

MUSEU EM REDE: INTERNET DAS COISAS E COMPUTAÇÃO FÍSICA EM ACERVOS¹

Giovanna Graziosi Casimiro²

Resumo

Este artigo debate os novos modos de expor acervos e construir camadas de memória na cidade, através de experiências com realidade mista. Propõe-se pensar o conceito de metamuseu, enquanto um espaço de exposição e desdobramentos estéticos, sensíveis e interativos. Para debater estas questões são apresentados dois projetos pontuais, Google Web Lab (2012), New Sukiennice Museum App (2011) e Flinck App (2016). Ambos permitem avaliar as novas possibilidades de conexão e redes por meio de acervos museológicos, calcadas na computação física e conectividade.

Palavras-chave: arte, tecnologia, museu, realidade aumentada, ambiente misto

Introdução

O objetivo deste artigo é levantar o debate sobre novos modos de expor e comunicar por meio de acervos interativos. Trata-se de rever o papel do museu e traçar novas perspectivas para os espaços de arte, em uma revisão conceitual, que inicia na presença do objeto sacralizado e chega a construção do objeto interativo. Para esta análise são utilizados autores do campo da História da Arte, Design/Metadesign, Antropologia e Computação, entre eles: Hans Belting e

¹Artigo apresentado ao Eixo Temático - Arte/ Entretenimento/ Práticas de Produção e comunicação online do IX Simpósio Nacional da ABCiber.

²Pesquisador é professor do Centro Universitário SENAC, Mestre em Arte e Tecnologia pela Universidade Federal de Santa Maria é pós-graduação em Gestão Cultural pelo SENAC. Compõe o LABART (UFSM) e os grupos de pesquisa Estéticas da Memória do Século XXI (FAUUSP) e Arte e Tecnologia/CNPq (UFSM). Graduado em Arte Visuais (UFSM) com pesquisa em instalações imersivas. E-mail: gigiggc@gmail.com.

Domenico Quaranta, que auxiliam no entendimento do percurso dos espaços de arte e cultura; Steven Johnson e Henry Jenkins, que pontuam o cenário da interatividade e das redes; Giorgio Agamben e Lucia Santaella, que direcionam o pensamento sobre a interface e seus signos; Michel Foucault e Giselle Beiguelman, que debatem o papel do museu e das tecnologias digitais; André Lemos, que ajuda a pensar a produção de objetos inteligentes no contexto de IoT.

As ferramentas, os dispositivos e os elementos tecnológicos utilizados na produção, exposição e difusão de propostas artísticas multiplicaram-se exponencialmente, (...) a onipresença da tecnologia em todos os seus aspectos de nossa vida modificou nosso comportamento e nossas posturas estéticas.³ (VELLOSILLO, 2014, p. 137).

O que se busca com este texto é ampliar o horizonte sobre os espaços culturais, seus acervos e intersecções com a tecnologia digital, traçando um percurso que inicia com os primeiros museus virtuais, perpassa os museus com conteúdo interativo em *touch screen* e chega a conectividade iminente de objetos autônomos, com computação física, permitindo que obras sejam ativas por usuário em rede e presencialmente. Trata-se de um acervo compartilhado, que cria experiências híbridas de vivência tecnológica, em um conceito de computação ubíqua dentro do museu. Para tanto é importante destacar que os museus são dotados de registros e fragmentos da identidade cultural humana, e por isso, são pontuais na discussão do espaço e do comportamento, afinal, por si só o museu delimita muitas camadas de memória e ação. Ao se pensar um museu onipresente/onisciente pela computação pervasiva, ele assume um papel vigilante e de geração de dados. Surge uma triangulação de agentes poderosos neste contexto: os museus, a cidade, e o território informacional. Sobre o museu, é importante ressaltar que os primeiros arquivos/processos de catalogação ocorreram atrelados aos primórdios da programação por Leibniz, matemático, que desenvolveu o primeiro algoritmo específico para organização de uma coleção de livros da aristocracia de seu tempo.

