

HUMANAS E SOCIAIS

V.9 • N.1 • Número Temático - 2021

ISSN Digital: 2316-3801

ISSN Impresso: 2316-3348

DOI: 10.17564/2316-3801.2021v9n1p8-23



A LÍNGUA DE SINAIS EM MUSEUS: ACESSIBILIDADE ATRAVÉS DE GUIAS MULTIMÍDIAS

THE SIGN LANGUAGE IN MUSEUMS:
ACCESSIBILITY THROUGH MULTIMEDIA GUIDES

LA LENGUAJE DE SEÑAS EN LOS MUSEOS:
ACCESIBILIDAD A TRAVÉS DE GUÍAS MULTIMEDIA

Alessandra Teles Sirvinskas Ferreira¹
Gustavo Henrique Varela Saturnino Alves²
Lucianne Fragel Madeira³

NÚMERO TEMÁTICO:
"DEFICIÊNCIA, ACESSIBILIDADE E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA"

RESUMO

A promoção da acessibilidade para o surdo, utilizando legendas em português nem sempre resolve a questão do acesso. Muitos surdos têm dificuldades de compreensão da língua escrita e/ou falada, por isso, utilizam a língua de sinais como meio de comunicação e expressão. Uma medida financeiramente viável encontrada por alguns museus foi o de usar a tradução audiovisual acessível da língua de sinais. O objetivo deste artigo foi discutir as estratégias de mediação para surdos que são utilizadas pelos centros de ciências e/ou museus bem como propor parâmetros para a produção de vídeo guia acessível em língua de sinais a fim de auxiliar na elaboração de um material compreensível de qualidade. Para isso, foi feito um levantamento bibliográfico, visitas a museus, entrevistas e análise de vídeos guias disponíveis em museus ao redor do mundo. Como resultado foram encontrados modelos de guias audiovisuais em museus do Brasil, dos Estados Unidos e da Europa. Os modelos que utilizam a filmagem com *chroma keys* são os mais apropriados, os vídeos devem ter legendas, as imagens são opcionais podendo ser inseridas ao lado do intérprete ou intercalando a imagem e o intérprete. Como estratégia de tradução deve-se optar por realizar a datilografia das palavras/termos menos conhecidos seguido do sinal e/ou classificador especificador. Concluímos que esse modelo é financeiramente viável, em especial para centros de ciências e museus universitários que, por vezes, carecem de verba para a manutenção de suas exposições e atrações.

PALAVRAS-CHAVE

Surdez. Tecnologia. Acessibilidade. Museus e Centros de Ciências. Libras.

ABSTRACT

Promoting accessibility for the deaf using subtitles does not always solve the issue of access. Many deaf people have difficulties understanding written and/or spoken language which is why they use sign language as a means of communication and expression. A financially viable measure found by some museums was to use accessible audiovisual translation of sign language. The aim of this article was to discuss mediation strategies for the deaf that are used by science centers and/or museums as well as to propose guidelines for production of accessible video guides in sign language in order to assist in the elaboration of an accessible quality material. For this, a bibliographic survey, visits to museums, interviews and analysis of video guides available in museums around the world were carried out. As a result, models of audiovisual guides were found in museums in Brazil, United States and Europe. We conclude that the models that use the chroma key footage are the most appropriate; the videos must have subtitles; the images are optional and can be inserted next to the interpreter or interleaving the image and the interpreter. As a translation strategy, one should choose to perform dactylography of the words/ terms least followed by a known signal and/ or specifier classifier. We conclude that this model is financially viable, especially for university science centers and museums, which sometimes lack funds to maintain their exhibitions and attractions.

KEYWORDS

Deafness. Technology. Accessibility. Museums and science centers.

RESUMEN

Promover la accesibilidad para sordos utilizando subtítulos escritos no siempre resuelve el problema del acceso. Muchas personas sordas tienen dificultades para entender el portugués escrito y/o hablado, por lo tanto, utilizan el lenguaje de señas como medio de comunicación y expresión. Una medida financieramente viable encontrada por algunos museos era utilizar la traducción audiovisual accesible del lenguaje de señas. El objetivo de este artículo era discutir las estrategias de mediación para sordos que son utilizadas por los centros científicos y/o museos, así como proponer parámetros para la producción de videoguía accesible en lenguaje de signos con el fin de ayudar en la elaboración de un material accesible de calidad. Para ello, se realizó una encuesta bibliográfica, visitas a museos, entrevistas y análisis de videoguías disponibles en museos de todo el mundo. Como resultado, se encontraron modelos de guías audiovisuales en museos de Brasil, Estados Unidos y Europa. Concluimos que los modelos que utilizan el croma son los más adecuados, los videos deben tener subtítulos, las imágenes son opcionales y se pueden insertar junto al intérprete o intercalar la imagen y el intérprete, ya que una estrategia de traducción

debe optar por realizar la tiflogía de las palabras/términos menos conocidos seguidos por el signo y/o el especificador clasificador. Concluimos que este modelo es económicamente viable, especialmente para los centros universitarios y museos que a veces carecen de fondos para el mantenimiento de sus exposiciones y atracciones.

