

RPG E FÍSICA: UM AMBIENTE PARA TRANSIÇÃO ENTRE O SENSO COMUM E O CONHECIMENTO CIENTÍFICO

PEDRO DOS SANTOS OSELAME

*Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS – Brasil*

LUCIANO DENARDIN DE OLIVEIRA

*Faculdade de Física - Pontifícia Universidade Católica do
Rio Grande do Sul – PUCRS – Brasil*

RESUMO

Este trabalho buscou identificar e avaliar a transição do senso comum para o conhecimento científico a partir do desenvolvimento de um RPG pedagógico em aulas de física. O senso comum é tomado como o conhecimento mais cotidiano e popular, ao passo que o conhecimento científico é mais metódico, analítico e consciente. O projeto foi desenvolvido por quatro meses em uma turma brasileira de segundo ano do ensino médio. Em grupos, os alunos eram responsáveis pelas ações tomadas por personagens fictícios a partir de desafios que surgiam de uma história narrada pelo professor de física da turma. Os diferentes desafios presentes ao longo da história envolviam conceitos como temperatura, torque, pressão e empuxo e o avanço da narrativa estava associada à solução dos problemas por parte dos alunos. A partir de observações realizadas durante o desenvolvimento do RPG e de entrevistas com alguns alunos participantes após alguns meses da finalização do projeto, verificou-se que ao longo dos encontros os estudantes passaram a utilizar com mais frequência conhecimentos científicos em detrimento de ações instintivas e por tentativa e erro.

Palavras chave: RPG pedagógico, física, jogos pedagógicos

INTRODUÇÃO

É uma contínua discussão no âmbito educacional a busca por inovações metodológicas a serem desenvolvidas em sala de aula, a fim de aproximar mais o objeto de estudo dos estudantes, bem como tirá-los de uma posição passiva para uma mais ativa no processo de aprendizagem. O ensino transmissivo praticado majoritariamente ao longo dos anos em sala de aula por meio de explicações expositivas com o auxílio do quadro, parece falhar em cativar os discentes e em proporcionar uma aprendizagem significativa e contextualizada.

No ensino de ciências, como a física por exemplo, é desejável que o professor se preocupe em proporcionar aos alunos situações que possam colaborar para a construção do conhecimento científico. Um ambiente que mostre as limitações das teorias prévias providas do senso comum e impulsionar uma mudança para o pensamento reflexivo, crítico e analítico.

Desta forma, a partir da aplicação de um RPG pedagógico em uma turma de 2º ano de ensino médio de uma escola no sul do Brasil buscou-se identificar, na metodologia de RPG, uma abordagem que estimule a argumentação, a reflexão e a aproximação entre os conceitos e situações-problema, levando à transição do senso comum para o conhecimento científico por parte dos alunos.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA O JOGO DE RPG

RPG é a sigla para *Role Playing Game* – Jogo de interpretação de papéis. O primeiro registro oficial de um jogo de RPG foi em 1974, *Dungeons & Dragons*, criado por Gary Gygax e Dave Arneson. Em 1986 Steve Jackson publicou o GURPS (Sistema Genérico e Universal de Interpretação de Papéis) que se diferenciava por suportar aventuras de quaisquer tipos de mundos fantásticos utilizando-se de um mesmo conjunto de regras (SOUZA e SILVA, 2014).

Para se jogar uma partida de RPG é necessário um grupo de pessoas dentre as quais uma assumirá o posto de Mestre. O Mestre é o responsável pela criação e descrição do mundo no qual os personagens serão inseridos. Ele deverá narrar e intermediar as interações entre os personagens e o ambiente, enquanto as demais pessoas interpretam os personagens da aventura. A construção do personagem depende de cada integrante e das possibilidades que o mundo descrito pelo Mestre permite. Cada personagem deve assumir uma história que justifique suas habilidades e ajude a definir uma personalidade a ser interpretada pelo jogador.

Os jogadores formam um grupo que deve se aventurar pelo mundo descrito pelo mestre. Neste sentido, a cooperação é fundamental para o desenvolvimento do jogo, uma vez que o grupo precisa tomar decisões coletivas para que todos sejam beneficiados e possam avançar pelos desafios impostos pelo mestre ao longo da narrativa.