A idade dos Museus teve início no século XIX e provavelmente ainda não terminou, dado que museus continuam a ser fundados no mundo inteiro, muitas vezes, tornando-se o elemento central de um novo planejamento urbano e a demonstração visual de que um Estado, até então marginal, entrou para o maravilhoso mundo da democracia capitalista. Ainda assim, os museus de hoje - como tudo o mais - estão se confrontando com os desafios da era digital. Ninguém sabe se os museus sobreviverão a esses desafios, e

³VELLOSILLO, Ariane Vanrell, "Estratégias de conservação e humanidades digitais" in BEIGUELMAN, Giselle (Org). Futuros Possíveis: arte, museu e arquivos digitais. São Paulo: Peirópolis, 2014, p.137.

em que grau seu modelo tradicional terá de ser revisto para se adequar melhor à nova ordem mundial.⁴ (BEIGUELMAN, 2014, p. 235).

Surgem cada vez mais experiências imersivas evidenciando a estrutura de um “museu expandido”, entretanto, a nova leva de apropriação do museu se dá em um contexto de capilarização informacional, pois não se trata do domínio pela elitização do acervo mas pela sua total abertura ao público. Tratando-se da experiência espaço-temporal, há muitos desdobramentos multitemporais no museu, pois o acervo permeia passado, presente e futuro, e ao extravasar para outros espaços gera novas somatórias de tempos e arquiteturas complementares.

Hans Belting questiona: “Por que os museus atuais não devem vivenciar a fundação de outras instituições em que a história da arte não tem mais lugar ou tem uma aparência completamente diferente”?⁵ Talvez, a condição mista destes espaços seja uma das possibilidades para tornar o acervo expandido e repensar as camadas de história nele contidas. A estrutura física do museu se torna pequena diante das possibilidades interativas e de compartilhamento, afinal, a demanda de visitação é outra. Como Hans Belting (2006) afirma, as gerações atuais vão ao museu para buscar o que não veem em outros lugares, logo, trata-se de redesenhar a experiência do acervo. Diversos espaços culturais experimentam ampliar seu acesso pela interatividade, expondo informações, obras, coleções. Este movimento parece fechar um ciclo, afinal, o Google está construindo seu acervo de memórias através de serviços como *Google Maps*, *Streetview*, *Cardboard*, *Google Art Project* e tantos outros.

Frente às inúmeras discussões sobre cidades inteligentes, aponto para as cidades culturalizantes, onde a interatividade e a computação ubíqua atingem seus cidadãos através das experiências culturais, históricas e criativas. O museu como norteador que reflete as principais manifestações culturais contemporâneas: a imediatez do acesso à informação, a onipresença das redes, a articulação de pessoas e máquinas, o surgimento de inteligências artificiais, a Internet das Coisas. A realidade do museu é contorcida pelas redes e fluxos digitais que vazam para as interações sociais, humanas, palpáveis, criando uma meta museologia que engloba a arquitetura, o acervo e a tecnologia digital. Lemos levanta o termo ator-rede para entender o usuário em novos contextos de sensibilidade, afinal de contas, considera-se que o novo visitante do museu é um usuário de muitos dispositivos e gerador de

⁴QUARANTA, Domenico, “Salvo pela cópia: webcoleccionismo e preservação de obras de arte digital”, in BEIGUELMAN, Giselle. *Futuros Possíveis: arte, museu e arquivos digitais*. São Paulo: Peirópolis, 2014: 235.

⁵ BELTING, 2006: 135-167.

muitas memórias, e nesse aspecto pensar a partir de Stewart Hall (2014) ajuda entender as dimensões da sensibilidade humana e o lugar do espaço na cultura. Ele aponta os espaços sensíveis criados pelo homem os perímetros de sobrevivência em o habitat contemporâneo, no qual o homem se apropria de novas ferramentas, em um redesign de signos.

No sentido de compreender a interface, proponho a reflexão de Giorgio Agamben (2008) que afirma uma subjetificação da interface digital pela objetificação das relações humanas. Esta visão permite compreender o poder de um museu interativo em seu nível mais profundo, pois a interface digital passa a ser sujeito e dispositivo, simultaneamente, pelo olhar do observador. Segundo Rafael Cardoso (2012), o olhar do observador é o que delimita um objeto, e quanto maior a velocidade mais instáveis são os significados, logo, o entendimento das novas velocidades traz outra natureza à realidade, que passa a ser mista (pois o indivíduo sente as coisas pelo mundo físico e virtual). Neste ponto, as tecnologias de Realidade Mista e a computação pervasiva são extremamente coerentes, pois somam camadas de informação sobre os espaços físicos, e quando aplicadas ao contexto da arte redimensionam a experiência estética.

