

“O Museu é Seu”: Acesso a Visitação Virtual em Museus de Arte para Todos

“The Museum is Yours”: Access to Virtual Visitation of Art Museums for All

RESUMO

Museus de arte são espaços culturais que recebem um público bastante diverso. Entre os visitantes, há pessoas com deficiências de várias naturezas que exigem alguns cuidados especiais para circular nos espaços museológicos e para acessar informações sobre o acervo. No atual contexto de inclusão, percebe-se uma crescente preocupação quanto ao acesso cultural das pessoas com necessidades especiais e muitas instituições culturais têm realizado ações voltadas especificamente para as pessoas com deficiência. Este texto apresenta uma síntese sobre políticas públicas que buscam assegurar o acesso à cultura para todas as pessoas. Com base num estudo de *sites* da *internet* de museus de arte, este artigo aborda as “Recomendações de Acessibilidade para Conteúdo Web” do *World Wide Web Consortium* (W3C) e discute a experiência de simular visitas com o monitor do computador desligado para *sites* de nove museus que indicam na página de abertura que atendem aos requisitos de acessibilidade digital.

Palavras-chave: Museus de Arte. Cultura Visual. Estudos da Deficiência. Acessibilidade. Inclusão Digital.

ABSTRACT

Art museums are cultural venues that receive very diverse audiences. Among the visitors, there are many people with disabilities of various kinds that require special attention in order to navigate museum hallways and to access information about the collection. Currently, in an inclusion focused environment, there has been growing concern about how people with special needs access culture, so many cultural institutions have carried out projects that are specifically geared towards people with disabilities. This paper presents a synthesis on public policies that aim to ensure access to culture for all people. Based on a study of museum internet sites, this article addresses the *Web Content Accessibility Guidelines* of the *World Wide Web Consortium* (W3C) and discusses the experience of simulating navigation with the screen turned

LUCIA REILY

Universidade Estadual de Campinas. Museu de Artes Visuais, São Paulo, Brasil

JÉSSICA KELLY

YACABO CARVALHO

Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Artes, São Paulo, Brasil

AGDA BRIGATTO

Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação, São Paulo, Brasil

off, visiting the sites of nine museums that indicate on their home page that they are digitally accessible.

Keywords: Art Museums. Visual Culture. Disability Studies. Accessibility. Digital Inclusion.

INTRODUÇÃO

Museus de arte são espaços culturais que recebem um público bastante diverso. Pessoas de faixas etárias variadas (e também de diferentes estaturas) – incluindo crianças pequenas, adolescentes, adultos e idosos – visitam os museus. As visitas podem acontecer individualmente ou em grupos (pequenos grupos familiares, grandes grupos escolares ou ainda grupos de turistas). Os visitantes do museu vêm de muitas localidades; incluem residentes locais, que conhecem o idioma e os costumes de visitação, e estrangeiros, com pouco contato com línguas outras que não a sua. Todas essas diferenças têm impacto sobre o design arquitetônico dos espaços, sobre o projeto de design curatorial e sobre os conteúdos informativos.

Enquanto muitas pessoas raramente escolhem a visita ao museu de arte como opção de lazer, outras tantas frequentam tais espaços como prática recorrente, voltando a museus já visitados para apreciar obras de novas exposições ou para rever quadros preferidos, como nos lembra Bourdieu [1] no seu estudo clássico sobre os museus de quatro países europeus nos anos 1960. Variam também os níveis de conhecimento sobre arte e sua história em função da formação, interesse e vivências culturais de cada família. Igualmente, durante a visitação, o tempo de atenção e interesse das pessoas difere, já que algumas gostam de ler todo o material dos painéis explicativos ou apreciam ouvir informações referentes às obras no audioguia, e outras se satisfazem com informações ligeiras.

Entre as muitas pessoas que visitam os museus de arte, há também pessoas com deficiências de várias naturezas – pessoas que exigem alguns cuidados específicos para circular nos espaços museológicos e para acessar informações referentes ao acervo. Nos museus que oferecem serviços plenos de acessibilidade, como é o caso do *Whitney Museum of American Art* e do *Metropolitan Museum of Art* de Nova Iorque, entre outros, as pessoas com baixa visão ou cegueira têm a possibilidade de agendar visitação tátil, participar de workshops especiais, usufruir de audiodescrição detalhada de obras de seu interesse, conhecer obras por meio de protótipos e modelos, e consultar material informativo em braile e texto ampliado.

No caso de pessoas com surdez e deficiência auditiva, os museus internacionais de grande porte oferecem páginas no *site* com orientação em língua de sinais, propõe aplicativos sobre obras selecionadas com interpretação em língua de sinais; também oportunizam o agendamento de visitas monitoradas com intérpretes de língua de sinais. Para pessoas com perda auditiva leve e moderada, os programas de acessibilidade desses museus geralmente fornecem tecnologia assistiva como aparelho FM, audioguias com controle de volume. Com agendamento prévio, é possível, inclusive, solicitar legenda em tempo real para assistir a palestras. Crianças e adultos que apresentam toda uma

gama de estilos de aprendizagem, como é o caso na deficiência intelectual ou nos transtornos do espectro autista (TEA), também são contemplados nos serviços educativos, por meio de oficinas e visitas com monitoria especial.

Cabe destacar que o texto ampliado no material informativo e também nos adesivos museológicos e informações sobre as obras é um benefício geral, assim como os bancos localizados nas salas expositivas para interrupção e descanso durante o *tour*. Ao levar em conta que os visitantes têm níveis variados de conhecimento durante a preparação do material informativo das exposições, os profissionais do museu contemplam necessidades específicas de famílias com crianças, pessoas que fazem parte de minorias linguísticas, turistas de outros países, idosos com limitação visual, auditiva e/ou de mobilidade.