PALABRAS CLAVE

Sordera. Tecnología. Accesibilidad. Museos y Centros de Ciencia. Libras.

1 INTRODUÇÃO

O protocolo desenvolvido na Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência de 2006, indica que todos os países signatários, inclusive o Brasil, se comprometem a tomar todas as medidas necessárias para garantir às pessoas com deficiência o acesso aos materiais, espaços e informações culturais (UN, 2006). Esse comprometimento do Brasil está em consonância com a Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948, que estabelece que todo ser humano tem direito à cultura, a qual é considerada, junto com outros fatores, indispensável para o desenvolvimento da dignidade e personalidade do indivíduo (UN, 2006; NORBERTO ROCHA *et al.*, 2020; ARAÚJO; ALVES, 2017).

A Lei Brasileira de Inclusão (LBI, lei nº 13.146/2015), veio contribuir para que os centros culturais, museus e instituições envidassem cada vez mais com a promoção da acessibilidade. No *Guia de Museus e Centros de Ciências Acessíveis da América Latina e do Caribe* (NORBERTO ROCHA *et al.*, 2017) verifica-se que, de todos os 69 museus levantados no Brasil, 66 deles oferecem acessibilidade para pessoas com deficiência física, 63 oferecem para pessoas com deficiência visual, 6 oferecem para pessoas com deficiências intelectuais e 40 oferecem acessibilidade para pessoas com deficiência auditiva. Destes, em 16 a acessibilidade se dá apenas com legendas; em 15 há tanto acessibilidade por meio de legendas bem como a interpretação em língua de sinais e, em 6 a acessibilidade se dá apenas por interpretação em língua de sinais.

Norberto Rocha e colaboradores (2020), em levantamento sobre acessibilidade comunicacional em 109 museus e centros de ciências da América Latina, constataram que 15 deles apresentavam, total ou em parte, vídeos, *apps* ou *softwares* como guias ou mediação das exibições em línguas de sinais. Além disso, dos 80 museus que disseram ter vídeos, somente 12 oferecem a tradução do conteúdo para línguas de sinais. Essa acessibilidade representa um avanço na área da inclusão social, todavia, ainda falta muito para garantir o direito integral ao acesso cultural e científico (NORBERTO ROCHA *et al.*, 2020; SARRAF, 2008).

Promover a acessibilidade para o surdo, utilizando legendas nem sempre resolve a questão do acesso. Muitos surdos têm dificuldades de compreensão da língua escrita e/ou falada e, por isso, utilizam as línguas de sinais como meio de comunicação e expressão. Uma medida financeiramente viável encontrada por alguns museus foi o de usar a tradução audiovisual acessível da língua de sinais, que pode ser acessada por meio de celular, *tablet* ou outro dispositivo disponibilizado pelo museu ao visitante (FRANCO; ARAÚJO, 2011; ARAÚJO; ALVES, 2017).

A tradução audiovisual acessível (TAVA), em especial a tradução e legendagem em Libras, é algo novo, que ainda está em fase de experimentação, aguardando o retorno da comunidade surda quanto à sua eficiência e validade (NASCIMENTO; NOGUEIRA, 2019; ARAÚJO; ALVES, 2017). Desta forma, ainda não há parâmetros definidos sobre como esse tipo de tradução deve ser feita. Visitar os museus que já a utilizam e investigar o modelo adotado são os primeiros passos para começar a desenvolver um material adequado para a promoção da acessibilidade.

Nessa perspectiva de tradução da mediação para língua de sinais, as escolhas sobre a apresentação do conteúdo são parte fundamental na acessibilidade comunicacional entre a exposição e o público surdo. Tanto o aspecto estético do vídeo quanto a escolha tradutória devem ser levados em consideração, uma vez que o uso de sinais rebuscados e pouco conhecidos pela comunidade surda não é eficiente.

Além disso, o intuito de disseminar o conhecimento deve perpassar pelo cuidado em fazer escolhas que contribuam para a compreensão clara e objetiva do tema apresentado sem torná-lo exaustivo, monótono ou complicado ao ponto de o receptor da mensagem perder o foco e o interesse. Como os conteúdos dos museus e centros de ciências são deveras complexos e, por vezes, não possuem sinais equivalentes aos termos empregados, o tradutor deverá tomar decisões importantes quanto ao recurso tradutório mais adequado em cada situação (FRANCO; ARAÚJO, 2011).

Desta forma, esta pesquisa teve como objetivo discutir as estratégias de mediação para surdos que são utilizadas pelos museus em geral, bem como propor parâmetros para a produção de vídeo guia acessível em língua de sinais, a fim de auxiliar na elaboração de um material acessível de qualidade.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho fundamentou-se sob uma perspectiva qualitativa a partir de uma pesquisa bibliográfica e documental, em que se buscou e analisou vídeos e/ou imagens de vídeos guias acessíveis em museus (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Para a busca foram utilizados os termos “guia audiovisual”, “vídeo guia”, “acessibilidade”, “museu e surdez” nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online (Scielo)* e Google acadêmico. Os artigos de Norberto Rocha e colaboradores (2020), Norberto Rocha e colaboradores (2017), Araújo e Alves (2017), Ruiz e outros autores (2011), Tellis (2004) e Proctor (2005) foram selecionados por apresentarem imagens dos vídeos e/ou referências que conduziam aos vídeos, permitindo uma análise deles.