Todas as expressões culturais, da pior à melhor, da mais elitista à mais popular, vêm juntas nesse universo digital que liga, em um supertexto histórico gigantesco, as manifestações passadas, presentes e futuras da mente comunicativa. Com isso, eles constroem um novo ambiente simbólico. Fazem da virtualidade nossa realidade. (CASTELLS, 1999, p.458).

Outro aspecto importante deste artigo é a discussão sobre a construção da experiência e da memória, ambas como ponto de intersecção entre usuário/visitante e o museu. Cardoso (2012) aponta que há uma paisagem emocional condicionada pela memória em um processo de reconstituição do passado pelo confronto com o presente. Ele afirma que o papel da memória não se restringe à busca autoconsciente do retrô, mas que o esquecimento e a recordação caminham em transversalidade aos fluxos informacionais, construindo a lembrança do futuro pela articulação do passado com o espaço-tempo presente.

Cardoso aponta quatro etapas de legitimação da memória⁶ - permanência, atenção, consagração e memória - que norteiam o estudo dos acervos expandidos e ajudam a entender as camadas e reafirmam a existência de uma soma de arquiteturas. À medida em que a interface digital transborda do museu, as experiências se tornam mistas e a arquitetura se

6 CARDOSO: 70, 2012.

funde às estruturas de dados em uma constante de acessos e resíduos informacionais. A discussão sobre acervos expandidos reafirma a questão da complexidade, pois se trata da construção de experiências sensíveis e estéticas pelo digital na, cujos agentes e elementos estão em constante reelaboração. Segundo ele a complexidade é um sistema ligado ao grau de dificuldades de prever as interrelações potenciais entre suas partes, de modo que as áreas da informática e da computação ampliam seu estudo. Este ir e vir de dados cria um *grid* de ações, alcançando novos níveis de imersão, logo, trata-se de uma dicotomia ou tensão de forças. Por fim, se há tantas camadas de tempo, espaço, memória, história, porque não pensar esta grande interface de realidades sobrepostas, o museu, em sua condição mista?

O Museu em Rede

Qual o papel do museu na contemporaneidade?

As redes informacionais contemporâneas conectam usuários e suas rotinas, por meio de novos modos de ver o espaço, a cidade, os acervo. Quanto acervos são construídos diariamente pela produção de conteúdo individualizada e compartilhada. A ideia de um museu em rede nasce dos muitos papéis e tempos propostos pelos espaços de exposição, porém seu dilema maior hoje não está na revitalização de sua dinâmica expositiva apenas, mas no fato de que o acervo produzido pela cultural atual não pertence ao museu tradicional e escapa de seu poder de curadoria.

O acesso a tecnologias como internet sem fio e dispositivos *mobile*, garante subsídio e demanda para o desenvolvimento de projetos tecnológicos desenvolvidos por e para museus. A nova ordem mundial pode ser entendida pelo regime da Nuvem, na qual a sociedade se conecta pelos dispositivos móveis, como *smartphones*, *tablets*, *smartwatches*, que geram uma paisagem imaginária configurada pelas trocas do mundo pós-virtual, no qual físico e virtual são um só.

Dentro desse contexto, a Computação em Nuvem apresenta-se como um ambiente muito viável para suporte à distribuição e pervasividade de processamento e armazenamento. Neste ambiente, processamento e armazenamento essenciais ficam vinculados aos dispositivos móveis e, tarefas mais complexas, em nuvens locais e públicas.³

