

Infografia e acessibilidade para o público surdo

Infographics and Accessibility for the deaf public

Ygor Correa¹

Rafael Peduzzi Gomes²

Vinícius Gadis Ribeiro³

Resumo

Este estudo analisa a composição de um infográfico destinado à Divulgação Científica da Língua Brasileira de Sinais (Libras) quanto a sua acessibilidade para o público surdo. Esta pesquisa qualitativa apresenta postulações teóricas sobre Libras e infografia, para fins de análise do infográfico e possíveis recursos digitais de acessibilidade. Na análise, constatou-se maior quantidade de conteúdo verbal do que visual, aspecto que diverge das literaturas adotadas no estudo. Por outro lado, identificou-se que o uso de um QR Code para a disponibilização de um vídeo sinalizado por intérprete pode ser um recurso digital aplicável a infográficos, de fato, acessíveis ao público surdo.

Palavras-chave: infografia, Divulgação Científica, Libras, acessibilidade, surdo.

Abstract

This study analyzes the composition of an infographic aimed at the Scientific Popularization of the Brazilian Sign Language (Libras) about its accessibility for the deaf public. This qualitative research presents theoretical frameworks about Libras and infographics, in the sense of analyzing the infographic and possible digital resources of accessibility. In the analysis, it was verified greater amount of verbal than visual content, an aspect that diverges from the literature used in the study. On the other hand, it was identified that the use of a QR Code for the provision of a video signaled by an interpreter can be a digital resource applicable to infographics, in fact, accessible to the deaf public.

Key-words: infographics, Scientific Popularization, Libras, accessibility, deaf.

ISSN: 2316-7963

¹ Doutor em Informática na Educação, UniRitter (correaygorprof@gmail.com)

² Mestrando em Design, UniRitter

³ Doutor em Computação, UniRitter

1 Introdução

A infografia tem se apresentado como um recurso fundamental da linguagem gráfica, combinando imagem e texto (ANDRADE, 2014) para uma explicação visual (LAPOLLI; VANZIN; ULBRICHT, 2013) de fatos e conteúdos complexos, tornando-os mais atrativos e de melhor entendimento (FARIA; SOUTO, 2014). Adaptáveis às novas mídias, os infográficos representam visualmente a informação em jornais, revistas, televisão e internet, modernizando a comunicação (LIMA, 2015) e disseminando conhecimento a um público amplo (SOUZA; GIERING, 2010).

Nesse contexto, o presente estudo tem por objetivo analisar a composição de um infográfico, recentemente publicado na Web, direcionado ao público interessado pela Língua Brasileira de Sinais (Libras), quanto a sua acessibilidade para surdos. A literatura da área sinaliza que os infográficos tendem a facilitar a compreensão de seu conteúdo em Língua Portuguesa para sujeitos surdos, que têm como língua materna a Libras (LAPOLLI; VANZIN; ULBRICHT, 2013), pois apresentam abordagens mais focadas em linguagem visual do que verbal (LIMA, 2015; CAIRO, 2008).

Frente à premissa apresentada, entende-se que a disponibilização de um infográfico e sua integração com uma ou mais Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs), para torná-lo ainda mais acessível aos surdos, como é o caso do referido objeto de estudo, representa, sob o enquadre da Divulgação Científica (DC) (ALBAGLI, 1996; BUENO, 1984), uma estratégia de acessibilidade da informação para uma minoria linguística, na qual se situa a comunidade surda. Desta maneira, a infografia pode ser uma forma de acessibilidade a informações que nem sempre estão à disposição dos surdos, pois a reconhecida dificuldade na Língua Portuguesa (QUADROS; KARNOPP, 2004) os impede de ter acesso a uma gama de conteúdos midiáticos e educacionais (SILVA, 2015) que não possuem um design que contemple pessoas com deficiência auditiva.

Cabe ressaltar que este estudo não compartilha da premissa de que os surdos não podem ou conseguem aprender a Língua Portuguesa, como outrora imposto por movimentos históricos que marcam a trajetória da Libras (VIEIRA et al., 2014). Isto porque a relevância da infografia se deve a essa ser uma estratégia que dinamiza a organização de seu conteúdo verbal, apresentando-o de modo visual, condição que se aproxima da Libras justamente por ser uma língua visuoespacial (QUADROS; KARNOPP, 2004; BRASIL, 2002).