Na página que apresenta os programas de acesso ao museu no *site* do *Metropolitan Museum of Art*¹ consta o convite “*Make The Met yours!*”, que adaptamos no nosso título, com alguma licença poética, como “O museu é seu!”. Destacamos essa chamada porque ela, ao mesmo tempo, convida a todos – sem discriminação – a frequentar o museu, enquanto também sugere que o visitante tem um papel de agente ativo na tomada do museu como espaço de direito.

Rebecca McGinnis [15], atual coordenadora do setor de acessibilidade do Metropolitan, assim justifica a importância da presença das pessoas no museu, independentemente de suas deficiências:

O que é importante sobre o espaço de um museu? Como educadora de museu no Metropolitan Museum of Art de Nova Iorque, vejo a cada dia a força extraordinária das galerias – ao invés de auditório de palestras ou salas de aula – como lugares de aprendizagem e fruição holística e em múltiplas camadas. [...] O sentido da visão é apenas uma das várias modalidades por meio das quais se pode vivenciar o museu. A perspectiva de visitantes com cegueira ou baixa visão, um grupo frequentemente excluído ou marginalizado pelos museus de arte, é significativa ao chamar atenção para a riqueza da experiência que ultrapassa o visual que uma visita ao museu pode oferecer.²

Assegurar o acesso físico ao museu e também o acesso virtual por meio de visitas aos *sites* de museus de arte internacionais e, (em alguns casos) brasileiros, não aconteceu como uma evolução histórica natural em direção à solidariedade e ao reconhecimento social dos direitos humanos. Ocorreu como uma resposta a demandas sociais e movimentos civis de minorias organizadas que mudaram políticas públicas, atingindo os museus e outros espaços culturais públicos, o que por sua vez obrigou as equipes dos museus a olhar com renovada atenção aos visitantes. A intenção da inclusão cultural é promover a participação plena de todas as pessoas que visitam os museus, de forma a incentivar a aproximação, também, daqueles que pensam que esse espaço cultural não é deles.

¹ Disponível em: <<http://www.metmuseum.org/events/programs/access>>.

² Tradução nossa.

POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCLUSÃO CULTURAL

As leis e movimentos em defesa dos direitos das pessoas com necessidades especiais são muito recentes na história mundial. Os movimentos sociais organizados começaram a exigir mudanças desde a Segunda Guerra Mundial, primordialmente, como consequência direta das sequelas que ocorreram em campo de batalha, em função do grande número de pessoas afetadas. Nos anos 1960, associações de deficientes obtiveram suas primeiras conquistas quanto a direitos cívicos e educacionais. Entretanto, a luta coletiva ganhou maior visibilidade em âmbito internacional na década de 1980, declarada pela Organização de Nações Unidas (ONU) como a Década Internacional das Pessoas Portadoras de Deficiência. No Brasil, em 1980, ocorreu o Primeiro Encontro Nacional de Entidades de Pessoas Deficientes em Brasília. Em 1982, foi criado o Programa de Ação Mundial para as Pessoas com Deficiência (PAM). O direito ao trabalho e à escola passa pela possibilidade de circular com autonomia nos espaços e transportes públicos. Assim, na década de 1980, deflagrou-se o debate sobre a eliminação de barreiras arquitetônicas e atitudinais, principalmente nas grandes cidades [19]. Como tendência mundial, o foco recaiu sobre a eliminação das barreiras arquitetônicas e urbanísticas como grande solução para a participação e cidadania de pessoas com deficiência.

No Brasil, um passo importante foi dado na Constituição de 1988, com um capítulo específico que trata dos direitos das pessoas com deficiência. Com este marco, passa-se a compreender a pessoa com deficiência e a garantia de seus direitos do âmbito individual como sendo responsabilidade do Estado. Juntos, a Lei 7.853 de 24 de outubro de 1989 e o Decreto 3.298 de 20 de dezembro de 1999 legitimaram a garantia dos direitos e a igualdade de oportunidade e responsabilizaram o poder público por assegurar o exercício de direitos básicos das pessoas com deficiência.

Também em 1989 a Classificação Internacional de Funcionalidade e Incapacidade (CIF) da Organização Mundial de Saúde (OMS) foi publicada em português. Este documento evidencia uma mudança significativa em direção a um modelo social de deficiência, em contraposição ao modelo médico que focalizava a falta na pessoa do deficiente. A CIF define as deficiências como “problemas nas funções ou nas estruturas do corpo, tais como, um desvio importante ou uma perda” [17] que não estão desconectadas dos fatores ambientais, ampliando a noção de deficiência a fim de abranger as questões socioculturais que têm impacto na vida de cada indivíduo.

À medida que as discussões foram ganhando profundidade, evidenciando as relações do ambiente físico e social sobre as possibilidades de participação das pessoas com deficiência, considerou-se que o conceito de acessibilidade melhor descrevia as questões em pauta. Elali, Araújo e Pinheiro [11] definem a acessibilidade como “a capacidade do ambiente construído [de] oferecer segurança e autonomia a qualquer pessoa que o utilize, independentemente de suas limitações” [11]. Nos anos 1990, a ideia do Desenho Universal “desembarcou no Brasil” [14]. O desenho universal, segundo o Decreto 5.296 de 2/12/2004 [4], refere-se à “concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável,

constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade”. Duarte e Cohen [10] argumentam que a experiência urbana envolve também uma dimensão intersensorial e que há exclusão espacial quando os ambientes se transformam na materialização de práticas sociais segregatórias e de uma visão de mundo que dá menor valor às diferenças. Essa exclusão espacial leva à exclusão social. As autoras Elali, Araújo e Pinheiro [11] definem a “acessibilidade psicológica”, ou seja, a possibilidade de a pessoa perceber-se como inserida em um determinado ambiente e vislumbrar possibilidades de se relacionar com ele.

