

## TRANSMIDIALIDADE EM LIVRO DE REALIDADE AUMENTADA

Stephanie Martins Pinto da Costa (UFJF)

João Queiroz (UFJF)

### RESUMO

Livros de realidade aumentada (Augmented Reality Books) representam uma nova categoria de livros que, através de propriedades virtuais, interativas e imersivas, misturam sistemas semióticos, mídias, e dimensões do real e do virtual, em tempo real. Uma análise das propriedades virtuais e interativas de Realidade Aumentada (RA) relacionadas ao livro impresso, tornou-se, recentemente, mais relevante, já que por meio de RA, obras clássicas, como *Moby Dick*, *Dr. Jekyll and Mr. Hyde*, *Lady Audley's Secret*, e obras contemporâneas, têm utilizado essa tecnologia para modificar e estender o papel do livro, conferindo-lhe novas propriedades. Uma das propriedades que caracteriza de modo mais enfático a RA é a sua capacidade para suplementar a realidade com informações virtuais geradas por computador em tempo real. Uma aplicação de RA (i) combina objetos reais e virtuais no espaço físico real, (ii) é interativa e em tempo real, e (iii) fornece uma visualização de objetos reais e virtuais interligados. Em nossa abordagem, livros de RA permitem acoplamento de artefatos virtuais, dinâmicos, interativos e multimodais, por meio de textos, imagens 2D, 3D, animações e vídeos. Tais artefatos, ao serem integrados ao livro impresso, associam conteúdo digital e analógico de maneiras diversas produzindo experiências visuais, auditivas e hápticas. Essas propriedades interativas e multimodais, ao serem associadas às características físicas e textuais do livro impresso, revelam “camadas virtuais escondidas de narratividade”. Este trabalho tem, por propósito, descrever como importantes clássicos da literatura podem ser transmediaticamente adaptados através de RA. Nosso foco concentra-se nos modos como se estendem dispositivos multisensoriais, especialmente visual, auditivo e háptico, para o livro impresso sem interferir na materialidade do livro. Os exemplos que usamos incluem *The Strange Case of Dr. Jekyll and Mr. Hyde*, de Robert Louis Stevenson, adaptado através de RA por Martin Kovacovsky, e *Moby Dick*, de Herman Melville adaptado através de RA por Zappar.

### PALAVRAS-CHAVE

Literatura. Transmidialidade. Realidade aumentada

## **Alguns conceitos e aspectos sobre intermedialidade e realidade aumentada em livros**

As mídias se comportam de forma plurimidiática ou multimidiática, por meio da relação de signos de naturezas diversas (RAJEWSKY, 2012, p.53; CLUVER, 2006, p.19; CLUVER, 2007, p.15; COSTA, 2014, p. 4).

Em seu livro *Intermedialität: Formen moderner kultureller Kommunikation* [Intermedialidade: formas de comunicação cultural moderna], que se ocupa detalhadamente do conceito de “mídia”, Jürgen Müller assume literalmente a definição formulada em 1988 por Rainer Bohn, Eggo Müller e Rainer Ruppert, segundo a qual “mídia” é aquilo “que transmite para, e entre, seres humanos um signo (ou um complexo sógnico) repleto de significado com o auxílio de transmissores apropriados, podendo até mesmo vencer distâncias temporais e/ou espaciais (CLUVER, 2006, p.24).

O livro impresso, como um produto midiático, integra conceitos e “configurações midiáticas” (CLUVER, 2006, p.14; RAJEWSKY, 2012, p.56) ao envolver outras mídias, como ilustrações e fotografias, em conjunto com o texto (ou mídia). Segundo Cluver (2006), a noção de “texto” abrange diferentes “objetos”, independente do sistema semiótico ao qual esteja associado.