Uma característica peculiar do RPG é o fato da história se desenvolver conforme a criatividade e as escolhas do Mestre e dos jogadores. Apesar do Mestre preparar previamente a história, o desenvolvimento dela também é influenciado pelas decisões tomadas pelos personagens. É possível que as atitudes dos jogadores conduzam a caminhos que o mestre jamais imaginara, dando margem à improvisação e a infinitas possibilidades. A história passa a ser uma construção coletiva e não apenas do narrador.

O jogo pode ser uma história breve e que gire apenas em torno de uma cena com curta duração, sendo concluída em apenas uma sessão/encontro. No entanto, se o Mestre e os jogadores optarem por uma história mais complexa que demande mais tempo para ser concluída teremos o que se denomina de *campanha*. Para concluir uma campanha são necessários vários encontros (ou sessões).

As decisões e ações tomadas pelos jogadores estão limitadas ao turno, tendo-se um número limite de ações que podem ser executadas no turno de cada personagem. O turno é o período de tempo que o jogador possui para pensar e declarar suas ações. Para realizar uma ação o personagem deve passar por um teste de habilidade. A execução deste teste varia conforme o sistema de jogo que está sendo utilizado. Os testes estão sempre vinculados à rolagem de um dado de 4, 6, 8, 10 ou 20 lados. O resultado dos dados é somado ou multiplicado por um fator que representa a perícia do personagem para uma respectiva ação. A dificuldade da ação fica sob decisão do mestre, podendo ter ações mais fáceis ou mais difíceis de serem executadas.

O RPG NO ENSINO

O RPG vem sendo pesquisado no Brasil como ferramenta pedagógica desde o fim dos anos 90. Em 2002 ocorreu o I Simpósio de RPG e Educação em São Paulo e desde então cada vez mais trabalhos exploram o potencial pedagógico do RPG (VASQUES, 2008).

Utilizar o jogo de RPG como metodologia em sala de aula pode proporcionar um ambiente que outros jogos pedagógicos não permitem. Enquanto a maioria dos jogos estimula a competição, o RPG é um jogo essencialmente cooperativo, favorecendo a dialética e as relações sociais entre os alunos (AMARAL e BASTOS, 2011).

O caráter imersivo do jogo facilita a contextualização do conteúdo a ser desenvolvido, bem como estimula a criatividade fazendo com que os estudantes optem na melhor maneira de reagirem a uma situação ou a desvendarem um problema. As situações devem ser encaradas e resolvidas pelo grupo, sendo necessário que os jogadores reflitam e dialoguem sobre as melhores decisões a serem tomadas. Por fim, as soluções devem ser justificadas por meio da argumentação dos jogadores com o mestre (que na maioria das vezes é interpretado pelo próprio professor) (VICENTE, 2004; KULL e OLIVEIRA, 2010).

O RPG também vem sendo empregado como uma ferramenta pedagógica para motivar os alunos. Os estudantes normalmente associam as aulas de física à memorização de fórmulas e a conteúdos dissociados do cotidiano. No RPG as situações-problema nas quais os alunos são inseridos os desafiam e os motivam para avançarem na aventura. A partir do momento em que o estudante consegue imergir na aventura e se apropriar do desafio ele terá mais sucesso em explicar situações cotidianas ou científicas utilizando conceitos de física (AMARAL, 2008).

SENSO COMUM E CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Senso comum pode ser definido como um conhecimento intuitivo e instintivo associado a situações ordinárias do cotidiano e também amplamente difundido. É concebido como a opinião comum, constituída por ideias convencionais e às vezes equivocadas. O senso comum está vinculado à razão prática de conhecimentos já admitidos (PATY, 2003). Desta forma, esse conhecimento está mais ligado a situações e problemas cotidianos vivenciados pelas pessoas. Nas muitas situações que se apresentam no dia-a-dia não nos preocupamos em pensar de maneira reflexiva e científica buscado entender o problema que se revela diante de nós, mas sim tentamos, na maioria das vezes, a solução mais rápida, prática, funcional e eficiente. Nessas situações o pensamento intuitivo e o senso comum se mostram como as melhores opções.