Do ponto de vista da inclusão cultural, consideramos que o documento que marca o reconhecimento de que a participação cultural é de fundamental importância para a vida das pessoas é a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, originalmente *Convention on the rights of persons with disabilities* [18], promulgada no Brasil em 2009 com valor de emenda constitucional por meio dos Decretos Legislativos nº 186/2008 [6] e nº 6.949/2009 [5].

Este documento repercutiu em políticas públicas posteriores, como o Plano Nacional de Cultura, Lei nº 12.343, de 2 de dezembro de 2010 [7], que apresenta estratégias e ações que possibilitem o acesso à cultura por pessoas com deficiência, tanto no aspecto de disponibilização de tecnologias e recursos de acessibilidade que auxiliem o acesso à produção e à fruição de arte e cultura, quanto na criação de programas que ampliem o acesso pelas pessoas com deficiência. Destaca-se também a capacitação de agentes culturais para atender a diversidade de públicos, assim como o fomento de patrimônio e expressão cultural de grupos que formam a manifestação cultural brasileira, mas principalmente aqueles que se encontram marginalizados e discriminados.

A Convenção também subsidia a mais recente Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência [9], de 6 de julho de 2015; por meio dessa lei, a pessoa com deficiência passa a ser considerada a partir de uma ampla gama de aspectos sociais (educação, cultura, lazer, trabalho, áreas jurídicas, sexualidade, política etc.). A legislação aponta o Estado e seus órgãos como responsáveis pela garantia ao acesso no âmbito da justiça social e da eliminação de barreiras financeiras, ambientais e jurídicas que impeçam ou mantenham em desvantagem as pessoas com deficiência. Nesse sentido, a arte e a cultura como espaços de participação passam a ser mais detalhadamente consideradas como direito a participação social efetiva.

ACESSIBILIDADE EM MUSEUS DE ARTE

Os museus têm agregado formas interativas de envolver o visitante e tornar o aprendizado mais atraente. No Brasil, uma pioneira nas iniciativas de tornar os espaços e acervos dos museus de arte acessíveis para as pessoas com deficiência tem sido Amanda Tojal [21]. Nosso enfoque, no entanto são os museus virtuais. Principalmente em nível internacional, os grandes museus têm buscado cada vez mais ampliar a visitaçao do museu contemplando também a visitaçao pelo *site*. Carla da Silva Flor [12] realizou uma pesquisa sobre a necessidade de considerar não apenas o espaço tradicional dos museus para visitaçao, mas também contemplar novos modos de acesso para o

grande público. Na sua dissertação de mestrado, Flor realizou um diagnóstico sobre o acesso virtual a museus internacionais, baseando-se na aplicação das diretrizes da *Web Content Accessibility Guidelines* [22]. Os museus selecionados pela autora foram os 30 mais significativos da lista do *International Council of Museums* (2006) [13], não se restringindo a museus de arte; a partir dos resultados, a autora elaborou um *ranking* dos *sites* mais acessíveis. Neste *ranking*, os três museus mais bem colocados foram o *British Museum*, Londres, o *National Museum of Denmark*, Copenhague, e o *National Museum of Australia*, Canberra.

Em nosso estudo, buscamos avaliar especificamente a acessibilidade virtual a museus de arte. Atualmente, para as pessoas que frequentam museus, em geral, é muito importante realizar uma visita virtual ao museu como preparação para uma visita em loco, para obter informações sobre a localização, os dias e horários de abertura, obras da coleção, dados sobre existência de café e/ou restaurante, guarda volumes, livreria e loja etc. Saber com antecedência o que se irá encontrar ajuda a organizar melhor o tempo. No caso de pessoas com deficiência, conhecer o espaço por meio dos recursos da *internet* é ainda mais importante, já que possibilita agendar possíveis serviços de suporte educativo ou antecipar percursos acessíveis de visitaçãõ.

A visita ao museu virtual também é importante para conhecer coleções de museus distantes, mesmo quando uma visita não está prevista. Muitos museus permitem adentrar nas coleções, conhecer obras por meio de palavras chaves, ampliar conhecimentos sobre a vida de determinados artistas, e até mesmo baixar reproduções de obras.

MÉTODO

Este estudo, de abordagem qualitativa, explorou e analisou detalhadamente o acesso a nove *sites* de museus de arte de destaque internacional selecionados a partir de uma busca em museus de arte de capitais e grandes centros urbanos. Para subsidiar a discussão, foi realizado um levantamento de dissertações e teses que investigaram acessibilidade para pessoas com deficiência em espaços culturais.

Considerando a importância de conhecer as condições de acessibilidade nos *sites* de museus de arte de destaque internacional, realizamos visitas às páginas da *internet* de 55 museus de arte. Nesta proposta, não nos preocupamos com o acesso aos espaços físicos dos museus – informações estas que muitas vezes constam das páginas referentes à visitaçãõ ou ao serviço educativo no *site*, indicados por *links* e/ou pelo logo de acessibilidade. O nosso recorte de navegaçãõ foi o acesso virtual, focalizando as necessidades de públicos com deficiência e idosos.

Na etapa exploratória de navegaçãõ de alguns *sites* de museus de arte, percebemos a necessidade de seguir critérios técnicos de avaliaçãõ da acessibilidade, já que os *sites* apresentavam bastante variaçãõ quanto às propostas de projeto gráfico, a qualidade das informações e facilidade de obtê-las nas páginas, a experiência estética/sensível, e, finalmente, quanto à acessibilidade de fato.

Antes de prosseguir à avaliaçãõ resolvemos entender as questões de acessibilidade na *web*, utilizando como suporte as “Recomendações de Acessibilidade para Conteúdo

Web” (*Web Content Accessibility Guidelines*). As pesquisas de Eduardo Tanaka [20] e de Amanda Melo [16] forneceram importante suporte para a compreensão das Recomendações, cujas normas técnicas constam do site do *World Wide Web Consortium* (W3C).