Quero aqui apenas indicar que, sobretudo entre semioticistas, uma obra de arte é entendida como uma estrutura sógnica – geralmente complexa – o que faz com que tais objetos sejam denominados “textos”, independente do sistema sógnico a que pertençam. Portanto, um balé, um soneto, um desenho, uma sonata, um filme e uma catedral, todos figuram como “textos” que se “lêem”; o mesmo se pode dizer de selos postais, uma procissão litúrgica e uma propaganda na televisão (CLUVER, 2006, p.6).

Assim, em um livro impresso há a conexão de múltiplas formas de um texto (ou mídia) com outros textos (outras mídias)(CLUVER, 2006, p.6; COSTA, 2014, p.4).

Os livros de realidade aumentada (Augmented Reality Books) representam uma nova categoria de livros que, por meio de Realidade Aumentada (RA), através de propriedades virtuais (modelo de representação numérica), interativas (comportamento responsivo a variações intencionais) e imersivas (possibilidade de transferência virtual para uma realidade virtual construída), misturam sistemas semióticos, mídias, e dimensões do real e do virtual, em tempo real, de diferentes modos. Baseado no modelo de representação numérica, o virtual constituído pelo pixel e o bit é capaz de modelar e simular diversos aspectos do real criando uma interface do real e do virtual em contato (COUCHOT, 1993, p. 7).

A configuração midiática desses livros, que incluem várias mídias em uma mesma estrutura semiótica (WOLF, 2002, p.28), sugere que sejam categorizados de duas formas: constituídos de informação digital visualizada em formato de livro, em ambiente real, ou através da associação entre virtual e real, ao integrar informação virtual a narrativa e a materialidade do livro impresso (GRASSET, 2008, p.100). Uma análise das propriedades virtuais, interativas e imersivas de RA relacionadas ao livro impresso, tornou-se, recentemente, mais relevante, já que por meio de RA, obras clássicas como *Moby Dick*, *Dr. Jekyll and Mr. Hyde*, *Lady Audley's Secret*, tem utilizado essa tecnologia para modificar e estender o papel físico do livro, conferindo-lhe novas propriedades.

Uma das propriedades que caracteriza de modo mais enfático a RA é a sua capacidade para suplementar a realidade com informações virtuais geradas por computador em tempo real. Uma aplicação de RA (i) combina objetos reais e virtuais no espaço físico real, (ii) é interativa e em tempo real, e (iii) fornece uma visualização de objetos reais e virtuais interligados (AZUMA, 2001, p.1). A RA, ao ser integrada ao livro impresso, não tem por finalidade adaptar modos de narrativa já institucionalizados, mas sobretudo tem a função de mediar a relação de elementos virtuais, como imagens digitais, animações, filmes, música, entre outros elementos, às páginas físicas do livro em tempo real. Em outros termos, os livros de RA permitem acoplamento de artefatos virtuais, dinâmicos, interativos e multimodais, por meio de textos, imagens 2D, 3D, animações e vídeos, para além da simples adição de modelos tridimensionais sobre o livro físico e suas páginas. Nesses livros, o leitor precisa manipular fisicamente suas páginas para, em

conjunto com um dispositivo eletrônico, acessar a informação digital. Assim, eles oferecem novos parâmetros para novas abordagens de interação com o livro impresso.

Tais artefatos digitais, ao serem integrados ao livro impresso, associam conteúdo digital e analógico de maneiras diversas produzindo experiências visuais, auditivas e hápticas. Essas propriedades interativas e imersivas, ao serem associadas às características físicas e textuais do livro impresso, revelam uma “camada virtual escondida de narratividade” e tornam difusas, em tempo real, distinções bem estabelecidas entre literatura e outras artes, uma vez que a captura de uma palavra pela câmera de um dispositivo eletrônico pode remeter em tempo real a uma imagem, vídeo, música, entre outros elementos.

Este trabalho tem, por propósito, descrever introdutoriamente como importantes clássicos da literatura podem ser transmidiaticamente adaptados através de RA. Nosso foco concentra-se nos modos como se estendem dispositivos multisensoriais, especialmente visual, auditivo e háptico, para o livro impresso sem interferir em sua materialidade. Os exemplos incluem: *The Strange Case of Dr. Jekyll and Mr. Hyde*, de Robert Louis Stevenson, adaptado através de RA por Martin Kovacovsky e *Moby Dick*, de Herman Melville, adaptado através de RA e disponibilizado pelo aplicativo Zappar.