A importância da computação sem fio está nas infinitas possibilidades de conexão, provenientes da mobilidade de acesso: dados e imagens são compartilhados em uma velocidade sem precedentes. As informações transitam e esse deslocamento da conectividade gera uma série de ações interativas. A Computação na Nuvem é definida por Bianchini e Silva (2014) como a mobilidade dos sensores para aplicações de Realidade Mista e para a interatividade. Esta nova ordem das "coisas" conectadas permite que a ideia de computação física e internet das coisas venha à tona. O campo da computação física engloba todas as disciplinas que permitem construir equipamentos digitais de computação que interagem com, e respondem à, realidade física analógica que os rodeia, usando software e hardware para este fim. Trata-se da disciplina que estuda e concebe sistemas digitais, incluindo computadores, controladores e respectivo software que, ligados a sensores e atuadores, permitem construir sistemas e aparelhos automáticos, que percebem a realidade e respondem com ações físicas a esta realidade. Por sua vez, Internet das coisas é um conceito tecnológico em que todos os objetos da vida cotidiana estariam conectados à internet, agindo de modo inteligente e sensorial. Também conhecida por IoT (*Internet of Things*, em inglês), consiste na ideia da fusão do “mundo real” com o “mundo digital”, fazendo com que o indivíduo possa estar em constante comunicação e interação, seja com outras pessoas ou objetos. Eletrodomésticos, carros, *wearables* (dispositivos tecnológicos utilizados como roupa), chaves, mesas, espelhos e etc. São inúmeras as possibilidades de anexar a computação em coisas que pertençam ao cotidiano das pessoas.

O contexto digital do século XXI altera os modos de ver e perceber o espaço, sobretudo nos espaços de construção cultural, como a cidade, onde a sociedade constrói laços entre o público e o privado, a conservação a inovação. A nova estética da imagem e das memórias digitais inicia um percurso de revisão do direcionamento do olhar, dos modos de ver, dos acervos abertos em constante construção. Porém não se trata apenas de um evisão do ponto de vista da visão humana, mas do entendimento dos objetos e espaços ao nosso redor. O

conceito de um museu em rede engloba muitos níveis de imersão, que iniciam na simples interação virtual até uma complexa rede de objetos inteligentes, caso do uso da computação física em espaços museológicos, como ferramentas de comunicação e extensão da experiência do acervo. Para ilustrar estas questões proponho a análise de três projetos pontuais que ajudam a visualizar a passagem da dinâmica de um museu interativo para um museu em rede.

Google Web Lab

Em parceria com o Museu de Ciência de Londres, o Google desenvolveu em (julho/2012) o Web Lab, considerado o primeiro de seu tipo. Foi uma experiência global de museu, no qual haviam cinco experimentos físicos interativos - trabalhos invisíveis da internet visível - controlados por usuários do navegador Chrome, do Google. O projeto viabilizou um museu, no qual as pessoas agiam de todos os modos - pela internet ou no próprio museu - e, cujo tempo era determinado pela web, interferindo sobre a existência do tempo físico e da estrutura institucional. "On-line visitantes poderia criar música juntos, assistir a um robô desenhando seus retratos na areia e descobrir os limites cada vez mais amplos do que é possível fazer em um navegador como o Chrome"¹³. Ou seja, qualquer um, em qualquer lugar, podia visitar o Web Lab e suas instalações, em uma experiência de presença além do mundo físico ou do virtual, isoladamente. Nesse aspecto, a condição do tempo é remodelada e, sobretudo, a presença. Em uma análise fria, a experiência remota de visita em museus pode ser a crise detectada por Belting, porém não a partir de uma produção interativa que não se adequa ao padrão estrutural da instituição, mas a partir do surgimento de ferramentas (Google Art Project, por exemplo) que permitem ao visitante vivenciar o acervo em seu próprio tempo, observando gradativamente as imagens, seus detalhes, na construção de uma curadoria particular.