Tendo como base preliminar o “*Ranking dos sites mais acessíveis*” de Flor [12], foram selecionadas nove instituições de arte internacionais de destaque mundial que apresentavam referência à acessibilidade em suas páginas virtuais iniciais na época da realização do estudo (2013-2014). Foi estabelecido como recorte para os sites que comporiam o escopo do projeto aqueles museus que utilizaram do termo “acessibilidade” para referir-se à página da *internet* (e não ao museu físico) e que possuíam programas de acessibilidade na *web*. De uma lista de 55 museus de arte internacionais de destaque pesquisados no levantamento preliminar, apenas nove apresentavam indicação concreta sobre acessibilidade na *web*, quais sejam: *British Museum* (Londres, Inglaterra); *National Gallery* (Londres, Inglaterra); *Centre Pompidou* (Paris, França); *Los Angeles County Museum of Art* (Los Angeles, Estados Unidos); *Musée d’Art Contemporain de Montréal* (Montreal, Canadá); *Museu Picasso* (Barcelona, Espanha); *Museo Nacional del Prado* (Madri, Espanha); *Museo Guggenheim* (Bilbao, Espanha) e *Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofia* (Madri, Espanha). No plano nacional, lamentavelmente, os sites de museus brasileiros estavam muito atrasados na questão da acessibilidade virtual, já que no período do estudo, nenhum site pesquisado no Brasil indicava atender às normas do W3C.

Realizou-se em seguida, por meio de simulação, um percurso de navegação (*walkthrough*) imaginando-se no papel de uma pessoa com deficiência visual, nas páginas dos nove museus selecionados, utilizando-se o leitor de tela *Jaws*.

As experiências de simulação de navegação com leitor de tela foram realizadas no Laboratório de Acessibilidade da Biblioteca da Unicamp. Por meio do tutorial do *Jaws* disponível no laboratório, houve um primeiro momento de aprendizagem sobre o uso das teclas de atalho do computador, para navegar com o monitor desligado, desde a abertura do navegador, pesquisando os endereços eletrônicos dos museus em sites de busca, até chegar aos acessos das páginas virtuais dos museus. Nesta etapa constatou-se que algumas sequências de teclas de atalho servem para o navegador *Internet Explorer* (navegador utilizado como base para o tutorial do laboratório), mas outros navegadores (*Google Chrome*, por exemplo) funcionam por outra relação de sequência de teclas. Antes de começar a explorar as páginas virtuais dos museus, testou-se o funcionamento dos atalhos para interromper a leitura, soletrar palavras, mudar de linhas, e outras funções de documentos do programa *Word*.

Para quem está acostumado a usar o mouse, é muito desafiador manter o monitor desligado e usar as teclas de atalho para as funções necessárias. Após realizar este exercício, avaliamos que era mais fácil utilizar as teclas de atalho no computador no programa *Word*, para abrir pastas e programas, encontrar arquivos etc. do que navegar nas páginas virtuais, que contêm inúmeros conteúdos, apresentados em diversas modalidades.

Essa vivência permitiu adentrar no campo da acessibilidade ao museu virtual, mas cabe ressaltar que a experiência de simulação de navegação realizada pelas pesquisadoras (videntes) não corresponde à experiência real de uma pessoa com deficiência visual. Entretanto, foi uma forma de aproximação com os desafios enfrentados na navegação que não teriam sido percebidos sem passar por este exercício. Antes de apresentar os

resultados, é preciso esclarecer sobre as recomendações do WCAG.

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)

Os princípios da acessibilidade na *web* contemplam o Design Universal, ou seja, os *sites* devem ser acessíveis para a maior diversidade possível de usuários, considerando suas necessidades específicas quanto a compreensão, visão, audição e manuseio. Em cada princípio, diversas recomendações com seus respectivos critérios são detalhados. Em função da limitação de espaço, apresentamos aqui uma síntese das recomendações com maior detalhamento para o princípio Perceptível, de maior relevância para os museus de arte, bem como os resultados da nossa avaliação.

Os princípios são agrupados nas seguintes categorias: Perceptível; Operável; Compreensível e Robusto. Cada critério das recomendações dos princípios é avaliado tecnicamente em três níveis de conformidade: A, AA e AAA quanto aos quesitos de acessibilidade que ele contempla. (O nível A atende menos e o nível AAA atende mais³).

Perceptível

O princípio Perceptível implica a leitura que possa ser realizada por idosos, pessoas com baixa visão, cegueira e outras alterações que afetem a visualização. Esse princípio é detalhado quanto a várias recomendações, das quais destacamos os critérios que descrevem aspectos do texto (tamanho, estilo e *layout*, espaçamento, cor e contraste) e das imagens (multimídia, leitor de tela e CAPTCHA⁴).

Quanto ao tamanho do texto, o *site* é avaliado como acessível (nível AA) se ele atende ao critério a seguir: o texto pode ser redimensionado sem tecnologia assistiva até 200% sem perda de conteúdo ou funcionalidade. Uma solução seria incluir ícones para alteração de tamanho de fonte. Quanto ao estilo do texto e *layout* do texto, o *site* é avaliado na questão de apresentação visual, já que isso está relacionado à facilidade ou dificuldade que impõe à leitura. Os requisitos incluem o estilo de texto, texto justificado, espaçamento entre linhas, altura da linha, e varredura horizontal.

Alguns *sites* incluem um local na página que possibilita aumentar o espaçamento entre linhas e parágrafos, já que muitas pessoas com limitações cognitivas apresentam dificuldades para leitura de texto com espaçamento simples entre linhas; aumentar a altura da linha pode facilitar a leitura do conteúdo. Para conservar a separação entre parágrafos, o espaço entre eles deverá também aumentar, para ser no mínimo 1,5 (proporcionalmente) da altura do espaçamento das linhas, para não ocorrer sobreposição de linhas, como acontece no *site* de alguns museus brasileiros⁵.

