

# CineGuide: uma aplicação multimídia com Realidade Aumentada para informativo de cinema

Angelina Sales

Universidade Federal da Paraíba  
Rua Jociara Telino, Jardim São Paulo,  
260, João Pessoa  
+55 (83) 9964-0012  
angelina.sales@cc.ci.ufpb.br

Braulio Siebra

Universidade Federal da Paraíba  
Rua Prof Carmen Moreira Coutinho,  
283, Jardim Cidade Universitária,  
João Pessoa  
+55 (83) 9620-0656  
braulio.siebra@gmail.com

Claudio Djohnnatha

Universidade Federal da Paraíba  
Rua Rita Porfirio Chaves, 99, Planalto  
Boa esperança,  
João Pessoa  
+55 (83) 9800-0803  
cdjohnnatha@gmail.com

Wandeilson Ferreira

Universidade Federal da Paraíba  
Rua Cristina de Lourenzo Marsicano,  
115, Planalto Boa Esperança,  
João Pessoa, PB - Brasil  
+55 (83) 9916-1413  
wandeilson.ferreira@gmail.com

Tatiana Aires Tavares

Laboratório de Aplicações de Vídeo  
Digital – LAVID - Universidade Federal  
da Paraíba  
Campus Universitário Castelo Branco  
João Pessoa, PB - Brasil  
tatiana@lavid.ufpb.br

## ABSTRACT

With the advances in technology, the growing use of smartphones has transformed the daily lives of users. More than just cell phones, these devices have become a means of entertainment, work and interaction. In this paper, we present a tool for promote the interaction with real posters of movies. For this purpose, it was developed a layer using an app for augmented reality - the Aurasma. The intention of this work is that users can access the trailers, animations or images through smartphones by using a common poster of a movie. For do that, a virtual layer takes part in the interaction. Moreover, we tested the developed app with users in order to figure out how immersive and attractive it is.

## RESUMO

Com o advento da tecnologia, o uso crescente de smartphones tem transformado o cotidiano dos usuários destes aparelhos. Mais do que simples telefones celulares, eles tornaram-se um meio de diversão, trabalho, registro de momentos e de interação nas mais diversas formas, especialmente, com um viés multimídia. Neste artigo, propomos uma nova ferramenta de interação no ambiente de um cinema. Nessa proposta, a interação oportuniza uma nova experiência de forma interativa para os usuários que podem navegar pelos cartazes dos filmes em exibição. Para tanto, foi desenvolvida uma espécie de camada, utilizando um aplicativo para Realidade Aumentada - o Aurasma. A intenção deste trabalho é que os usuários do ambiente do cinema possam acessar vídeos, animações ou imagens adicionais através do uso associado de seu smartphone a um cartaz comum de um filme. Desta maneira, neste trabalho ilustramos através de um cenário real e prático como a Realidade Aumentada pode ser um recurso interessante para as aplicações multimídia e, além disso, realizamos experiências de uso para verificar a visão do usuário sobre o aplicativo.

## Categories and Subject Descriptors

H.5 [INFORMATION INTERFACES AND PRESENTATION]: User Interfaces.

## General Terms

Design, Experimentation, Human Factors.

## Keywords

Augmented Reality, Multimedia, Mobile Devices.

## 1. INTRODUÇÃO

A frequente busca por tecnologias que permitam a transformação de algo simples em inovador tornou-se particularmente popular. Os "apps" (ou aplicativos), como são conhecidos os programas para dispositivos móveis, ajudam o usuário a realizar uma determinada tarefa, seja para diversão, informativo ou serviços. Um cenário de serviço que pode se beneficiar com tais aplicativos é o cinema. Os *posters* - ou cartazes - ainda são os recursos mais comuns em salas de cinema para informar os visitantes sobre os títulos. A utilização da Realidade Aumentada beneficia esse cenário com uma camada virtual, que pode dispor de objetos multimídia, como o trailer do título. Esta é a ideia apresentada neste artigo: o CineGuide.

Neste artigo abordamos uma experiência de desenvolvimento de um aplicativo utilizando Realidade Aumentada para integrar mídia impressa e mídias digitais. Para tanto, o Aurasma [1] foi utilizado para prover uma camada virtual com objetivos multimídia. O Aurasma é um ambiente que implanta Realidade Aumentada para sobreposição de camadas e transforma o mundo real em um mundo interativo, mesclando objetos reais e virtuais. Usando um dispositivo móvel equipado com uma câmera para reconhecer imagens reais, é possível sobrepor imagens de objetos ou informações adicionais sobre a visão do mundo real, que, neste caso, seria a adição de vídeos do filme.

