



## **UM ESTUDO DE CASO SOBRE A UTILIZAÇÃO DE SOFTWARES EDUCATIVOS NO ENSINO DE FÍSICA: DIFERENTES PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DA REDE ESTADUAL DE ENSINO EM REGENERAÇÃO, JARDIM DO MULATO E ANGICAL DO PIAUÍ**

Francisco Daniel de Carvalho Rosa<sup>1</sup>; Silvestre da Rocha Silva<sup>2</sup>; John Lennon de Lima Macêdo<sup>3</sup>; Wemerson Jose Alencar<sup>4</sup>; Liberalino de Souza Meneses<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Licenciatura Plena em Física do *Instituto Federal do Piauí-IFPI, Campus Angical*. e-mail: narutohep@gmail.com; <sup>2</sup> Acadêmico do curso de Licenciatura Plena em Física do *Instituto Federal do Piauí-IFPI, Campus Angical*. e-mail: silvestre-rocha@hotmail.com; <sup>3</sup> Acadêmico do curso de Licenciatura Plena em Física do *Instituto Federal do Piauí-IFPI, Campus Angical*. e-mail: johnlennon\_202@hotmail.com; <sup>4</sup> Professor Me. do curso de Licenciatura Plena em Física do *Instituto Federal do Piauí-IFPI, Campus Angical*. e-mail: wemersonalencar@ifpi.edu.br; <sup>5</sup>Professor Me. do curso de Licenciatura Plena em Física do *Instituto Federal do Piauí-IFPI, Campus Angical*. e-mail: liberameneses@ifpi.edu.br.

**Resumo:** A forma com que os conceitos provenientes da Física são abordados no ensino médio, na maioria das vezes é de difícil assimilação pelos alunos. Sendo assim, é necessário que o professor-educador utilize aulas práticas que auxiliem os alunos no processo de ensino-aprendizagem. O presente trabalho tem como objetivo compreender se os professores da rede pública estadual das escolas: Unidade Escolar Alberto Leal Nunes na cidade de Regeneração, Unidade Escolar José Barbosa de Carvalho em Jardim do Mulato e Unidade Escolar Demerval Lobão em Angical do Piauí onde os mesmos foram questionados sobre a utilização de Softwares Educacionais. A pesquisa aconteceu no segundo semestre do ano de 2016. Adotou-se uma pesquisa de caráter quantitativa, com enfoque descritivo, como instrumento de coleta de dados, aplicou-se um questionário semiestruturado a 08 (oito) desses professores. Observou-se que 5 (cinco) dos professores utilizam essas novas tecnologias educacionais em suas aulas. Portanto, as questões apresentadas para os professores de Física tiveram como finalidade, identificar se os professores conhecem e utilizam os Softwares Educacionais para o ensino aprendizagem de seus alunos. Além disso, através dos mesmos é possível desenvolver a capacidade de construir conceitos que levam os alunos a refletir sobre fórmulas e equações que na maioria das vezes representa difícil assimilação tanto para o docente quanto para o discente, desenvolvendo assim a capacidade de raciocinar.

**Palavras-chaves:** Software educativo, Ensino de Física, Ensino-aprendizagem.

### **1 INTRODUÇÃO**

A forma com que os conceitos provenientes da Física são abordados no ensino médio, na maioria das vezes é de difícil assimilação pelos alunos. Sendo assim, é necessário que o professor-educador utilize aulas práticas que auxiliem os alunos no processo de ensino-aprendizagem. De acordo com a ótica cognitiva, Baseadas et al. (1996) enfatiza o papel do educador como orientador articulando os objetivos e possibilidades para que o aluno construa



sua aprendizagem com bases nos conteúdos inovadores que envolvam os alunos na construção do conhecimento teórico. Por isso, Takahashi e Moro (2015) relatam sobre a experimentação no ensino de Física:

Considera-se que a experimentação contribui efetivamente no desenvolvimento de habilidades cognitivas, pois propicia uma atitude mais ativa dos alunos, permitindo que sejam desafiados e vivenciem algumas condições importantes para o processo de ensino-aprendizagem: manipulação de objetos e de ideias concomitantemente (p.1)

Segundo as orientações dos PCN's para o Ensino tratada apenas com resolução de problemas e da linguagem matemática. Entretanto, para o desenvolvimento das habilidades esperadas na formação, o professor deve buscar novas formas de se expressar os conhecimentos dessa disciplina.

