

ENSINO DE CIÊNCIAS: O JOGO COMO METODOLOGIA

RODRIGUES, Paula R. C.^{1*}; GONCALVES, L. F. C.²

1. Bacharel em Física pela Universidade Federal do Maranhão UFMA
2. Bacharel em Design pela Universidade Ceuma UniCEUMA

Resumo:

O ensino de ciências no Brasil tem grande importância para a formação de jovens que almejam a docência, a investigação e a inserção no mercado de trabalho, contribuindo, assim, para o desenvolvimento da ciência e tecnologia. Pesquisas mostram que há um histórico de baixo investimento do Estado nesse âmbito, evidenciando um déficit de profissionais na referida área e pouco interesse discente pelo estudo das ciências exatas e naturais.

O objetivo desse trabalho é demonstrar o processo de construção do jogo didático “*Ludo Geek descobrindo os Cientistas*” como recurso de apoio ao Ensino de Ciências, nos anos finais do Ensino Fundamental.

Compreende-se que é importante o desenvolvimento de materiais didáticos, voltados ao ensino de ciências, pois contribui para a autonomia do aluno, na investigação e resolução de problemas, estimulando a participação coletiva. Esse jogo tem como conteúdo os cientistas e suas descobertas, se contrapondo aos jogos individualizados, difundidos atualmente.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Recurso Didático; Jogo.

Introdução:

Esse estudo foi instigado pelo baixo rendimento dos alunos na disciplina de Ciências, resultando em altos índices de reprovação. Uma das razões, desse fracasso dos alunos, é o modo passivo de aprendizado reproduzido em ambientes tradicionais de sala de aula, onde faltam interação e criatividade, tornando a nota o único estímulo ao conhecimento. A necessidade de familiarizar os alunos com os principais nomes da história da Ciência e as principais descobertas definiu o conteúdo do jogo proposto. Entende-se que os jovens tendem a ter um olhar imediatista acerca do mundo, pois essa visão está em construção. Isso faz com que não valorizem o conhecimento de longo prazo, imersos que

estão no mundo de consumo e estímulos midiáticos. Assim, o educador é desafiado a superar essa realidade, em especial no ensino de ciências, sem negar as novas tecnologias.

Outro fator relevante é a complexidade das relações sociais estabelecidas, pois ao mesmo tempo, estamos todos conectados (próximos), mas sem efetiva participação (distantes). O grande dilema do professor, no processo de ensinar, é instigar o prazer pelo conhecimento científico, o que pode ser a chave para o futuro do ensino, da pesquisa e tecnologias. Assim, o lúdico se faz fundamental, pois a satisfação das necessidades de aprendizagem é cada vez mais difícil na sociedade atual. Desse modo, a criação de um jogo didático voltado para instigar jovens, de forma lúdica, a aprender, é um mediador importante a ser utilizado pelo educador.

Sabe-se que os jogos de tabuleiro sofreram modificações ao longo dos tempos. No Brasil, esses jogos foram muito difundidos nas décadas de 70 e 80, do século passado e, com o advento das novas tecnologias, foram sendo substituídos por jogos eletrônicos. Neste jogo, a meta do jogador é dar uma volta no tabuleiro e chegar ao final antes dos adversários, resolvendo ao longo do percurso problemas e respondendo a questões referentes a ciência.

O jogo ludo, proposto nesse trabalho, é uma inovação e tem como objetivo envolver os anos finais do ensino fundamental, no aprendizado da ciência. Destaca-se ainda como objetivo realizar um jogo que tenha simplicidade em sua produção e baixo custo, podendo ser planejado e montado em sala de aula. Sendo assim, a criação do jogo de tabuleiro “*Ludo Geek Descobrindo os Cientistas*” objetiva contribuir para o processo didático do ensino de ciências, que tem o lúdico como base para fomentar o desejo de aprender dos alunos.