Diante do exposto, esta pesquisa qualitativa descritiva (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013) se debruça sobre a análise do infográfico O Universo da Língua de Sinais em relação ao seu caráter de acessibilidade e se divide em duas abordagens teórico-epistemológicas. A primeira discorre acerca da Libras, de forma a apresentar postulações teóricas e dispositivos legais que a definem como língua oficial da comunidade surda no Brasil (BRASIL, 2002). E a segunda apresenta uma revisão da literatura sobre infografia, considerando os conceitos mais relevantes para a análise do objeto do estudo. A literatura sobre infografia está arrolada para fins de análise de aspectos que podem sugerir o efetivo caráter de acessibilidade da informação para sujeitos surdos no infográfico.

O presente trabalho está estruturado da seguinte forma: na seção 2, apresentam-se inferências teóricas sobre a Libras e seus dispositivos legais quanto à acessibil-

idade, a fim de ampliar a compreensão acerca da língua materna dos surdos; a seção 3 apresenta os conceitos e definições referentes à infografia. Na seção 4, a metodologia é apresentada, sendo a análise realizada disposta na seção 5. Considerações finais são elencadas na última seção.

2. Língua Brasileira de Sinais e Acessibilidade

A participação dos surdos em contextos sociais majoritariamente constituídos por sujeitos ouvintes, falantes de uma língua oral, desde sempre se configurou como um desafio, tendo como fator complicador a barreira linguística, na ótica deste estudo, a não proficiência dos surdos em relação à Língua Portuguesa. Cabe lembrar, segundo Vieira et al. (2014, p.172), que “uma série de movimentos históricos caracterizou a exclusão e/ou a inclusão da pessoa surda na sociedade, desde a segregação, passando pelo oralismo, à comunicação total até o atual bilinguismo”, permitindo por meio deste último, que no cenário brasileiro, a Língua Brasileira de Sinais (Libras) fosse considerada a língua materna dos surdos. Portanto, a Libras se configura como língua natural da comunidade surda e é oficialmente reconhecida pela Lei Nº 10.436, de 2002 (BRASIL, 2002), que a define como um sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria.

Segundo Quadros e Karnopp (2004) a Libras é dotada de um léxico próprio, completamente diferente da Língua Portuguesa, e articulado por meio de expressões manuais (gestuais) e não manuais (faciais e movimentos corporais). Além disso, a Libras é considerada como meio legal de comunicação e expressão dos surdos brasileiros, exercendo papel fundamental na constituição da identidade surda, bem como para a legitimação das práticas sociais da comunidade surda. Assim como em todas as línguas, orais ou não, a Libras tem função essencial no desenvolvimento humano dos sujeitos surdos, inseridos em processos culturais (KELMAN, 2015, p. 55), pois “a atividade humana é mediada por signos, incluindo linguagem, sistemas de contagem, gráficos, trabalhos de arte, mapas, etc”.

A organização do pensamento em Libras não condiz com a estruturação feita por sujeitos ouvintes, que têm por base a relação fonética (som) e gráfica (verbal) da Língua Portuguesa, uma vez que os surdos se baseiam em aspectos visuais para constituir sua língua. Diante disso, o ensino bilíngue - Libras e Língua Portuguesa -, é outro direito assegurado pela Lei Nº 10.436, de 2002 (BRASIL, 2002), o qual deve constituir os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs de escolas que ofertem esta modalidade de ensino. Mesmo diante de um cenário de ensino bilíngue, reitera-se, segundo Silva (2015, p. 89), que “um grande número de surdos, ao concluir sua escolarização básica, não é capaz de ler e escrever fluentemente ou de ter domínio sobre os conteúdos pertinentes a esse nível de escolarização”. Ciente da dificuldade apresentada pelos surdos em se tornarem proficientes em Língua Portuguesa como segunda língua e, logo, inseridos socialmente, os legisladores brasileiros oficializaram a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) Nº 13.146 (BRASIL, 2015). A referida lei representa mais uma conquista da comunidade surda e pode ser associada a uma das postulações de Giordani (2015, p. 142), de que “o uso da língua de sinais oferece aos surdos um símbolo de inserção a uma unidade interpessoal com um lugar social próprio”. Em outras palavras, trata-se da

noção de pertencimento a um grupo/comunidade que tem sua cultura própria.

