

## A mediação da Leitura através de realidade aumentada - “O homem da gaita”

La mediación de lectura a través de la realidad aumentada - “O homem da gaita”  
 (“El Hombre de la Gaita”)

The mediation of reading through augmented reality - “O homem da gaita”  
 (“The man of the bagpipes”)

### Rui Manuel Gaspar

ruigaspar.dmad@gmail.com

*Centro de Investigação em Artes e Comunicação, Faro, Universidade do Algarve, Lisboa, Universidade Aberta, Portugal*

### José Pedro Coelho

jose.coelho@uab.pt

*Laboratório de Ensino a Distância e Elearning / Centro de Investigação em Artes e Comunicação, Lisboa, Universidade Aberta, Portugal*

### Glória Bastos

gloria.bastos@uab.pt

*Laboratório de Ensino a Distância e Elearning, Lisboa, Universidade Aberta, Portugal*

### Mauro Figueiredo

mfiguei@ualg.pt

*Centro de Investigação Marinha e Ambiental / Centro de Investigação em Artes e Comunicação, Faro, Instituto Superior de Engenharia, Universidade do Algarve, Portugal*

### Ana Paula Quinta

anaquinta61@gmail.com

*Biblioteca Municipal de Alpiarça, Alpiarça, Portugal*

**Tipo de artigo:** Artigo original.

### RESUMO

Apresentamos neste artigo o artefacto que desenvolvemos para a performance “O Homem da Gaita”, partindo da utilização de um dispositivo móvel – *smartphone* ou *tablet* – e da tecnologia de Realidade Aumentada (RA). Pretende-se que seja um contador de histórias a utilizá-lo a par com o livro tradicional impresso, explorando a modulação do ambiente de leitura através da interatividade e a virtualidade da RA, numa relação de mediação e envolvimento com as crianças até aqui inalcançável no ato de contar um conto.

Iniciamos este trabalho evidenciando a importância dos ambientes de leitura e a atual apreensão dos agentes envolvidos nos processos de mediação e promoção da leitura devido ao impacto do *universo digital*. Neste contexto perscrutamos a aplicabilidade da RA nesses mesmos processos.

Seguidamente descrevemos a implementação do artefacto com uma abordagem sumária dos meios tecnológicos – *software* e *hardware* – utilizados. Por fim damos conta do impacto que o projeto tem tido junto do seu público-alvo, as crianças e dos mediadores da leitura.

**Palavras-chave:** Livro; leitura; mediação da leitura; crianças; realidade aumentada.

## RESUMEN

Presentamos en este artículo el artefacto que desarrollamos para el performance “O Homem da Gaita”, (El Hombre de la Gaita) partiendo de la utilización de un dispositivo móvil – *smartphone* o *tablet* – y de la tecnología de Realidad Aumentada (RA). Se pretende que sea un contador de historias a utilizarlo junto con el tradicional impreso, explorando la modulación del ambiente de lectura a través de la interactividad y la virtualidad de la RA, en una relación de mediación con los niños hasta aquí inalcanzable en el acto de contar un cuento.

Iniciamos este trabajo evidenciando la importancia de los ambientes de lectura y la actual inquietud de los agentes implicados en los procesos de mediación y promoción de la lectura debido al impacto del *universo digital*. En este contexto indagamos la aplicabilidad de la RA en esos mismos procesos.

Seguidamente describimos la implementación del artefacto con un abordaje sumatorio de los medios tecnológicos – *software* y *hardware* – utilizados.

Por fin damos cuenta del impacto que el proyecto ha tenido junto de su audiencia, los niños y los mediadores de la lectura.

**Palabras Clave:** Libro; lectura; mediación de la lectura; niños; Realidad Aumentada.

## ABSTRACT

In this article, we present the artifact developed for the performance of “O homem da gaita” using mobile devices - such as a smartphone or a tablet - and the Augmented Reality (AR) technology.

