



## **O ENSINO DE FÍSICA POR MEIO DE JOGOS EDUCATIVOS**

**Carolina Gonçalves Benik<sup>1</sup>**

**Luiz Gustavo de Andrade<sup>2</sup>**

**Hermes Augusto Sene Queiroz Junior<sup>3</sup>**

**Jorge Paulo de Vargas<sup>4</sup>**

**Eixo temático: Práticas pedagógicas de Iniciação à Docência nos Anos Finais e Ensino Médio**

<sup>1</sup>Graduanda de Licenciatura em Física, PUCPR. [carolina.benik@pucpr.edu.br](mailto:carolina.benik@pucpr.edu.br)

<sup>2</sup>Graduando de Licenciatura em Física, PUCPR. [lzgandrade@gmail.com](mailto:lzgandrade@gmail.com)

<sup>3</sup>Graduando de Licenciatura em Física, PUCPR. [hermes\\_95jr@hotmail.com](mailto:hermes_95jr@hotmail.com)

<sup>4</sup>Licenciatura plena em Física, UFPR. [jorgepvargas@yahoo.com](mailto:jorgepvargas@yahoo.com)



## INTRODUÇÃO

O trabalho a seguir descreve um projeto sobre o ensino de Física utilizando um jogo no formato de perguntas e respostas, de forma que fosse possível avaliar se os conteúdos trabalhados foram aprendidos, como uma revisão. Foi utilizado um PowerPoint e feito o jogo que foi chamado de “Show do Milhão da Física” para uma turma do 1º ano do ensino médio, e obteve-se os resultados esperados, que seria despertar o interesse da turma, fazer uma revisão dos tópicos e avaliar se os outros projetos ajudaram no processo de aprendizagem.

## OBJETIVOS

Aplicar uma metodologia diferente utilizando mídias, por meio de um jogo para criar uma dinâmica diferente entre os alunos de modo que contribua para a aprendizagem do determinado conteúdo.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Considerando alguns fatores sobre o ensino de ciências, e levando em conta as constantes mudanças que ocorrem na sociedade ao longo do tempo, e como a tecnologia e a ciência acompanham essas mudanças, percebe-se uma necessidade de contextualizar e utilizar métodos que contribuam para que o aluno consiga ter um pensamento crítico, possa aplicar os conhecimentos em sala de aula, e ter uma base científica que permita essa evolução ao longo do tempo, pois ela é feita por estudantes e pesquisadores que passam por essa transição de épocas.

Verifica-se dificuldades específicas na aprendizagem sobre essa área de estudo, principalmente no ensino de Física. Pensando em uma maneira de melhorar esse quadro,



uma forma de tornar o conteúdo trabalhado em aula mais atrativo e mais acessível a realidade do aluno, são os Jogos Educativos.

Analisando pela concepção de Piaget, (Azevedo, 1999) diz que se percebe uma relação do jogo com a inteligência e todo o processo de construção do conhecimento, e ressalta que o prazer relacionado a atividade motiva a aprendizagem. Para Piaget, a criança observa situações de modo que ela possa estabelecer relações, e com isso elabora representações mentais, em um processo de assimilação e acomodação. Nesse processo ocorre representações mentais que são subsídios para a elaboração de operações e é dirigido por uma tendência do homem de buscar soluções dos problemas que lhe é apresentado. O problema é uma perturbação nesse processo de adaptação que auxilia o sujeito na compreensão do objeto, segundo Azevedo (1999, p. 58):

Os jogos permitem a colocação de problemas cuja busca de soluções favorece a criatividade e a elaboração de estratégias de resolução. Os problemas colocados pelos jogos são um fator de 'desequilíbrio', no sentido piagetiano, que 'empurram' a criança para a ação, através da auto-regulação.

Portanto utilizando os jogos de forma conveniente, se tem um recurso pedagógico eficaz para a construção do conhecimento no ensino de Física. Desse modo, pensando no aspecto onde os Jogos Educativos auxiliam no processo de aprendizagem, foi realizado um trabalho por meio do programa PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) que tem como um dos objetivos permitir que os licenciandos vivenciem a rotina de escolas da rede pública de educação, o que proporciona uma experiência na prática sobre as aulas, e oportunidades de criação e participação, que permite essa produção desses materiais pelos licenciandos e aplicação desses projetos. O projeto foi aplicado com uma turma de 1º ano do ensino médio diurno do Colégio Estadual Flávio Ferreira da Luz, no Sítio Cercado (Curitiba-PR), comunidade de periferia e baixo poder econômico.