Na continuidade deste raciocínio, Giordani (2015, p. 142) ressalta que “por trás deste símbolo, há um conjunto muito complexo de sentimentos, crenças e traços culturais que permitem a coesão grupal.” No que tange à acessibilidade a conteúdos em Libras e ao acesso à informação, a LBI (BRASIL, 2015), prevista no Estatuto da Pessoa com Deficiência, por meio do Artigo 63, determina que “é obrigatória a acessibilidade nos sítios da internet mantidos por empresas com sede ou representação comercial no País ou por órgãos de governo, para uso da pessoa com deficiência [...]”.

Frente ao conteúdo do Artigo 63 da LBI (BRASIL, 2015), fica claro que os surdos devem ter seu direito linguístico assegurado em todos os espaços, sejam esses presenciais, como outrora legislado, ou virtuais, de maneira a permitir que tais indivíduos desenvolvem sua identidade social, cultural e política, sem entraves de ordem comunicacional. Neste sentido, percebe-se os esforços legais empregados para que os surdos tenham direito à informação que circula em espaços físicos ou digitais, com vistas a não permitir que estes fiquem excluídos socialmente, até mesmo porque o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) aponta que no Brasil o número de surdos é de 9,7 milhões de pessoas.

Para que a segregação social de ordem linguística não ocorra, em se tratando de sujeitos surdos, infere-se que estratégias de cunho inclusivo podem ser adotadas (HENKEL; MERINO; MERINO, 2015). O conceito de Tecnologia Assistiva (TA) (BRASIL, 2009) constitui-se como uma área de conhecimento interdisciplinar, já que visa à redução de limitações de pessoas com deficiência, por meio da utilização de múltiplos recursos, como equipamentos, serviços, estratégias e práticas. Relativo às TAs, entende-se que sua utilização está atrelada à concepção de acessibilidade, que é definida como a “capacidade de produtos e ambientes serem usados pelas pessoas” (DIAS, 2003, p. 109-111), compreendendo que um recurso digital, como um software, por exemplo, possa ser utilizado por pessoas com diferentes deficiências, desde que disponibilize em sua estrutura navegacional as adaptações necessárias para que o ambiente seja inclusivo. A adoção de quaisquer medidas apoiadas em TAs têm por finalidade a autonomia, a qualidade de vida e a inclusão dos indivíduos na sociedade (BRASIL, 2009, 2006; CORRÊA et al., 2014). Estas estratégias inclusivas ocorrem seja por meio de TAs específicas para esse público ou com a integração (SANTOS; LIMA; WIVES, 2011) de uma ou mais TICs (LAPOLLI; VANZIN; ULBRICHT, 2013), as quais, atualmente, estão disponibilizadas, gratuitamente, na Web.

Sob a perspectiva do presente estudo, considera-se que a utilização de infográficos tende a possibilitar aos surdos maior compreensão de um determinado conteúdo. O design de um infográfico apresenta especificidades mais próximas às que constituem a Libras, tendo em vista sua condição visual (LIMA, 2015), tornando-o mais acessível aos surdos. Neste quesito, a Web tem sido vista como um espaço de interatividade para que os surdos possam ter ainda mais acesso a materiais oriundos de abordagens pautadas na infografia (LAPOLLI; VANZIN; ULBRICHT, 2013). Na próxima seção são aprofundada-se o conceito de infografia.

3. Infografia: conceito, finalidade e elementos

Na literatura, há menções a uma diversidade de abordagens da infografia (FARIA; SOUTO, 2014), uma vez que não é possível identificar um consenso em torno do termo (LIMA, 2015), o que pode ser relacionado à natureza multidisciplinar de infográficos (ANDRADE, 2014). Além das divergências etimológicas, percebe-se, dentre as definições (COLLE, 2004; MORAES, 2013; NICHANI; RAJAMANICKAM, 2003; PABLOS, 1991; PELTZER, 1991; SANCHO, 2001), duas ênfases: (1) na função de explicar ou ampliar a compreensão sobre um fato, informação ou notícia; e (2) na linguagem gráfica, em que há diferentes abordagens da combinação de linguagem verbal e visual, ora tratando a relação como igualitária, ora com predominância de linguagem verbal ou visual.