Metodologia:

Buscou-se, por meio de pesquisa bibliográfica, identificar os aspectos relevantes, da realidade brasileira, acerca do ensino/aprendizagem de Ciências e Matemática. Esse estudo mostrou que, no Brasil, temos um baixo rendimento na aprendizagem dessas matérias, o que resulta em altos índices de reprovação e abandono da escola pelo aluno. Uma das razões, desse insucesso, é o modo passivo de aprendizado, fomentado nos ambientes tradicionais de ensino, onde os alunos raramente interagem criticamente com o educador. Assim, o ensino de Ciências no nível Fundamental, tornou-se o foco. Nessa ótica, é válido ressaltar que a aprendizagem é inerente ao ser humano, isto é, ele nasce com a capacidade de aprender e de intervir criticamente no mundo social.

Mas, esse processo não é natural, segundo Vygotsky (1994), o ato de aprender implica três elementos básicos, a saber: um sujeito com capacidade de aprender; um objeto a ser conhecido; e, um elemento mediador. Partindo dessa lógica, o elemento mediador escolhido foi o uso do jogo de tabuleiro pelo professor, mais especificamente, o *ludo*. Para tanto, realizou-se uma pesquisa histórico-cultural sobre os jogos de tabuleiro, em que se constatou que a discussão sobre jogos no processo de aprendizagem é bastante ampla e antiga, por exemplo, quando se remonta à Grécia Antiga, identifica-se que Platão (427 - 348) mencionava que as crianças deveriam ter como primeiras atividades a utilização de "jogos educativos, praticados em comum pelos dois sexos, sob vigilância e em jardins de crianças" (ALMEIDA, 1987, p. 15).

Foi possível entender que os jogos podem ser planejados para uma utilização pedagógica direcionada ao contexto escolar, porém, temos que entender a diferença entre um jogo pedagógico e outro com características simplesmente lúdicas.

Outro aspecto identificado, é que o processo lúdico vai sendo extirpado, quase gradativamente, no processo de ensino tradicional, ao ponto que no ensino médio regular (para alunos de 15 a 17 anos) quase inexistente. Sabe-se que o conteúdo, em si, não é suficiente para estimular os alunos a aprender e, para tanto, a didática do educador é primordial.

Dessa forma, a criação do "*Ludo Geek Descobrimos os Cientistas*", envolveu os professores de Ciências, os alunos e os dois pesquisadores desse trabalho. Utilizaram-se

materiais didáticos: livros de Ciências e História, jogos de tabuleiros, computador e materiais de artes para confecção do tabuleiro, cartas, instruções, dados e regras do jogo. Experimentou-se o jogo, entre os alunos do 9º ano do ensino fundamental, cujo processo se deu desde o planejamento até o momento do jogo na turma. O espaço empírico da pesquisa foram duas escolas públicas de ensino fundamental, em São Luís, cuja realidade de baixo rendimento e aproveitamento nas aulas de ciências nos fora relatado, em uma entrevista, pelos professores da disciplina.

Resultados e Discussão:

O processo de criação do jogo, o contato com os professores de Ciências e com os alunos de escola pública do Ensino Fundamental, em São Luís, nos possibilitou concluir que a interatividade é fundamental para a aprendizagem e que o jogo didático pode ser esse elemento mediador no ensino de Ciências. Ressalta-se que, a partir do entendimento da perspectiva da educação como intervenção consciente e crítica na atualidade, houve uma vivência coletiva no estudo de Ciências por parte daqueles – professores e alunos - que participaram do planejamento à execução do jogo. Considerou-se o jogo de fácil uso, flexível, de grande contribuição ao estudo de conteúdos variados. Constatou-se que esse jogo pode ser usado em diversas disciplinas e conteúdos, em sala de aula, por conter informações das ciências (Física, Matemática, Biologia, Química, Astronomia).