A falta de compreensão de assuntos básicos dificulta no processo de ensino-aprendizagem, pois interferem diretamente no andamento dos alunos que compartilham do mesmo ano letivo. Nesse sentido, de acordo com Bizzo (2000), o uso de aulas práticas contribui para a construção do conhecimento, despertando o interesse em estudar a disciplina e criando estratégias para enfrentar as dificuldades.

A interdisciplinaridade segundo Thiesen (2008) surge como um mecanismo facilitador no processo de ensino-aprendizagem. Os softwares são ferramentas muito importante na análise de dados, pois envolvem a criação de modelos e simulações da vida real que possibilita a elaboração de resultados pelos alunos. De acordo com Santos (2002):

As tecnologias digitais vêm superando e transformando os modos e processos de produção e socialização de uma variada gama de saberes. Criar, transmitir, armazenar e significar estão acontecendo como em nenhum outro momento da história. Os novos suportes digitais permitem que as informações sejam manipuladas de forma extremamente rápida e flexível envolvendo praticamente todas as áreas do conhecimento sistematizado bem como todo cotidiano nas suas multifacetadas relações. Vivemos efetivamente uma mudança cultural (P. 114)

Tendo como base este contexto exposto, objetivamos compreender se os professores da rede pública estadual das cidades de: Regeneração, Jardim do Mulato e Angical do Piauí utilizam os softwares educacionais para o ensino de Física.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Amostra de Estudo**

A pesquisa teve como objetivo de estudo os professores de física da rede pública do estado do Piauí que atuam nas escolas: Unidade Escolar



Alberto Leal Nunes na Cidade de Regeneração, Unidade Escolar José Barbosa de Carvalho em Jardim do Mulato e Unidade Escolar Demerval Lobão em Angical do Piauí onde os mesmos foram questionados sobre a utilização de softwares educacionais no ensino Física. Foram entrevistados os professores no segundo semestre de 2016.

Escolheu-se a disciplina de Física devido sempre vermos na literatura uma grande dificuldade dos alunos com a mesma. A pesquisa abrangeu as escolas públicas das cidades citadas anteriormente, onde as mesmas ofertam as seguintes modalidades de ensino, fundamental e médio funcionando nos turnos: manhã, tarde e noite.

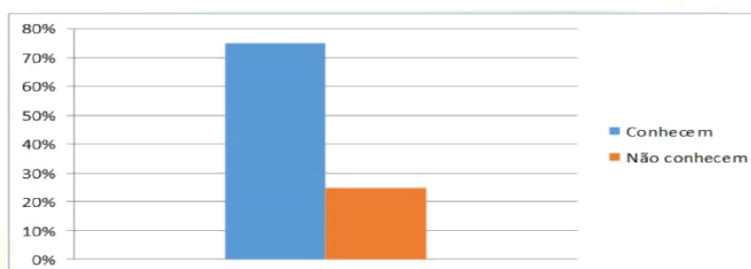
## 2.2 Instrumentos de Coleta e Análise dos Dados

A pesquisa é de natureza quantitativa, onde se aplicou um questionário semiestruturado contendo 07 (sete) questões com 08 (oito) professores que objetivaram inferir sobre as informações e os dados a respeito da quantidade de professores que conhecem e utilizam os softwares educacionais no ensino de Física. Com base nesses dados, foi realizada uma análise interpretativa e quantitativa para verificação da importância dos softwares educativos para a formação dos alunos.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir do levantamento realizado, foi constatado por meio de um questionário semiestruturado com os professores, que a maioria conhece algum Software Educacional. Na qual foram entrevistados 08 (oito) professores sendo que destes, 6 (seis) afirmaram conhecer, e 2 (dois) afirmaram não ter conhecimento dos mesmos. O resultado obtido pela pesquisa, relacionado à área de ensino de Física, encontra-se representado na figura 01.