No intuito de apresentar a experiência realizada, na próxima sessão será apresentado o conceito de Realidade Aumentada e

introduzida a ferramenta Aurasma. Em seguida, será conceituado o aplicativo desenvolvido e os resultados obtidos.

## 2. REALIDADE AUMENTADA, AURASMA E PUBLICIDADE

A Realidade Aumentada surge como uma nova geração de interface para proporcionar interações mais próximas da realidade do usuário, ou seja, mantendo um aspecto natural ao combinar objetos reais e virtuais no ambiente real. Um exemplo notável de tal aplicação seria a sobreposição de imagens realistas em alguns filmes nos quais objetos tridimensionais (ou simplesmente 3D) se misturam perfeitamente ao mundo real. A Realidade Aumentada possibilita uma nova dinâmica para a construção de aplicações multimídia que combinam às imagens os vídeos, objetos 3D integrados em tempo de apresentação. Dessa forma, os usuários podem interagir com elementos reais e virtuais através de dispositivos móveis cada vez mais interativos e acessíveis [2]. Fica provado, portanto, que a Realidade Aumentada é uma tecnologia que permite que um objeto virtual computadorizado seja sobreposto direta ou indiretamente a um ambiente real e em tempo real [3,4,5].

O Aurasma [1] é um aplicativo de Realidade Aumentada compatível com ambientes Android e iOS. Um dos principais requisitos para funcionamento da ferramenta é o acesso à internet. O aplicativo trabalha com marcações visuais em objetos do mundo real que são “linkadas” com camadas, ou “auras”. As auras podem apresentar objetos multimídia como imagens, vídeos ou objetos 3D.

Esse tipo de ferramenta também pode ser utilizado em outros tipos de cenário, tais como materiais educacionais, revistas, cartazes e até mesmo a apresentação de procedimentos cirúrgicos à distância. Outra possibilidade é a publicidade. A publicidade é um grande veículo de criação de artefatos para a indústria da comunicação em massa. Como tal, trata-se de um poderoso fator de promoção de vendas e relações públicas, sendo possível ao anunciante estabelecer rápido contato com os consumidores, tornando seus produtos e ofertas conhecidos, assim como adquirir prestígio para sua marca [6]. O Aurasma, portanto, pode constituir uma excelente oportunidade de fortalecimento de *branding*.

As possibilidades da Realidade Aumentada se configuram como uma tendência na publicidade, que, além de divulgar produtos e inseri-los no mercado, desempenha o papel de criar e modificar hábitos, escolhas, estilos e pensamentos. Neste contexto, seja acompanhando a corrida tecnológica que a sociedade vem experimentando nas últimas décadas ou resignificando-se para satisfazer os desejos de um público cuja imaginação e comportamentos sofrem constantes inovações, essas novas difusões tecnológicas traçarão mudanças significativas na forma como as pessoas se relacionam e até mesmo mudar a própria relação que se tem com a imagem. As novas tecnologias de imagem, que incluem Realidade Virtual e Realidade Aumentada, trazem uma nova perspectiva para a publicidade. Com a utilização da Realidade Aumentada, as imagens ganharam “vida própria”, ou seja, autonomia, fazendo com que seus desenvolvedores tenham total liberdade para promover o dinamismo de seus projetos face ao público.

Desta forma, a Realidade Aumentada começa a ser vista em aplicações diversas, pois, diferente da Realidade Virtual, que leva o usuário a um mundo virtual, a Realidade Aumentada interfere dinamicamente no meio, através da inclusão de objetos virtuais no

mundo real, com o qual o usuário tem familiaridade, o que exige menor adaptação ou treinamentos dos usuários envolvidos.

Segundo Fillipo *et al.* (2005) “no setor de vendas, será possível, por exemplo, experimentar móveis na sua própria casa, vestir virtualmente uma roupa ou experimentar um corte de cabelo novo antes de fazê-lo”. Será possível, assim, fazer grandes aplicações na área de publicidade e nos mais variados tipos de comércio, bem como em diversas outras áreas. Sistemas que requerem maior interatividade com o usuário possibilitam novas experiências e sensações que chamam a atenção do público-alvo, fazendo com que o mesmo seja influenciado por determinada marca [7].

