

Quizphysics: utilizando a ludicidade do jogo didático como estratégia para ensinar física.

Quizphysics: Using the playfulness of the didatic game as a strategy for teaching physics

Tiago Pereira Almeida

Universidade do Estado do Pará
Tiago.p221@gmail.com

Victtor Takeshi Yano

Universidade do Estado do Pará
takeshi@uepa.br

Tiago Luís Santos do Rosário

Universidade do Estado do Pará
dofustiago@gmail.com

Davi Almeida de Oliveira

Universidade do Estado do Pará
dadoalm@gmail.com

Resumo

O objetivo deste trabalho é divulgar o jogo como uma metodologia complementar às aulas de física de nível básico, devido à sua natureza lúdica e dinâmica, uma vez que as metodologias atuais não atraem estudantes. Ressalta ainda a importância do uso de estratégias auxiliares pelos professores em suas aulas, que visam atrair e motivar o aluno. O jogo mostra grande potencial quanto aos benefícios para aqueles que ensinam e aprendem, como trabalho em equipe, compartilhamento de informações e afetividade mútua.

Palavras chave: ensino de física, jogos didáticos, lúdico.

Abstract

The purpose of this paper is to disseminate the game as a complementary methodology to basic level physics classes, due to its playful and dynamic nature, since current methodologies do not attract students. It also highlights the importance of the use of auxiliary strategies by teachers in their classes, which aim to attract and motivate the student. The game shows great potential as to the benefits to those who teach and learn, such as teamwork, information sharing and mutual affectivity.

Key words: Physical education, educational games, playful.

Introdução:

O uso de estratégias para auxiliar os docentes está sendo amplamente difundido na atual conjuntura do ensino de física do nível básico, pois é uma preocupação histórica, no Brasil, melhorar os índices de aprendizado na disciplina. Porém, muitas dessas metodologias estão no ramo das tecnologias de informação, como simulações, jogos computacionais interativos e internet, Martins; Fiolhais; Paiva (2003), Medeiros (2014), Souza (2010) e Macêdo; Dickman; Andrade (2012). Contudo, a maioria das escolas públicas do Estado do Pará não possui estrutura adequada para essa realidade tecnológica.

“sem dúvida nos deparamos com diversos desafios, como por exemplo os desafios estruturais, como custos encarecidos para implantação de internet nas escolas, aquisição de computadores e outros materiais para utilização eficaz destas tecnologias; manutenção contínua destes recursos, que muito rapidamente evolui em termos tecnológicos; contratação de profissionais capacitados que estejam disponíveis nas escolas com suporte para o desenvolvimento de um trabalho pedagógico pautado na utilização de novas mídias e novos recursos didáticos. (GUERREIRU; BATTINI, 2014, p.299).

Evidentemente, as metodologias tradicionais de ensino não atraem nem satisfazem os alunos, já que o ensino de física atual está pautado em cálculos matemáticos, e possui um alto grau de abstração, onde o conhecimento foge da realidade do estudante, acarretando o afastamento e desânimo em estudar a disciplina.

“A Física no ensino médio é uma disciplina que necessita, muitas vezes, de habilidades como abstração, raciocínio, pensamento, reflexão, criatividade, experimentação, dentre outras, o que acaba tornando-a trabalhosa já que nem todos esses aspectos são desenvolvidos durante a formação dos alunos. Essas dificuldades então encontradas, devido à complexidade dos assuntos, acabam muitas vezes fazendo com que professores tendam a desenvolver as suas aulas utilizando-se de métodos antigos de ensino que são baseados na transmissão de conteúdos e assimilação desses através de exercícios e os resultados desse método de ensino tendem ao fracasso” (NASCIMENTO, 2010, p.38)

Mesmo com as diversas pesquisas realizadas apontando algumas possíveis soluções para a problemática, ainda é um desafio colocar em prática as ideias de aprendizagem significativa e ensino construtivista. Silva e Pinto (2012) afirmam que o modelo educacional de qualidade está distante de ser uma realidade em sala de aula, considerando que as práticas atuais de ensino permanecem como as de muitos anos atrás, onde o foco está no conteúdo, não no aprendizado.