### **Realidade aumentada e literatura: o estranho caso do Dr. Jekyll e do Sr. Hyde**

No caso da adaptação através de RA da história *Dr. Jekyll and Mr. Hyde*, de Robert Louis Stevenson, por Martin Kovacovsky, o artista gráfico não faz somente uma tradução da história em modelos virtuais, mas cria um design de livro, elaborado para ser apreciado como impressão (Figura 1). As ilustrações incluem desenhos (Figura 4), fotografias (Figuras 2, 5 e 6), e disposições elaboradas de palavras (Figuras 3 e 7). O texto, a história, narrativa e seus tropismos, ao serem expostos a câmera do computador, revelam um conteúdo interativo, gráfico e fílmico que fornecem ao leitor uma experiência multisensorial. Informação digital, por meio de RA, é empregada para estender o conteúdo das páginas impressas, e não para substituir a experiência associada ao livro impresso e sua leitura.



Figura 1. O livro impresso e sua imagem capturada através da câmera posicionada na parte superior do monitor. A partir desse posicionamento é possível manipular o livro físico em frente a câmera e acessar os diversos conteúdos digitais empregados através de RA nas demais páginas do livro. Fonte: <http://martinkovacovsky.ch/jekyll-hyde/>



Figura 2. Livro impresso ao mesmo tempo em que a imagem de suas páginas é capturada e uma imagem digital 2D animada da sombra do Sr. Hyde vaga furtivamente pela tela do computador no momento inicial da história, onde o Sr. Hyde é apresentado na narrativa. Fonte: <http://martinkovacovsky.ch/jekyll-hyde/>.



Figura 3. Página do livro com uma elaborada disposição de letras que aparentemente não remetem a um conteúdo direto da história, mas ao posicionar a página em frente a câmera, um texto secreto revelado pela luz simulada de uma lanterna é visto na tela do computador. Nessa aplicação de RA, para ler o conteúdo “escondido” na tela, o leitor precisa manipular a página impressa. Fonte: <http://martinkovacovsky.ch/jekyll-hyde/>.



Figura 4. A imagem estática do prédio na página do livro revela uma animação na tela que lentamente, por meio da movimentação da neblina na imagem, remete a atenção do leitor para um pequeno personagem em uma janela iluminada. Fonte: <http://martinkovacovsky.ch/jekyll-hyde/>.



Figura 5. Cada página do livro nesse ponto da história contém faixas digitais de uma fotografia digitalizada. Ao aproximar as páginas, as faixas formam um conjunto interligado que revela a fotografia de uma igreja. Fonte: <http://martinkovacovsky.ch/jekyll-hyde/>.



Figura 6. A fotografia impressa na página, ao ser capturada pela câmera, mostra a imagem da fotografia na tela, trechos do filme *Dr. Jekyll and Mr. Hyde* (1941) dirigido por Victor Fleming. Os trechos do filme enquadrados em uma pequena janela de exibição percorre diferentes espaços dentro do espaço da fotografia na página do livro. Fonte: <http://martinkovacovsky.ch/jekyll-hyde/>.

