

LUCIANE ROPELATTO & BERENICE SANTOS GONÇALVES  
& RICARDO TRISKA

## IMAGEM EM MUSEUS VIRTUAIS: RECURSOS INTERATIVOS E TECNOLÓGICOS DE VISUALIZAÇÃO

---

*IMAGE VIRTUAL MUSEUMS: INTERACTIVE AND  
TECHNOLOGICAL RESOURCES VIEW*

---

*LA IMAGEN EM MUSEOS VIRTUALES:  
RECURSOS INTERACTIVOS Y TECNOLÓGICOS DE  
VIZUALIZACIÓN*

*Recebido em: 15 abr. 2015*

*Aceito em: 05 set. 2015*

**Luciane Ropelatto:** Universidade Federal de Santa Catarina (Florianópolis-SC, Brasil).  
Mestre em Design pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professora do curso de Design de Moda da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI).  
**Contato:** [lucianerop@hotmail.com](mailto:lucianerop@hotmail.com)

**Berenice Santos Gonçalves:** Universidade Federal de Santa Catarina (Florianópolis-SC, Brasil).  
Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professora do Departamento de Expressão Gráfica (UFSC).  
**Contato:** [berenice@cce.ufsc.br](mailto:berenice@cce.ufsc.br)

**Ricardo Triska:** Universidade Federal de Santa Catarina (Florianópolis-SC, Brasil).  
Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professor do Departamento de Expressão Gráfica (UFSC).  
**Contato:** [ricardo.triska@gmail.com](mailto:ricardo.triska@gmail.com)

ISSN (2236-8000)

## RESUMO

O presente artigo traz um estudo analítico sobre as tecnologias interativas adotadas por museus virtuais de moda com foco na visualização da imagem e na forma de interação e acesso a informação de seu acervo virtual. No primeiro momento, por meio de um estudo exploratório abordou-se a diferenciação entre imagem estática e imagem dinâmica, seguindo para investigação de como funcionam as tecnologias de realidade virtual (RV) com visão panorâmica em 360° do tipo plana, circular, esférica e cúbica e como são produzidas as imagens em gigapixels que permitem o zoom sem perda de qualidade. A partir dos resultados foi possível averiguar qual dos museus escolhidos apresentou melhor interação, controle e proximidade do usuário com a imagem e a própria ambientação do museu.

**PALAVRAS-CHAVES:** Museus de Moda; Imagem; Ferramentas de Visualização.

## RESUMEN

Este artículo presenta un estudio analítico de las tecnologías interactivas adoptadas por museos virtuales de moda enfocado en la visualización de las imágenes en el nivel de interacción y acceso a la información de su colección virtual. En un primer momento, a través de un estudio exploratorio se abordó la distinción entre la imagen estática y la imagen dinámica. Para ello se investigamos el funcionamiento de las tecnologías de realidad virtual (VR) con vista panorámica de 360° del tipo plana, circular, esférica y cúbica y cómo se producen las imágenes en gigapixel que permiten el zoom sin pérdida de calidad. A partir de los resultados se pudo determinar cuales de los museos seleccionados mostraron una mejores interacción, control y proximidad del usuario con la imagen y el ambiente del propio museo.

**PALABRAS-CHAVES:** Museos de Moda; Imagen; Herramientas de Visualización.

## ABSTRACT

This paper presents an analytical study on interactive technologies adopted by virtual fashion museum focusing on the imagery and the level of interaction and access to information from its virtual collection. At first, through an exploratory study, the distinction between static image and dynamic image was addressed, secondly it was investigated the way virtual reality (VR) technologies worked with panoramic 360° view of the flat type, circular, spherical and cubic and how the gigapixel images are produced in a way to allow the zoom without loss of quality. From the results it was possible to verify which of the chosen museums showed better interaction, user control and proximity with the image itself and the ambiance of the museum.

**KEYWORDS:** Fashion Museums; Image; Visualization Tools.

## INTRODUÇÃO

O acesso à informação e à comunicação é uma realidade para boa parte da população que possui aparelhos com serviços eletrônicos. Milhões de informações são colocadas em redes e podem ser acessadas a qualquer momento e de qualquer lugar (LEMOS; LEVY, 2010: 23). Segundo dados IBOPE/NetRatings (CETIC.BR, 2013), até novembro 2012 o Brasil possuía 44,6 milhões de internautas domiciliares, com a média de uso de computador de 33:52 minutos mensal, sem contabilizar pessoas que o usam para o trabalho, empresas e o uso de celulares.

A introdução de tecnologias virtuais também permitiu uma aproximação do indivíduo com seu objeto de pesquisa – a partir de ambientes digitais, imagens, produtos – podendo obter o detalhamento destes com certa interatividade. No que diz respeito aos museus virtuais, são poucos os que aproveitam os recursos tecnológicos da web para desenvolver atividades de aproximação com o público-alvo. Aos que estão envoltos na área de moda e têxtil, há uma parcela mínima de sites que abarca a interatividade e que permite o detalhamento minucioso dos seus acervos. Por exemplo, peças de vestuário como acessórios, roupas e tecidos, quando em forma física, têm propriedades de fácil visualização no que se refere a sua estrutura e textura. Porém, quando transpostas para a forma virtual, perde-se a sensibilidade do contato direto, dificultando sua visualização e análise detalhada. Contudo, há um vasto potencial nos modos de visualização digital, nas formas de armazenamento de dados de suas propriedades e da história que as envolve. Os museus virtuais, assim, têm amplas potencialidades para preservar e divulgar tais informações.