Nesse sentido, o uso de jogos didáticos é uma possível alternativa, tendo em vista seu caráter lúdico e dinâmico, que contagia diferentes públicos. Assim a utilização dos jogos de forma adequada pelo professor poderá surtir bons efeitos e gerar interesse dos alunos pela disciplina. Pereira; Fusinato e Neves (2009) ressaltam que o jogo é uma atividade rica de grande impacto que responde às necessidades intelectuais e afetivas dos estudantes, incitando a vida social e representando, assim, importantes contribuições na aprendizagem.

O jogo possibilita um novo ambiente de aprendizado, desmistificando que apenas se aprende em ambientes tradicionais de ensino, uma vez que uni lazer e aprendizado. Concordo com Gil, Gil e Kalhil (2013, P.85) ao afirmar que os jogos possibilitam, “desenvolver a criatividade, a sociabilidade e as inteligências múltiplas; Dar oportunidade para que aprenda a jogar e a participar ativamente; Enriquecer o relacionamento entre os alunos e reforçar os conteúdos já aprendidos”. Portanto, os jogos são bons recursos pedagógicos, devido sua

ludicidade e acessibilidade, podendo tornar-se complementos didáticos para as aulas de física das séries iniciais, porém essa deve ser uma atividade planejada e reflexiva por parte dos docentes, utilizando todo o potencial didático do recurso e estando com todos os objetivos bem definidos para a realização da atividade. Ferreira e Carvalho (2004) afirmam a importância da reflexão do professor sobre sua ação docente, tendo como finalidade a construção de categorias reflexivas que o professor faz quando está lidando com um referencial teórico, e tentando aplicá-lo à sua prática pedagógica.

“O jogo é uma ferramenta pedagógica que motiva e estimula o raciocínio lógico, podendo ser utilizado para levantar questionamentos e trabalhar ideias relacionadas a situações cotidianas”(LIMA; SOARES, 2010, p. 25).

Assim o professor deve discutir e mostrar as mais diversas reflexões da vida cotidiana por meio da ferramenta jogo, proporcionando uma vivência única e motivadora para suas aulas, assim fazendo a metodologia de subsídio para aproximar o conhecimento científico do estudante. Segundo Neves, et. al. (2010) o professor é a peça chave desse processo, e deve ser encarado como um elemento essencial e fundamental.

Sabendo das dificuldades do ensino de física atual, este trabalho visa divulgar o jogo como recurso pedagógico complementar para as aulas da disciplina, assim como mostrar as possibilidades que ela oferece, atraindo os estudantes para as aulas usando sua ludicidade, possibilitando um ambiente interativo e dinâmico de aprendizagem e promovendo a integração e trabalho coletivo entre os alunos.

Quizphysics, jogando e aprendendo:

O jogo “QuizPhysics” é uma atividade dinâmica de perguntas e respostas, que visa motivar e atrair os estudantes para os assuntos recorrentes em física, utilizando a competitividade como recurso pedagógico. O jogo foi realizado no Centro de Ciências e Planetário do Pará (CCPP), com 160 alunos oriundos da escola pública, com faixa etária de 15 a 20 anos. No total foram quatro aplicações da atividade que perduraram 90 minutos cada, distribuindo-se em quatro etapas: Dividir os alunos em equipes; explicar sobre o funcionamento geral do jogo, assim como suas regras; iniciar a atividade instigando a competitividade entre equipes; extrair informações importantes sobre a metodologia, finalizando a atividade.

