



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

## **A UTILIZAÇÃO DO JOGO ANGRY BIRDS RIO E SPACE COMO ESTRATÉGIA EDUCACIONAL NO ENSINO DE FÍSICA**

**Carolina Pereira Aranha**

*Docente da Universidade Federal do Maranhão-UFMA, cp.aranha.fisica@gmail.com*

**André Flávio Gonçalves Silva**

*Docente da Universidade Federal do Maranhão-UFMA, Pesquisador do Núcleo de Pesquisa em Ensino de Física-NPEF da Universidade Regional do Cariri-URCA, andre.flavio@ufma.br*

**Juliana Rodrigues Rocha**

*Docente da Universidade Federal do Maranhão-UFMA, julianabiorocha@yahoo.com.br*

**Meubles Borges Junior**

*Docente da Universidade Federal do Maranhão-UFMA, Tutor do Programa de Educação Tutorial (PET) Ciências Naturais-Campus III, meublesjr@gmail.com*

### **RESUMO**

Atualmente discute-se amplamente sobre a utilização das tecnologias da informação e comunicação (TICs) em sala de aula. Estamos diante de um mundo digital, repleto de apelos visuais e de informações disseminadas das mais diversas formas (blogs, vídeos, fóruns etc). Na busca por novas estratégias metodológicas, que possibilitassem uma aprendizagem significativa, através de uma aula mais dinâmica, na qual o aluno fosse o sujeito do processo, um jogo digital se apresentou com grande potencial para se tornar um recurso didático valioso no ensino de física: o Angry Birds™, um jogo digital (game) que se encontra inserido nas TICs. Este trabalho apresenta um breve relato da utilização do jogo do Angry Birds Rio e Angry Birds Space como ferramentas pedagógicas digitais para o ensino de física (energia cinética, potencial gravitacional e potencial elástica) no primeiro ano do ensino médio, e mostra que a partir da aplicação desta atividade em sala de aula foi possível concluir que os games se apresentam como recursos interessantes e eficazes, de ampla utilização no processo de ensino-aprendizagem.

**Palavras – chave:** Ensino de Física; Angry Birds; TICs.

### **INTRODUÇÃO**

Atualmente discute-se amplamente sobre a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), em sala de aula. Estamos diante de um mundo digital, repleto de apelos visuais e de informações disseminadas das mais diversas formas (blogs, vídeos, fóruns etc). A sala de aula tradicional já não acompanha a realidade mutante na qual estamos inseridos. Os alunos têm contato com as tecnologias digitais desde os primeiros anos de idade [1]. O que torna imprescindível a inserção destas tecnologias em sala de aula. No entanto, é necessário ressaltar que o uso das TICs deve ser cuidadosamente pensado e planejado para que se



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

alcance os objetivos desejados no processo de ensino-aprendizagem, evitando assim que estas sejam utilizadas como meras alegorias.

Na busca por novas estratégias metodológicas, que possibilitassem uma aprendizagem significativa, através de uma aula mais dinâmica, na qual o aluno fosse o sujeito do processo, um jogo digital se apresentou com grande potencial para se tornar um recurso didático valioso no ensino física: o Angry Birds™, um jogo digital (game) que se encontra inserido nas TICs.

A atividade desenvolvida utilizou-se de elementos de Gamificação, que consiste em uma técnica que incorpora elementos presentes nos jogos, tais como desafio, recompensa, competição e trabalho em equipe, em diferentes contextos, com o intuito de promover estímulos de aprendizado, memória e cooperação [2]. O modelo SARM também fundamentou o planejamento desta atividade, este modelo apresenta quatro estágios de integração, e é utilizado para analisar e compreender como ocorre a utilização das TICs em sala de aula. Os dois primeiros estágios deste modelo tratam de atividades de aprimoramento, distribuídas entre os estágios de substituição (quando a tecnologia atua diretamente como uma ferramenta substitutiva sem mudança de funcionalidade) e adição (quando a tecnologia atua diretamente como uma ferramenta substitutiva com mudança de funcionalidade). Já os dois últimos estágios tratam de atividades transformadoras divididas entre o estágio de modificação (quando as tecnologias permitem uma significativa mudança na realização da tarefa) e o estágio de redefinição, quando as tecnologias permitem a criação de novas tarefas anteriormente inconcebíveis[3], ou seja, é neste estágio que as ferramentas eletrônicas se apresentam totalmente inseridas no processo de ensino-aprendizagem e tornam-se essenciais para a sua realização.

Neste resumo apresentamos um breve relato da utilização do jogo do Angry Birds Rio e Angry Birds Space como ferramentas pedagógicas digitais para o ensino de física (energia cinética, potencial gravitacional, e potencial elástica) no primeiro ano do ensino médio.

## **METODOLOGIA**

Com o objetivo de orientar o trabalho em sala de aula foi desenvolvida uma sequência didática, a qual foi aplicada em um período de duas aulas seguidas (90 minutos), em abril de 2015, em quatro turmas do primeiro ano do ensino médio com o objetivo de introduzir os conceitos de energia cinética, energia potencial gravitacional e potencial elástica, de uma escola da rede privada do município de São Luís (MA).