Os museus virtuais podem ter duas vertentes, uma que é a extensão do museu físico, no qual se pode trabalhar com propostas museológicas diferenciadas, e outra cuja essência é estritamente virtual. Segundo Henriques (2004: 05-06, grifo nosso), existem três categorias de museus virtuais<sup>1</sup>: **o folheto eletrônico** que tem por objetivo a informação institucional de marketing e comunicação; **o museu no mundo virtual**, “[...] cuja instituição apresenta informações mais detalhadas sobre o seu acervo e, muitas vezes, através de visitas virtuais”; e os **museus realmente interativos** que podem ter uma relação com o museu físico, envolvendo neste caso, elementos de interatividade com o visitante. Ou seja, alguns museus, principalmente os brasileiros, apresentam em seus sites somente informações básicas, como folhetos, outros envolvem a informação e o acesso a algumas imagens e, raros são os que envolvem a experiência com o visitante.

Para este estudo, procurou-se investigar museus virtuais têxteis e de moda que utilizam alguma tecnologia interativa de visualização detalhada de seus acervos. Para tanto, também se propôs pesquisar, por meio de um estudo exploratório, como estas tecnologias funcionam, como podem dar suporte para visualização de trajes e tecidos históricos e qual a importância/ relação da percepção visual da imagem para o visitante do site.

<sup>1</sup> “[...] baseadas na tipologia criada em 1996 por Maria Piacente, citada por Lynne Teather (1998). Em sua tese de Masters of Arts nos Estados Unidos, Piacente [...]”. (HENRIQUES, 2004: 05)

<sup>2</sup> No site Era Virtual, pode-se ter acesso direto a alguns museus virtuais brasileiros que usam a tecnologia 360º. como interação para a visualização de seus ambientes. (ERA VIRTUAL, 2013)

## MÉTODO

No Brasil existem mais de 3.000 (três mil) museus. Uma publicação do IBRAM (2011) mapeou um total de 3.118 (três mil, cento e dezoito) museus, incluindo 23 (vinte e três) museus virtuais<sup>2</sup>. Nestes últimos, foram encontrados dois registros relacionados à moda: o Museu Virtual do Calçado e o Museu da Moda, hoje chamado “Mimo”. Também há o Museu da Moda de Canela que, por ter sido inaugurado em 2011, não constou na publicação. Pelas observações referentes ao foco de pesquisa e a classificação de Henriques (2004), observou-se que os dois primeiros pertencem à categoria folheto eletrônico e o último pode se enquadrar como museu no mundo virtual, pois apresenta as imagens do seu acervo e algumas informações destes, mas nada interativo. Nesse sentido, optou-se por investigar museus virtuais internacionais de mesma área para explorar os objetivos de pesquisa. Dos 27 (vinte e sete) museus pesquisados, escolheu-se aqueles que adotavam as técnicas de ampliação da imagem e possibilitavam um *tour* virtual pela ambientação interna do museu. Assim foram escolhidos o The Metropolitan Museum of Art (New York), o museu Del Traje (Madrid, Espanha) e o Valentino Garavani Museum (França).

No primeiro momento, por meio da pesquisa exploratória, procurou-se investigar que tipo de tecnologia estes museus virtuais utilizam para, posteriormente, conceituá-las e identificar o uso de ferramentas de visualização. Por fim, fez-se um estudo analítico com ambos museus, apontando o funcionamento destas tecnologias e evidenciando os aspectos da visualização da imagem, da forma de interação e dos dados informativos.

## INTERATIVIDADE E INTERAÇÃO EM MUSEUS

Como se pretende discorrer sobre o funcionamento das tecnologias virtuais que os museus utilizam, é importante ressaltar o significado das palavras “interação” e “interatividade” em um sistema virtual de comunicação. Para este estudo, optou-se pelas definições de Primo e Cassol (1999) por estarem mais relacionadas aos sistemas virtuais. Segundo os autores, há inúmeras definições às palavras e, algumas vezes, elas são usadas de forma errônea, pois seus conteúdos não abrangem o seu verdadeiro significado. Para outros autores, o fato de somente estar teclando, clicando e ampliando imagens já pode ser considerada uma forma de interação ou reação ao que lhes é submetido. Mas a interatividade, com apoio da tecnologia, permite a implementação de ambientes com intensa interação, onde o indivíduo pode comunicar-se e interagir criativamente por meio deles. A interação é uma relação entre si. “Ela vai sendo definida **durante o processo** pelos participantes da interação. São as mediações, as ações que ocorrem entre os interagentes”. (PRIMO E CASSOL, 1999: 77, grifo dos autores).

Os museus devem sugerir propostas diferenciadas ao expor seus acervos. O que deve ser observado é a forma como se modifica a mediação cultural perante a percepção contemporânea. Propor uma interatividade em museus é corresponder às expectativas do mercado e aos anseios do público, um reflexo da utilização dos novos meios digitais. (MENEZES, 2011: 21). Contudo, percebe-se que os museus virtuais caminham lentamente para

esse processo, talvez porque não se percebeu a potencialidade que as novas tecnologias possam gerar.