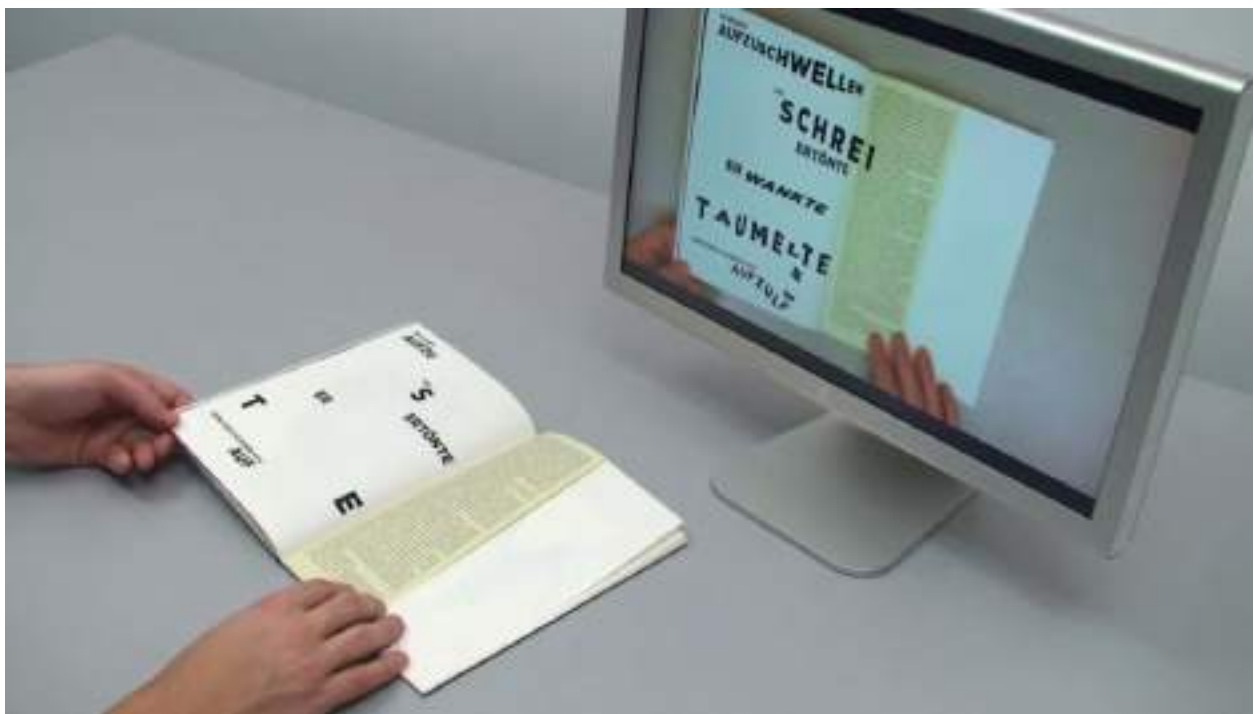


Figura 7. As palavras dispostas na página do livro revelam palavras ocultas na imagem gerada na tela. Nessa aplicação, o conteúdo da imagem é revelado integralmente. Fonte: <http://martinkovacovsky.ch/jekyll-hyde/>.



## Moby Dick

Nas adaptações através de RA das histórias Moby Dick, de Herman Melville, e Lady Audley's Secret, de Mary Elizabeth Braddon, disponibilizados pelo aplicativo de celular Zappar, o conteúdo digital inserido nos livros impressos da edição especial de clássicos da editora Penguin, emprega uma aplicação de RA que explora uma interface gráfica (Figura 8), fornecida digitalmente, em perfeita consonância com efeitos sonoros sobre o conteúdo visual na capa do livro. Nessa aplicação, o leitor é conduzido a um mundo virtual que se encontra “escondido” no livro impresso (Figuras 9 e 10).



Figura 8. A imagem da capa do livro é capturada e uma interface gráfica é apresentada revelando uma animação sobre as ilustrações da capa e uma pequena biblioteca com diversas outras obras que também apresentam conteúdo digital por meio de RA. Fonte: <https://www.zappar.com/zaps/moby-dick/>



Figura 9. A imagem da capa do livro é capturada e sobreposta a ela duas portas em animação se abrem. Palavras da história pulam na tela em conjunto com a voz de um dublador. Essa aplicação de RA explora basicamente um conteúdo gráfico visual e sonoro desenvolvidos para gerar uma imersão no mundo da narrativa do livro. Fonte: <https://www.zappar.com/zaps/moby-dick/>