Além disso, contatamos 13 museus e centros de ciências brasileiros, com o intuito de obter informações sobre os vídeos acessíveis existentes nos mesmos. No Museu do Amanhã realizamos uma pesquisa *Survey* (GERHARDT; SILVEIRA, 2009) com o intuito de obter informações sobre os vídeos guias acessíveis ali encontrados, para isso, entrevistamos a responsável pela parte educativa.

Os materiais audiovisuais analisados nessa pesquisa tiveram como parâmetros os critérios técnicos e linguísticos para elaboração de vídeos em Libras presentes no *Guia para Produções Audiovisuais Acessíveis* (NAVES *et al.*, 2016), a saber:

Ângulo (frontal, diagonal, lateral);

Enquadramento (primeiro plano, do busto para cima;

Meio primeiro plano, do quadril para cima, deixando um espaço acima da cabeça de 10 a 15 cm, com espaço nas laterais tais que não cortem braços nem mãos do intérprete;

Plano inteiro, da cabeça aos pés deixando pouco espaço acima da cabeça e abaixo dos pés);

Iluminação (eliminação das sombras no intérprete e no fundo);

Estratégias de tradução (padrão e uso da língua alvo);

Uso de datilografia em nomes próprios e quando não há sinal correspondente;

Explicação, quando há termos desconhecidos;

Adaptação, utilizada quando não há correspondente na língua traduzida);

Composição do cenário (interferências visuais como pano de fundo);

Utilização ou não de legendas e figurino (tipo de blusa utilizada pelo intérprete, comprimento da manga e cor que contraste com a pele do intérprete).

Além desses critérios também observamos a duração dos vídeos e se havia ou não mini tutoriais, de acordo com Proctor (2005).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os 40 museus e centros de ciências do Brasil que fornecem algum tipo de acessibilidade para surdos, 13 deles oferecem por meio de vídeos em Libras e/ou com legendas em português (NORBERTO ROCHA *et al.*, 2017). Após a identificação dessas instituições buscamos informações sobre os vídeos na internet e/ou por e-mail.

O Laboratório de Divulgação Científica Ilha da Ciência, da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), informou que não possui vídeos em Libras. No entanto, disponibiliza uma professora proficiente em Libras quando as visitas agendadas informam a necessidade desse recurso. Ainda, ressaltou que utilizam os vídeos produzidos pelo projeto VerCiência que possuem tradução para Libras.

Entretanto, os vídeos do projeto VerCiência fazem parte de uma mostra internacional de ciência na TV cujo objetivo é “promover e incentivar a disseminação da cultura científica pela televisão, pela internet e outros meios e tecnologias audiovisuais [...]” (VERCIÊNCIA, on-line) e anualmente divulgam vídeos relacionados com a temática da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. Desta forma, não consideramos estes vídeos para análise, pois não tratam da exposição do museu em si.

O Museu Paraense Emílio Goeldi respondeu que possui vídeos em Libras de duas exposições: “Origens” e “Kaapor”, sendo este último gravado com a tradução realizada por um indígena da tribo Kaapor. Porém, não obtivemos acesso a esses vídeos. Cabe ressaltar aqui a importância de intérpretes de Libras que tenham origens em minorias da sociedade brasileira como indígenas, quilombolas, entre outros, permitindo melhor contextualização e identificação com diferentes grupos e culturas (PROCTOR, 2005).

O Espaço do Conhecimento UFMG nos enviou 4 vídeos, sendo 1 antigo e 3 mais recentes, resultando em 3 MV para análise. O Instituto Butantan/Museu Biológico e o Instituto Butantan/Museu

Histórico, enviaram 2 vídeos guias, um de cada museu, foram produzidos no mesmo período e com o mesmo formato e, por isso, contamos como 1 único MV para a análise.

O Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), infelizmente, está desativado desde que houve um incêndio em 2018 e, portanto, não houve como visitá-lo. Contudo, visitamos a página do museu na *internet* (<http://www.museunacional.ufrj.br/dir/exposicoes/index.html>) e percebemos que há um avatar, o Ícaro, que traduz para Libras todo o conteúdo escrito no *site*.

A Casa da Ciência da UFRJ informou que as exposições são temporárias e, que por isso, depende de a exposição trazer vídeos com acessibilidade em Libras, mas que não há nada fixo no local. Além disso, enfatizou que eles disponibilizam intérpretes duas vezes na semana para o público surdo em qualquer exposição e, em seu *site* na *internet* (casadaciencia.ufrj.br) tem o avatar Ícaro, que traduz todos os textos para promover o acesso às informações quanto às exposições do museu.

O Ícaro trata-se de um recurso digital que traduz o texto para Libras sendo, portanto, uma alternativa para implementação da acessibilidade em língua de sinais. Quando não identifica um sinal específico para a palavra ou termo, o Ícaro executa a datilologia (SERAFIM, 2019). Todavia, tem sua aplicação limitada principalmente ao uso de conteúdos científico e tecnológico uma vez que muitos dos conceitos dessas áreas ainda não possuem sinais (CRUZ *et al.*, 2020).