O senso comum aproxima-se do que Vygotsky definiu como conceitos espontâneos. Eles são conceitos que o indivíduo aprende por meio de suas experiências de vida, bem como em seu cotidiano. Ele é de caráter indutivo, sensorial e emocional, pois é construído no ambiente familiar e em grupos de amigos, de maneira que sua compreensão é inconsciente e vaga. Estes conceitos formam as teorias prévias do indivíduo e as suas interpretações do mundo que o cerca (SCHROEDER, 2007).

Além dos conceitos espontâneos, Vygotsky também reflete sobre as formulações que o indivíduo não é capaz de realizar em seu cotidiano. Essas formulações são construídas de forma mais analítica e abstrata, necessitando uma tomada de consciência do conceito envolvido. Vygotsky denomina esses conceitos de científicos e preconiza que a sua construção requer uma maior relação entre o objeto e o sujeito. Essa construção se desenvolve por meio de processos mais estruturados e metódicos (SCHROEDER, 2007).

O conhecimento científico requer um pensamento crítico e reflexivo. Consiste na compreensão dos fenômenos, na experimentação e na verificação, bem como na autocrítica, de maneira que este conhecimento não deve ser tomado como uma verdade absoluta (QUEIROZ e BARBOSA-LIMA, 2007).

Podemos considerar que o pensamento científico requer reflexão, pesquisa, teorização e aplicação. O conhecimento científico é um processo mais metódico e mais difícil de ser aplicado no cotidiano. Nos processos de ensino e aprendizagem deseja-se que o estudante pratique o exercício do pensamento científico em detrimento do senso comum a fim de identificar no primeiro uma ferramenta para melhor resolução de problemas cotidianos.

Desta forma, é possível estabelecer uma relação do senso comum com os conceitos espontâneos e entre o conhecimento científico e os conceitos científicos. Os dois primeiros têm como característica a intuição, o instinto e a relação direta com a experiência cotidiana e prática, bem como a presença de concepções e teorias prévias do indivíduo. Em contrapartida, os outros dois salientam um processo de reflexão, análise e criticidade e a necessidade de uma conscientização maior do indivíduo dos processos e conceitos envolvidos em uma determinada situação.

METODOLOGIA

A Turma

Foi selecionada uma turma de 2º ano do Ensino Médio de uma escola da rede privada de ensino de uma cidade no sul do Brasil composta por 35 alunos na faixa etária de 15 a 16 anos. As aulas ocorreram entre fevereiro e junho de 2015. As aulas de física eram divididas em 3 períodos semanais, cada um com 50 minutos de duração, sendo um encontro na quarta-feira e dois consecutivos na sexta-feira. As sessões de RPG (a história) se desenvolveu nas sextas-feiras devido ao maior tempo, enquanto o período das quartas-feiras era utilizado para refletir sobre os acontecimentos do jogo.

Partindo do princípio que a maioria dos alunos seriam jogadores iniciantes no RPG, a primeira aula foi dedicada a explicar as funções e conceitos básicos do jogo como o Mestre, os jogadores, a rolagem de dados e a importância da tomada de decisões. A turma foi dividida em sete grupos de 3 a 5 componentes. Cada grupo representava um personagem, de forma que o grupo deveria discutir a respeito das atitudes que o personagem que representavam deveria tomar. Os alunos foram orientados a anotarem os aspectos que julgassem importantes da narração do Mestre, bem como utilizarem o material didático da escola para auxiliar na solução das situações que confrontavam.

A Aventura

O tipo de história adotado foi uma campanha que inicia com os personagens acordando em uma sala sem recordações e lembranças de quem eram ou de suas vidas. Ao longo das aulas eles deveriam descobrir onde estavam, quem eram e por qual razão tinham sido levados para aquele ambiente hostil. Para obterem êxito nestas questões era necessário explorar o local e resolver

desafios que envolviam conceitos de física, guiados pela figura de um misterioso “homem de preto”, interpretado pelo mestre (e professor de física da turma). Conforme avançava a história e os personagens evoluíam, pistas sobre suas identidades e vida eram reveladas.