### IMAGEM ESTÁTICA E IMAGEM DINÂMICA

A imagem em si é, basicamente, a representação visual de um objeto real ou subjetivo, um conjunto de traços, cores e outros elementos visuais que transmitem um significado, a ideia de algo. Pode ser percebida de diferentes formas, representar vários papéis e ter uma determinada finalidade.

A utilização de imagens e textos permitiu ao homem armazenar conhecimento externamente, na forma de símbolos. [...] Durante um período de aproximadamente 15 mil anos, as imagens foram a única forma de manifestação visual simbólica utilizada na produção cultura. (FOGLIANO, 2009: 180-181)

As imagens postas em museus geralmente se apresentam de forma estática. Mesmo que se faça uma visita em um museu físico, a aproximação com os objetos expostos é restrita, devido às normas de preservação das obras. Geralmente, não se pode tocá-las, o que impede a apreciação de detalhes minuciosos. É nesse sentido que se pode gerar maior diferenciação a partir das tecnologias, pois estas permitem maior atração e interação, propondo novas experiências.

Excluindo esculturas e alguns objetos tridimensionais, a visão da imagem, principalmente de quadros e fotografias, se apresenta de forma bidimensional. Pode-se perceber certa tridimensionalidade quando estes possuem texturas e formas perspectivas, ilusórias, que dão a impressão de objeto em 3D ou em movimento. Aumont (2011) ressalta que, quando se reproduz uma imagem plana, tem-se uma dupla realidade, a da superfície plana e do espaço tridimensional, cuja natureza não é idêntica, pois a imagem plana pode ser tocada, deslocada, e a imagem tridimensional só existe pela vista. A imagem 2D representa dois planos, a largura e o comprimento. Consegue-se, ainda, perceber sua superfície com suas texturas. Porém, mesmo que se desloque de posição, por exemplo, como quando se está observando um quadro em um museu, esta imagem ainda aparece plana. Caso a imagem seja construída sob outra realidade, a tridimensional, consegue-se perceber a profundidade.

Já a imagem dinâmica difere de outras imagens, porque possui qualidade específica, está em movimento. Os atributos que veiculam a impressão de movimento derivam, a priori, da luminosidade em relação à cor e até à forma. Primeiro se percebe a luz depois a forma. No cinema, o espectador é proposto a um estímulo luminoso descontínuo, que dá uma impressão de continuidade e movimento que provém de diversos tipos de efeito-*phi* – uma Ilusão de óptica provocada pela sucessão seguida do desaparecimento e aparecimento de imagens ligeiramente deslocadas que suscitam a sensação de movimento (MULTIMEDIA, 2013). A percepção visual está no espaço e no tempo “[...] tocam inevitavelmente na própria concepção que se tem do visível, do visual e da relação de um com o outro,

que é a percepção” (AUMONT, 2011: 48). Logo, ao assistir um filme, vê-se o seu movimento como a própria imitação do real.

A imagem se desenvolve enquanto representação, imitação e visualidade, mas se transforma em perspectiva, ilusão, fotografia estática e imagem em movimento: um longo percurso, da imagem rupestre ao cinema, ao vídeo e à imagem de síntese dos computadores que criam uma realidade alternativa, uma realidade virtual. (GONÇALVES, 2013: 02)

Há uma metáfora nos modos de visão, próximo e o distante. O tamanho da imagem é importante entre suas características físicas. Há uma relação de percepção diferenciada do tamanho real quando a imagem se torna virtual ou é transformada em ilustração para livros ou para tela de TV. De acordo com Aumont (2011: 140), o “tamanho da imagem está, portanto entre os elementos fundamentais que determinam e especificam a relação que o espectador vai poder estabelecer entre seu próprio espaço e o espaço plástico da imagem”. Com apoio das altas tecnologias, se consegue detalhes mais amplos dos que vistos a olho nu, e hoje é possível manter a qualidade da imagem pelo aumento do número de pixels, permitindo que o espectador se aproxime da imagem e veja detalhes de sua superfície.

#### A RELAÇÃO DA IMAGEM COM O ESPECTADOR

A capacidade de informação visual é mais abrangente do que a transmitida pelos outros sentidos da percepção e engloba todos os meios de comunicação expressos em signos, imagens e desenhos. É captada pelos olhos através da luz e decodificada pelo cérebro, mas somente se caracteriza quando há a interpretação do receptor com a informação.

A percepção do homem pela imagem também envolve aspectos psicológicos, os quais intervêm pelos seus afetos, crenças e conhecimento, além de estarem relacionados com o meio em que vive, a sociedade, a cultura e a classe social (AUMONT, 2011). “A percepção visual é, de todos os modos de relação entre o homem e o mundo que o cerca, um dos mais bem conhecidos” (CARAMELLA, 2009: 11).

A produção de uma imagem sempre teve uma finalidade para a sociedade (uma divulgação, uma informação, um registro), possuindo também um vínculo com a simbologia que serve de mediadora entre o homem e a realidade. Aumont (2011), sob a reflexão de Rudolf Arnheim (1969), destaca uma tricotomia sugestiva sobre os valores da imagem: a imagem como representação real de coisas concretas; a imagem como símbolo que representa o abstrato; e a de valor de signo, quando reflete um conteúdo não visível. Esta última não corresponde exatamente à imagem, mas faz parte do conjunto das duas primeiras e que advém dos conhecimentos do homem.

