a vantagem de algum oponente baseado nas características (força, resistência, força de vontade, técnica de cabo de guerra e outras).

Pontos de Resistência – É a saúde do personagem. Ele começa com seu valor inicial determinado pelo Mestre de acordo com a descrição do personagem. Com o decorrer do jogo, esse valor vai diminuindo, de acordo com as ações dos personagens. Por exemplo, cansaço, fadiga, fome, sede, surras levadas, doenças, stress emocional, fazem esse valor diminuir (Quanto? Depende do Mestre.). Sono, descanso, curativos, magia, fazem o valor subir, mas nunca chega a ultrapassar o valor inicial. Caso os pontos de resistência cheguem a zero, o personagem morre. O personagem morre também se ocorrer algo que o Mestre julgar adequado. Atropelamento, queimaduras, tiros, pancadas em pontos vitais, asfixia, raios na cabeça fazem o personagem morrer instantaneamente. Porém, em uma aventura pedagógica, esses fatos praticamente não acontecerão, devido ao cuidado que o Mestre terá em sua aventura.

Construção do Personagem – O Mestre deve instruir seus jogadores a criarem seus próprios personagens. Dentro dos princípios aceitáveis, o Mestre pode permitir qualquer tipo de personagem: homem, mulher, fraco, forte, negro, oriental, anão, gênio, deficiente, rei, capitão, soldado, ladrão, mas com cuidado ao permitir poderes sobre-humanos como telepatia, clarividência, poderes mágicos, força de Hércules, e coisas assim. Como todo mundo gostaria de Ter um personagem com alguma coisa a mais, pode-se permitir Qualidade Extraordinária (além das descritas, pode ser Línguas, Empatia com Animais, Expert em Computadores, Sentir

Perigo, Detectar Maldade e outras), mas esse personagem deve Ter uma limitação grave (como deficiência física, visual ou auditiva, fobia, fraqueza, osteoporose, dificuldade de raciocínio, dificuldade de relacionamento ou outras). Além dessas, o personagem pode Ter algumas qualidades e defeitos “normais”. O jogador também deve determinar o histórico do jogador, suas motivações, família, educação, posições políticas, etc. Os equipamentos, objetos e artefatos que o personagem carrega devem ser autorizados pelo Mestre, que deve evitar exageros como Sacola do Gato Félix, pílulas de invisibilidade, pistola laser, sabre de luz, etc. Nesse jogo, a história de vida do personagem é o mais importante, pois é o que torna a diversão mais interessante e as ações mais ricas.

Nas primeiras sessões, o professor deve levar os personagens prontos para os alunos e, só depois que eles já tiverem experimentado a atividade, eles podem construir os próprios personagens, e até escreverem sobre as características ou a história dele, ou desenharem sua aparência, dependendo do objetivo do professor.

Por que aplicar o RPG?

O RPG ajuda a desenvolver:

- ◆ **Resolução de situações-problema:** ocorre o tempo todo, pois durante todo o jogo os personagens dos alunos se defrontam com situações que precisam resolver para continuarem tentando cumprir a missão e para os alunos continuarem jogando. Realizado de maneira lúdica, essa competência é a base do RPG. Portanto, durante o jogo, ela é exercitada durante praticamente todo o tempo.
- ◆ **Aplicação de conceitos em situações práticas do dia-a-dia:** as aventuras são preparadas de modo a desenvolver algum componente curricular ou tema transversal. De qualquer modo, essa aventura é uma simulação de situação real, onde os conteúdos são apresentados da mesma maneira que são aplicados na prática. Sendo assim, os conceitos adquiridos antes ou durante o jogo são usados em situações práticas simuladas no RPG.
- ◆ **Interdisciplinaridade:** as aventuras são interdisciplinares por excelência, pois, como são uma simulação da vida e a vida é interdisciplinar, a aventura também o é. O jogo, então, estimula essa relação de conteúdos normalmente separados artificialmente.
- ◆ **Expressão Oral:** o jogo de RPG se baseia na descrição oral das ações dos personagens. Daí se tem que a expressão oral é fundamental para o jogo e é desenvolvida e estimulada durante todo o tempo.
- ◆ **Expressão Corporal:** nas ações ao vivo, os jogadores interpretam seus personagens como numa peça de teatro, ou seja, corporalmente. Nesse caso, eles “vivem” o jogo muito mais, o que aumenta a carga lúdica da atividade e estimula a expressão corporal e as competências relacionadas.
- ◆ **Preocupação e respeito ao outro:** como todos os personagens são interdependentes, os alunos se sentem “obrigados” a ajudar os companheiros, por isso desenvolvem uma consciência de que o outro é importante também. Houve casos em que as ações positivas dos personagens causaram melhora significativa nas relações interpessoais dos jogadores.
- ◆ **Cooperação:** vitória somente através da solução coletiva: como o RPG é um jogo em que, para se vencer, é preciso que o outro jogador também vença, a consciência