Os estudantes foram divididos em 5 grupos de 8 pessoas, assim foram explicados aspectos gerais da atividade e suas regras. O jogo é composto por perguntas que foram distribuídas em vários níveis de complexidade e diversas temáticas da física e astronomia como, sistemas planetários; gravitação universal; ondulatória; termodinâmica; eletricidade; eletromagnetismo; óptica; cinemática; dinâmica e mecânica dos fluidos. Para marcação dos pontos utilizou-se um placar lúdico, confeccionado com materiais alternativos, que conta com quatro páginas, onde cada página possui um desenho que representa uma área da física. As regras do jogo consistem em: inicialmente sortear as ordens de jogada das equipes; cada equipe poderá responder a uma única pergunta por rodada; as equipes terão 1 minuto para se unir, discutir e chegar a uma conclusão para a pergunta proposta; errando a pergunta a equipe não marca ponto e perderá a vez, conseqüentemente não muda a página no placar continuando com sua pontuação do início da rodada; acertando a pergunta a equipe soma um ponto, por conseguinte vira uma página no placar; O grupo que acertar quatro perguntas ganha o jogo.



Figura 1: Placares confeccionados pelos estagiários do cento de ciências e planetário do Pará com materiais alternativos.



Figura 2: Momento onde foram explicadas as regras para as equipes.

Por fim, foram feitas troca de ideias sobre a atividade e sugestões para melhorar sua aplicação. A avaliação da atividade foi feita por meio de um questionário inicial e final contendo quatro questões cada, além da análise da discussão feita pós jogo. A escolha da ferramenta questionário para coletar os dados se deu em função da praticidade de sua utilização, além de ser um método anônimo não expondo os pesquisados e de sua precisão quanto aos dados coletados.

“Método este, que, se usado de forma correta, é um poderoso instrumento na obtenção de informações, tendo um custo razoável, garantindo o anonimato e, sendo de fácil manejo na padronização dos dados, garante uniformidade”. (CHAER, DINIZ; RIBEIRO, 2012, P.263).

O questionário antecedente a dinâmica teve o objetivo de coletar informações sobre o interesse e o gosto dos estudantes em física, além de investigar sobre as metodologias utilizadas e suas apreciações por tais.

O questionário posterior a atividade objetivou coletar se o jogo facilitou a aprendizagem, motivou os estudos e vivências individuais com a prática, além de identificar se aprovariam metodologias como essas para complementar as aulas comuns.

“Pode-se definir questionário como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc”. (GIL, 2008, p.121).

Motivação e repercussão do jogo:

O questionário inicial mostrou principalmente que 68,75% (110) dos estudantes possuem interesse na disciplina de física, como também evidenciado por Marques (2011), onde os alunos investigados em sua pesquisa também se mostraram interessados pela disciplina, porém 81,25% (130) possuem dificuldades, assim evidenciando uma possível causa do baixo aproveitamento dos alunos. Chavez, et. al (2016), aponta que um dos motivos dos alunos possuírem dificuldades, segundo os mesmos é decorrente da forma que é transmitido o conhecimento. Nessa perspectiva o professor pode ser a chave para essa melhora, se apropriando de outros recursos, a fim de motivar e apreender a atenção dos alunos para as aulas.

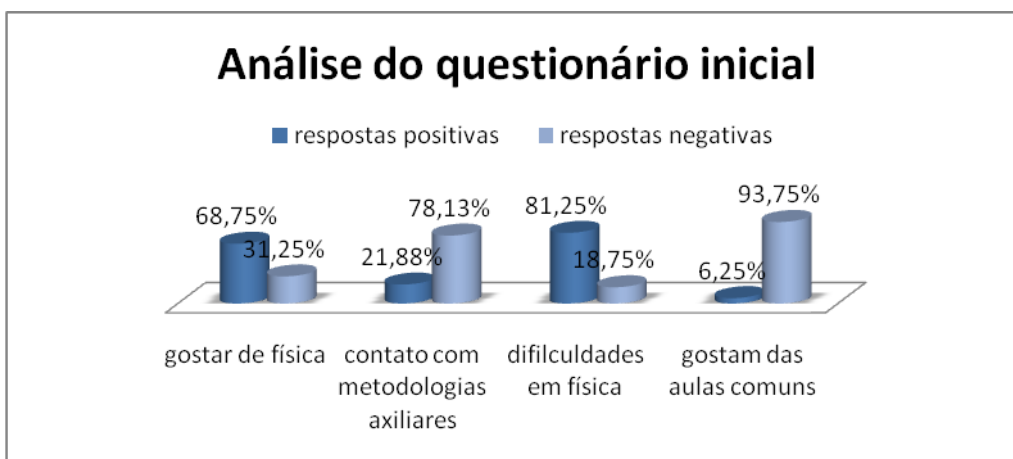


Gráfico 1: análise quantitativa das respostas dos alunos no questionário inicial.