We want the storyteller to be supported by the traditional printed book, exploring the reading environment modulation through the interactivity and virtuality of AR, in a mediated and involved relationship with children that until now was unreachable when telling a story.

First, we highlight the importance of reading by highlighting the importance of reading environments and the current fear of mediators in reading promotion regarding the impact of the digital world. In this context, we try to give an insight to the application of AR in these processes.

Then we describe the artifact’s implementation, giving a briefly insight on the technological resources used, both soft and hardware.

Finally, we analyze the project’s impact on the target’s audience, children and reading mediators readers.

**Keywords:** Book; reading; reading mediation; children; Augmented Reality.

## 1. INTRODUÇÃO

A criança, o adolescente, o adulto já leitor, que teve a felicidade de ser assediado pelo livro e pela leitura desde tenra idade, através de experiências imersivas de alto valor proporcionadas por um ambiente de leitura favorável, muitas vezes ocasional e irrepetível, encontraram algo muito especial, prazeroso, que acabou por marcar o seu projeto de leitor, ligando-os para sempre ao livro e ao prazer da leitura. Acontece que, atualmente, os ambientes tradicionais onde se desenvolviam as primeiras estratégias de promoção da leitura estão a ressentir-se devido ao forte impacto das tecnologias digitais e da forma diferenciada como nos é apresentada a informação, causando natural apreensão junto dos envolvidos nos processos de mediação e promoção da leitura. Quantas vezes nos sentimos impotentes perante o apelo, quase irrecusável, vindo dos múltiplos dispositivos (*gadgets*) digitais que se encontram à disposição das nossas crianças? No lar, no seio da família é hoje bem mais provável encontrar alguns desses equipamentos do que um livro adequado ao seu escalão etário. E mesmo outros livros ou outros documentos impressos e quem deles usufrua, e com isso dê o seu exemplo como leitor aos mais novos.

O desafio a que nos propomos é aparentemente contraditório: utilizar as tecnologias digitais - a causa da referida apreensão - para a promoção da leitura junto dos mais novos. Pretendemos envolver esse público muito especial, criando um ambiente imersivo de leitura com o recurso a uma dessas tecnologias que os fascina: a realidade aumentada (RA). Esta “invasão” digital no livro, contrariamente à digitalização, permite preservar toda a magia afetiva e sensorial que só ele no seu suporte tradicional impresso nos oferece. Para nós, mediadores da leitura, o livro tradicional impresso será ponto de partida para nos experimentarmos na criação de um ambiente imersivo de leitura, juntando à performance – única! - de um contador de histórias a realidade aumentada. Esta tecnologia é utilizada comumente em modo *single* com o suporte livro impresso, ou seja: um livro, um dispositivo móvel e o utilizador. Neste nosso projeto a RA e o livro vão ser sujeitos a um processo de mediação da leitura coletiva pelas mãos do contador de histórias e esta é uma novidade no contexto dos ambientes de leitura imersivos.

Será através de um artefacto baseado num dispositivo móvel – *smartphone* ou *tablet* onde foi instalada a aplicação móvel (APP) - que iremos explorar a interatividade e a camada virtual da RA. Para desenvolvimento dos conteúdos na APP foi utilizado *software* de edição de imagem (*Adobe Photoshop*) e de criação de animações (*Adobe Flash*) de que resultaram os conteúdos filmicos utilizados.

Para a aplicação do conceito e apresentação do artefacto recorreremos ao livro infantil “O Homem da Gaita” na versão criada por José Afonso para contar esta história tradicional portuguesa, que foi ilustrado por Rui Pedro Lourenço e editado pela editora Barca do Inferno (2012). As diversas apresentações do artefacto tiveram uma boa receptividade com alguns resultados surpreendentes.