**Figura 01** - Quantidade de professores que conhecem ou não os softwares educacionais.



**Fonte:** Dados empíricos da pesquisa (2016).

No que diz respeito aos conceitos de software educacional, os professores de Física das escolas estaduais quando questionados a respeito da definição de softwares educativos, alguns relataram que:



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

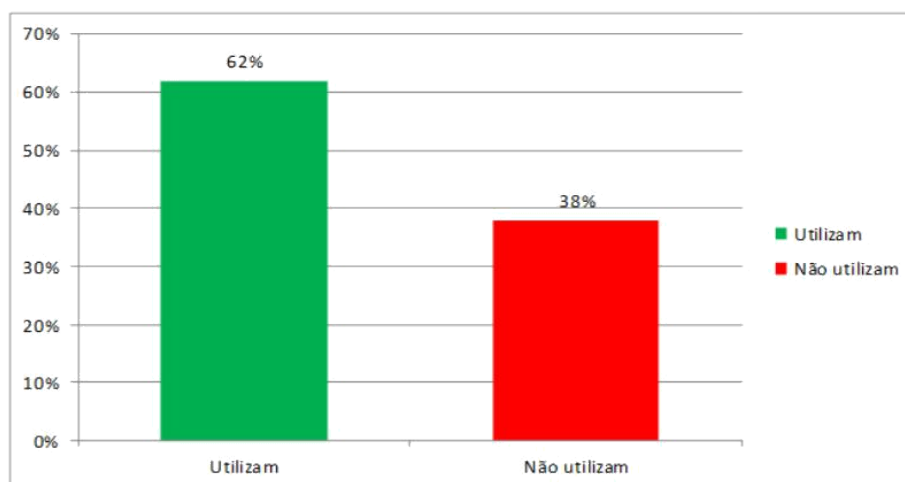
“São programas que contribuem para melhor compreensão de determinados conteúdos”. (Professor (a) A)

“Um aliado na educação”. (Professor (a) B)

“Muito importante para o processo ensino aprendizagem”. (Professor (a) C)

Com base nas respostas dos professores concluímos que, apesar de 2 (dois) dos professores afirmarem não conhecer Softwares Educativos, sabem o conceito dos mesmos. Com bases na utilização de softwares educacionais, observou-se que mediante a análise de dados, cerca de 5 (cinco) dos professores de Física que afirmaram conhecer algum software educativo utilizam em suas aulas e apenas 3 (três) afirmaram não utilizar, principalmente por falta de recursos tecnológicos. Como mostra figura 02.

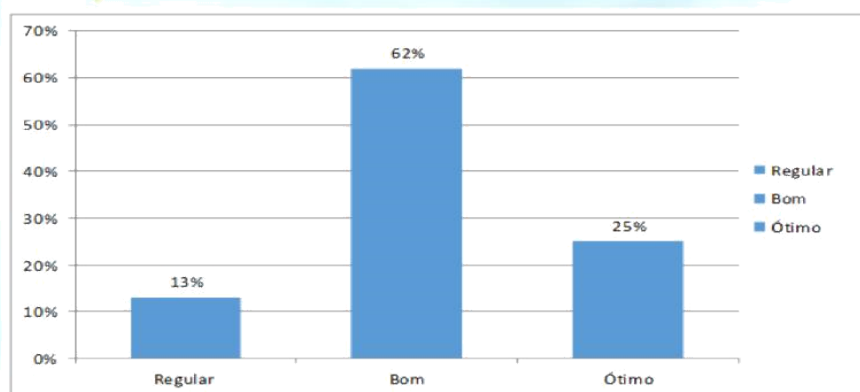
**Figura 02** - Quantidade de professores que utilizam ou não os softwares educacionais.



**Fonte:** Dados empíricos da pesquisa (2016).

Foi questionado aos professores como eles avaliam a utilização dos softwares educativos nas aulas de Física, sendo que nenhum dos professores consideram “ruim”, 1 (um) considera “regular”, 5 (cinco) consideram “bom” e 2 (dois) consideram “ótimo” a utilização de softwares no ensino de Física. Como mostra a figura 03.