Foi investigado também o contato dos estudantes com outras metodologias complementares como conhecimentos artísticos, jogos ou experimentos, no entanto as aulas tradicionais foram as únicas empregadas nas aulas de 78,13% (125). Os alunos foram quase unânimes quanto a não apreciação das metodologias vigentes em suas aulas.

As aulas que utilizam o método tradicional de ensino centram-se na figura do professor, sendo que os alunos, como sujeitos passivos, apenas assimilam as informações repassadas, porém não contribuem no processo de aprendizagem e seu conhecimento fica limitado às informações repassadas. (KRÜGER, p. 226, 2013).

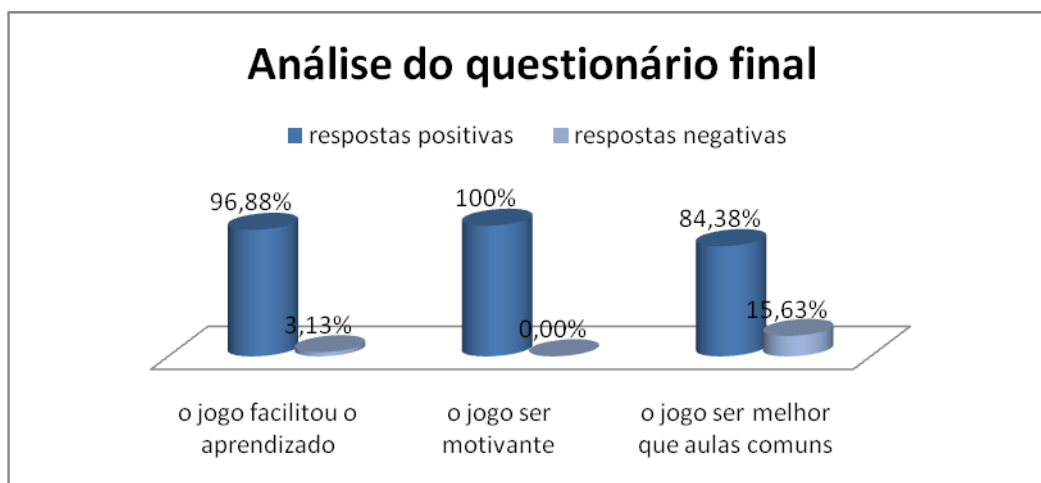


Gráfico 2: análise quantitativa das respostas dos alunos no questionário final.

O questionário final mostrou bons resultados quanto à avaliação dos alunos devido a metodologia auxiliar, onde 96,88% (155) testemunharam que o jogo facilitou sua aprendizagem. 100% (160) dos estudantes afirmaram ter se sentido motivado a estudarem os conceitos, por conta da competitividade entre as equipes. Moratori (2003) fala que, o jogo, pelo seu caráter propriamente competitivo, apresenta-se como uma atividade capaz de gerar situações-problema provocadoras, onde o sujeito precisa utilizar diferentes pontos de vista, estabelecer várias relações, resolver conflitos e estabelecer uma ordem.

Observou-se o trabalho em equipe e a dedicação dos participantes para ganharem o jogo, tendo 84,38% (135) dos alunos afirmando apoiar a metodologia jogo para auxiliar em suas aulas já que o mesmo traz novidade e entusiasmo para quem ensina e aprende, no entanto é importante alertar que o jogo é um complemento para as aulas e não a única ferramenta a ser usada pelo professor.