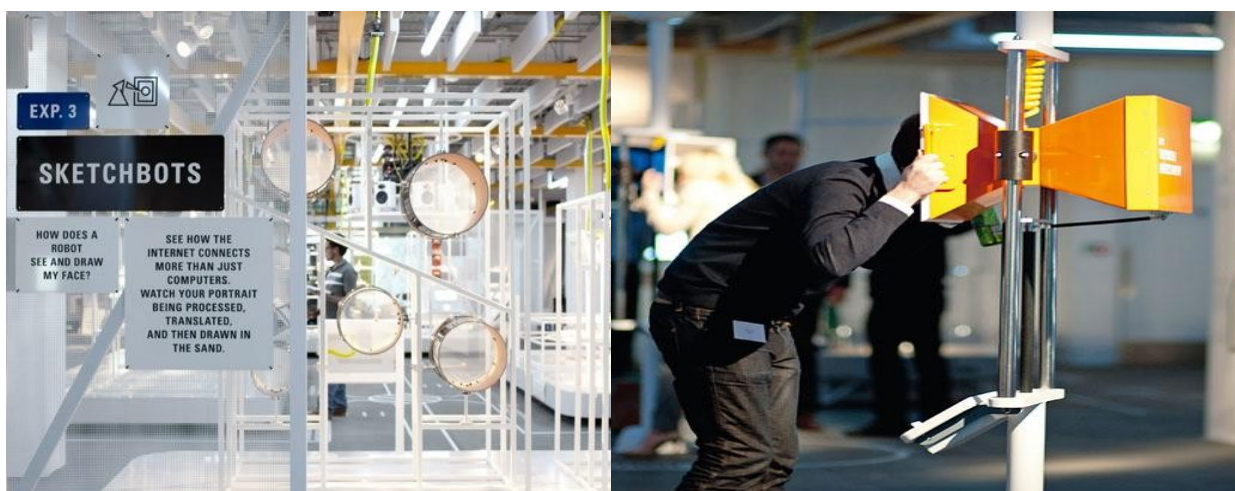


Fig 1 - Google Web Lab

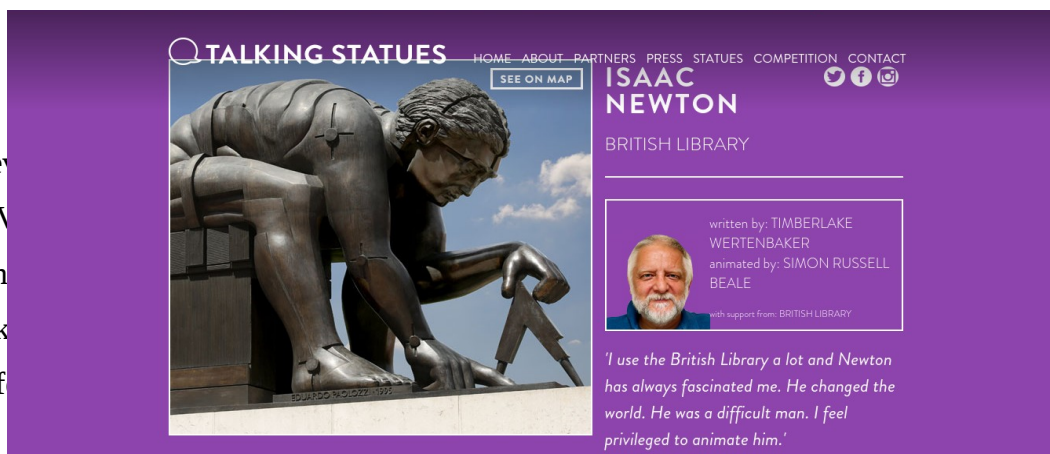
Talking Statues

Nesse caso, pode-se apontar o projeto *Talking Statues*⁷, que amplia a concepção de Realidade Mista como extensão institucional e fortalece o papel multiplicador do usuário. A responsável pelo projeto, produtora e artista, Colette Hiller⁸, colocou vida em 29 monumentos históricos de Londres. Espalhados por toda a capital, cada estátua conversa com o interator em uma dinâmica inédita, denominada *Talking Statues* (em português, “falando com estátuas” ou “estátuas falantes”), na qual os monumentos têm QR Codes, que acionam monólogos sobre a história da cidade. O usuário aponta a câmera do celular para o monumento e, em seguida, recebe uma ligação da figura ou personagem representado por aquela estátua, cuja conversa dura cerca de 2 minutos e 30 segundos, divididos entre uma média de 400 palavras.

⁷Disponível em: <http://www.talkingstatues.co.uk/>. Acesso em: 10/02/2015.

⁸Hiller é fundadora da organização *Sing London*, responsável por projetos e eventos com o intuito de diversificar e disseminar a cultura na capital.