# III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

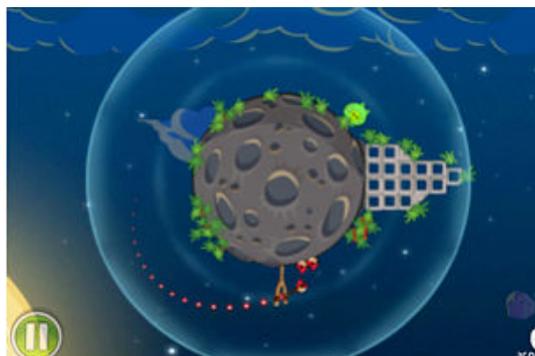
O game Angry Birds possui várias versões, e os alunos foram instruídos a baixar previamente as duas versões que seriam utilizadas: Angry Birds Rio e Angry Birds Space. Na escola na qual a atividade foi aplicada os alunos possuíam *tablets*, no entanto, isto não impede que a mesma seja desenvolvida com o auxílio de celulares ou computadores, tendo em vista que o jogo se encontra disponível na internet, e nas lojas de aplicativo mobile.

Um roteiro, intitulado de Desafio do Angry Birds, foi criado e disponibilizado por meio de um ambiente virtual, denominado de Mosyle [4], a cada um dos alunos. O Desafio apresentado aos alunos era composto por duas etapas: a primeira consistia em vencer a primeira fase dos jogos utilizando apenas uma jogada, comprovada devidamente com *prints* da tela, e a segunda etapa em identificar os diferentes tipos de energia envolvidos no movimento do pássaro em cada um dos Jogos (Figura 01), em três pontos diferentes: A (ponto de partida), B (ponto no qual o pássaro alcançava a altura máxima de sua trajetória) e C (ponto final da trajetória).

**Figura 01 – (a) *Print* do movimento do pássaro no jogo Angry Birds Rio; (b) *Print* do movimento do pássaro no jogo Angry Birds Space.**



(a)



(b)

Fonte: (a) Autora; (b) <https://nickmaiorquetodos.wordpress.com/2012/03/26/angry-birds-space/>, acesso em 06 de maio de 2015.



# III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

Para a execução da segunda etapa os alunos deveriam realizar a leitura com procedimentos (ler, grifar e resumir) das páginas indicadas do livro didático, identificar as energias envolvidas nos dois jogos, e enviar suas conclusões e *prints* ao professor, através do mesmo ambiente virtual pelo qual receberam o roteiro. O desafio em si consistia em finalizar as duas etapas primeiro e corretamente.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os alunos organizaram-se em equipes de quatro a cinco componentes, e executaram o roteiro de trabalho. Durante toda a atividade os alunos se apresentaram interessados e envolvidos, reforçando a relevância da utilização das TICS e dos games como metodologia de ensino.

Como a atividade foi devidamente planejada, a partir da experiência em sala de aula, pode-se afirmar que o seu objetivo foi alcançado: introduzir os conceitos de energia cinética e potencial gravitacional e potencial elástica de uma forma dinâmica e lúdica, e alcançar o quarto estágio do modelo SARM.

Ao final do tempo estipulado para a atividade, o material da equipe vencedora foi visualizado por toda a turma e discutido. Foi possível verificar que a maioria das equipes teve problemas para identificar a energia potencial gravitacional no Angry Birds Rio, e isto pôde ser amplamente debatido durante a discussão ao final da atividade. Esta atividade foi ainda retomada várias vezes em sala de aula para elucidar dúvidas e até discutir questões, reforçando o estímulo da memória promovido pela utilização deste tipo de recurso didático.

## CONCLUSÕES

A aplicação desta atividade em sala de aula nos permitiu concluir que os games, que são ferramentas presentes no cotidiano do público-alvo, se apresentam como recursos interessantes e eficazes, de ampla utilização no processo de ensino-aprendizagem, capazes de causar a imersão do aluno no conteúdo ministrado ocasionando um aprendizado divertido, eficiente e enriquecedor.

Por intermédio dos games como ferramenta didática o processo ensino-aprendizagem ganha atenção e produtividade uma vez que remete os alunos à mesma motivação que estes



# III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

apresentam quando estão em games comerciais (para diversão) de lazer, propiciando uma educação contextualizada com a realidade motivacional do aluno.

Por fim deve-se considerar que o jogo como elemento lúdico da cultura do jovem pode contribuir com a criatividade humana, aspecto fundamental para o desenvolvimento da ciência promovendo uma interação do conteúdo ministrado com as vivências do aluno.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] VIANA, Lucas; PEREIRA, Daniele; MOITA, Filomena. **Tecendo novos métodos de ensino e avaliação: utilizando o game Angry Birds Rio no ensino de física.** In: V END - Campina Grande – PB – Brasil, agosto 21-22, 2015. Disponível em: <[http://www.editorarealize.com.br/revistas/eniduepb/trabalhos/TRABALHO\\_EV043\\_MD1\\_SA4\\_ID608\\_31072015210914.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/eniduepb/trabalhos/TRABALHO_EV043_MD1_SA4_ID608_31072015210914.pdf)>. Acesso em: 15 de janeiro de 2016.

[2] MOITA, Filomena; COSTA, Aline; LUCIANO, Achiles; BARBOSA, Weiller, Barbosa. **Angry Birds como contexto digital educativo para ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos: relato de um projeto.** In: XII SBGames – São Paulo – SP – Brasil, outubro 16-18, 2013. Disponível em: [http://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/cultura/Culture17\\_full.pdf](http://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/cultura/Culture17_full.pdf). Acesso em: 10 de janeiro de 2016.

[3] PUENTEDURA, Ruben R.. **The SAMR Model: Six Exemplars.** Disponível em: <[http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2012/08/14/SAMR\\_SixExemplars.pdf](http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2012/08/14/SAMR_SixExemplars.pdf)>. Acesso em 03 de maio de 2016.

[4] MOSYLE. **O que é Plataforma de Aprendizado Móvel.** Disponível em: <<https://mosyle.com/>>. Acesso em 03 de maio de 2016.