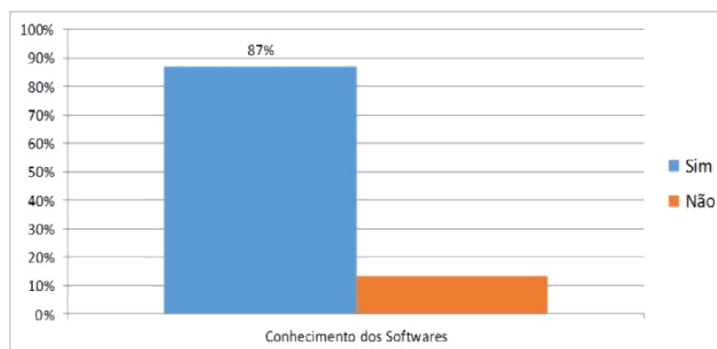
**Figura 03** – A utilização de softwares: Origin, Phet e Modellus pelos professores da pesquisa.



**Fonte:** Dados empíricos da pesquisa (2016).

Os professores quando questionados se conhecem os softwares: Origin, Phet e Modellus, responderam: 7 (sete) dizem que sim e 1(um) afirma não conhecer os softwares. Como mostra o gráfico abaixo:

**Figura 04** - Disposição dos professores para conhecer os softwares Origin, Phet e Modellus.



**Fonte:** Dados empíricos da pesquisa (2016).

Somente 1 (um) dos professores afirmarem não conhecer os softwares, mas apesar disso esta disposto a conhecê-lo. A opinião dos professores sobre o auxílio de Softwares Educacionais no ensino de física mostra que todos eles afirmaram a importância e benefícios da utilização desses softwares no processo de ensino aprendizagem de seus alunos, e também na assimilação dos conteúdos relacionando-os com o seu dia a dia.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Devido à complexidade dos assuntos de física do ensino médio, a introdução de modelagem no processo ensino-aprendizagem tende a facilitar a compreensão de seus conteúdos e contribuir para o desenvolvimento em geral do aluno, pois facilita a construção de significados, favorecendo a aprendizagem.

Com base no questionário proposto foi possível perceber que o uso dos Softwares



Educacionais, tornar-se uma alternativa de grande potencialidade para o ensino de Física e para a construção do conhecimento. As questões apresentadas para os professores de Física tiveram como finalidade, identificar se os professores conhecem e utilizam os Softwares Educacionais para o ensino aprendizagem de seus alunos. Além disso, através dos mesmo e possível desenvolver a capacidade de construir conceitos de levá-los a refletir sobre fórmulas e equações que na maioria das vezes representa difícil assimilação tanto para o docente quanto para o discente, desenvolvendo assim a capacidade de raciocinar.

## REFERÊNCIAS

NBR 14724 – 2015, Associação Brasileira de Normas Técnicas. Disponível em: <http://projetos.unioeste.br/cursos/toledo/filosofia/attachments/article/119/NBR%2014724%20-%202005.pdf>, acesso em 16 de Março de 2016.

ALIPRANDINI, D. M.; SCHUMAHCHER, E.; SANTOS, M. C. **Processo Ensino e Aprendizagem de Física apoiada em software de modelagem**. Atas do I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, 2009.

BASSEADAS E, HUGUET T, MARRODÁN M, PLANAS M, ROSSELL M, SEGUER M, VILELLA M.. *Intervenção Educativa e Diagnóstico Psicopedagógico*. 3. ed. Porto Alegre. Artes Médicas, 1996.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Ática, 2000.

BONJORNO & CLINTON. **Física Fundamental-Novo**. 2. ed. São Paulo: FTD, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep. Estudo exploratório

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação, 2002.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC, 1998.  
CARVALHO, Flávia P. **Apostila de Planilha Eletrônica: Excel**. Taquara: FACCAT, 2004. Disponível em: <http://fit.faccat.br/~fpereira/downloads.html>. Acessado em: 14 ago. 2016.

SANTOS, Edméa Oliveira; *Formação de Professores e Cibercultura: novas*; Revista da FAEEBA; v. 11; 113-122; 2002.

TAKAHASHI, E. K.; MORO, L. S. O potencial da experimentação no desenvolvimento de habilidades cognitivas e na construção de conhecimentos de física no ensino fundamental. **Ensino Em Re-Vista**, v.22, n.2, p.267-279, jul./dez. 2015

THIESEN, Juares da Silva. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação** v. 13 n. 39 set./dez. 2008.