O Museu da Geodiversidade possui um vídeo com janela de tradução para Libras. Além disso, em conversa com o responsável pelo museu, foi reportada a existência de um projeto que está desenvolvendo vídeos guias que podem ser acessados por *tablet* para os visitantes surdos. O Museu Aeroespacial e o Planetário não tinham nenhum vídeo traduzido para Libras e afirmaram que já tiveram, mas que foram desativados sem previsão de retorno.

Nesse contexto, podemos citar os problemas relacionados a subsistência e manutenção dos museus e centros de ciências no Brasil, sendo estes cada vez mais escassos e que se refletem na manutenção, em especial, dos aparatos digitais como televisores, *tablets* e outras plataformas não analógicas (MARQUES; SILVA, 2011; ALVES *et al.*, 2020). Outro ponto agravante é que, de acordo com o Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM, 2011), a maioria dos museus no Brasil são universitários.

Soares (2020), em seus levantamentos sobre os desafios enfrentados pelos museus universitários em seu estado, apontou que a especificação da designação da verba, dentro do regulamento interno da universidade, pode contribuir para minimizar os problemas referentes à falta de verba para a manutenção. Infelizmente, o aporte de recursos financeiros às universidades brasileiras vem diminuindo desde 2016, o que, com certeza, contribui para a precarização dos museus universitários (SOUZA SANTOS; SILVA, 2019).

Por fim, visitamos o Museu do Amanhã e encontramos 2 MV e a opção de ter um educador surdo, ou intérpretes, guiando o visitante, caso haja marcação prévia. Neste museu encontramos 1 MV que pode ser acessado no *tablet* que é emprestado ao visitante e outro MV que pode ser acessado pelo visitante em seu próprio *smartphone* por meio de um aplicativo (app) do museu. Em entrevista com a coordenadora educacional do Museu do Amanhã foi esclarecido que os vídeos são distintos, pois os vídeos nos *tablets* foram feitos no mesmo período da inauguração do Museu do Amanhã e os do aplicativo são mais recentes e foram desenvolvidos baseados no *feedback* dos visitantes.

Dentre os 13 museus brasileiros citados anteriormente, a Sala de Ciências – SESC Gravatá e o Projeto SESC Ciências não disponibilizaram acesso às informações de acessibilidade por meio dos canais de comunicação.

Alguns museus na Europa e nos Estados Unidos utilizam um mesmo modelo de vídeo guia acessível, produzido e oferecido pela corporação *British Multinational Antenna Audio*. Esta empresa promove a acessibilidade por meio da audiodescrição, orientações sobre acessibilidades físicas e língua de sinais (RUIZ *et al.*, 2010). A tradução é apresentada ao visitante em aparelhos multimídias denominados *Personal Digital Assistants* (PDA), um dispositivo portátil e que pode ficar pendurado no pescoço dando liberdade às mãos do visitante para que possa se comunicar.

No processo de interpretação, a corporação *Antenna Audio* busca consultoria com instituições de surdos para traçar a melhor estratégia na elaboração dos vídeos. Infelizmente, não tivemos acesso aos vídeos, apesar de solicitados. Assim, alternativamente, nos baseamos nas informações e imagens contidas nos artigos dos autores Proctor (2005) e Ruiz e outros autores (2010) para desenvolver esta pesquisa.

Ademais, encontramos também museus que desenvolveram seu próprio modelo como o conjunto de museus *Museo dell'Ara Pacis* em Roma e o *Museo del Traje* na Espanha. Nos museus de Roma foi possível ter acesso e analisar 2 MVs distintos: alguns dos vídeos podem ser vistos em uma televisão do próprio local e, os demais podem ser acessados por meio do equipamento do visitante, já que fica disponibilizado no *site* dos museus (MUSEO DELL'ARA PACIS, 2017, online).

No *Museo del Traje* estava em desenvolvimento um protótipo de aparelho multimídia, o GVAM 1.0 (Guía Virtual de Accesibilidad de Museo), um aparelho portátil, que assemelha bastante a um *tablet*, com tela de 7 polegadas, que permite apresentar, simultaneamente, a explicação em língua de sinais sobre as exposições e mapas do museu, indicando as melhores rotas para deficientes físicos (RUIZ *et al.*, 2010). Embora tenhamos enviado e-mail para o museu espanhol, solicitando acesso aos vídeos, até o momento da produção deste artigo, não obtivemos resposta e, portanto, nossa análise se baseou na observação das imagens e dados contidos no artigo de Ruiz e outros autores (2010).

3.1 ANÁLISE DOS VÍDEOS

A partir dos vídeos aos quais tivemos acesso e aos registros bibliográficos pudemos identificar 10 modelos de vídeos (MV) e analisamos a partir dos critérios apresentados anteriormente (NAVES *et al.*, 2016).

Quanto ao ângulo identificamos que em 8 MV o intérprete foi filmado no ângulo frontal, normal. Em 1 MV ocorreu variações no ângulo, contudo sendo priorizado o ângulo frontal, normal. Em outro MV utilizaram o ângulo alto, a intérprete é filmada de cima para baixo.

