



**Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:**

**Resumo**

**Relato de Caso**

## **ESTUDO DA ÓPTICA GEOMÉTRICA ENVOLVENDO APLICATIVOS EDUCACIONAIS**

**AUTOR PRINCIPAL:** Felipe Sereno Soso

**CO-AUTORES:**

**ORIENTADOR:** Cleci Teresinha Werner da Rosa

**UNIVERSIDADE:** Universidade de Passo Fundo

### **INTRODUÇÃO**

Almejando a melhoria do processo ensino-aprendizagem em Física o presente trabalho tem por objetivo buscar inovações que possam ser agregadas as tradicionais atividades experimentais. Pretende-se buscar alternativas no campo das tecnologias que possam ser facilmente utilizadas na sala de aula, evidenciando-a como uma ferramenta disponível e ao alcance do professor. O estudo integra o projeto de pesquisa *Inovações didático-metodológicas para educação científica: atividades experimentais no ensino de Física* e centra suas investigações na utilização de *app* para *tablets* e *smartphones*, que facilitem a abordagem dos conteúdos de Óptica Geométrica no ensino médio. Com base nos trabalhos realizados por Vieira (2013) toma-se como referência que o uso dessas tecnologias em sala de aula não só viabilizam e facilitam a realização de atividades práticas (por serem recursos de fácil acesso a todos), mas também aumentam o interesse e o envolvimento dos alunos.

### **DESENVOLVIMENTO:**

Tendo como entendimento que a Física é uma ciência experimental buscou-se atividades que possibilitassem a total interação dos alunos, sendo assim, a tecnologia foi usada como um 'laço' para aproximar a experimentação dos estudantes. Frente às dificuldades e a falta de tempo encontradas pelos professores para a realização de atividades práticas surgem alternativas que servem de complemento à parte teórica exigida do professor. Muito versáteis e populares os *smartphones* e *tablets* podem substituir parcialmente ou complementar o trabalho de experimentação no ensino de Física.

A pesquisa desenvolvida nesse estudo investigou plataformas digitais que oferecessem *app* referentes ao conteúdo de Óptica Geométrica. Na loja digital *Play Store* presente nos aparelhos com

sistema operacional móvel *Android*, a palavra-chave usada foi: “óptica”. Dos resultados obtidos escolhemos apenas os gratuitos, descartando-se os associados às ilusões de óptica ou com explicações extensas e em inglês. As principais características desses *app* selecionados foram a interatividade e sua aplicabilidade dentro do ambiente escolar.

Após o início da pesquisa foram selecionados alguns aplicativos gratuitos encontrados que, após serem instalados em um *tablet* e passarem por uma análise referente ao seu conteúdo, foram julgados como adequados para sua utilização com turmas de ensino médio. Infelizmente não encontramos conteúdos em português, mas os *app* selecionados exigem conhecimentos básicos de inglês e podem ser de excelente ajuda do professor no processo de abstração das informações. Os aplicativos *Ray Optics* (Shakti Malik) e *Ray diagrams* (Audrius Meškauskas) têm como assunto a reflexão da luz e a formação dos tipos de imagem e possibilitam a manipulação de muitas ferramentas, como diferentes tipos de espelhos e lentes. Já o *Optical Refraction Calculator* (MyNiceTinyLab) dá a possibilidade de calcular o ângulo de refração da luz imersa em diferentes fluidos.

Os aplicativos foram testados com um grupo de professores que integram o Programa Institucional de Iniciação à Docência (Pibid) sub projeto Física e que ministram aulas de Física no Ensino Médio. Foi investigado junto a amostra a possibilidade de sua utilização em sala de aula. Nesse sentido, a análise foi positiva em relação à aplicabilidade em sala de aula, o que confere ao resultado do estudo uma segurança em relação a aplicação futura em sala de aula. A respeito da análise por professores antes da aplicação em sala de aula, Lafortune e Saint-Pierre (1996) mencionam que essa técnica confere maior segurança aos pesquisadores. Ainda com relação a análise dos professores sobre os *app* selecionados, registra-se o destaque da necessidade de que eles precisam ser transpostos para a sala de aula e adaptados a realidade de cada contexto. Essa prática acaba por necessitar que o professor conheça de antemão os *app* e realize as adaptações necessárias, não restringindo o seu uso a uma mera indicação em sala de aula.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

Apesar de representar uma inovação relevante para o ensino de Física, os *app* precisam ser considerados com certa cautela, pois necessitam de um processo de adaptação. Os professores devem estar atentos a essa inovação e promover situações em sala de aula favorecedoras de seu uso. Por fim, menciona-se que a versatilidade da tecnologia pode contribuir para a melhoria dualidade do ensino de Física.

### **REFERÊNCIAS**

LAFORTUNE, Louise; SAINT-PIERRE, Lise. A afetividade e a metacognição na sala de aula. Lisboa: Instituto Piaget, 1996.

VIEIRA, Leonardo P. *Experimentos de física com tablets e smartphones*. 2013. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Programa de Pós-graduação em Ensino de Física, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

**NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA ( para trabalhos de pesquisa):** Número da aprovação.

**ANEXOS**

Poderá ser apresentada somente uma página com anexos (figuras e/ou tabelas), se necessário.