O cinema é uma produção artística e cultural criada pelos irmãos franceses Auguste e Louis Lumière, no final do século XIX. Nos primórdios, espelhavam seus costumes, rotinas e vivências e como estes os afetavam. É uma ferramenta poderosa, hoje conhecida como sétima arte, e constitui uma fonte de entretenimento popular destinada a educar, divertir ou doutrinar, podendo se tornar um método inegavelmente eficaz de influenciar cidadãos. Uma série de imagens animadas confere aos filmes um poder de atração e comunicação universais. A simples edição e dublagem para vários idiomas fazem com que os filmes se tornem mundialmente populares [8].

## 3. CINEGUIDE

Na atualidade, a indústria cinematográfica é um mercado exigente e promissor, onde diferentes áreas são exploradas de forma a atrair a atenção das pessoas. Este projeto traz uma proposta inovadora de interação com o público, utilizando o conceito de Realidade Aumentada através do Aurasma, para auxiliar as pessoas na hora de fazer a escolha entre vários filmes que estarão em cartaz em determinado cinema. A proposta é disponibilizar um aplicativo capaz de interagir eficazmente com cartazes de filmes. Para tanto, os usuários, através de seus smartphones ou tablets, poderão interagir com os anúncios e propagandas e ter acesso a sinopses, *trailers* e fichas técnicas, dentre outros dados. A principal inovação desse projeto é o fato de utilizar uma nova tecnologia como alternativa aos recursos “convencionais” utilizados na divulgação de eventos. Dessa forma, espera-se motivar e aguçar outras sensações nos usuários como curiosidade, fantasia e imersão, agregando à etapa de pré consumo experiências sinestésicas variadas.

Segundo Robinett (citado em [7]), “a Realidade Aumentada pode ser usada em qualquer situação que requeira a apresentação de informação não diretamente disponível ou detectável pelos sentidos humanos e que a aplicação possa torná-la visível (ou audível, palpável, etc.)”. Assim, por meio deste recurso, o público será motivado a conhecer detalhes sobre determinado filme, tendo uma prévia da sua proposta através de sons, imagens e uma nova experiência, e admirando a marca que o promove.

A Figura 01 ilustra os *storyboards* da aplicação. Primeiramente, o usuário/visitante inscreve-se para acompanhar o canal do CineGuide, para que ele tenha acesso às auras. Este canal pode ser oferecido pela franquia do cinema também, o que possibilita nova maneira de conhecer o perfil de seu público real ou potencial através da alimentação de um banco de dados sempre atualizado, inclusive com as preferências de acesso dos diversos segmentos de clientes. No segundo momento, será necessário acessar a tela inicial do aplicativo, onde é exibida a mesma imagem da câmera padrão do dispositivo móvel, e apontar para o cartaz do qual se deseja obter informações adicionais. Quando reconhecida a imagem mapeada previamente, o aplicativo exibirá o conteúdo programado, como um *trailer*, por exemplo. Na visão do usuário,

o vídeo aparecerá como uma camada do cartaz, possibilitando uma dinâmica diferente a esse objeto. No momento do acesso, o usuário será surpreendido com a sensação imersiva criada pelo aplicativo.



Figura 1. Storyboards para o CineGuide.

Para desenvolver este aplicativo, foi conceituada uma camada (ou aura) com o uso do Aurasma. O usuário/visitante só precisará utilizar seu smartphone ou tablet equipado com o Aurasma, que é compatível com ambientes Android e iOS. Com o smartphone ou tablet com acesso à internet, prerrogativa de uso da ferramenta, o papel impresso, então, automaticamente identificará a tecnologia de Realidade Aumentada e fornecerá as coordenadas para inserção dos objetos virtuais. O papel impresso cumpre função de interface multimodal, pois não serve apenas como saída, mas também como referência para a entrada de dados pelos movimentos das mãos do usuário que o manipula.

Isso ocorre porque a forma impressa no papel é um marcador que fornece parâmetros ao aplicativo para que ele faça a mescla entre o ambiente real e os objetos virtuais, de forma que, quando o usuário manipula este marcador no ambiente real, o movimento correspondente ocorre no mundo virtual e em tempo real.

O usuário visualiza tais objetos mesclados à sua realidade através da tela do equipamento utilizado, e tem a experiência mais imersiva pelo áudio somado às mídias apresentadas. O que se vê é uma animação do filme, bem como suas principais informações, com letreiros que reforçam a divulgação do mesmo e o convite à compra de ingressos para participação.