Foi optado por esse formato de história no qual os personagens não possuem memória com o objetivo de poupar tempo e trazer o foco para os conflitos e desafios que envolviam a física, deixando o desenvolvimento do personagem e interpretação para o decorrer da aventura.

Os Desafios e a Física

Ao longo da aventura os alunos depararam-se com situações nas quais a solução envolvia a utilização de conceitos de Física. Os principais desafios enfrentados na campanha foram:

1º Desafio: Abrir a porta da sala inicial e que estava emperrada utilizando um “pé-de-cabra” (início das discussões sobre Torque): Os personagens, sem memória de quem eram, acordavam em uma sala. Contando apenas com um pé-de-cabra eles deveriam abrir uma porta corta-fogo que estava emperrada. O objetivo do desafio era que os grupos refletissem qual a melhor posição para se aplicar a força no pé-de-cabra. Os estudantes deveriam desenvolver as relações entre força e braço de alavanca, evoluindo para o conceito de torque.

2º Desafio: Corredor “Gangorra”: Os personagens deveriam atravessar um corredor que, ao ser adentrado, ativava um mecanismo que transformava o chão em uma gangorra (conceito e aplicação de Torque): Os personagens estavam em um corredor fechado com apenas uma entrada e uma saída. Toda vez que alguém acessava o corredor um mecanismo se ativava, transformando o chão em uma gangorra e impossibilitando que uma pessoa conseguisse chegar à saída sem cair no abismo que se revelava abaixo. Os grupos deveriam encontrar uma alternativa para distribuírem seus personagens na gangorra (levando em consideração suas respectivas massas), equilibrando-a e possibilitando assim que todos saíssem da armadilha. Este desafio propõe uma evolução na complexidade das aplicações envolvendo o conceito de torque.

3º Desafio: O “Homem de Preto” e a chave: Para abrir uma porta os personagens deveriam utilizar uma chave que se encontrava em um copo com água. O copo estava em uma campânula e a água estava fervendo (Pressão/ Demonstração da bomba de vácuo): Após superarem o segundo desafio os personagens entraram em uma sala escura e depararam-se com um homem de preto que possuía uma chave e um dispositivo. O dispositivo era uma bomba de vácuo, equipamento que os estudantes desconheciam. O docente (fazendo-se passar pelo homem de preto) utilizou uma bomba de vácuo real para demonstrar o que estava acontecendo na história. O homem de preto introduziu uma chave em um copo contendo água e colocou-o dentro da campânula que compunha a bomba. O dispositivo foi ligado e os estudantes puderam observar, na prática, o fenômeno que estava sendo descrito na história. A água do copo começou a ebulir até um momento no qual o homem de preto interrompia o processo e desafiava os personagens a retirarem a chave do copo com as próprias mãos. Para esta situação os alunos deveriam associar as relações entre pressão, temperatura e mudanças de estado da matéria.

4º Desafio: O lago de ácido: Para atravessar um lago de ácido os personagens deveriam escolher entre três pranchas de densidades e materiais diferentes (Flutuação e Empuxo): Em uma sala dividida por um lago de ácido os personagens encontraram três pranchas compostas de diferentes materiais. Para atravessar o lago eles necessitaram eleger

um material que não corresse e, ao mesmo tempo, fosse capaz de flutuar transportando-os de um lado ao outro da sala. Era necessário que os grupos discutissem sobre a influência da densidade de um corpo e sua capacidade de flutuar. Exigia-se também a habilidade de preverem qual o peso máximo que as pranchas seriam capazes de transportar sem afundarem.

5º Desafio: A evaporação do ácido: O grupo deveria impedir a evaporação do lago de ácido utilizando uma alavanca que aumentava ou diminuía o ponto de ebulição dele (Termodinâmica e Pressão): Os personagens acidentalmente ativam um mecanismo que começa a vaporizar o ácido do lago. Para evitar que o lago desapareça e os intoxique, os personagens precisavam impedir a ebulição do ácido por meio de controles de temperatura e pressão ambientes. Era necessário que se aplicasse as conversões corretas de escalas termométricas para controlar a evaporação do lago de ácido por meio da pressão ambiente.