Figura 10. Ao mencionar o Leviatã, as palavras animadas formam a imagem de uma baleia que esguicha uma enxurrada de outras palavras que junto com o áudio do esguicho criam uma experiência visual e auditiva atrelada a essa passagem do texto. Fonte: <https://www.zappar.com/zaps/moby-dick/>

## Considerações finais

Livros de realidade aumentada, que já são um fato contundente, introduzem uma nova abordagem de interação com o livro impresso ao permitir que o leitor experimente informação digital e suas propriedades interativas, multimodais e imersivas, ao mesmo tempo que manuseia a fisicalidade do livro. Neste trabalho, mostramos uma variada gama de possibilidades de intermedialidade das temáticas e representações presentes nas histórias dos livros selecionados. A intermedialidade empregada na camada virtual inserida nas páginas físicas das obras não exigem do leitor uma substituição da materialidade do livro e sua leitura. Ao contrário, esses livros, que são obras clássicas, são expandidos em novas formas de experimentação tangível, sensorial e temporal de suas histórias.

## Referências

AZUMA, R. et al. *Recent Advances in Augmented Reality*. IEEE Computer Graphics and Applications. v. 21, 6, p. 34 – 47, 2001.

CALVINO, Italo. Por que ler os clássicos. Companhia das Letras, 1ª edição, 1993.

CLUVER, Claus. Estudos interartes: Conceitos, termos, objetivos. Revista USP, 1997.

\_\_\_\_\_. Intermedialidade. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

\_\_\_\_\_. Inter textus/Inter Artes/Inter MediA. Aletria. 2006.

COUCHOT, Edmond. "Da representação à simulação: evolução das técnicas e das artes da figuração". In: Imagem máquina: a era das tecnologias do virtual. Org. André Parente. Rio de Janeiro, Editora 34, p. 37-48, 1993.

COSTA, Ana. P. Intermedialidade no fotolivro de Boris Kossoy: Tradução, combinação e referência midiáticas. 9º interprogramas de mestrado. Faculdade Cásper Líbero, 2014.

GRASSET, Raphael., DUNSER, Andreas., BILLINGHURST, Mark. *The design of a mixed-reality book: Is it a real book?* . IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality. Cambridge, UK, 2008

KOVACOVSKY, Martin. *Jekyll and Hyde*, 2010. Disponível em: <http://martinkovacovsky.ch/jekyll-hyde/>. Acesso em 25 de Outubro de 2016.

MULLER, Jurgen. E. Intermedialidade revisitada: algumas reflexões sobre os princípios básicos desse conceito. DINIZ, Thais F.N; VIEIRA, André S. Intermedialidade e Estudos Interartes: desafios da arte contemporânea. Belo Horizonte: Rona Editora, 2012.

PENGUIN. *Penguin Books UK*. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=QNV-bkW5JOg>. Acesso em: 25 de Outubro de 2016.

RAJEWSKY, Irina. *Border talks: The problematic status of media borders in the current debate about intermediality*. In: ELLESTROM, Lars (Org.). *Media borders, multimodality, and intermediality*, 2009.

\_\_\_\_\_. *Intermediality, intertextuality, and remediation. A literary perspective on intermediality. Intermédialités: histoire et théorie des arts, des lettres et des techniques/ Intermedialities: history and theory of the arts, literature and techniques*, n.6, p. 43-64, 2005. Trad. brasileira: Intermedialidade, intertextualidade e “remediação”. Uma perspectiva literária sobre a intermedialidade. Trad. Thais F.N. Diniz e Eliana Lourenço de Lima (Org.). *Intermedialidade e Estudos Interartes. Desafios da arte contemporânea*. Belo Horizonte, 2012.

WOLF, Werner. *Intermediality Revisited: Reflections on Word and Music Relations in the context of a general typology of intermediality*. Rodopi, 2002.

\_\_\_\_\_. *(Inter)mediality and the study of literature*. Purdue University Press. v.13, 3, 2011.

ZAPPAR. *Zappar augmented reality app*. Disponível em: <https://www.zappar.com/zaps/moby-dick/>. Acesso em: 25 de Outubro de 2015.