Deve-se evitar o uso exagerado de diferentes estilos em páginas individuais e nos

³ Maiores informações sobre os níveis das WCAG (*Web Content Accessibility Guideline*) podem ser consultadas na página das WCAG. Disponível em: <www.w3.org/TR/WCAG>.

⁴ CAPTCHA é uma sigla em inglês que se refere a "Completely automated public Turing tests to tell computers and humans apart" ou "Testes Turing públicos completamente automatizados para diferenciar os computadores dos humanos".

⁵ Conferir o ícone de ampliação no *site* do Museu de Arte de São Paulo: <www.masp.art.br>.

"O Museu é Seu": Acesso a Visitação Virtual em Museus de Arte para Todos

sites, pois isso pode confundir os usuários (pode ocorrer interpretação da mudança de estilo como uma mudança de conteúdo). A coerência no design do *site* é um fator intimamente relacionado à interpretação dos conteúdos.

A possibilidade de alteração da cor e do contraste nos *sites* por sua vez, poderia auxiliar: pessoas idosas com problemas oculares que podem apresentar dificuldade com a leitura e menor familiaridade com a tecnologia; pessoas com daltonismo, pois a não diferenciação das cores pode prejudicar a leitura do *site* ou a sua interpretação visual; pessoas com baixa visão e com alterações neuromotoras que afetem a fixação ocular e o foco e pessoas com hipersensibilidade a estímulos visuais (que pode ocorrer nos transtornos do espectro autista – TEA).

A avaliação de contraste é mensurada por uma proporção técnica entre luminosidade e a intensidade em relação a figura e fundo, claro e escuro. Há recomendação de fundo pastel, e não branco, para um texto em preto, por oferecer contraste suficiente, porém não extremo.

Para atingir o nível A, o critério considerado é: não utilizar a cor como o único meio para passar informação, indicar ação, emitir uma resposta, ou diferenciar um elemento visual. Segundo as recomendações, para se atingir o nível AA, é preciso um contraste mínimo de 4,5:1 para a apresentação visual de texto e imagens; e para o nível AAA, o contraste mínimo exigido é de 7:1. Como exemplo, identificamos que o *site* do *Centre Pompidou* fornece algumas opções que contemplam as recomendações apontadas.

Multimídia

No que diz respeito às multimídias com base no tempo, são listados os seguintes tipos: áudio pré-gravado e áudio ao vivo; e vídeo pré-gravado, com ou sem áudio. Pensando-se nos idosos, sabe-se que eles frequentemente precisam de transcrições, legendas e som de fundo em volume baixo para compreender conteúdos em mídia nos *sites*. Alguns idosos têm dificuldade de ler as legendas rapidamente enquanto passam imagens. As recomendações pretendem promover acesso a pessoas com limitações visuais ou auditivas. A abrangência das alternativas amplia-se para atingir os níveis A, AA e AAA, considerando se o caso é de mídia em áudio ao vivo ou pré-gravado ou vídeo pré-gravado. Cabe observar que não foram estabelecidos critérios para acessibilidade de vídeo ao vivo, provavelmente porque a audiodescrição demanda interpretação e, por enquanto, não há recursos e tecnologia para suprir esta demanda. As alternativas que auxiliam a pessoa com necessidades especiais a acessar o conteúdo incluem: audiodescrição; legenda (mídia pré-gravada); legendas para mídia sincronizada (mídia ao vivo) e interpretação em língua de sinais.

Para se atingir o nível A, devem ser fornecidas alternativas, legendas ou audiodescrições para (somente) áudio e vídeo pré-gravados, legendas pré-gravadas ou ao vivo e audiodescrição ou mídia alternativa. Por exemplo, para mídia em vídeo ao vivo, pode haver a inclusão de legendas além de mídia sincronizada para o nível AA, e legenda juntamente com mídia sincronizada e interpretação em língua de sinais para o nível AAA.

O *Musée de l'Art Contemporaine de Montreal* contém alguns vídeos em mídia

pré-gravada com legenda, mas não consta interpretação em língua de sinais. Já o *Whitney Museum of American Art* tem vários vídeos sobre o acervo voltados para o público com surdez, com narração em língua de sinais, narração oral e também legendas. Um exemplo que contempla várias alternativas encontra-se numa página do *British Museum* em que se observa uma filmagem com sinalização em *British Sign Language* (BSL), com legenda e interpretação em inglês, que funciona como uma audiodescrição⁶.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das experiências vivenciadas na execução do projeto “Teatro e Saúde Mental”, percebeu-se que as oficinas proporcionam um ambiente favorável e facilitador de aprendizagem e de aprimoramento das habilidades cognitivas e criativas dos usuários do serviço de saúde mental. A comunicação, através da linguagem teatral (verbal e não verbal) e do compartilhamento de experiências, ressignifica aspectos saudáveis da vida do sujeito, quando ele interpreta papéis que, depois, refletem no seu dia a dia através da transposição de vivências.

Foi possível observar que os estímulos da criatividade, atitude, sensibilidade e curiosidade, assim como a troca que acontece entre os usuários e os facilitadores criam elementos para uma relação mais flexível e mais contextualizada, sendo um ambiente de trocas de experiências e vivências tanto para quem coordena como para quem participa.

Percebeu-se que o teatro é um instrumento de promoção de mudança social, por isso considera-se importante utilizá-lo com maior frequência nos ambientes clínico e terapêutico, bem como estimular o interesse de mais pesquisadores da Saúde para realizarem abordagens sobre os impactos da arte nesses contextos.