Atualmente, no campo do conhecimento, Lima (2015) coloca o infografista - no caso, jornalístico - como um misto de designer e jornalista, que transforma a informação de um contexto de conhecimento especializado para outro diferente. Por sua relação com a linguagem visual, se considera neste estudo a infografia a partir do design gráfico, e sua natureza informacional a enquadra no recorte teórico do design da informação (ANDRADE, 2014). Deve-se ressaltar, ainda, que infográficos podem ser projetados para qualquer suporte (PABLOS, 1991), sejam impressos ou digitais.

Considerando o modelo linguístico de Twyman (1979, 1985) para o design gráfico, a linguagem gráfica está dividida em três modos de simbolização: (1) verbal, sendo a representação gráfica da língua falada e de números; (2) esquemática, sendo composta por formas gráficas como tabelas, gráficos, diagramas, fluxogramas, formas geométricas de estrutura; e (3) pictórica, sendo imagens figurativas, englobando desenhos, fotografias e formas abstratas que não sejam descritivas. Twyman (1985) ainda sugere que infográficos ou imagens em sequência podem unir o pictórico às palavras de forma gráfica, pontuando e guiando a leitura. O autor destaca também a não linearidade da representação pictórica, que proporciona liberdade ao leitor para escolher sua estratégia para ler o texto ou imagem.

Portanto, adota-se uma definição de características da infografia (LIMA, 2015) como matéria jornalística em que texto e iconografia são interdependentes, contendo: linguagem verbal gráfica, linguagem pictórica, linguagem esquemática, estratégia de leitura não linear e, por último, é fonte autônoma da informação. A infografia, neste recorte, é relacionada com a Divulgação Científica, abordada a seguir.

3.1 As classificações de infografia e a Divulgação Científica

Lima (2015) sugere que infográficos têm proporcionado maior compreensão visual-gráfica da informação, por vezes ignorada na tradição da linguagem verbal. Nesse sentido, o infográfico pode funcionar como reinterpretação visual de uma informação científica ou especializada para um contexto leigo. É o caso da Divulgação Científica (DC), apontada por Bueno (1984) como o uso de processos e recursos técnicos para a comunicação da informação científica e tecnológica ao público em geral. Segundo Albagli (1996), a Divulgação Científica tem caráter educacional, cívico e de mobilização popular, o que parece estar em consonância com o infográfico em seguida sob análise, que direciona seu conteúdo e forma a um público interessado na Libras, sejam sujeitos surdos ou ouvintes.

Na continuidade da linha de raciocínio, faz-se aqui um contraponto à vulgarização da informação científica, apontada como sempre presente na Divulgação Científica (SOUZA; GIERING, 2010). Considera-se, neste estudo, que não há na infografia ou na DC uma vulgarização, no sentido pejorativo, de deturpar ou distorcer a informação, mas sim uma dinamização de conteúdo, como consequência da utilização de mais recursos, além de somente a linguagem verbal - o que não necessariamente desvirtua a informação. Ainda na Divulgação Científica, acrescenta-se que, conforme Jané (1999), a infografia sempre esteve presente no mundo científico por ser uma forma segura e precisa para representar virtualmente células, microorganismos e conceitos. O autor considera a infografia, principalmente a animada, a partir das possibilidades tecnológicas, como uma revolução no âmbito da comunicação geral e na divulgação acadêmica e científica.

Na tentativa de classificar um infográfico, elenca-se alguns autores que formulam taxonomias pertinentes a este estudo. Considera-se a proposta de Moraes (2013), vista no Quadro 1, para a natureza de infográficos de acordo com as respostas que pretendem fornecer sobre a informação comunicada:

Quadro 1: taxonomia de Moraes (2013) para a natureza de infográficos.

Tipo de infográfico	A que pergunta responde
Infográfico exploratório	O quê? Quem? Onde?
Infográfico explanatório	Como? Por quê?
Infográfico historiográfico	Quando?