Historicamente a imagem foi um meio de comunicação entre os diferentes povos, uma forma de descrever pessoas, situações, lugares e até mesmo sentimentos, Foram uma espécie de testamento, que muitas vezes era representado por imagens simbólicas. Foi dali que se pode

compreender boa parte da evolução humana (AUMONT, 2011). Nos museus, as imagens em formas de objetos ou pinturas transmitem constantemente um significado às pessoas que visitam o local em busca da informação, da curiosidade, do novo. Quanto maior a aproximação com a imagem, mais emocionante se torna a experiência, mais interessante se torna a pesquisa. Existe uma diferença entre o mundo virtual visto por uma tela de computador e o mundo físico. Como comenta Newton (2010: 151), o “espectador de hoje não quer mais ficar apenas na ‘superfície’; [...] ele quer ‘entrar na imagem’”. Em uma tela de computador há a possibilidade de navegar por diversos ambientes, por meio de hiperlinks que permitem o acesso rápido à informação sem necessidade de deslocamento. Eles funcionam como uma espécie de janela dentro de um universo ficcional.

As tecnologias podem, de forma interativa, ajudar a aproximar o espectador do ambiente e da imagem, mas as possibilidades existentes se restringem às comercialmente disponíveis. Para entender como funcionam, optou-se em conceituar e discorrer sobre as tecnologias utilizadas pelos museus de moda sugeridos nesta pesquisa.

#### TECNOLOGIAS DIGITAIS EM MUSEUS DE MODA

Entre as tecnologias usadas nos ambientes virtuais de museus de moda, identificou-se a realidade virtual (RV), com imagens panorâmicas em 360°, que possibilitam o *tour* virtual pelas áreas internas do museu, e com imagens em gigapixels, que permitem o zoom com menor de qualidade. Ambas são técnicas obtidas pela fotografia com qualidade de lentes objetivas de alta resolução e que são, posteriormente, organizadas por softwares específicos.

As tecnologias chamadas de realidade virtual (RV) compõem um conjunto diversificado de aplicativos e de sistemas que tem por característica a imersão. Na definição de Laurel (1993: 54 apud FRAGOSO, 2000) consideram-se sistema de realidade virtual,

aqueles que aumentam a intensidade através de técnicas descritas como imersão sensorial – ao invés de olhar para uma tela, por exemplo, uma pessoa fica cercada por imagens e som estereoscópico enunciados através de fones de ouvido e visores. Utilizando equipamentos especiais para entrada de dados, como luvas e roupas especialmente instrumentalizadas, as pessoas podem mover-se e interagir diretamente com os objetos do mundo virtual.

Fragoso (2000: 05) comenta que o que há em comum nas diversas definições que tentam explicar a realidade virtual é a “identificação da centralidade da função comunicacional, seja como uma estratégia de interfaceamento usuário-computador ou como um ambiente de interação entre usuários”.

A visão que permite atingir até 360° é uma das técnicas da fotografia panorâmica. Uma imagem panorâmica pode ser interpretada como qualquer imagem que mostra uma vista semelhante ou maior do que o campo natural de visão humana. Têm-se, nas imagens panorâmicas, um único ponto de

visão do qual se pode olhar para todas as direções. O contrário acontece com objetos virtuais, quando você pode visualizar um único objeto de vários pontos ao redor dele. Este processo panorâmico se consegue com uma Câmera móvel. Pode-se circular o objeto com a câmera ou manter a câmera fixa e girar o objeto. Não existe um número mínimo nem máximo de imagens para criar um objeto de realidade virtual. As imagens podem ser capturadas de forma que mostrem uma parte ou o total do objeto na sua circunferência. Se capturadas dentro de um único plano, forma-se um objeto de linha cilíndrica e exibido com o QuickTime Player ou outro aplicativo (WELL et al, 2007: 77, tradução própria). O Quadro 1 mostra uma breve explicação dos tipos de imagens panorâmicas e como se comportam.



Quadro 1: Tipos de imagens panorâmicas (ALL360, 2013)

A correlação entre as imagens panorâmicas capturadas em 360° e os gigapixels é que todas podem ser obtidas por meio de uma câmera profissional padrão, porém o tratamento para cada processo é completamente diferente. Basicamente, as imagens em 360° são criadas



com uma série de fotos a partir de um eixo fixo e rotacionando a lente em volta deste eixo – que é fornecido através de equipamentos como tripé e cabeça panorâmica. Os gigapixels são criados com várias imagens de um objeto fixo em seu próprio eixo. Apenas tira-se imagens com alta resolução deste objeto e depois alinha-se todas as imagens em uma única. O Software faz com que a única imagem tenha várias “camadas” onde se pode aplicar o zoom (KRUGER, 2013). A imagem em gigapixels “[...] contém mais de 150 vezes o detalhe capturado por uma câmera simples de 6 megapixels” (VR 360, 2013). São exibidas com auxílio do streaming e multi resolução que quebra a imagem em pequenos pedaços e se carrega conforme o zoom aplicado permitindo visualizar imediatamente a imagem em alta resolução.