Sintetizador de voz

A síntese de voz, ou *text-to-speech* (TTS) é o processo em que textos escritos em ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*) são decodificados para soar como a fala humana em determinada língua (com sotaque do país). Na síntese de voz, um programa de computador é criado para fazer corresponder a leitura vocalizada de um texto na forma digital ao sotaque de uma língua, ao transformá-lo em ondas sonoras. Para atender aos usuários de sintetizadores de voz (*software*), dois critérios de nível A explicitam que o *software* deve ser capaz de ignorar o conteúdo não textual, caso tenha meramente função decorativa ou de formatação. Se o conteúdo não textual for relevante, deve ser incluída uma alternativa correspondente como texto. Além disso, a estrutura do *site* e os relacionamentos entre as partes – como as informações são diagramadas, como conteúdos são agrupados em subtítulos – devem ser elaborados de modo a facilitar o acesso ao material relevante, sem que a pessoa

⁶ Disponível em: <www.britishmuseum.org/learning/schools_and_teachers/projects/bsl_project.aspx>.

seja obrigada a ouvir tudo que consta de um bloco.

Dois *sites* de museus entre os selecionados (*Museo Nacional del Prado*; *Museo Guggenheim Bilbao*) indicam ser acessíveis para sintetizadores de voz. O *site* do *Museu Picasso*⁷ de Barcelona não explicita ser acessível para sintetizadores de voz, no entanto, foi o *site* no qual encontramos um bom exemplo. Nessa página, o recurso de síntese de voz destaca a frase que está sendo lida no momento em cor diferente da cor do fundo. Nessa página, o recurso de síntese de voz destaca a frase que está sendo lida alterando a cor da fonte em relação à cor do fundo.

Uma das recomendações refere-se a um item que desafia o acesso de pessoas com limitações ou deficiências: os CAPTCHAs. O objetivo desse recurso é inibir o rastreamento automático dos *sites* por programas nocivos. É uma ferramenta que propõe algo cuja resposta é possível somente para um ser humano capaz de realizar interpretações, utilizando lógica e reconhecimento. Impede a ação de vírus no acesso a certos conteúdos do *site*. Os CAPTCHAs frequentemente possuem baixo contraste, relação figura-fundo difusa e não aumentam o tamanho quando o texto é aumentado, o que dificulta a identificação dos caracteres no caso dos idosos, pessoas com baixa visão ou dificuldades de compreensão ou com problemas motores, entre outros, do CAPTCHA.

Um critério de nível A inclui uma exigência para CAPTCHAs alternativos. No *site* do Centre Pompidou, há uma opção para ouvir o CAPTCHA, além da imagem visual. Neste caso, o CAPTCHA deve ser soletrado a partir da pista sonora com ruído de fundo que dificulta a compreensão da vocalização dos dígitos. Cabe mencionar que, em nossa simulação, não conseguimos êxito na identificação dos dígitos⁸.

Os outros princípios – Operável, Compreensível e Robusto – tratam de questões sobre *links*, por exemplo, uso do mouse e do teclado, organização da página, linguagem compreensível, legendas, *pop-ups*, atualizações, formulários, equipamentos e *softwares*. Não coube, na presente pesquisa, detalhar minuciosamente cada critério desses princípios.

Operável

Para atender às pessoas com perda de habilidades cognitivas, a navegação e localização na página deve ser claramente indicada. Em síntese, os *links* devem ser bem claros, fáceis de serem identificados, com inclusão de pequeno número por página. Sobre uso do mouse, há pessoas que podem ter dificuldades na utilização do mouse devido a alterações de motricidade de membros superiores, por falta de destreza ou por perda de função visual. Para as pessoas que preferem ou precisam utilizar o teclado, o conteúdo deve ser operável pelo teclado.

Algumas pessoas com necessidades especiais às vezes se distraem facilmente com movimento ou som nas páginas *web*. Sugere-se que deve haver um mecanismo para pausar, encerrar ou esconder conteúdo em movimento ou piscante e para interromper

⁷ Disponível em: <<http://www.bcn.cat/museupicasso/es/coleccion/cronologia.html>>.

⁸ Disponível em: <<http://www.centrepompidou.fr/fr/Le-centre-pompidou/Contact>>.

ou encerrar os estímulos em áudio. Outro fator considerado no princípio *Operável* é a questão de tempo suficiente, pois há pessoas com perda de visão, de habilidades cognitivas ou falta de destreza que necessitam de mais tempo para ler textos e completar transações. Recomenda-se que os usuários possam pausar, ajustar ou aumentar os limites de tempo padronizados para o *site*.

Compreensível

O item “Compreensível” versa sobre a organização e os conteúdos da página. Muitas pessoas com necessidades especiais não são usuárias experientes da *web* e leem a página por inteiro, ao invés de ler por varredura seletiva. Para auxiliar na busca de tópicos relevantes, títulos e legendas devem descrever claramente o tema ou objetivo a que se refere o conteúdo; marcadores na posição vertical ao invés de horizontal contribuem para a organização de conteúdos.

Muitas pessoas têm dificuldade de entender sentenças complexas, abreviações e siglas, palavras incomuns e jargão técnico. Como auxílio, propõe-se a inclusão de *link* para um glossário. Outra solução é incluir duas versões: a versão completa e uma versão resumida em frases curtas, linguagem clara e simples, adequando o conteúdo para leitores com nível escolar intermediário. Tratando de navegação consistente e legendas, para os iniciantes na *web* e para idosos com alguma perda de função cognitiva e memória, é muito importante que o *site* tenha apresentação consistente.

Algumas pessoas com perda de função cognitiva podem se confundir ou distrair com *pop-ups*, janelas novas ou guias novas, bem como atualizações que exigem respostas ou mudanças no contexto da tela. Isso também pode atrapalhar usuários de leitores de tela e lupa na tela. O critério A propõe que não deve haver mudança de contexto quando um componente é focado. No critério AAA, indicam-se três possíveis soluções: 1) deve haver um mecanismo para desligar as alterações; 2) as mudanças de contexto devem ser iniciadas somente por solicitação do usuário (o usuário pode teclar no *link*, na barra de espaço ou pressionar um ícone de submissão para controlar a entrada de novos conteúdos); ou 3) pode-se fornecer aos usuários alertas quando uma nova janela abrir.