de que existe esse outro tipo de vitória é desenvolvida com os alunos, que são estimulados a agir dessa forma cooperativa. Quem participa dessas atividades costuma dizer que sem união, não há solução, e essa máxima está sempre presente nos jogos, ressaltando nos jogadores a importância da ação coletiva.

- ◆ **Trabalho em grupo e aprendizagem cooperativa:** como o jogo se dá em grupo e sempre há uma tarefa a ser solucionada cooperativamente, o RPG está muito próximo das dinâmicas de treinamento empresarial usadas nos dias atuais, o que o torna importante na escola, pois os alunos são inseridos nos conceitos modernos de trabalho e relações pessoais, que valorizam muito a capacidade de trabalho em grupo.

Exemplo de RPG para a área de Física – Ataque Aéreo

1. Conteúdo Didático

- Equação de Queda Livre
- Equação de primeiro grau, segundo grau e sistemas de equações.

2. Aplicação do Conteúdo

Além da aplicação da fórmula para a solução de problemas específicos de Física e Matemática, o domínio do processo de cálculo é fundamental para o desenvolvimento do uso da lógica e da organização do pensamento. Ao desenvolver o raciocínio lógico, estaremos nos preparando para lidar com problemas de maneira estruturada e concreta. É o alicerce da abordagem científica da natureza.

3. Situar a aventura

A aventura se passa numa época indefinida e envolve uma disputa entre quatro países pela posse de terras.

4. História

Quatro países disputam entre si uma área dividida em células numeradas de 1 a 30. A classe será dividida em quatro grupos e cada equipe terá como objetivo dominar o maior número possível de células para o seu país, conforme o quadro:

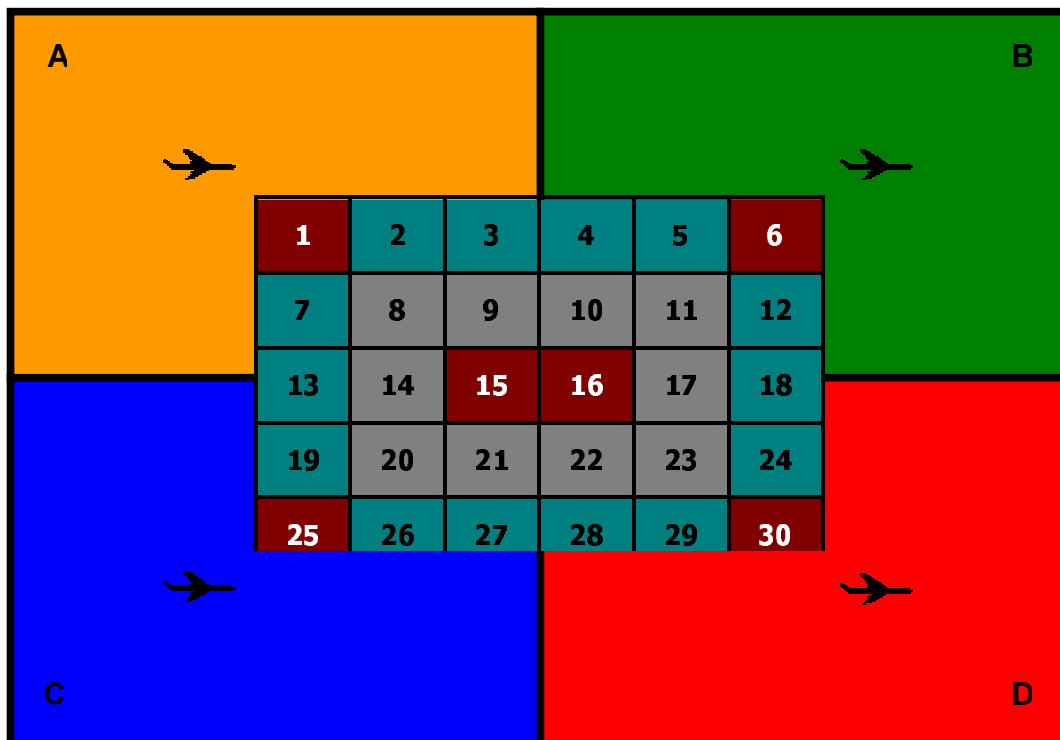


Figura 1. Tabuleiro do Jogo Ataque-Aéreo

Cada equipe escolherá um quadrante, designado pelas letras de A a D.