COLETA DOS DADOS:

A fim de avaliar a potencialidade do RPG como um ambiente que possibilite a evolução das ideias dos alunos do senso comum para o conhecimento científico, três meses após o desenvolvimento dos desafios supracitados foram realizadas entrevistas com 4 alunos da turma. As entrevistas foram gravadas e indagou-se aspectos relativos ao jogo, à postura dos alunos e as ações desenvolvidas para a solução dos desafios.

Uma análise qualitativa dos dados obtidos por meio das entrevistas, bem como das impressões do docente a respeito do comportamento apresentado pelos estudantes durante os encontros foi realizada.

ANÁLISE E RESULTADOS

Por meio da análise das gravações das respostas dos alunos foi possível encontrar elementos comuns que permitiram a emergência de três categorias: *Senso comum*, *Transição*, *Conhecimentos Científicos*. Em cada categoria foram explorados momentos e elementos que as caracterizam.

SENDO COMUM

Os trechos abaixo revelam o pensamento dos alunos durante as primeiras sessões do RPG. Identifica-se características em comum com os conceitos de senso comum e conceitos espontâneos.

Eu acho que era por instinto. Quando o Mestre mandava a gente fazer alguma coisa [...] dá a gente acha uma barra de ferro, então vai tentando fazer alguma coisa com a barra. É mais por instinto. (Aluno A)

[...] mudou depois, mas no início era mais instinto. A gente ia pelo que era mais óbvio, pelo que a gente achava que ia dar certo. (Aluno C)

[...] como no desafio da porta, por exemplo. A gente não tinha o conhecimento do torque, daí a gente foi mais por instinto. (Aluno D)

Podemos perceber em todas as transcrições a aparição do termo *instinto* para referir a maneira como os alunos agiam durante o início das atividades. Esta é uma característica central tanto do senso comum, quanto dos conceitos espontâneos: o pensamento intuitivo, instintivo, sensorial. O exemplo usado pela aluna A, descrevendo o momento no qual a barra de ferro é achada, ilustra muito bem esses conceitos. Durante os primeiros encontros da atividade era possível perceber

que não havia muita reflexão por parte dos componentes dos grupos. As decisões eram tomadas rapidamente, sem muita análise e reflexão. A maneira com que a aluna C utiliza a palavra “óbvio” em sua resposta, também remete àqueles conhecimentos amplamente difundidos na sociedade, bem como aos construídos no dia-a-dia, ou seja, as teorias prévias que o aluno traz a respeito do universo que o cerca (SCHROEDER, 2007).

As respostas evidenciam também a predominância do uso senso comum e dos conceitos espontâneos em detrimento a conceitos científicos por parte dos estudantes no início da campanha de RPG.

TRANSIÇÃO

Nesta categoria as citações selecionadas ressaltam a mudança de comportamento dos alunos em relação à forma de resolução das situações-problema apresentadas na história. Aqui observou-se a transição do uso dos conceitos espontâneos e do senso comum para a construção de conhecimentos e conceitos científicos.

[...] depois da gente ter visto o que aconteceu antes, a gente já meio que sabia que ia ter que usar coisas relacionadas à física. Então, mais ou menos, a gente já pensava, já olhava no livro um pouco antes, no caderno para saber as coisas. Então a gente já pensava mais com física, não por instinto. (Aluna A)

Mais para frente a gente começou a ter esse pensamento mais físico, sabe. Isso de não só o óbvio. A gente começou a usar mais contas para ter mais exatidão das coisas, por exemplo. A gente começou a pegar mais a matéria em si. O que que aquilo envolvia? Por que aquilo estava acontecendo? E a gente procurava, eu pelo menos, procurava pesquisar um pouquinho sobre o que estava acontecendo ali, porque estava acontecendo aquele fenômeno e como que a gente podia sair dele. (Aluno C)

Eu e os outros membros do grupo começamos a tentar resolver mais matematicamente, pela lógica como, por exemplo, o empuxo. Começamos a usar esses conhecimentos como estratégia. (Aluno D)