Após esta introdução, no capítulo II iremos abordar o papel do contador de histórias, do livro tradicional impresso e do artefacto na modulação de um ambiente de leitura favorável no processo de mediação; e como os contadores de histórias utilizaram até aqui algumas das tecnologias disponíveis e as suas limitações face à RA. No capítulo III falaremos da aplicabilidade da RA no projeto através de uma APP. Seguidamente, no capítulo IV veremos como são produzidos os conteúdos artísticos (imagens, animações e vídeos) que darão origem à narrativa que emerge do artefacto. No capítulo V abordaremos a aplicabilidade prática do projeto no terreno, através da performance do contador de histórias utilizando o *gadget* com RA. Por último, no capítulo VI faremos uma reflexão final sobre este projeto, sintetizando os capítulos anteriores e perspetivando a sua aplicabilidade na mediação e promoção da leitura junto do seu público-alvo e dos agentes envolvidos no processo.

## 2. O CONTADOR DE HISTÓRIAS, O AMBIENTE DE LEITURA E A REALIDADE AUMENTADA

Contar um conto é um ato maior, como nos diz Boniface Ofogo (2008): “*Para mim é um momento mágico, um momento único [...] de comunhão com as pessoas [...] com o público [...] em que se comunica com tudo [...] com as palavras, com o olhar, com o corpo, com os gestos, com os silêncios...*”. É precisamente nesse momento mágico que

nós nos queremos envolver, oferecendo ao contador de histórias um artefacto que lhe irá dar uma possibilidade inovadora de modular o ambiente de leitura.

Como vimos anteriormente, é inegável a atratividade que as crianças sentem atualmente pelos múltiplos *gadgets* digitais que os rodeiam. Tendo presente este facto, pretendemos envolvê-las num ambiente imersivo de leitura criado através de algo diferente do habitual, algo inesperado no contexto, mas dentro de um ambiente tecnológico que os fascina: a realidade aumentada.

Tudo isto tendo como ponto de partida a literatura infantil, o livro infantil, em que a utilização da RA, contrariamente à digitalização, permite preservar toda a sua magia afetiva e sensorial, que só ele, no seu suporte tradicional impresso nos sabe oferecer. Com a digitalização, com a apresentação da informação num só plano (superfície do ecrã do PC, *tablet*, *smartphone*, projetor ou de qualquer outro *gadget* tecnológico) perde-se o carácter tridimensional tátil e afetivo do livro, “*não têm textura, nem forma, nem cheiro, não pode ser metido na boca*” (Filipe, 2014, p.43), isto porque a sua reprodutibilidade acontece num só plano: o ecrã do equipamento de leitura ou na projeção numa tela. A possibilidade de retirar deste suporte, até agora estático e silencioso perante a leitura, algo que alimente o imaginário criado à volta da narrativa, de uma forma surpreendente e inesperada, é um dos nossos objetivos. Mas isto sem beliscar a textura do livro tradicional impresso, o seu carácter

tridimensional, a agradabilidade no seu manuseio, o seu cheiro e até o seu sabor. Sem também perder a sua ligação, secular e única com o leitor. E isto é algo fantástico, até aqui inalcançável, e que só a realidade aumentada parece poder proporcionar pelas mãos de um contador de histórias, que será o grande responsável pelo processo de mediação. Será ele, o contador de histórias, o artista, que terá de lidar com dois artefactos tecnologicamente muito díspares, mas que marcaram ambos os seus tempos no acesso à informação e ao lazer: o livro e o dispositivo móvel.

Mas antes de surgir esta tecnologia digital existiram diversas tecnologias, ditas analógicas, que permitiram (e ainda permitem) explorar o conteúdo do livro no seu suporte tradicional nos processos de mediação e promoção da leitura.

Uma das primeiras foi a fotografia que depois evoluiu para o *slide*, do *slide* para o diaporama, seguidamente o filme e o vídeo. Mais recentemente, já no universo digital, surgiram as ferramentas de animação vetorial como o *Adobe Flash*. Mas todas elas obrigam a um distanciamento efetivo do livro. Este é utilizado na recolha de conteúdos, mas depois na apresentação acaba por ter um papel mais secundário, mais distante do potencial leitor.