Cada equipe comandará um avião com o objetivo de bombardear as células numeradas de 1 a 30.

O aeroporto está distante 20 km do centro da célula mais próxima.

Cada célula tem 10 km de lado.

O tanque do avião comporta combustível para 220 km.

O consumo de combustível equivale a 1l/km.

Cada equipe possui 1000l de combustível.

As células possuem um sistema de defesa infalível a não ser que seja desligado antes do ataque. Ao decidir por atacar uma célula, a equipe deve solicitar ao mestre, que representa um espião a serviço do país representado pela equipe, a fórmula da senha da mesma. Resolvendo-a, o sistema de defesa será desligado, possibilitando o ataque sem retaliações.

As células com um círculo vazado têm como senha uma equação do primeiro grau. Têm um solo ótimo para agricultura. Valem 5 pontos.

As células com um círculo cheio têm como senha um sistema de equações. Em seu subsolo há petróleo em abundância. Valem 15 pontos.

As células com um losango têm como senha uma equação de segundo grau. Seu subsolo contém ouro e diamantes. Valem 25 pontos.

Após resolvê-la, os comandantes deverão dirigir o avião até o alvo, informando:

- Velocidade do avião;
- Altitude;

- Distância do alvo em que a bomba será lançada;
- Combustível consumido no trajeto de ida e volta.

Os aviões têm um teto de mil metros, com velocidade limite de 500 km/h.

Podem levar até duas bombas em cada viagem.

Os comandantes deverão levar ao mestre a solução da senha e o cálculo para o lançamento da bomba. Se falharem na solução da senha, perderão seu avião, que terá sido atingido pelo sistema de defesa célula-alvo. Cada país possui cinco aeronaves e 30 bombas.

Se acertarem o alvo, receberão pontos, conforme seu tipo.

Quando um país anuncia que atacará determinada célula, o mestre deverá reservá-la aceitando, no entanto, que outros países se interessem pela mesma área. Somente após desfechado um ataque sem sucesso é que a área poderá ser atacada pelo próximo país interessado. O país que perder seu avião, deverá escolher outra área para ataque, se desejar mudar de objetivo ou se houver interessados na primeira.

Um país que falhou ao resolver a equação de uma senha poderá fornecer os dados que possui a algum outro país interessado, mas não se deve falar sobre este recurso. É interessante deixar que descubram que podem negociar entre si, como países de verdade.

5. Listar Equipamentos e Recursos

- Mapa;
- Equações de primeiro grau, segundo grau e sistemas de equações para 30 células.

6. Definir os personagens não jogadores (NPCs)

Não há.

7. Definir os personagens (PCs)

Comandantes da frota de combate.

8. Opcionais

Essa aventura permite muitas modificações, visando adequação ao nível de conhecimento de seus alunos e ao tempo disponível.

Pode-se facilitar, dificultar ou mesmo eliminar as senhas de defesa das células.

Poderá ser desconsiderado o uso do combustível ou aumentar sua quantidade, dando maior chance de erros.

Poderá ser aumentado o número de aviões e de bombas para cada país.

Uma boa alternativa é utilizar várias aulas, permitindo que as equipes façam um ou dois ataques por aula. Manter numa parede um quadro com os resultados dos vários países. Todos poderão acompanhar o desempenho da demais equipes.

Além deste exemplo, serão também formuladas mais três ou quatro aventuras provavelmente envolvendo os conceitos de força, circuitos em série e paralelo, temperatura e balística.

Referências Bibliográficas:

RIYIS, M. T. – **SIMPLES** – Sistema Inicial para Mestres-Professores Lecionarem Através de uma Estratégia Motivadora, Ed. do autor, 2004

RIYIS, M. T. – <http://www.jogosdeaprender.com.br>

MARCATTO, A. – **Saindo do Quadro**, 2^a ed., Ed. do autor

MARCATTO, A. – <http://www.alfmarc.psc.br>