Há ainda recomendações sobre as atualizações das páginas, instruções e assistência de entrada de informações e preenchimento de formulários, além de prevenção de erro e recuperação de formulários – algo muito relevante quando se trata de realização de operações financeiras na *internet*.

Robusto

O princípio *Robusto* refere-se ao equipamento em si. Algumas pessoas utilizam navegadores antigos que podem ser menos eficientes e resistentes a erros que as versões atuais. Um critério de nível A exige que o conteúdo deve ser usado corretamente de acordo com a especificação, independentemente da atualidade do computador que o usuário estiver acessando. As tecnologias avançam muito rapidamente, por isso os engenheiros que desenham os *sites* acessíveis precisam pensar sobre a acessibilidade

aplicada não somente aos equipamentos mais usuais (computadores, *notebooks* etc.), como também nas novas interfaces que estão surgindo: *tablets*, *smartphones*, *notebooks* conversíveis (em *tablets*) etc., seja nas versões atualizadas ou não.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os *sites* dos nove museus analisados demonstram preocupação quanto à acessibilidade virtual, explicando as opções acessíveis disponibilizadas nas páginas iniciais e citando opções em desenvolvimento que poderão ser usufruídas futuramente. Os quatro *sites* espanhóis colocam que procuram seguir as normas do W3C, sendo que o *Museu Picasso*, o *Museo Nacional del Prado* e o *Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofia* explicitam que o objetivo é atender a todas as recomendações de nível AA. No *site* do *Centre Pompidou*, há o link “*Site handicap*”, que direciona para uma página que funciona como o “*site acessível*” do museu.

Na exploração dos *sites* de museus utilizando o leitor de tela *Jaws*, evidenciaram-se diversos problemas com *links* na visitação aos museus virtuais. Havia imagens com *links* no título e no subtítulo, entretanto os dois *links* direcionavam o visitante para a mesma página. Alguns *links* que estavam no meio de um texto sugeriam ao leitor que faziam parte de um menu; os *links* para o Twitter ou Facebook do museu não especificavam claramente que eram dessas redes sociais. Além do mais, era difícil entender os conteúdos vocalizados por meio dos sintetizadores de voz tanto em espanhol e inglês, como também em português.

Dos nove *sites* analisados, oito indicam que se pode ajustar o tamanho do texto nas opções da maioria dos navegadores (exemplo no *site* do *Museo Nacional del Prado*: “*Se han empleado fuentes con tamaños relativos para que el usuario pueda aumentar la fuente, a través de las opciones de tamaño de texto de su navegador.*”). No momento da pesquisa, o *British Museum* avisava que estava trabalhando em prol desse ajuste: “*We are working on developing options for users to select different default background colours and larger text sizes.*” O *Museu Picasso* fornece um *link* para uma página com instruções de acessibilidade (uma delas diz respeito ao ajuste do tamanho do texto); e o *Centre Pompidou* fornece ótimas opções para ajuste do texto e de alteração de cor e contraste: “*Le site est conçu avec des contrastes optimisés et des gros caractères. Cependant si ces contrastes ne sont pas adaptés à votre vue vous pouvez choisir les configurations spécifiques.*”).

Sobre alteração de cor e contraste, os *sites* dos museus também consideram suficiente a alteração pelos navegadores. Ao tratar deste quesito, o *British Museum* também aguardava para fornecer opções no próprio *site*.

Em todos os *sites* é possível alterar o estilo de texto pelo navegador, e todos contam com legendas de imagens (em texto). No entanto, dos nove museus somente o *British Museum* e o *Centre Pompidou* possuíam vídeos em língua de sinais.

A *National Gallery* e o *Museo Guggenheim Bilbao* oferecem teclas de atalho, mas nem sempre são funcionais; o *Museu Picasso* de Barcelona é o único que não apresenta descrição de imagens, mas possui sintetizador de voz, assim como a *National Gallery*, o *Museo Nacional del Prado*, o *Museo Reina Sofia*, e o *Museo Guggenheim Bilbao*.

Sobre CAPTCHA, acreditamos que o único *site* que oferece CAPTCHA alternativo (com opção para ouvi-lo) é o *Centre Pompidou*. Procuramos pelos CAPTCHAs nas páginas de formulários de opinião ou de compras, mas em geral é preciso proceder quase até a etapa final de um processo de compra para que eventualmente aparecer o CAPTCHA. Em função disso, não foi possível realizar o teste nos nove *sites*.

Nossa conclusão foi que, em geral, o *site* do *Centre Pompidou* foi o que melhor atendia a todos os critérios do princípio *Perceptível*. No entanto, os museus de arte de grande porte parecem estar no caminho de reformular os seus *sites* para que atendam às recomendações. No Brasil, cresce o número de iniciativas de acessibilidade a exposições nos espaços físicos dos museus, mas cuidar da acessibilidade para visitação virtual ainda não se tornou uma política assumida pelas instituições culturais.