Após ter observado o sistema virtual dos museus escolhidos, pôde-se identificar que um deles usufrui do Google Art Project, uma ferramenta adotada pelos museus virtuais que permite aos usuários navegar pelas obras expostas em seu banco de dados. Centenas de museus, instituições culturais e acervos históricos fizeram parceria com a Google Cultural Institute para armazenar on-line os patrimônios culturais do mundo. Esta ferramenta possibilita ao setor cultural mostrar o seu patrimônio de forma acessível a todos. Mais de 40 países contribuíram com o acervo de cerca de 45.000 (quarenta e cinco mil) obras de arte. Algumas imagens que estão no formato “gigapixel” permitem aumentar o zoom até que se possam observar mínimos detalhes. É possível explorar o interior dos pontos utilizando o Google Street View. “O projeto também inclui a construção de visitas em 360° a galerias individuais usando a tecnologia “interior” do Street View” (GOOGLE CULTURAL INSTITUTE, 2013). No início de abril de 2012, o Brasil passou a fazer parte deste projeto com a exposição de 98 obras da Pinacoteca do Estado de São Paulo e com 90 obras do MAM – Museu de Arte Moderna de São Paulo (MORAIS, 2013).

#### **ANALISANDO OS MUSEUS DE MODA**

Após ter-se abordado como as tecnologias dos museus virtuais funcionam, fez-se um parecer analítico individual dos museus de moda escolhidos neste estudo, focou-se nos aspectos de visualização da imagem (tipo de ferramenta virtual utilizada e formato de ampliação da imagem), na interação e nos dados informativos do acervo disponibilizado virtualmente.

#### **THE METROPOLITAN MUSEUM OF ART**

Este museu está localizado na cidade de Nova Iorque, nos Estados Unidos da América. Foi fundado em 1870 com a finalidade de estabelecer e manter na cidade um museu e uma biblioteca de arte. Sua missão é coletar, preservar, estudar, expor e estimular a apreciação e o conhecimento prévio das obras de arte que representam, coletivamente, do mais amplo espectro de realização humana ao mais alto nível de qualidade, tudo a serviço do público e de acordo com os mais elevados padrões profissionais (THE METROPOLITAN MUSEUM OF ART, 2013, tradução própria). Este museu não é exclusivo das áreas de moda ou têxtil, mas possui um rico acervo com mais de 2000 peças relacionadas à história dos trajes, dos

ornamentos e dos tecidos de época.

Em sua página virtual, o acesso às coleções, em algumas peças, permite que se visualize, detalhadamente, as partes do modelo (frente, lateral e costas), quando escolhe-se a opção “Fullscream” (tela cheia) e clica-se na tela. As imagens se apresentam em camadas de zoom e em alta qualidade no formato gigapixels (Figura 1).



Figura 1: Vestido britânico, 1890 (The Metropolitan Museum Of Art, 2013)

Quanto às informações, o site possui boa descrição técnica e histórica de cada peça da coleção, tais como data, origem/cultura, tipo de tecido, tipo de bordado, linha de crédito, dimensões. Percebeu-se que, em algumas peças, as informações são mais completas do que em outras (Figura 2).

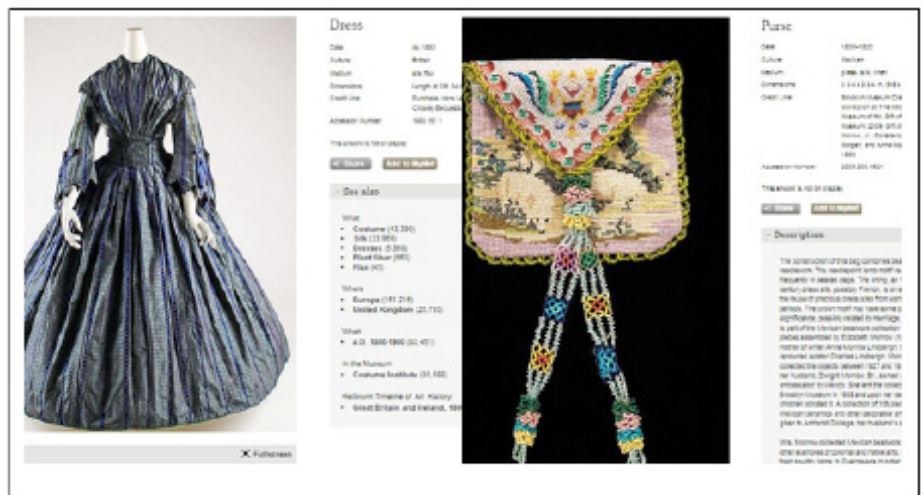


Figura 2: Detalhamento técnico das peças (The Metropolitan Museum Of Art (2013)

Quanto ao sistema de interação considera-se regular, pois o site permite somente o controle limitado da ampliação da imagem por meio

do zoom. Notou-se, também, que esta opção não está disponível para todas as peças do acervo virtual.

### VALENTINO GARAVANI VIRTUAL MUSEUM

Único museu de moda totalmente virtual, idealizado por Valentino e seu parceiro de negócios, Giancarlo Giammeti. Seu principal ponto de localização é Dravon, França. Este museu demorou aproximadamente dois anos para ficar pronto e foi lançado virtualmente em 2011. Teria 10 mil metros quadrados se fosse real. A exposição é permanente e reúne todos os trabalhos de quase 50 anos da vida do estilista. A plataforma virtual utiliza tecnologia 3D que permite a imersão no museu em tempo real e o *tour* virtual em 360° que possibilita transitar entre os ambientes e visualizar as peças em exposição (VALENTINO GARAVANI MUSEUM, 2013). “O *tour* virtual acontece de forma idêntica ao Google Street View<sup>3</sup> [...]”, de modo que o usuário pode mudar o ângulo de visualização e se movimentar pelos ambientes disponíveis (TECMUNDO, 2013).