Os recortes discursivos revelam uma mudança de comportamento. Os estudantes revelam uma nova maneira de se portarem perante os desafios propostos ao longo da aventura. As respostas acima expõem que conforme a campanha evoluía, as decisões passaram a ter um caráter mais reflexivo. Há uma preocupação em questionar, em conhecer, em pesquisar de forma a perceber o conhecimento físico como uma ferramenta estratégica para a solução dos problemas. Ao início de algumas aulas diversos alunos revelaram terem levado para casa termos utilizados pelo mestre durante a exposição da história e dos desafios com a finalidade de pesquisarem sobre o assunto para melhor poderem contribuir nas discussões futuras.

Um momento que ilustra esta mudança foi durante a resolução do segundo desafio. Os estudantes já haviam se apropriado do conceito de torque, bem como do formalismo matemático por conta do desafio anterior (uso do pé-de-cabra para abrir uma porta emperrada). Contudo, as discussões para estabelecer uma estratégia que os permitisse se movimentarem pelo corredor sem desequilibrar a gangorra não estavam avançando de forma significativa. Em um dado momento da discussão um aluno pediu licença ao professor para ir ao quadro-branco da sala. Após ter a permissão, ele começou a desenhar a situação para os colegas e a organizar as ideias no quadro, propondo que se levasse em consideração a massa de cada personagem, prevendo assim como que cada um deveria se locomover em relação ao eixo de rotação do chão do corredor-gangorra.

A atitude do aluno revela o pensamento mais analítico em relação ao problema que se apresentava diante da turma. A preocupação com a relevância das massas, juntamente com os trechos dos alunos “C” e “D”, revelam uma abordagem mais precisa, levando em consideração aspectos matemáticos para a resolução do problema. Esta postura mais metódica e analítica são características do conhecimento científico (SCHROEDER, 2007).

Verificou-se, com o avanço da aventura, uma maior conscientização dos estudantes para com o objeto de estudo. O processo de resolução dos problemas passou a ser mais crítico e reflexivo e menos intuitivo. Os conceitos espontâneos e o senso comum abrem espaço para um processo de construção do conhecimento e de compreensão e uso de conceitos científicos.

CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS

Esta sessão busca, nos recortes discursivos dos alunos, identificar os conhecimentos que permaneceram após o período de aplicação do RPG pedagógico, ressaltando as associações realizadas entre os conceitos e os desafios enfrentados.

Eu me lembro do desafio do torque que a gente teve que abrir a porta com o ferro. [...] lembro do desafio que teve do corredor [...] do ácido, das pranchas [...] que tinha densidade e coisa assim [...] e o da temperatura. (Aluno B)

Eu lembro, por exemplo, do corredor que a gente tinha que dar um jeito de atravessar [...] eu me lembro da bomba de vácuo, da temperatura. Eu lembro quando a gente aprendeu a converter Kelvin e Fahrenheit através da válvula quando a gente aumentava e diminuía o ponto de ebulição através da alavanca. Eu me lembro de empuxo e flutuação que a gente aprendeu com as pranchas. (Aluno C)

É importante ressaltar que nenhuma das perguntas realizadas aos entrevistados solicitou que eles recordassem dos conceitos físicos utilizados nas aulas, nem exigia a explanação da resolução de alguma situação problema. No entanto estas aparecem naturalmente nas respostas dos alunos, especialmente nos trechos destacados, sugerindo que eles se apropriaram dos conceitos envolvidos na resolução dos desafios vinculados ao RPG.

A resposta do estudante A contém uma descrição completa da resolução do primeiro desafio, bem como a explicação do conceito físico utilizado:

Lembro, assim: Tinha uma porta que não tinha fechadura, não tinha nada, não tinha como abrir ela. Então a gente tinha que achar um jeito. A gente tinha um ferro e entre a porta tinha uma fresta. A gente botou o ferro lá e quanto maior o braço de alavanca, menor a força. Então foi assim que a gente conseguiu abrir a porta. (aluno A)

Neste recorte discursivo fica explícita a associação direta entre o desafio e o conceito físico utilizado para sua solução, no entanto durante os encontros nenhuma das situações foram apresentadas como “desafio do torque” ou “desafio do empuxo e flutuação”. Os conceitos emergiram espontaneamente na fala dos entrevistados. O aluno B cita o conceito de torque associado ao desafio da porta de ferro e do corredor, bem como relaciona a densidade com a situação das pranchas no lago de ácido e a temperatura ao relembrar o último desafio. Essas falas reforçam a ideia de que as atividades propiciaram uma associação entre a situação vivida e o conhecimento construído para resolvê-la.