A quarta pergunta do questionário final discutiu e avaliou o que os alunos vivenciaram e sentiram, e como eles definiriam o jogo no seu aprendizado. As respostas foram exclusivamente positivas, onde destacaram que; “o jogo é interessante, assim aprendemos e nos divertimos”; “é um jogo que todos podem citar ideias e aprender um com o outro” e “motiva a pessoa gostar do assunto e querer saber mais”. Marques (2011) ressalta o apressamento dos alunos e suas sugestões por outras estratégias que vão para além das aulas expositivas.

O relato dos participantes deixa claro que o jogo desperta interesse e motivação. Assim sendo uma boa possibilidade para os professores do nível básico de atrair seus alunos, a fim de proporcionar para eles vivências únicas e uma aprendizagem, já que as metodologias tradicionais não o fazem por si só.

“O jogo, pelo seu caráter propriamente competitivo, apresenta-se como uma atividade capaz de gerar situações-problema provocadoras, onde o sujeito necessita coordenar diferentes pontos de vista, estabelecer várias relações, resolver conflitos e estabelecer uma ordem” (MORATORI, 2003 p.12).

Zanon; Guerreiro e Oliveira (2008) afirmam que o jogo ganha espaço como ferramenta de aprendizagem na medida em que estimula o interesse do aluno, promove níveis diferentes de experiência pessoal e social, ajuda a construir novas experiências, desenvolve e enriquece sua personalidade, e simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de estimulador e avaliador do aprendizado.

Para Souza e Soares (2012), “Jogar é sinônimo de alegria, divertimento, entusiasmo, confiança, aprendizagens e desenvolvimentos. Onde o aluno passa a ser ativo e participativo dentro de um ambiente, logo aparece o apoio e a confiança que permite os estudantes desenvolverem habilidades necessárias para a comunicação dentro do jogo que se tornam fundamental para que os processos de desenvolvimento se efetivem, resultando em saltos nos processos de aprendizagem e desenvolvimento, pois um está relacionado com o outro.

Considerações Finais:

Os jogos didáticos utilizados como ferramenta complementar as aulas de física se tornam uma alternativa interessante, uma vez que eles despertam o interesse, atraem e motivam o aluno a aprender, como evidenciado no jogo Quizphysics. Assim observa-se que o jogo é um recurso de grande importância na aprendizagem, pois os alunos conseguem aplicar os conhecimentos dos conteúdos já abordados pelo professor na sala de aula. Esse fato deve servir como incentivo para que educadores de física do nível básico utilizem metodologias alternativas lúdicas, já que as vigentes não estão satisfazendo os educando.

As aplicações de estratégias como essa podem ter influências positivas no aspecto motivacional e cognitivo do aluno, além de proporcionar um aprendizado diferenciado, o aplicado com intuito de ensinar, praticar e compartilhar ideias pode trazer muitos resultados benéficos aos estudantes, porém se utilizado apenas para quebrar a rotina de sala de aula ou apenas como forma do aluno decorar os conceitos, poderá correr o risco do aluno está apenas memorizando e não aprendendo de fato.

É importante salientar que a simples utilização do jogo não garante a aprendizagem dos conteúdos se não houver uma análise antecipada do professor, para que ele possa melhor utilizar essa prática. Esse tipo de preparação evita que os alunos entendam a atividade como um mero passatempo para “matar aula” ou como uma obrigação insípida (PEREIRA, FUSINATO; NEVES, 2009, p.21).

Assim para aplicações de atividades como essa o professor deve está com os objetivos muito bem definidos, para que o jogo tenha sentido e proporcione ao aluno uma forma de se expressar, discutir, trabalhar em equipe e construir conhecimentos.

Referências

CHAER, Galdino; DINIZ, Rafael; RIBEIRO, Elisa. A técnica do questionário na pesquisa educacional. **Revista Evidência**, v. 7, n. 7, 2012.