No museu encontram-se vestidos, fotografias, bordados, documentos, vídeos e campanhas publicitárias, com explicação e histórias dos modelos,

<sup>3</sup> Recurso do Google Maps que permite explorar imagens panorâmicas em 360°.



vídeos, editoriais e esboços (Figura 3).

Figura 3: Seções do Museu (Valentino Garavani Museum, 2013)

Para visualização minuciosa, direcionando-se para a seção *library*, encontram-se o histórico de cada peça e a opção de zoom que pode ser controlada pelo usuário. Nesta seção também há a opção do giro em 360° para alguns modelos, possibilitando a visão total da peça. As informações descrevem o formato do modelo, o tipo de tecido, o ano e a qual coleção pertenceu (Figura 4).



Figura 4: Casaco de Alta Costura, Inverno 1965/1966 (Valentino Garavani Museum, 2013)

Pode-se considerar o nível de interação intermediária por permitir tour virtual em 360° e ampliação das imagens em alta qualidade, em formato *gigapixels*.

#### MUSEU DEL TRAJE

O museu Del Traje está localizado em Madri, Espanha. É um museu nacional do Ministério da Cultura espanhol. Seu principal objetivo é promover a conscientização etnológica e da evolução histórica das roupas, testemunhos patrimoniais que representam as culturas dos povos da Espanha (MUSEU DEL TRAJE, 2013). Este museu usufrui do Google Art Project para visualização virtual, ferramenta que permite melhor disposição organizacional para consulta ao acervo. Suas imagens são expostas em um único ângulo (frontal), com acesso ao detalhamento da peça por meio do zoom que pode ser controlado com o *scroll* do mouse ou por cliques na tela (Figura 5). Também é possível fazer comparação entre as imagens e compartilhar com redes sociais. Permite visita à ambientação interior em 360° e com acesso direto às informações dos objetos do acervo.

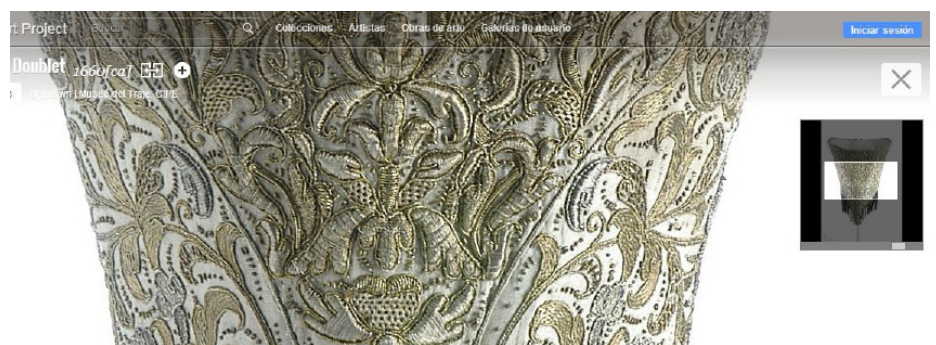


Figura 5: Imagem ampliada Corseted Doublet (Museu Del Traje, 2013)

A descrição da peça pode ser visualizada pelo lado esquerdo da imagem, cuja opção dá acesso à ficha técnica completa do modelo exposto (Figura 6). As configurações disponibilizadas são classificação, autor, número do inventário, material, tipo de técnica utilizada, dimensões, descrição, ano, contexto/estilo, bibliografia e catalogação. Gera também arquivo em PDF.

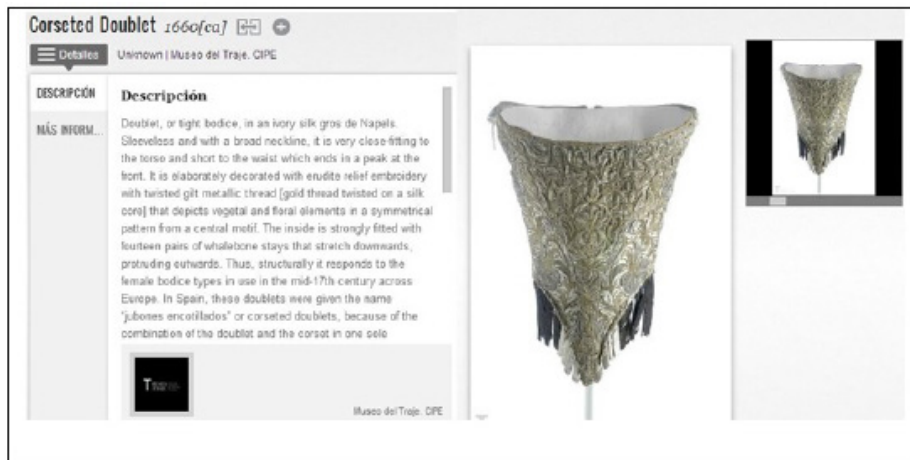


Figura 6: Descrição do Corseted Doublet (Museu Del Traje, 2013)

Este museu possui boa interação virtual, pois ele permite acesso fácil e claro às informações, o que neste item se considerou o mais completo. No Quadro 2 mostra-se uma síntese das tecnologias e estratégias utilizadas pelos museus analisados.