Fonte: adaptado de Moraes (2013).

Ainda nesse sentido, de uma forma mais específica e relacionada ao contexto, Lankow, Ritchie e Crooks (2012) propõem uma distinção entre as prioridades dos infográficos de acordo com sua aplicação: (1) o apelo, relacionado a estratégias visuais que provoquem engajamento e atração imediata do observador; (2) a compreensão, referente ao emprego de elementos de destaque e direcionamento de leitura, além do equilíbrio entre texto e imagem a depender da complexidade do assunto; e (3) a retenção, mais relacionada a potencializar o alcance dos sistemas de memória através da ajuda dos elementos visuais. Nesse sentido, segundo os autores, infográficos acadêmicos e científicos favorecem a compreensão e a retenção, infográficos jornalísticos se utilizam de estratégias visuais como forma de auxiliar a compreensão, e infográficos mercadológicos também privilegiam o apelo, mas com mais intenção de retenção do que compreensão.

Elenca-se também a proposição de Nichani & Rajamanickam (2003), que consideram quatro intenções comunicativas da infografia (Quadro 2):

Quadro 2: intenções comunicativas da infografia, segundo Nichani & Rajamanickam (2003).

Intenção comunicativa	Definição
Narrativa	Histórias, fatos ou ficções contadas por um ponto de vista distinto, incluem anedotas, histórias pessoais, estudos de caso, etc.
Instrutiva	Passo a passo, instruções explicando como as coisas funcionam ou acontecem.
Explorativa	Geralmente permitem os leitores a descobrir coisas por si mesmos graças às suas próprias percepções e explorações.
Simulativa	Propicia ao leitor uma experiência simulada de um ambiente real.

Fonte: adaptado de Nichani & Rajamanickam (2003).

Considerando as taxonomias abordadas, também abordou-se, como ferramentas de análise, os elementos que compõem um infográfico, a partir das definições de autores, sendo este o propósito da subseção a seguir.

3.2 Os elementos de um infográfico

Elenca-se aqui os elementos de um infográfico quanto às suas características formais, a partir de autores que traçaram categorias nesse sentido. Segundo Cairo (2008, p. 16), os principais elementos da infografia são: os dados, a serem transformados visualmente; a ferramenta de análise; e a troca de paradigmas na visualização da informação. Desta forma, infere-se que um infográfico precisa ter dados e informações a serem mostradas ou explicadas, considerando que essa análise deve servir ao leitor - podendo ser feito aqui um paralelo com a acessibilidade, quando trata-se de servir a um público específico. Quanto à troca de paradigmas, o autor se refere à interatividade digital como um novo recurso para dar mais liberdade ao leitor, frente a uma realidade anterior, focada apenas na imagem estática e impressa.

Outra proposta de classificação é a de Engelhardt (2002), que busca identificar os elementos usados para compor estruturas gráficas como os infográficos e os diagramas. Mesmo com a dificuldade de estabelecer uma classificação definitiva dos termos, podem servir como indicadores gerais no processo de análise. Seguem, portanto, os elementos básicos da infografia, a partir de Engelhardt (2002) e Lima (2015):

Quadro 3: elementos básicos da infografia.

Elemento	Definição
Mapa	Representa uma disposição física de superfície geográfica.
Figura/imagem pictórica	Desenhos, fotografias e representações pictóricas de objetos físicos.
Gráfico estatístico	Representação gráfica para apresentar (e comparar) quantidades.
Gráfico de tempo	Representação gráfica para mostrar o curso do tempo (linha do tempo)
Diagrama de ligação	Representação gráfica de associações entre elementos
Diagrama de agrupamento	Representação gráfica da categorização de grupos de elementos.
Tabela	Representação gráfica com seqüenciamentos horizontais e verticais.
Símbolo	Representação gráfica de objetos gráficos elementares ou compostos.
Texto escrito	elemento tipográfico apresenta-se reduzido e simplificado.

Fonte: adaptado de Lima (2015) e Engelhardt (2002).

Tendo em vista nosso instrumental analítico, aborda-se, na seção seguinte, os procedimentos metodológicos deste estudo.