A proposta foi de um jogo com perguntas e respostas, no formato do jogo "Show do Milhão" com questões de Física, estas com um conteúdo que contemplasse assuntos abordados em sala, sendo alguns desses assuntos vistos com a turma em outro momento de



projetos do PIBID, e outros, de aulas assistidas. Todas as questões foram pensadas em conteúdos que já foram aplicados, portanto, a ideia seria de uma revisão.

Os assuntos das questões perpassaram por História da Ciência, Leis de Newton, Queda Livre e Movimento Uniformemente Variado, sendo questões teóricas e resolução de problemas.

## METODOLOGIA

O jogo foi montado em uma apresentação PowerPoint, usando como referência o jogo de auditório, “Show do Milhão”, contando com o recurso do colégio de ter uma sala com um computador e um projetor, de modo que se pudesse fazer todo o processo nessa sala, e alguns materiais se fizeram necessários para explicar as regras e obter as respostas dos alunos, como o quadro.

Com o jogo preparado no projetor, foi explicado as regras para a sala que seriam as seguintes: a atividade seria em grupos de até 4 pessoas; o “Show do Milhão da Física” é composto por 10 questões, cada uma tendo seu tempo específico e no final do tempo, todos devem mostrar suas respostas; a turma pode pedir duas ajudas – Placas (os bolsistas e o professor levantariam as placas de suas sugestões) ou Ajuda dos Universitários (os bolsistas e o professor fariam suas sugestões), e para pedir ajuda a turma toda deveria estar em consenso; as repostas foram escritas em um papel e eram anotadas no quadro para



verificar os acertos; quem vencesse ganharia um prêmio. O jogo foi aplicado em uma aula de 50 minutos.

## ANÁLISE DE DADOS

Conforme as regras foram explicadas e se iniciou as atividades, algumas das questões feitas, com suas alternativas e tempo indicado, foram:

- Qual físico famoso ficou conhecido como o pai da Física Moderna?
- “A tendência de um corpo é permanecer como ele está”, qual lei caracteriza essa afirmação?
- Um objeto é lançado verticalmente para cima a partir do solo e, ao atingir a sua altura máxima, inicia o movimento de queda livre. Sobre o movimento executado pelo objeto, é incorreto afirmar que:
- Um carro percorre 60 metros em 3 segundos. Calcule sua velocidade média.
- Uma esfera é lançada verticalmente para cima com uma velocidade inicial de 20 m/s.. Sabendo que  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , a altura máxima que a bola atinge é:
- Um móvel com velocidade constante percorre uma trajetória retilínea à qual se fixou um eixo de coordenadas. Sabe-se que no instante  $t_0 = 0$ , a posição do móvel é  $x_0 = 500\text{m}$  e, no instante  $t = 20\text{s}$ , a posição é  $x = 200\text{m}$ . Determine a posição nos instantes  $t = 1\text{s}$  e  $t = 15\text{s}$  sabendo que a velocidade do móvel é  $v = -15 \text{ m/s}$
- Sobre um corpo de massa igual a 20 kg atuam duas forças de mesma direção e sentidos opostos que correspondem a 60 N e 20 N. Determine a aceleração em que esse objeto se movimentará.

## RESULTADOS

Os resultados não foram avaliados de forma quantitativa, então esperava-se avaliar qual seria a reação da turma, se haveria cooperação nos momentos necessários, cumprimento



das regras, um envolvimento efetivo, e também, perceber se os conceitos já trabalhados anteriormente foram entendidos.

Houve uma participação de toda a classe, todos os alunos se envolveram com a atividade, pensando nas questões e procurando resolvê-las, o que foi um dos resultados positivos.

Em algumas questões percebeu-se que nem todos se lembravam de tópicos já trabalhados e na primeira questão houve uma agitação grande, mas não atrapalhou na aplicação pois logo a classe voltou a se concentrar com a atividade e pôde se realizar um projeto de forma tranquila, com bons resultados.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Maria Verônica Rezende de. **Jogando e construindo matemática: a influência dos jogos e materiais pedagógicos na construção dos conceitos em matemática**. 2. ed. São Paulo: VAP, 1999. 142 p.

POZO, Juan Ignacio; GÓMEZ CRESPO, Miguel Ángel. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 296 p.

**Palavras-chave:** jogos educativos. ensino de Física. “Show do Milhão da Física”.