A *Sing London* confirma que nas duas primeiras semanas de exibição, isso em agosto/2014 ainda, cerca de 6500 pessoas já haviam interagido ao menos com um dos monumentos. Conforme Hiller, a intenção é estender o projeto para outros lugares na Europa, e quem sabe EUA também, iniciando em cidades como Washington, Chicago e Nova Iorque.⁹



Hiller te
Rainha V
Desconh
Sherlock
projeto f

A
ado
dor
no

Este processo traz inúmeras contribuições para a teoria da arte contemporânea e para o entendimento da nova museologia moldada na atualidade. *Talking Statues* não representa apenas uma aplicação acessível de exposição urbana, mas também um reposicionamento do museu. A proposta constrói um museu ao ar livre, a partir de um acervo pertencente à cidade, afinal, cada peça exposta é parte do cotidiano comum, no entanto, através do aplicativo há uma ressurreição dessas formas e histórias.

O aspecto do renascimento contribui na construção de uma nova percepção das tipografias urbanas, que são ignoradas. Se de um lado a cidade sofre intervenções visuais e escritas, os monumentos são vistos como a memória negada, o antigo ultrapassado, ou o comum despercebido. Trata-se do patrimônio público. *Talking Statues* consegue trazer vida a cada monumento do projeto, para além da funcionalidade do aplicativo, e talvez, essa iniciativa contribua no reconhecimento dos monumentos pela população.

Esta estratégia de construção de um acervo aberto institucionaliza a cidade, que passa a funcionar como um grande museu. Todavia, diante de projetos como *Talking Statues*, deve-se pensar as linhas de tensão que surgem, pois não há apenas a revitalização do entendimento urbano, mas um sistema interativo que entretém a população. Esse entretenimento pode ser benéfico ou alienador, simultaneamente.

⁹Disponível em: <http://www.geekfail.net/2014/12/projeto-estatuas-falantes-revive-monumentos-de-londres.html>. Acesso em: 10/02/2015.

Flink App - #GoldenAge



Fig 3 - Flink App interaction

O aplicativo #GoldenAge foi criado como ferramenta educativa no Museu de Amsterdam. Ele permite que você aprenda sobre as histórias das pinturas do século XVII de forma interativa e não-linear. #GoldenAge é um aplicativo que funciona com a tecnologia de *beacons*, baseada na emissão de sinal de bluetooth. O Museu de Amsterdam e o laboratório Lava se uniram em 2015 para este projeto, em um processo de intensa colaboração para pesquisar novas maneira de contar histórias, de modo lúdico, para o público mais jovem. Através de protótipos e testes de usuários, o aplicativo em si e as histórias foram gradualmente desenvolvidos