Museus	Ferramenta Utilizada	Nível de Interação
<b>The Metropolitan Museum of Art</b>	Para algumas peças expostas, o museu apresenta imagens de alta qualidade no formato gigapixels, com detalhamento das partes que constituem o todo do modelo. Não utiliza a visão panorâmica	Regular Há restrição quanto ao uso do zoom para visualização das peças. Apesar da descrição técnica ser boa, em alguns modelos faltam informações históricas.
<b>Valentino Garavani Virtual Museum</b>	Museu totalmente virtual Usa tecnologia 3D para exposição, ambientação e visitação dos departamentos do museu. Permite explorar imagens em um formato panorâmico em 360° de forma idêntica ao Google Street View. A ampliação de algumas imagens está no formato gigapixels	Intermediário O zoom é controlado pelo usuário e permite que o usuário mude os ângulos de visualização e que movimente-se pelos ambientes. Há um histórico de cada peça da coleção. A visualização em 360° restringe-se a poucos modelos.

Museus	Ferramenta Utilizada	Nível de Interação
Museu Del Traje	Usufrui do Google Art Project. Permite <i>Tour Virtual</i> em 360°. Zoom ampliado. É possível comparar imagens, ordenar peças por datas e por enquadramento. Todas as Imagens estão no formato Gigapixels em alta qualidade.	Satisfatório Acesso rápido e dinâmico às coleções, artistas, obras e informações. Restrição – não permite girar a peça em 360°. Mas permite detalhamento minucioso por meio do zoom.

Quadro 2: Síntese das tecnologias utilizadas pelos museus (elaborado pelos autores, 2013)

Pode-se perceber, pelo resumo descrito no quadro anterior, a similaridade do uso de algumas ferramentas entre os museus e, também, a restrição dinâmica para a visualização de alguns modelos de vestimenta – comparando-se os dois primeiros museus com o último (Museu Del Traje), que utiliza a tecnologia adotada para todas as peças expostas virtualmente.

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não é novidade que a internet, de modo global, possibilita aos usuários acesso aos mais diversificados assuntos e áreas do conhecimento humano. Novos formatos de produção, de distribuição e de consumo da informação emergem dessa sociedade, fortalecendo o elo entre usuário, informação e internet. Para os museus, a internet contribuiu no sentido de promover a interação de forma globalizada, disponibilizando seu acervo virtual diariamente e sem restrição quanto aos horários, podendo assim, atrair um público maior.

Do total de museus virtuais de moda pesquisados, notou-se que há muito a explorar e evoluir por parte destes, pois pouquíssimos usufruem de alguma ferramenta tecnológica como diferencial atrativo e documental para a pesquisa e a visita virtual. Alguns se apresentam somente como folheto informativo, fazendo divulgação das exposições e da sua localização. Foi difícil encontrar aqueles que trabalhassem em algum nível de interação com a imagem exposta. Boa parte se restringe a mostrar imagens estáticas em miniaturas e, às vezes, com uma única ampliação de zoom. Naqueles em que havia alguma interação com a imagem, era possível percorrer o objeto ampliando-o de forma a possibilitar a visualização de detalhes que, a olho nu, seriam mais difíceis de notar. O *tour* virtual em 360° também permite que, sem visita física, se conheça de forma ampla todas as áreas dos museus.

Durante as visitas virtuais, foram encontrados museus com coleções de moda agregadas junto a outros objetos do acervo, como o Metropolitan Museum Of Art. O único museu totalmente virtual e interativo localizado foi o Valentino Garavani Museum. A ferramenta do Google Art Project adotada pelo Museu Del Traje, mostrou ser a mais completa, interativa, de acesso rápido às coleções, aos artistas, obras de arte, galerias e às

informações, além de permitir um exame minucioso de qualquer obra.

A imagem digital coopera para conservação dos acervos. As novas tecnologias estão possibilitando outras formas de estabelecer uma relação de proximidade com o usuário sem que este saia da frente da tela de um computador. Esta pesquisa pode contribuir como incentivo para futuras instalações virtuais, cujo conteúdo esteja voltado à área têxtil ou de vestuário, nas formas organizacionais e interativas de dados. Espera-se, também, que venha a apoiar o enriquecimento de conhecimentos pessoais e futuras pesquisas.

## REFERÊNCIAS

ALL360. Introdução à fotografia panorâmica: tipos de imagens panorâmicas. 04/02/2013. Disponível em <<http://www.all360.com.br/introducao-as-fotos-panoramicas-parte-ii/>>. Acesso em: 10 set. 2013.

ARAGÃO, Isabella Ribeiro; WANDERLEY, Renata Garcia. Representação de ação: uma evolução das mídias estáticas para dinâmicas. XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Universidade Federal de Pernambuco. Santos: Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2007.

ARAMELLA, Eliane et al. Mídias: multiplicação e convergências. São Paulo: Senac, 2009.

AUMONT, Jacques. A imagem. 16. ed. Campinas, S.P: Papirus, 2011.