Quanto ao enquadramento pode-se notar que em 9 MV o intérprete foi filmado no meio primeiro plano, do quadril para cima, deixando um espaço acima da cabeça. Dentre estes, 2 MV dos museus de Roma, observa-se uma variação de proporção de tela. Os primeiros vídeos estão na proporção usual de 16:9, pois foram idealizados para serem transmitidos em telas de televisão nos museus, para os demais vídeos, optaram pela proporção de 9:16, adequada ao uso em um aparelho portátil individual. Além desses, observamos que em 1 MV a intérprete foi filmada sentada, aparecendo o corpo inteiro.

Quanto ao posicionamento na tela encontramos 7 MV nos quais o intérprete está centralizado. Em 2 MV observamos que quando era necessário evidenciar uma parte da exposição a que se referiam, descentralizam o intérprete parte da exposição. Em 1 MV, o intérprete está à direita, deixando espaço para a inserção de legendas à esquerda.

Quanto à iluminação observamos que todos os MV tinham a iluminação adequada ao ambiente escolhido, minimizando brilho, efeitos de sombra e, garantindo uma imagem precisa e de alta qualidade, sendo 8 deles em ambiente de estúdio e 2 deles em ambientes externos aos estúdios.

Quanto às estratégias de tradução, só conseguimos analisar 8 MV, dos quais 7 utilizam a datilografia para termos pouco usuais, seguido ou não do sinal da palavra. Todos utilizam classificadores a fim de auxiliar na compreensão de alguns termos e/ou ideias. Além disso, observamos o uso de imagens de apoio em 4 MV e outro MV utilizou, além de imagens, objetos e livros relacionados ao contexto (conotação de histórias).

Em relação à duração dos vídeos registramos que 6 MV apresentaram tempo inferior a 4 minutos, 1 MV com cerca de 7 minutos e 1 MV com 9 minutos. Em geral, os vídeos mais extensos estão divididos em duas partes (antes e depois da atração).

Quanto ao figurino observamos que, em todos os MV, os intérpretes estão sem adereços e com maquiagem suave. Em 11 deles, a blusa é de cor única, lisa, sendo 6 delas de cor preta. Cabe ressaltar que todas as cores de blusa utilizadas estavam contrastando com a cor da pele do intérprete e do fundo. Destas 11 blusas de cor lisa, 1 era sem manga, 2 com manga curta, 3 com manga comprida e 5 com manga $\frac{3}{4}$. Em apenas 1 MV, a intérprete veste um colete, com uma estampa de universo sideral e com o símbolo de acessibilidade, sobre a blusa branca de manga curta. A manga curta ou comprida, bem como a blusa sem estampa, de cor preta ou branca, contrastando com a pele, é a recomendação apresentada por Naves e outros autores (2016) e por Silveira (2015), por permitirem melhor visualização e contribuírem para que o foco permaneça no que está sendo apresentado.

Quanto à composição do cenário foi possível constatar que 5 dos MV foram gravados em estúdio com *chroma key*, utilizando fundo de cor única. As cores mais recorrentes foram a branca (4) e a azul (3). A cor preta foi encontrada em 1 MV e, 1 MV mudava a cor do fundo conforme o tema a ser tratado, utilizando as cores branca, azul, roxa, vermelha, verde e laranja. Além desses, identificamos 1 MV que se utilizou de objetos como livros, brinquedos e outros elementos relacionados à exposição e 2 MV que utilizaram a própria exposição como cenário. Aqui cabe destacar que em um deles houve a circulação de transeuntes na gravação, o que foi considerado ruim pelos visitantes surdos.

Tanto em Naves e outros autores (2016) quanto em Silveira (2015) encontramos a sugestão do uso do fundo de *chroma key* azul ou verde para as filmagens por possibilitarem a inserção de diferentes fundos, com facilidade, durante a edição de vídeo. No entanto, não estipulam qual a cor deve ser colocada no fundo, apenas enfatizam a importância do contraste com o intérprete, permitindo uma boa compreensão da sinalização. Já Santos (2013) sugere que a cor laranja deva ser utilizada como fundo. Esta autora salienta que a cor laranja contribui para o aprendizado, pois aumenta a atividade cerebral. Todavia, mais pesquisas precisam ser feitas, junto à comunidade surda, para saber se essa cor seria a adequada dentro do contexto de museus.

A entrevistada do setor educativo do Museu do Amanhã explicou que deixaram de filmar no ambiente do museu e passaram a filmar em estúdio com *chroma key*, pois consideraram que a filmagem fica

mais limpa e com menos ruídos na informação, evitando distrações ao visitante. Além disso, salientaram que não mostrar elementos da exposição no vídeo tem o intuito de instigar a curiosidade do visitante em explorá-la.

Quanto às legendas, foi possível identificar o uso delas em 8 MV, sendo que desses, 7 utilizaram na parte inferior da tela e 1 na parte lateral esquerda. O uso na parte lateral foi justificado, pela coordenação do museu, a fim de que o tamanho da fonte fosse legível ao celular e que seguisse a orientação lógica do percurso da leitura, da esquerda para direita, finalizando no intérprete. Das legendas utilizadas na parte inferior, 6 ficaram sobrepostas na imagem do intérprete e destas, 3 utilizaram sombreamento em preto. Em 1 MV, cujas legendas estavam na parte inferior, além de não utilizar sombreamento, também não se sobrepueram ao intérprete.