Nestes casos, o contador de histórias tem em mãos o livro de onde parte a narrativa que é acompanhada pela projeção das imagens numa tela de grandes dimensões. Procura-se nestes contextos criar e explorar ambientes de leitura



Figura 1 – A contadora a contar um conto com projeção de imagens do livro.

imersivos, que permitam potenciar as linguagens visuais presentes no livro.

O problema é que a sua utilização obriga a algum distanciamento em relação à origem da narrativa. E o nosso objetivo é obter o máximo foco nessa mesma origem, ou seja, no livro, para que os potenciais leitores se sintam atraídos para o seu usufruto após a *performance* do contador de histórias. E este é ponto central no nosso projeto no que se refere à mediação da leitura, porque acreditamos que o livro tradicional impresso continua a ter um papel fulcral na formação de leitores extensivos, competentes, que usufruam do prazer da leitura.

### 3. A REALIDADE AUMENTADA

A realidade aumentada, como nos diz a definição preconizada por Tom Caudell e David Mizell (1992), funciona através da “*sobreposição de informação gerada, computacionalmente sobre o mundo real*”.

Este “*mundo real*” poderá ser o desenrolar de uma história vinda de um livro infantil. O “*real*” acaba por ser o papel impresso que suporta a narrativa fixada no texto e nas ilustrações do livro. A “*sobreposição da informação gerada computacionalmente*” pode surgir de múltiplas linguagens, sendo as mais comuns as sonoras, fílmicas e multimédia.

O grande desenvolvimento a que se assiste atualmente na aplicabilidade da realidade aumentada em múltiplas áreas do conhecimento humano, desde as ciências, à arte e à educação, deve-se, em primeiro lugar, à extraordinária polivalência e utilidade das suas aplicações. No âmbito do presente projeto desenvolvemos uma aplicação para os sistemas *iOS* e *Android* que permite a criação de RA através do reconhecimento de imagens, que neste projeto é fundamental, pois é através da imagem – ilustração/ iconografia/fotografia – impressa nas páginas do livro, que se irá espoletar o aparecimento de outras linguagens: sonoras, fílmicas ou multimédia.

Será através das imagens *Trigger*, que correspondem a páginas selecionadas do livro, que no dispositivo móvel irão espoletar as linguagens fílmicas, o vídeo, que irão adicionar à narrativa plasmada no livro a desejada RA.

### 4. PRODUÇÃO DAS IMAGENS, ANIMAÇÕES E VÍDEOS

A produção deste artefacto implica a utilização de diversas aplicações para a manipulação de imagem, animação e produção de vídeo. Os produtos artísticos resultantes destas fases de produção irão permitir gerar a desejada interatividade/virtualidade conseguida através da RA. Em termos práticos, esta fase do projeto acaba por ser exigente em recursos técnicos e humanos e é, inevitavelmente, decisiva em termos da estética e da narrativa que se quer vincular. A plataforma de RA apenas irá gerir estes conteúdos, funcionando como um repositório interativo/virtual destes produtos artísticos.

O início dos trabalhos dá-se com a digitalização (300 dpi's) das páginas selecionadas do livro a trabalhar. Seguidamente há que manipular as imagens num editor (nós utilizámos o *Adobe Photoshop*) de forma a otimizá-las para a função de *Triggers* na aplicação de realidade aumentada (fig.2-a). Depois dá-se início à decomposição da imagem, com a seleção dos elementos que consideramos relevantes para o desenvolvimento da narrativa. Esses elementos são retirados (recortados) para criarmos a *imagem de fundo* (fig. 2-b) onde se irá desenrolar a narrativa que pretendemos criar com esses mesmos elementos. Os elementos recortados (fig. 3) são depois trabalhados no editor de imagem, a fim de se constituírem como os segmentos da imagem a serem animadas, utilizando a aplicação *Adobe Flash*.