CHAVES, José; ALVES, Railton; FILHO, Antonio; SILVA, Maria. As dificuldades de aprendizagem no ensino de matemática e física dos alunos do 2º ano do ensino médio. in: **III congresso internacional das licenciaturas**, 2016.

CORRÊA, Layse; et al. o uso de jogos didáticos no ensino de química no 9 ano do fundamental. **14º Encontro dos profissionais da química na Amazônia**. Pará, agos. 2015, p.372-379.

DE CARVALHO, Elvis; BRAGA, Petrônio. O jogo de tabuleiro como uma estratégia auxiliadora para o ensino de zoologia, com ênfase para as serpentes. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 6, n. 3, 2013.

DE FREITAS, Kelyson Caio et al. utilização de jogos didáticos para o ensino de química: uo and down chemical. In: **IX Congresso de Iniciação Científica do IFRN**. 2013.

DE MACÊDO, Josué; DICKMAN, Adriana; DE ANDRADE, Isabela. Simulações computacionais como ferramentas para o ensino de conceitos básicos de eletricidade. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 29, p. 562-613, 2012.

GIL, Antonio; GIL, Adriano; KALHIL, Josefina. Ensino de Física com abordagem CTS através de jogos educativos. **Latin-American Journal of Physics Education**, v. 7, n. 1, 2013.

GIL, Antônio. Métodos e técnicas de pesquisa social.in: GIL, Antônio. **Questionário**.6a. edição. São Paulo: Atlas.S.A, 2008.

GUERREIRO, Jackeline; BATTINI, Okçana. Novas tecnologias na educação básica: desafios ou possibilidades?. **III jornada de didáticas, desafios para a docência e II seminário de pesquisa do CEMAD**. P.297-307, 2014.

KRÜGER, Leticia et al. Método Tradicional e Método Construtivista de Ensino no Processo de Aprendizagem: uma investigação com os acadêmicos da disciplina Contabilidade III do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina.**Organizações em contexto, São Bernardo do Campo**, ISSN 1982-8756 • Vol. 9, n. 18, jul.-dez. 2013

LIMA, E. C. et al. Uso de jogos lúdicos como auxílio para o ensino de química. **Revista Eletrônica Educação em Foco**, 2011.

LOPES, Luis; A. VIANNA; Deise. Utilização de jogos para a prática de física no ensino fundamental. **simpósio Nacional de ensino de física**, v. 15, p. 2114-2127, 2003.

MORAN, José. Os novos espaços de atuação do educador com as tecnologias. **Conhecimento local e conhecimento universal: diversidade, mídias e tecnologias na educação**. Curitiba: Champagnat. p. 245-253 , 2004.

MARQUES, Evaldo Cunha. As dificuldades na aprendizagem da física no primeiro ano do ensino médio da Escola Estadual de ensino fundamental e médio Osvaldo Cruz. **Monografia, UVA, Sobral, CE**, 2011.

MARTINS, António; FIOLHAIS, Carlos; PAIVA, João. Simulações on-line no ensino da Física e da Química. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 11, n. 2, p. 111-117, 2003.

MORATORI, Patrick. Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem. **UFRJ. Rio de Janeiro**, 2003.

NASCIMENTO, Tiago. **Repensando o ensino da física no ensino médio**. 2010. 62f. monografia (graduação em física)- Universidade estadual do Ceará, Fortaleza, 2010.

NEVES, Monica al. Desenvolvimento de jogo didático como auxiliador do ensino da físico-química na graduação. In: **V CONNEPI-2010**. 2010.

PEREIRA, Ricardo; FUSINATO, Altoé; NEVES, Marcos. Desenvolvendo um jogo de tabuleiro para o ensino de física. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 12-23, 2009.

PEREIRA, Ricardo et al. LUDOASTRONOMIA: Um jogo de tabuleiro para o ensino de Astronomia. **Anais do XIX SNEF**, 2011.

VOLANTE, Dulcimeire; DA SILVA, Manoel; DE OLIVEIRA, Robson. Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. **Ciências & Cognição**, v. 13, n. 1, p. 72-81, 2008.