CETIC.BR .Painel IBOPE/NETRatings: Indicadores mensais. Disponível em: <http://www.cetic.br/usuarios/ibope/tab02-01-2012.htm> . Acesso em: 15 ago. 2013.

ERA VIRTUAL. Visitas Virtuais. Disponível em <<http://www.eravirtual.org/pt/>>. Acesso em: 05 set. 2013.

FOGLIANO, Fernando. Evolução, cultura e tecnologia: rumo à cultura da imagem. In .. Camella, Eliane et al. Mídias: multiplicação e convergências. São Paulo: Senac, 2009.

FRAGOSO, Suely. Ressurgências digitais, circunvoluções não-virtuais. 2000. Disponível em <<http://www.eca.usp.br/associa/alaic/chile2000/14%20GT%202000Historia%20da%20Comuniica%C3%A7%C3%A3o/Fragoso.rtf>>. Acesso em: 20 set. 2013.

GONÇALVES, Antonio Claudio Brasil. Os Novos Paradigmas da Imagem em Movimento: Em Busca de Metalinguagens de Representação para Bases de Dados Virtuais Visando a Recuperação de Conteúdo

Semântico. Data GramaZero. Revista de Ciência da Informação - v.3 n.1 fev/02. Disponível em <[http://www.dgz.org.br/fev02/Art\\_01.htm](http://www.dgz.org.br/fev02/Art_01.htm)>. Acesso em: set. 2013.

GOOGLE CULTURAL INSTITUTE. Google Art Project. 2013. Disponível em <<http://www.google.com/intl/pt-BR/culturalinstitute/about/artproject/>>. Acesso em: 01 out. 2013.

HENRIQUES, ROSALI. Museus virtuais e cibermuseus: a internet e os museus. Dissertação. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia de Portugal, 2004. Disponível em <<http://www.museudapessoa.net/adm/Upload/wg94C11092012191530XB8KO.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS. Guia dos Museus Brasileiros. Brasília: Instituto Brasileiro de Museus. 2011. Disponível em: <<http://www.museus.gov.br/publicacoes-e-documentos/guia-dos-museus-brasileiros-2/>>. Acesso em: 20 set. 2013.

KRUGER, Ivan. Empresário da Engrenar.com. Uma empresa especializada no ramo tecnológico de Panografia Digital Imersiva. Entrevista concedida em Balneário Camboriú- SC, 16 set. 2013.

LEMOS, André; LÉVY, Pierre. O futuro da internet: em direção a uma ciberdemocracia planetária. São Paulo: Paulus, 2010.

LÉVY, Pierre. A conexão planetária: o mercado, o ciberespaço, a consciência. São Paulo: Ed.34, 2001.

MENEZES, Natassja Oliveira. O boom de museus interativos no Rio de Janeiro. 2011 Monografia. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Escola de comunicação Centro de filosofia e Ciências Humanas. Jornalismo. Rio de Janeiro. 2011. Disponível em <<http://www.latec.ufrj.br/monografias/natassjamenezes.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2013.

MORAIS, Mariana. O que é o Google Art Project. Disponível em <<http://www.guiadasemana.com.br/artes-e-teatro/noticia/o-que-e-o-google-art-project>>. Acesso em: 01 out. 2013.

MUSEU DEL TRAJE. Centro de investigación Del Patrimônio Etnológico. Disponível em <<http://museodeltraje.mcu.es/index.jsp?id=15&ruta=3>>. Acesso em: 25 set. 2013.

\_\_\_\_\_. Corseted Doublet. Disponível em <<http://www.google.com/culturalinstitute/asset-viewer/corseted-doublet/EQEoG64vbWHTdA?hl=es&projectId=art-project>>. Acesso em 25 set. 2013.



MULTIMEDIAAAA. Percepção do movimento. Disponível em <[http://multimediaaaa.com.sapo.pt/data/Percepcao\\_movimento.pdf](http://multimediaaaa.com.sapo.pt/data/Percepcao_movimento.pdf)>. Acesso em: 23 set.2013.

NEWTON, Cannito. A televisão na era digital: interatividade, convergência e novos modelos de negócio. São Paulo: Summus, 2010.

TECMUNDO. Como usar o Google Art Project. Disponível em <<http://www.tecmundo.com.br/google/22543-como-usar-o-google-art-project.htm#ixzz2h5PPqMrw>>. Acesso em: 02 out. 2013

THE METROPOLITAN MUSEUM OF ART. History of the Museum. Disponível em <<http://www.metmuseum.org/about-the-museum/history-of-the-museum>>. Acesso em: 21 set. 2013.

\_\_\_\_\_. Search the Collections: Dress. Disponível em <<http://www.metmuseum.org/collections/search-the-collections/108172>>. Acesso em: 21 set. 2013.

VALENTINO GARAVANI MUSEUM. Valentino Garavani Museum. Disponível em: <<http://www.valentinogaravanimuseum.com>>. Acesso em: 28 set. 2013.

VR 360. Gigapixels em 360 graus. Disponível em <<http://www.vr360.com.br/gigapixel-360-graus/>>. Acesso em: 05 out. 2013

WELLS, Sarah; GROSS, Barry; GROSS, Michael; FRISCHER, Bernard. Iath Best Pracstice. Guide to digital panoramic photography. University of Virginia, 2007.