A interface de usuário do aplicativo utiliza a interface padrão do próprio Aurasma e a câmera do dispositivo. A interação inicial se dá pelo foco exibido e utilizado para enquadrar a imagem (vide Figura 02 (a)). Para que os conteúdos previamente programados (as auras) correspondentes à imagem reconhecida sejam exibidos, as auras devem ser adicionadas em um canal do Aurasma (vide Figura 02 (b)). Para tanto, é preciso se conectar-se ao Aurasma e selecionar a camada na página de pesquisa. O usuário também contará com a opção de adicionar ao seu perfil os canais de sua preferência, que na medida em que são atualizados pelos seus criadores, serão disponibilizados para seus seguidores (vide Figura 02 (c)).

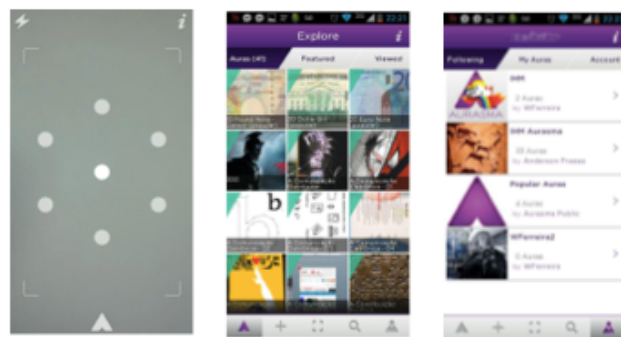


Figura 2. Telas do Aurasma para o CineGuide.

O resultado final do uso do Aurasma no CineGuide pode ser visualizado na Figura 03. Após conectar seu aparelho ao canal, as marcações de auras são reconhecidas e interpretadas. Neste caso, as auras levam aos vídeos de *trailers* do filme. Na Figura 03 (a), está ilustrado o uso no contexto real: o usuário com seu smartphone acessa a aura em um cartaz de filme. As figuras 03 (b) e (c) apresentam o detalhe da interface nos momentos reconhecimento e exibição do vídeo.



Figura 3. Usando o CineGuide.

## 4. RESULTADOS

Para avaliar a aplicação, foram realizados testes com usuários potenciais. A principal etapa de coleta de dados aconteceu no segundo semestre de 2014, através da aplicação de um questionário apresentado a alunos ou voluntários, escolhidos de forma aleatória, sem restrição de idade ou escolaridade. O questionário, composto de 8 perguntas, utilizou-se de uma escala variando de 0 (Discordo Totalmente) e 5 (Concordo Totalmente). Adicionalmente, uma pergunta fechada foi utilizada, para saber o grau de familiaridade de cada voluntário com o tema Realidade Aumentada, ou seja, se ele já dispunha de algum conhecimento a respeito dessa interação, para possibilitar a mensuração do grau de variância de respostas entre os que já conheciam Realidade Aumentada e os que tiveram no ato do experimento a sua primeira experiência. Para realização dos testes, os voluntários receberam uma breve explicação sobre o que é a Realidade Aumentada e sobre o aplicativo que seria testado. Na fase seguinte, cada usuário foi convidado a interagir com o aplicativo da forma mais conveniente para si, sem restrições de tempo ou tarefa. O formato livre se deve à simplicidade da tarefa. O experimento envolveu

alguns voluntários que nunca tiveram contato com Realidade Aumentada, porém 61% dos voluntários já conheciam, ainda que limitadamente, o tipo de tecnologia aplicada.

A Figura 04 sumariza os resultados obtidos. Observou-se que 42% dos voluntários responderam de forma totalmente positiva à ideia do aplicativo e 3,375% não aprovaram a ferramenta, ou seja, manifestaram-se negativamente. Quando perguntados sobre a facilidade de utilizar o CineGuide, 64% dos voluntários concordaram com a facilidade de uso: 52 voluntários classificaram como 5 (Concordo Totalmente) e 29 como 4 (Quase Concordo Totalmente), o que é, dentro dos parâmetros esperados, muito positivo. Os resultados classificam como positivos a eficácia, a eficiência e o conforto da interação com o dispositivo, segundo avaliação dos testadores. A utilidade da proposta também corrobora com as opiniões coletadas nos questionários. Um quesito que merece destaque foi o de conhecimento do público acerca da tecnologia de Realidade Aumentada. Por fim, a maioria dos voluntários manifestou a intenção de utilizar a solução proposta outras vezes.