Quanto ao áudio presente nas gravações registramos que 6 MV não possuíam áudio e que 1 MV apresentava áudio, captado no próprio ambiente de filmagem, com ruídos de fundo.

Quanto à disponibilidade de tutoriais para uso dos vídeos constatamos que, em 6 MV não houve a disponibilização de tutoriais. Diversos recursos foram utilizados para se ter acesso ao vídeo como uso de *QRCode*, uma biblioteca no dispositivo e vídeos soltos na área de trabalho. Apenas 2 MV utilizaram de mini tutoriais explicando a forma de uso do dispositivo e de acesso aos vídeos. Como não existe uma padronização nem orientação para construção de vídeos guias acessíveis para museus, não há uma regra quanto a tutoriais ou forma de acesso, se menus ou *QRCodes*. Todavia, Proctor (2005) indica que deva haver um tutorial no dispositivo, para que o visitante possa sanar dúvidas e melhor utilizar o dispositivo de forma autônoma.

3.2 PRODUÇÃO DE VÍDEO GUIA ACESSÍVEL

A partir das análises acima elaboramos uma proposta de padrão que pode ser adotado por museus e/ou centros de ciências que almejam promover acessibilidade para surdos por meio de guias multimídias.

Dos 10 modelos de vídeos acessíveis analisados, 8 deles utilizaram as filmagens em estúdio, sendo 5 deles com *chroma key*. Desta forma, entendemos que haja toda uma facilidade em realizar a filmagem dessa maneira por demandar pouco espaço, menos equipamento e pessoal, além de permitir as mais diversas intervenções no momento da edição. A iluminação deve seguir o padrão mais indicado em se tratando de filmagens com *chroma keys*, ou seja, uma iluminação que projeta as sombras lateralmente e homogeneíza o fundo.

Para o ângulo e enquadramento sugerimos o normal frontal e meio primeiro plano por ser esse o que foi apresentado em 8 e 9 dos vídeos analisados, respectivamente, entendendo que esse enquadramento e ângulo favorecem uma boa visibilidade de toda a interpretação.

Quanto ao posicionamento do intérprete deve ser, preferencialmente, de frente e poderá estar centralizado ou à direita da tela. Esse posicionamento à direita deve ocorrer sempre que houver a inserção de alguma imagem que precise ocupar a metade esquerda da tela. Também observamos que se não há imagens compartilhando a tela com o intérprete, o mesmo estava centralizado.

Em 1 MV mostrava imagens sozinhas, sem compartilhar a tela. Apenas em 1 dos MV as legendas estavam do lado esquerdo o que, segundo a coordenadora educacional entrevistada, se deu pela lógica do per-

curso da leitura da esquerda para a direita levando o surdo a ler e sempre terminar no intérprete. Com isso em mente, concluímos que o intérprete centralizado deve ser a primeira opção e, se houver necessidade de inserir uma imagem, esta pode ser colocada à esquerda para que o olhar de leitura visualize e termine no intérprete, ou intercalando, deixando a imagem sozinha e retomando com o intérprete centralizado.

Na maioria dos vídeos que puderam ser assistidos, a estratégia utilizada diante de um termo/palavra/sinal novo ou pouco usual era a de fazer a datilologia, seguida do sinal e de uma breve explicação para, só então, continuar o conteúdo. Essa estratégia contribui com a compreensão no momento daquilo que está sendo sinalizado e reduz a necessidade de o visitante buscar em um glossário, posteriormente, o significado do que foi dito e que não ficou claro. Além disso, o uso de muitas palavras complicadas e desconhecidas deve ser evitado, pois tira a atenção do visitante, ele se desinteressa rapidamente, chegando, inclusive, a ignorar toda a informação dada (RAFFI, 2017).

Quanto à duração de cada vídeo, estimamos que não deva passar de 7 minutos, que se aproxima do tempo máximo dentre os vídeos analisados. Como o objetivo de um museu e/ou centro de ciências é de que o visitante observe e/ou interaja com a exposição, a explicação em língua de sinais deve ser fluida e concisa para permitir o menor tempo possível olhando a tela do vídeo guia. Para diminuir o tempo e dar mais informações, o Museu do Amanhã usou como estratégia dividir o vídeo em duas partes: uma para assistir antes e outra depois da atividade, o que recomendamos nos casos dos vídeos que possam ficar muito longos.

Para tornar a padronização fácil de ser replicada sugerimos um figurino clássico do intérprete, com a blusa preta ou branca, que contraste com a pele do intérprete, com manga $\frac{3}{4}$ ou comprida. O fundo deve ser liso para evitar poluição visual, conforme visto na maioria modelos de vídeos guias analisados. Quanto à cor, as mais utilizadas são a branca (5) e a azul (4). No entanto, alguma outra cor pode ser mais adequada para referenciar o ambiente. Todavia, a cor escolhida precisa permitir uma boa visualização das mãos, braços, tronco e rosto do intérprete, regiões onde ocorre a sinalização, do contrário a compreensão do discurso pode ficar comprometida.