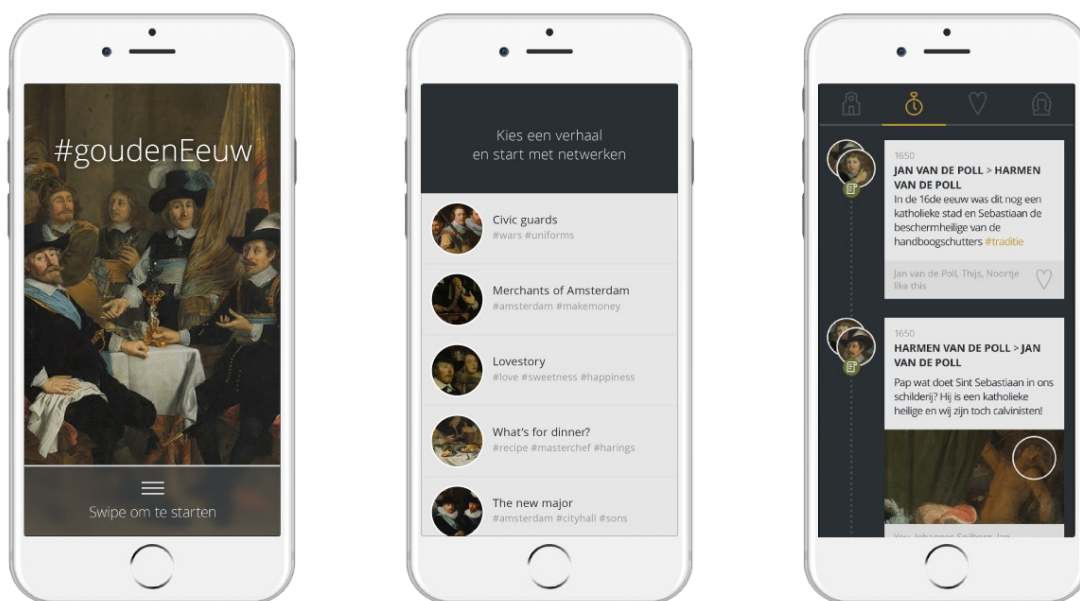


Fig 4 - Flink App user interface

O que se observa é que estes três projetos apontam para uma direção extraordinária do museu contemporâneo, não só enquanto espaço de acessibilidade cultural, mas de experimentação. Google Web Lab pode ser considerado uma das primeiras ações de Computação Física em museus e precocemente visualizou a necessidade de museus estarem em uma rede de afetos, mobilidade e informação. Entretanto ajuda a pensar os novos formatos e a dissolução do museu enquanto espaço, para um nível institucional que cabe mais à educação das ideias do que a elaboração da curadoria espacial linear. Em contrapartida, o museu é instrumentalizado por grande empresas para atingir e mapear o comportamento social/cultural, colocando em cheque seu próprio poder institucional.

Talking Statues utiliza a cidade como interface de sua dinâmica e debate o entendimento da rede de muitos modos. O espaço urbano por si só é uma rede, sobreposto a muitas outras transversais, redes analógicas e digitais que expandem a percepção da cidade para além das limitantes de uma interface digital. Este projeto, especificamente, faz surgir uma cartografia inédita mixada entre plano físico e virtual da cidade, comprovando que o espaço da cidade se torna o museu dele próprio, como um gatilho para realidades e experiências mistas.

Por fim, Flink App - #GoldenAge é um das iniciativas mais recentes de implementação de computação física em museus, questionando a necessidade da tecnologia visível em espaços

de fruição artística e aprendizagem. A perspectiva de um museu interativo abarrotado de telas, foi gradualmente substituída por um museu abarrotado de projeções - um tanto quanto mais interessante, visão esta que foi substituída por terceira, cujos projetores foram conectados a sensores, microcontrolador e processadores, e a interface padrão da tela deu lugar ao design de experiência espacial. Hoje, talvez a perspectiva de museu seja mais ao estilo Flink App, onde o conteúdo é direcionado aos seus dispositivos pessoais, os quais carregam a chave de acesso para conteúdos no bolso do usuário (celular, smartwatch, tablet), que habilita os conteúdos progressivamente.

Todos estes projetos levantam um museu em rede que não se limita a questão do espaço físico ou da existência de ferramentas digitais propriamente ditas, acarretando na revisão de sua materialidade. Se passamos por um período o qual o museu tinha por obrigação ser interativo e atualizado, evidenciando as interfaces digitais por todos os lados, hoje o museu assume um papel de curador de si mesmo, contribuindo no entendimento da experiência estética do nosso tempo para além da paisagem de entretenimento vinculada a interatividade.

Referências bibliográficas

- AGAMBEN, G. *What is an apparatus*. California: Universidade de Stanford, 2009.
- BEIGUELMAN, G.; MAGALHAES, A. **Futuros Possíveis: Arte, Museus e Arquivos Digitais**. São Paulo: Peirópolis, 2014.
- BELTING, Hans. **O Fim da História da Arte**. São Paulo: Cosac Naify, 2006.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- FOUCAULT, Michel. **Outros Espaços, Heterotopia**. Architecture, mouvement. continuité. n2 5. outubro de. 1984.
- Google Web Lab. Disponível em: <http://www.chromeweb.com/>
- HARMAN, G. *The Price of Networks, Bruno Latour and Metaphysic*. Melbourne: repress, 2009.
- JENKINS, H. **Cultura da Conexão**. São Paulo: Ed. Aleph, 2013.
- JOHNSON, S. **Cultura da Interface**. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 2001.
- LEMONS, A. **A comunicação das Coisas: Teoria ator-rede e cibercultura**. São Paulo: Ed. Anna Blume, 2014.
- QUARANTA, D. *Beyond New Media Art*. Link Editions: Brescia 2013.
- SANTAELLA, Lucia. **Comunicação Ubíqua: repercussões da cultura e na educação**. São Paulo: Paulus, 2000.
- VIRILIO, Paul. **A administração do medo**. Massachusetts: Semiotext(e), 2012.