A fase mais complexa e morosa neste projeto, que consome grande parte dos recursos, surge precisamente com a criação da animação de através das ferramentas de interpolação de movimento disponíveis no *Adobe Flash*.

Sobre a imagem de fundo são colocados os diversos filmes feitos de forma individual para cada movimento através da interpolação de movimento e também de forma. A associação desses mesmos filmes nas camadas (*layers*) sobre a linha de tempo (*timeline*) a que juntamos uma camada (*layer*) de áudio permite a criação da animação pretendida que depois é exportada no formato de vídeo adequado. Após todo este processo, são feitas as correções finais ao nível das animações, áudio e “peso” do filme. Depois este é importado para a aplicação de RA indo constituir o *Overlay* da imagem *Trigger*.



Figura 2 – a) Imagem Trigger para a aplicação de RA, b) imagem de fundo onde se irá desenvolver a animação.



Figura 3 – Imagens recortadas que farão parte da animação a desenvolver no Adobe Flash.

## 5. A performance

Na sua performance o contador de histórias estabelece a postura e ritmo de *contação* como sempre o fez: em função do seu público-alvo. A novidade advém deste artefacto trazer um nível de interatividade e virtualidade até aqui inalcançável quando a narrativa surge apenas do livro tradicional impresso. Os outros artefactos usados até aqui obrigam a algum distanciamento em relação à origem da narrativa. Com a utilização da realidade aumentada, pela experiência tida até agora, tudo se modifica. Pela primeira vez é possível mesclar as linguagens presentes no livro impresso com as que emergem do artefacto digital – *smartphone* ou *tablet* – em tempo real, sem prejuízo das partes, pelo contrário, reforçando-

asem simultâneo. Esta nova dimensão parece tornar-se mais evidente quando o contador de histórias usa o artefacto nos momentos chave da narrativa, sem prejuízo do normal desenrolar da *performance*. A inclusão de novas linguagens, essencialmente fílmicas, contribui para a construção de um ambiente de leitura muito fértil no processo de mediação.

Pela nossa experiência no terreno, quando o artefacto entra no ambiente de leitura, dá-se como um despertar, em que as crianças começam a interagir com o contador (fig. 4), entrando na narrativa de forma surpreendente.

Associamos esta reação ao brotar das linguagens sonoras e fílmicas que surgem de forma inesperada do artefacto, em perfeita sintonia com a narrativa impressa nas páginas do livro. Depois, também contribui para este despertar o fascínio das crianças pelos *gadgets* digitais e pelo seu uso

naquele contexto, também ele inesperado. Elas reconhecem o artefacto noutras utilizações do dia-a-dia, mas nunca o imaginando nas mãos do contador de histórias.

Em relação à forma tradicional de contar um conto, e até mesmo em relação às outras tecnologias utilizadas no



Figura 4 – A contadora no ato de contar o conto “O homem da gaita” utilizando o artefacto.

processo de mediação por nós experimentadas, constatamos que este artefacto é bastante mais eficaz, com um ganho significativo em todos os nossos objetivos. Por norma, num conto contado do modo tradicional, as crianças (média de 20 crianças por conto) as mais concentradas e participativas na narrativa, serão cerca de 50%. Com outros artefactos, cerca de 60%. Com o presente artefacto com RA, cerca de 80% podendo no início da *conta* chegar aos 100%. Lembramos que este é um projeto de cariz essencialmente artístico, tendo como foco principal a promoção do livro e da leitura em espaços públicos (bibliotecas, livrarias, etc.), que procura envolver as crianças e as suas famílias, e não um projeto de carácter educativo, mais centrado na escola e em objetivos pedagógicos e de aprendizagem. Isto apesar de ser evidente e desejável que ambas as perspetivas se cruzem, com ganhos significativos para o seu público-alvo preferencial: as crianças.