Quanto às legendas, sugerimos que sejam colocadas na parte inferior da tela, que foi o padrão encontrado na grande maioria dos vídeos utilizados em *tablets* ou aparelhos com telas maiores, com opção de legenda oculta e de tamanho da letra. A presença das legendas pode contribuir para elucidar algum sinal ou alguma explicação que, porventura, o visitante possa não ter compreendido. Conforme afirma Proctor (2005), há muitos níveis de apropriação linguística pelos surdos, bem como há muitas variações linguísticas, regionalismos, ou seja, há sinais diferentes para a mesma palavra, assim como há na língua oral.

Portanto, a legenda pode contribuir em tais situações. A legenda também torna acessível a atividade àqueles que têm perda auditiva, mas que não sabem a língua de sinais. Outra orientação de Proctor (2005) que sugerimos, é a utilização de destaque para as palavras que forem feitas a datilologia, facilitando a compreensão. E por fim, sugerimos a supressão do áudio pois, em 7 dos 10 MV analisados não havia a opção de áudio disponível.

Dentre os MV analisados, somente 2 apresentaram mini tutorial para orientar o usuário quanto ao uso do equipamento. Se o equipamento de acessibilidade for simples e prático de ser utilizado sugerimos que, dentro do vídeo inicial de apresentação, haja uma breve orientação para que o visi-

tante saiba como acessar os vídeos. Caso o equipamento seja mais sofisticado e possa haver dificuldades maiores na compreensão de como acessar os vídeos, um mini tutorial específico é aconselhável.

4 CONCLUSÃO

Com os resultados obtidos nesta pesquisa entendemos que o objetivo deste trabalho foi alcançado, ao propor parâmetros para a produção dos vídeos guias e, assim, contribuir para uma melhor qualidade dos produtos de acessibilidade em línguas de sinais. Os parâmetros propostos aqui consideram o que está sendo feito na maioria dos museus analisados.

A pesquisa revelou que, embora as leis de acessibilidade estejam vigentes e haja compromissos assumidos por países com o intuito de implementá-la, ainda é difícil encontrar museus e/ou centros de ciências que proporcionem acessibilidade para os surdos. Entretanto, a tecnologia oferece uma oportunidade de acesso aos bens culturais, de forma independente para pessoas surdas.

Os vídeos guias acessíveis já são uma realidade aplicada em diversos museus por todo o mundo. Este é um meio financeiramente viável de implementar acessibilidade aos surdos, em especial para centros e museus universitários que, por vezes, carecem de verba para a manutenção de suas exposições e atrações.

Essa proposta não se pretende única e acreditamos que há adequações que sejam cabíveis a cada região e contexto. Para isso, é importante buscar avaliações e comentários dos surdos quanto ao material, realizar os ajustes e padronizações necessárias. Esses fatores podem contribuir com o maior esclarecimento ou para promover maior atratividade ao público surdo na exposição.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001; do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); e da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal Fluminense.

REFERÊNCIAS

ALVES, G.; FRAGEL-MADEIRA, L.; DE AZEREDO, T.; CASTRO, H.; PEREIRA, G.; COUTINHO-SILVA, R. Low-Cost Scientific Exhibition: A Proposal to Promote Science Education. **Creative Education**, v. 11, p. 760-782, 2020. doi: 10.4236/ce.2020.115055.

ARAÚJO, V. L. S.; ALVES, S. F. Tradução Audiovisual Acessível (TAVa): audiodescrição, janela de Libras e legendagem para surdos e ensurdecidos. **Trab. linguist. apl.**, Campinas, v. 56, n. 2, p. 305-315, ago. 2017. DOI: 10.1590/010318138650164304021.

BRASIL. **Lei nº 13.146** de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 18 abr. 2020.

CRUZ, F.A.O.; NOGUEIRA, A.C.Z.; CRUZ, S.M.S. Conceitos científicos em sala de aula: multiplicidade de sinais em Libras e possíveis dificuldades na aprendizagem. **Revista Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura do CAP**, UERJ, v. 9, n. 22, set./dez. 2020. ISSN: 2316-9303. DOI: 10.12957/e-mosaicos. 2020.43578.

FRANCO, E. P. C.; ARAÚJO, V. L. S. Questões Terminológico-conceituais no campo da tradução audiovisual. **Tradução em Revista**, n. 11, 2011. Disponível em: <http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/18884/18884.PDFXXvmi=>. Acesso em: 18 abr. 2020.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (org.) **Métodos de pesquisa**. Universidade Aberta do Brasil – UAB/ UFRGS e Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 120 p. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2020.

IBRAM, Instituto Brasileiro de Museus. **Museus em números**. Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.museus.gov.br/museus-em-numeros/>. Acesso em: 10 dez. 2020.

MARQUES, R.S.; SILVA, R.M.L. O Reflexo das políticas universitárias na imagem dos museus universitários: o caso dos museus da UFBA. **Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio** – PPG-PMUS Unirio | MAST, v. 4, n. 1, p. 63-84, 2011.

