



## Realidade aumentada como ferramenta de ensino de física

*Renan Custódio Cintra<sup>1</sup>, Samuel Bueno Soltau<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Universidade federal de Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

### Abstract.

Physics presents a high level of difficulty in learning issues, in addition to the fact that the discipline of physics in public schools has an insufficient workload. Thinking about it, the idea of this work is to use as a teaching tool, the smartphone that is often considered by teachers and school principals as a problem that hinders the progress of classes. Using the smartphone linked to augmented reality software, students will be able to visualize images and animations of two-dimensional and even three-dimensional representations with ease, thus optimizing the time of the lesson, since the teacher will not waste time representing on the board those images that is difficult to execute.

### Introdução

O alto grau de complexidade dos modelos apresentados pela física, acaba dificultando o processo de estabelecer um contexto efetivo com a realidade do aluno, e muitas vezes acaba tornando sua assimilação difícil e produzindo como consequência a rejeição e o desinteresse pela matéria. Essas dificuldades encontradas pelos alunos ao aprender conceitos, vêm sendo objeto de estudo e discussão há anos e um forte contribuinte para isso é o modo como a disciplina é ministrada e apresentada aos alunos, nesse contexto entra o difícil papel do professor de mudar essa situação e como opção de ferramenta de ensino, ele poderá contar com a utilização de tecnologias multimídia nas salas de aula, que vem ganhando cada vez mais importância no campo educacional. Mas a tarefa de buscar novos métodos e tecnologias, não é uma obrigação exclusiva dos professores, pois ela também está expressa nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que tem como visão colocar em execução uma alfabetização com menos limites [1]. Muitas tecnologias vem sendo bastante utilizadas como ferramentas de ensino em diversas áreas de conhecimento como por exemplo editores de texto, simulações, programas de busca e reconhecimento, entre outras. O presente trabalho é uma tentativa de introduzir uma tecnologia barata e em grande ascensão, a Realidade aumentada(RA) que pode melhorar o ensino sem necessidade de programas de implantação ou treinamento de usuários e profissionais, dada a presença dos smartphones e tecnologias na realidade brasileira.[2] A realidade aumentada (RA) consiste na mistura do ambiente real com o virtual. Onde é possível visualizar o ambiente real aumentado ou modificado através da adição de elementos gerados por computador, aumentando assim a percepção humana através da adição de informação não detectada diretamente pelos sentidos naturais. A qualidade dos ambientes real e virtual deve ser simétrico ao ponto do usuário não distinguir [3].

## **Materiais e métodos**

Neste trabalho o objetivo é potencializar e otimizar as aulas de física utilizando a RA. E para fazer isso será utilizado o que para muitas escolas e professores é tido como um grande problema dentro das salas de aula, que é o smartphone. A ideia é incorporar nas aulas de física o uso do smartphone com um software de RA a favor do ensino, facilitando a transmissão do que existe de fato no mundo material para o conceito ensinado em aula para os alunos, pois o uso de desenhos feitos na lousa pelos professores pode ser um entrave para o entendimento eficiente de certas disciplinas, principalmente na física. A representação bidimensional/tridimensional de objetos reais é complexa mesmo para desenhistas especializados e treinados o que torna muitas vezes o desenho que em geral é feito para simplificar o entendimento, se revele um obstáculo para o entendimento dos conceitos. É pensando nesse obstáculo que um software será utilizado para gerar um marcador que irá conter imagens ou animações pré estabelecidas pelo professor de acordo com a aula planejada. Dessa forma no decorrer da aula quando houver a necessidade do professor utilizar de desenhos ou representações de difícil execução, ele só precisará reproduzir o marcador que é de fácil execução na lousa. Nesse momento os alunos já devem ter instalado no smartphone um software que através da câmera fará a leitura do marcador e irá reproduzir o que o professor havia pré definido nesse marcador.

## **Resultados e Discussão**

Espera-se que o fato de introduzir como ferramenta de ensino uma tecnologia barata e em ascensão e que não exige grandes aparatos tecnológicos, tão pouco grandes investimentos financeiros e nem conhecimentos específicos em programação por parte dos professores, possa qualificar o ensino de física.

## **Referências**

- [1] SOUSA, J. C. M. O uso da realidade aumentada no ensino de física. 2015. 134f. Dissertação(Mestrado em ensino de ciências) - Instituto de física, Universidade de são paulo, São Paulo, 2015.
- [2] Dadald, P. E. Aplicação de realidade aumentada no ensino. 2015. 116f. Trabalho de Conclusão de Curso (Designer) - Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.
- [3] Filho, S. O. C. Estudo e aplicação da tecnologia de realidade aumentada. 2005. 67f. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia da computação) - Departamento de sistemas computacionais, Escola politécnica de pernambuco, Recife, 2005.
- [4] TORI, R.; KIRNER, C.; Sicouto, R. Fundamentos e tecnologia de realidade virtual e aumentada. porto alegre: SBC, 2006, 422p.
- [5] CORRÊA, D. G. A; MELO, G. D. L. M; SANTOS, I. I. Desenvolvimento de um livro interativo em Realidade aumentada para ensino e aprendizagem musical. Faculdade de computação e informática da universidade presbiteriana mackenzie, São paulo - SP, 2012. Disponível em: . Acesso em: 24 jul. 2018.
- [6] KIRNER, C. et al. Realidade Virtual e Aumentada - Conceitos, Projetos e Aplicações. 2007. Livro do Pré-Simpósio IX Symposium on Virtual and Augmented Reality - Petrópolis, 2007.

---

[7] LEE, K. Augmented Reality in Education and Training. TechTrends v.56, n.2, p.404, Mar/Abr, 2012.