## 6. CONCLUSÕES

A utilização dos meios digitais no acesso à informação levou a que os ambientes de leitura onde predominava o livro tradicional e onde se promovia uma leitura extensiva e prazerosa passassem também a ser partilhados com múltiplos *gadgets* digitais nos quais a leitura tem maioritariamente um carácter fragmentado. Perde-se assim, de alguma forma, a atenção seletiva e concentrada que se acha fundamental para a criação de leitores competentes. A ideia dos mediadores de leitura continuarem a promover a leitura através do livro infantil, recorrendo a artefactos que promovam um ambiente favorável à sua leitura, como vimos, não é nova. Nós passámos pela maioria dessas experiências e tomámos consciência das suas limitações. Decidimos, por isso, investigar a aplicabilidade da RA no contexto da mediação da leitura. Seleccionámos as tecnologias que melhor se adequassem à criação e desenvolvimento do artefacto. Seleccionámos também o livro de literatura infantil que permitisse uma intervenção de qualidade, garantindo a consistência da narrativa e mantendo uma dimensão estética adequada à situação. Por último, experimentámo-lo junto do seu público, as crianças.

Além de todas as reações que para nós eram expectáveis,

aconteceu algo que nos surpreendeu: após o conto as crianças, no momento de retroação com o contador de histórias, mostraram-se mais interessadas pelo artefacto livro, de o manusear, de o sentir, do que pelo artefacto digital. Significativo, diríamos que “missão cumprida”.

Toda esta investigação é muito recente, as evidências parecem apontar novos caminhos para a criação de ambientes imersivos de leitura, dentro do contexto do *universo digital*, tal como aconteceu neste trabalho com a realidade aumentada. Poderão ser facilitadores no processo de mediação e promoção da leitura, tendo como ponto de partida o livro tradicional impresso, acreditando-se que ele continuará a ter um papel insubstituível na promoção da leitura extensiva, prazerosa, geradora de mais e melhores leitores.

Mas a forma de criar e difundir a informação, mesmo junto dos mais novos, está em constante mutação, por isso restamos irmos observando, experimentando, irmos procurando novos caminhos, aliás como sempre o fizemos.

Para finalizar e para que esta investigação possa ter aplicabilidade no terreno, para que possa evoluir em termos artísticos e tecnológicos, é nossa intenção passar todo este conhecimento, suportado pela média-arte digital, aos agentes envolvidos na mediação e promoção da leitura. Esta tem sido uma solicitação frequente, à qual estamos a procurar dar resposta através da criação de ações de formação certificadas pela Fundação para a Ciência e Tecnologia ou Erasmus+.

## REFERÊNCIAS

- AFONSO, José & LOURENÇO, Rui Pedro (2012). O homem da gaita. [Leiria]: Barca do Inferno. ISBN 978-989-97963-0-0
- FILIFE, Carlos Nunes & CARMONA E COSTA, Rogério (2014). Navegar sem perder o pé. Notícias Magazine. 52374(30 Mar. 2014) 43. DL 55418/2001
- OFOGO, Boniface & MARTINS, Amílcar & ANTUNES, Elisa & RIBEIRO, Teresa (2008). Arte e Educação: A Magia da Palavra. Lisboa: Universidade Aberta. DVD 40' 01''
- MARCOS, A. F. (2012). Instanciando mecanismos de *a/r*/tografia no processo de criação em arte digital/computacional. *Invisibilidades Revista Ibero-Americana de Pesquisa em Educação Cultura e Artes* (3), pp.138-145.

MARCOS, A. M., BRANCO, P. S. & ZAGALO, N.T. (2009). *The Creation process in Digital Art* In: I. F. B. (Ed.), editor Handbook of Multimedia for Digital Entertainment and Arts. New York. pp. 601-615.

T. P. Caudell, & D. W. Mizell (1992). Augmented Reality: An Application of Heads-Up Display Technology to Manual Manufacturing Processes. Proceedings of 1992 IEEE Hawaii International Conference on Systems Sciences, pp. 659-669.