MUSEO DELL'ARA PACIS. **L'Arte ti accoglie**: video LIS nei Musei Civici. 4 out. 2017. Disponível em: <http://www.arapacis.it/fr/didattica/l-arte-ti-accoglie-video-lis-nei-musei-civici>. Acesso em: 26 mar. 2020.

NASCIMENTO, V.; NOGUEIRA, T. C. Tradução audiovisual e o direito à cultura: o caso da comunidade surda. **Dossiê: Tradução & Transformação Social**, Vitória, PERcursos Linguísticos, v. 9, n. 21, p. 105-132, 2019.

NAVES, S. B. *et al.* (org.). **Guia para produções audiovisuais acessíveis**. Brasília: Secretaria do Audiovisual do Ministério da Cultura, 2016.

NORBERTO ROCHA, J. *et al.* Investigating accessibility in Latin American science museums and centers. **An. Acad. Bras. Ciênc.**, Rio de Janeiro, v. 92, n. 1, p. e20191156, apr. 2020. doi. org/10.1590/0001-3765202020191156.

NORBERTO ROCHA, J. *et al.* Guia de museus e centros de ciências acessíveis da América Latina e do Caribe. *In:* ROCHA, J. N. *et al.* (org.) **Rio de Janeiro:** museu da vida/ casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz: RedPOP; Montevidéo: Unesco, 2017. 153 p.

RUIZ, B. *et al.* Design for All in multimedia guides for museums. 3 nov. 2010. **Computers in Human Behavior**, n. 27, p. 1408-1415, 2011. doi.org/10.1016/j.chb.2010.07.044.

PROCTOR, N. Providing Deaf and Hard-Of-Hearing Visitors With On-Demand, Independent Access To Museum Information and Interpretation Through Handheld Computers. *In:* TRANT, J.; BEARMAN, D. (ed.). **Museums and the Web 2005:** Proceedings. Toronto: Archives & Museum Informatics, published March 31, 2005. Disponível em: <http://www.archimuse.com/mw2005/papers/proctor/proctor.html>. Acesso em: 26 mar. 2020.

RAFFI, F. **Full access to cultural spaces (FACS):** mapping and evaluating museum access services using mobile eye-tracking technology. doi.org/10.1515/aa-2017-0007.

SANTOS, B. O. **LerniLGP aplicação de língua gestual portuguesa para dispositivos móveis.** 2013. 91 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Coimbra, 2013.

SARRAF, V. P. **Reabilitação do museu:** políticas de inclusão cultural por meio da acessibilidade. 2008. 180 p. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Ciência da Informação, Escola de Comunicações e Artes, USP, São Paulo, 2008.

SERAFIM, C. C. **Acessibilidade digital:** capacidade de ampliação da ferramenta VLibras para o universo dos surdos. 2019. 59 f. Monografia (Graduação) – Departamento de Gestão de Políticas Públicas, Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas, Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

SILVEIRA, L. C. **Glossário em Libras e a aquisição dos conteúdos programáticos de ciências pelos alunos surdos.** 2015. 149 f. Dissertação (Mestrado) – Pós-graduação em Diversidade e Inclusão, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2015.

SOARES, Marianna de Souza. **Museus universitários, encontros e redes de museus:** estratégias de articulação e reconhecimento. 2020. 248 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

SOUZA SANTOS, M. H., SILVA, R. B. P. DA. A crise da ciência, tecnologia e inovação no Brasil pós 2016. **Revista Políticas Públicas & Cidades** - 2359-1552, v. 8, n. 2, p. 66-77, 2019. doi.org/10.23900/2359-1552v8n2_6

TELLIS, C. Multimedia handhelds: one device, many audiences. *In*: BEARMAN, D.; TRANT, J. (ed.). **Museums and the Web 2004**: international conference proceedings, archives and museum informatics. 24 mar. 2008. Disponível em: <http://www.archimuse.com/mw2004/papers/tellis/tellis.html>. Acesso em: 28 mar. 2020.

UN. 2006. **Convention on the Rights of Persons with Disabilities** (CRPD). Disponível em: <https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html>. Acesso em: 30 nov. 2020.

VERCIÊNCIA. Início, [s.d.]. Disponível em: <https://www.verciencia.com.br/>. Acesso em: 12 dez. 2020.

Recebido em: 15 de Agosto de 2020

Avaliado em: 5 de Setembro de 2020

Aceito em: 10 de Outubro de 2020



A autenticidade desse artigo pode ser conferida no site <https://periodicos.set.edu.br>

1 Mestre em Diversidade e Inclusão, Universidade Federal Fluminense – UFF; Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências, Tecnologias e Inclusão – UFF.
E-mail: atsf15@gmail.com

2 Pós-doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências, Tecnologias e Inclusão, Universidade Federal Fluminense – UFF; Professor no curso de especialização em Educação e Divulgação Científica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ.
E-mail: gh_alves@id.uff.br

3 Professora Doutora do Departamento de Neurobiologia, Universidade Federal Fluminense – UFF; Membro das Pós-graduações stricto sensu em Neurociências, Ciências e Biotecnologia, e Ciências, Tecnologias e Inclusão – UFF.
E-mail: lfragel@id.uff.br



Este artigo é licenciado na modalidade acesso abertosob a Atribuição-Compartilha Igual CC BY-SA