Também devemos considerar que as entrevistas ocorreram três meses após o término da aventura. Mesmo depois de tanto tempo os conceitos e conhecimentos trabalhados são manifestados

pelos estudantes o que pode ser um indicativo que muitas das aprendizagens foram significativas para eles.

Ademais, essa transição entre conhecimentos possibilitou que os alunos reconhecessem o conhecimento científico como um instrumento a ser usado no cotidiano para resolver situações reais, como o Aluno C relata em sua última resposta:

Eu mudei muito a minha maneira de ver as coisas, de resolver os problemas por exemplo. Toda matéria que eu aprendi e que eu sei que eu posso usar ela no dia-a-dia, que eu sei que eu posso usar ela para resolver qualquer tipo de problema, com certeza eu me lembro e eu vou usar. (Aluno C)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O RPG se mostrou uma proposta pedagógica capaz de oferecer um ambiente para a transição entre o senso comum e o conhecimento científico. Outras estratégias também podem ser capazes de proporcionar os resultados observados, no entanto destacamos que o RPG apresenta um viés desafiador e motivador. As aulas convencionais no quadro negro dão lugar a uma história interativa, com desafios que evoluem em complexidade concomitantemente à evolução dos próprios participantes da aventura. Além disso, reforça o vínculo social entre os alunos, explorando aspectos ligados à cooperação e à construção coletiva de conhecimento.

Não há transmissão de conhecimentos, mas sim uma construção provinda das necessidades do grupo em resolver, da melhor maneira possível, uma situação apresentada. O estudante passa a ser protagonista no processo de aprendizagem, saindo de uma posição passiva para uma muito mais ativa. O silêncio e monotonia das aulas tradicionais são rompidos pela argumentação, reflexão, discussão e busca por soluções.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, R. R. do. **Uso do RPG Pedagógico para o ensino de Física**. 2008, 169f. Dissertação de (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.
- AMARAL, R. R.; BASTOS, H. F. B. N. O Roleplaying Game na sala de aula: uma maneira de desenvolver atividades diferentes simultaneamente. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 11 n.1, 2011.
- KULL, E.; OLIVEIRA, L. A. RPG Pedagógico: “o uso do lúdico no ensino de ciências”. **Atas do XV Encontro Nacional de Ensino de Química**, Brasília, 2010.
- PATY, M. A ciência e as idas e vindas do senso comum. **Scientle Studia**. V. 1, n.1, p. 9-26, 2003.
- QUEIROZ, G. R.; BARBOSA-LIMA, M. C. A. Conhecimento Científico, Seu ensino e aprendizagem: Atualidade do Construtivismo. **Ciência & Educação**, v. 13, n.3, p. 273-291, 2007
- SCHROEDER, E. Conceitos espontâneos e conceitos científicos: o processo da construção conceitual em Vygotsky. **Atos de pesquisa em educação**, v. 2, n. 2, p. 293-318, 2007.
- SOUZA, M.; SILVA B. O Uso do RPG no ensino de física: A diversão do contar histórias. **Práticas Docentes e Profissionalização de Professores**

- VASQUES, R. **As potencialidades do RPG na educação escolar**. 2008, 168f. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar) - Faculdade de Ciências e Letras. Universidade Estadual Paulista, Araraquara.
- VICENTE, E. C. F. P. RPG aplicado à Área de Física. 2004. Disponível em: http://www.ifi.unicamp.br/~lunazzi/F530_F590_F690_F809_F895/F809/F809_sem2_2004/985001ElaineC-Dirceu_F809_RF.pdf. Acesso em: 05/09/2017.