A estrutura física do jogo de tabuleiro "*Ludo Geek Descobrimos os Cientistas*" permitiu que a execução do jogo fosse realizada de forma dinâmica e interativa, como por exemplo: a possibilidade de interagir com alunos de outras séries e envolver, em uma mesma partida, o aluno e o professor no jogo. O jogo é de fácil acesso e qualquer pessoa pode obtê-lo apenas imprimindo, colando, recortando e montando.

O jogo conta com a criação de cards, o tabuleiro tem "casas" com indagações e afirmações para influenciar na dinâmica do jogo; podendo participar até quatro jogadores, ao mesmo tempo; contem 1 dado de 6 faces, 4 peões de uma mesma cor para cada um dos jogadores. No estudo em tela, o tabuleiro foi criado com a temática do universo científico. Os alunos aprendem sobre os cientistas e suas descobertas enquanto o processo de repetição das jogadas é minimizado pelo processo lúdico e dinâmico do jogo.

O jogo apresenta ainda, outra possibilidade: pode ser disponibilizado numa

versão digital, na Rede Mundial de Computadores, com intuito de facilitar e alcançar o máximo de professores, alunos e interessados, que podem reproduzi-lo e montá-lo facilmente, tornando seu acesso democratizado.

Conclusões:

Foi possível observar que a utilização do jogo em ambiente escolar propiciou uma dinâmica de interação entre aluno e professor, facilitando a assimilação do conteúdo relativo ao ensino de Ciências. O ato de planejar e realização o jogo coletivamente, criou uma dimensão lúdica cuja didática tradicional não consegue atingir plenamente.

A criação do jogo realizado por dois profissionais, um de Design e outro de Física permitiu que os aspectos artísticos, culturais, ergonômicos e de conteúdos da área de Ciências fossem tratados de modo interdisciplinar permitindo atingir os objetivos propostos, com êxito.

Outro fator preponderante é que o jogo de tabuleiro proporcionou uma maior interação entre os alunos, esse, um aspecto fundamental, considerando-se a sociedade virtual onde os aparelhos digitais são mais valorizados pelos jovens e crianças (individualmente). Dessa forma, pode-se concluir que o jogo Ludo Geek Descobrimos os Cientistas, cumpriu o importante papel de auxílio ao método de ensino e também de aproximação entre os alunos e professores.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, Paulo Nunes de. Educação Lúdica - técnicas e jogos pedagógicos. São Paulo: Edições Loyola, 1987.

GLEISER, Marcelo. **O Livro do Cientista**. São Paulo: Companhia das Letrinhas, 2003.

MOURA, Manuel Oriosvaldo de. **A série busca no jogo: do lúdico na matemática**. In A Educação Matemática em Revista, n o 3, 1994.

OLIVEIRA, José Carlos Gomes de. **A Matemática no Currículo Escolar**. Rio Claro, S.P., BOLEMA, n o 9,1993. PIAGET, Jean. O Juiz Moral da Criança. São Paulo, Summus, 1994. (Tradução Lenardon).

VYGOTSKY, Lev. Semyonovich. **A Formação Social da Mente**. São Paulo, MartinsFontes Ed., 1994. (Tradução: José Cipolia Neto et al.).

CARVALHO, A. M. P.; PÉREZ, GIL, D. **Formação de professor de Ciências: tendências e inovações**. São Paulo, 2001.

DELIZOIKOV, Demétrio. **Metodologia do ensino de Ciências**. José Andre Peres Angotti. Colaboração Alice Pierson. ET AL. 2a ed. São Paulo: Cortez 1992.

VIEIRA, Sophia Lerche. **Ser professor: pistas de investigação**. Brasileira: Plano Editora, 2002.

POZ, Juan Ignácio. **Aprendizes e mestres: A nova cultura da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SAMPIERI, ROBERTO Hernandez; COLLADO, Carlos Fernandez. LUCIO, Pilar Baptista. **Metodologia de pesquisa**. 3 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

HAWKING, Stephen. **Os gênios da ciência**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.