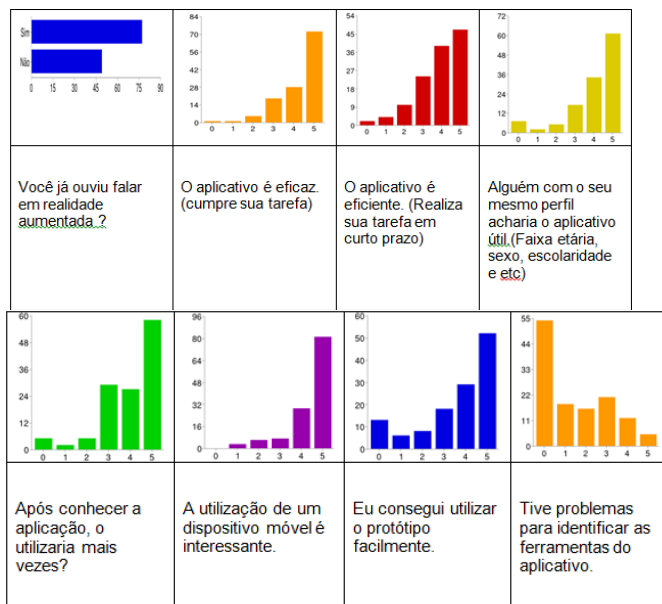


Figura 4. Resultados.

## 5. CONCLUSÃO

Aplicativos com características de Realidade Aumentada podem ser utilizados em diferentes situações e contextos, de acordo com os objetivos e necessidades de cada campo de estudo. O aplicativo Aurasma diminui a barreira outrora intransponível entre o real e o imaginário, e, de forma simples, oferece uma solução que possibilita dinamizar a apresentação e a interação com objetos reais através de camadas virtuais - as auras.

Neste artigo, foi apresentado um exercício de desenvolvimento que mescla Realidade Aumentada e mídias diversas. O Aurasma é uma aplicação que oferece uma alternativa à forma como as pessoas visualizam um simples cartaz de filmes, dando "vida" em tempo real a essa simples atividade. Para tanto, um protótipo funcional do aplicativo foi desenvolvido e testado por usuários.

Após, a experiência de uso, quando os dados coletados foram analisados, constatou-se que o impacto da experiência foi avaliado como positivo. Os voluntários ficaram interessados pela nova tecnologia e em como utilizá-la. A tarefa simples - visualizar informações de um cartaz de filme - ganhou um formato novo, dinâmico e criativo. O fato de colocar o vídeo dentro do cartaz indubitavelmente expande a interação com o objeto real. Por fim, como conclusão, sugerem-se melhorias na interface visando possibilitar mais opções de interação com o usuário, como, além do *trailer*, informações como sinopses, fichas técnicas e outras tantas que possam interessar ao usuário.

Por fim, este artigo apresentou a experiência de compor uma solução prática e aplicável ao contexto do cinema, utilizando conceitos de Realidade Virtual e plataformas multimídia variadas. É uma ideia simples, mas que oferece uma forma inovadora de ter acesso a informações cotidianas, com aplicabilidade em campos diversos, como entretenimento, educação e saúde, por exemplo. Os resultados constituem apenas um ponto de partida no sentido que de este tipo de solução pode ser aplicada em inúmeros contextos e de formas mais sofisticadas.

## REFERÊNCIAS

- [1] Home Page do Aurasma. <http://www.aurasma.com/> Acessado em: 5 de agosto de 2014.
- [2] Mackay, Wendy E. "Augmented reality: linking real and virtual worlds: a new paradigm for interacting with computers." Proceedings of the working conference on Advanced visual interfaces. ACM, 1998.
- [3] Shuhaiber, J. H. (2004). Augmented reality in surgery. Archives of Surgery, 139(2), 170-174. Washington Technology Center. Technical Report. No. TR-93-9.
- [4] Kirner, Claudio, and Ezequiel Roberto Zorzal. "Aplicações educacionais em ambientes colaborativos com Realidade Aumentada." *Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*. Vol. 1. No. 1. 2005.
- [5] Azuma, Ronald T. "A survey of augmented reality." Presence 6.4 (1997): 355-385. Disponível em: [http://www.mitpressjournals.org/userimages/ContentEditor/1332945956500/PRES\\_6-4\\_Azuma\\_web.pdf](http://www.mitpressjournals.org/userimages/ContentEditor/1332945956500/PRES_6-4_Azuma_web.pdf). Acessado em: 5 de agosto de 2014.
- [6] Vagus, Stephen. "Mobile Augmented Reality May Have a Bright Future." Mobile Commerce News. 12 November 2013. <http://www.qrcodepress.com/mobile-augmented-reality-may-bright-future/8524103/>.
- [7] Filippo, Denise, Markus Endler, and Hugo Fuks. Colaboração móvel com Realidade Aumentada. PUC, 2005.
- [8] Mascarello, Fernando. História do cinema mundial. Papirus, 2006.