REFERÊNCIAS

- [1] BOURDIEU, P. **O amor pela arte: os museus de arte da Europa e seus públicos**. Trad. Guilherme João de Freitas Teixeira. 2ª Ed. São Paulo: Edusp e Porto Alegre: Zouk, 2007.
- [2] BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 28 out. 2016.
- [3] BRASIL. **Decreto 3.298 de 20 de dezembro de 1999**. Dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Presidência da República. Casa Civil. República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3298.htm>. Acesso em: 28 out. 2016.
- [4] BRASIL. **Decreto 5296 - 2/12/2004**. Prioridade de atendimento às pessoas que específica, e estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Presidência da República. Casa Civil. República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 28 out. 2016.
- [5] BRASIL. **Decreto Nº 6.949, de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo. Presidência da República. Casa Civil. República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6949.htm>. Acesso em: 28 out. 2016.
- [6] BRASIL. **Decreto Legislativo Nº 186, de 2008**. Aprova o texto da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e de seu Protocolo Facultativo. República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Congresso/DLG/DLG-186-2008.htm>. Acesso em: 28 out. 2016.
- [7] BRASIL. **Lei Nº 12.343, de 2 de dezembro de 2010. Plano Nacional de cultura**.

- Ministério da Cultura. Secretaria de Políticas Culturais. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.cultura.gov.br/documents/10907/963783/Lei+12.343++PNC.pdf/e9882c97-f62a-40de-bc74-8dc694fe777a>>. Acesso em: 28 out. 2016.
- [8] BRASIL. **Lei Nº 7.853 - 24 de outubro de 1989**. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – Corde. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7853.htm>. Acesso em: 28 out. 2016.
- [9] BRASIL. **Lei Nº 13.146 – 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Presidência da República. Casa Civil. República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm>. Acesso em: 28 out. 2016
- [10] DUARTE, C. R.; COHEN, R. A acessibilidades como fator do lugar. *In*: PRADO, A. R. A.; LOPES, M. E.; ORNSTEIN, S. W. (eds.). **Desenho universal: caminhos da acessibilidade no Brasil**. São Paulo: Annablume Editora, 2010.
- [11] ELALI, G. A.; ARAÚJO, R. G. de; PINHEIRO, J. Q. Acessibilidade psicológica: eliminar barreiras “físicas” não é suficiente. *In*: PRADO, A. R. A.; LOPES, M. E.; ORNSTEIN, S. W. (eds.). **Desenho universal: caminhos da acessibilidade no Brasil**. São Paulo: Annablume Editora, 2010. cap. 9, p. 117-127.
- [12] FLOR, C. da S. **Diagnóstico da acessibilidade dos principais museus virtuais disponíveis da internet**. 2009. 128f. Dissertação (mestrado) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2009.
- [13] INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS. **VLmp: Vitual Library museums pages**. 2006. Disponível em: <<http://icom.museum/vlmp/>>. Acesso em: 28 out. 2016.
- [14] JUNCA, J.A.U. **Diseno universal: factores clave para la accesibilidad integral**. Castilla-la Mancha, España: COCEMFE, 1997.
- [15] MCGINNIS, R. Islands of stimulation: perspectives on the museum experience present and future. *In*: LEVENT, Nina e PASCOAL-LEONE, Alvaro. **The multisensory museum – Cross-Disciplinary Perspectives on Touch, Sound, Smell, Memory, and Space**. New York: Rowman and Littlefield, 2014. cap. 20, p. 319-329.
- [16] MELO, A. M. **Design inclusivo de sistemas de informação na web**. 2007. 339f. Tese (doutorado) – Instituto de Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. 2007.
- [17] OMS, **CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. Tradução: Amélia Leitão. Lisboa: Organização Mundial de Saúde, 2004. Disponível em: <http://www.inr.pt/uploads/docs/cif/CIF_port_%202004.pdf> Acesso em: 28 out. 2016.
- [18] ONU. **Convention on the rights of persons with disabilities. European journal of health law**. New York, 2007. Disponível em: <<http://www.un.org/disabilities/convention/conventionfull.shtml>> Acesso em: 16 ago. 2016.
- [19] PRADO, A.R.A. LOPES, M.E.; ORNSTEIN, S.W. (Eds.). **Desenho universal:**

- caminhos da acessibilidade no Brasil.** São Paulo: Annablume Editora, 2010.
- [20] TANAKA, E. H. **Método baseado em heurísticas para avaliação de acessibilidade em sistemas de informação.** 2009. 200f. Tese (doutorado) – Instituto de Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. 2009.
- [21] TOJAL, A. P. da F. **Políticas públicas culturais de inclusão de públicos especiais em museus.** 2007. 322f. Tese (doutorado) – Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. 2007.
- [22] Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. Disponível em: <www.w3.org/TR/WCAG>. Acesso em: 10 ago. 2013.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao CNPq pelo apoio ao projeto PIBIC “Acessibilidade nos museus virtuais: para além do museu físico” de Jéssica Kelly Yacabo Carvalho realizado em 2013; agradecemos também o apoio da Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas para a realização deste projeto.

LUCIA REILY *professora associada da Universidade Estadual de Campinas, diretora adjunta do Museu de Artes Visuais da Unicamp, com bacharel e licenciatura em Artes Visuais; atua como docente e pesquisadora no Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação Dr. Gabriel Porto da Faculdade de Ciências Médicas com pesquisas sobre a intersecção Arte e Estudos da Deficiência – e-mail: lureily@fem.unicamp.br*

JÉSSICA KELLY YACABO DE CARVALHO *bacharel e licenciada em Artes Visuais pela Universidade Estadual de Campinas. Realizou pesquisas sobre acessibilidade virtual e participou de exposição fotográfica itinerante. Atualmente, é pós-graduanda em Mídia, Informação e Cultura pela Universidade de São Paulo – e-mail: kellyyacabo@gmail.com*

AGDA BRIGATTO *professora de Artes na Escola do Sítio (rede particular de ensino) em Campinas e responsável pelo Espaço Temático do Ateliê de Arte na Fundação Síndrome de Down (Campinas-SP), compondo a rede de Serviços de Apoio à Vida Adulta; formou-se com bacharel e licenciatura em Artes Visuais pelo Instituto de Artes e realizou o Mestrado em Educação na linha Linguagem e Arte em Educação, ambos na Universidade Estadual de Campinas – e-mail: agdabrigatto@gmail.com*