4. Metodologia

Esta é uma pesquisa qualitativa de abordagem descritiva (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013) que se propõe a analisar e a descrever a constituição de elementos do infográfico *O Universo da Língua de Sinais*, disponibilizado na Web pela empresa Hand Talk (HAND TALK, 2017), quanto à acessibilidade de seu conteúdo para o público surdo. A referida empresa oferece serviço gratuito de conversão de Língua Portuguesa para Libras, via aplicativo para dispositivos móveis do tipo *smartphone* e *tablet* (VIEIRA et al., 2014; CORRÊA et al., 2014), assim como o serviço pago para conversão de conteúdo de *sites* de empresas, ambos utilizando um agente virtual em 3D.

A análise do infográfico foi conduzida à luz das literaturas sobre Libras e infografia. A fim de discutir o design do infográfico para fins de compreensão por parte de sujeitos surdos, considerou-se aspectos relativos à Libras e sua condição visuo-espacial, em caráter de acessibilidade, uma vez que o público surdo dispõe de melhor compreensão de conteúdos em sua língua natural (QUADROS; KARNOPP, 2004; BRASIL, 2002, 2015). Já no que tange à dimensão da infografia, em diálogo com as especificidades da Libras, realizou-se no item 3 uma revisão de literatura com o intuito de fundamentar a investigação do objeto de estudo. Para tanto, delimitou-se a análise em três dimensões: a) tipo de infográfico (LIMA, 2015); b) natureza, finalidade e intenções (MORAES, 2013; LANKOW; RITCHIE; CROOKS, 2012; NICHANI; RAJAMANICKAM, 2003); e c) elementos dos infográficos (TWYMAN, 1979, 1985; CAIRO, 2008; ENGELHARDT, 2002). Além das dimensões consideradas, infere-se como relevante mapear a integração de recursos digitais (SANTOS; LIMA; WIVES, 2011) empregados

no infográfico, posto que esse foi disponibilizado por uma empresa que pertence ao segmento de serviços de acessibilidade para sujeitos surdos e ouvintes em contato com instituições, serviços, produtos e pessoas usuárias de Libras.

No que concerne à primeira etapa metodológica desta pesquisa, quanto a seu caráter descritivo (SAMPIERI; LUCIO; COLLADO, 2013), entendeu-se como necessário identificar infográficos de caráter acessível ao público surdo, por meio de busca na Internet, uma vez que alguns autores da infografia descrevem sua aplicação como apropriada a sujeitos que tenham maior demanda por conteúdos visuais do que verbais - como é o caso dos sujeitos surdos, que têm como língua materna a Libras (LAPOLLI; VANZIN; ULBRICHT, 2013). A busca teve por objetivo encontrar um infográfico cujo conteúdo apresentasse uma compilação de informações sobre a Libras e não meramente abordasse um único tópico, entendendo que a infografia pode ser utilizada para situar o surdo a respeito de sua própria cultura. Foram inseridas no buscador Google os termos "infográfico sobre libras" e "infografia e libras". A seguir, apresenta-se a análise do infográfico elencado como objeto de estudo..

5. Análise

Relativo à primeira etapa desta pesquisa, quanto à identificação de infográficos contendo uma possível compilação de informações sobre a Libras, notou-se uma restrita oferta destes, sendo possível identificar 6 exemplares, dos quais 5 foram descartados. Os infográficos descartados destinavam-se a: i) apresentar alguns sinais; ii) explicar um projeto relativo à Libras; iii) explorar alguns sinais específicos; iv) abordar sinais por meio de datilografia; e v) discorrer rapidamente sobre a Libras, dentro da temática da inclusão. O infográfico selecionado para este estudo foi considerado relevante por: situar a Libras em relação a estatísticas de sujeitos surdos no mundo e no Brasil, apontando para aspectos linguísticos e tecnológicos, além de apresentar uma estratégia de acessibilidade ao público surdo.

Frente ao exposto, o objeto em análise é o infográfico *O Universo da Língua de Sinais* publicado no blog da empresa Hand Talk (Figura 1), em 24 de abril de 2017, Dia da Libras. Na postagem do blog, subsequente ao infográfico, há um vídeo disponibilizado com a versão de seu conteúdo em Libras, sinalizado por um intérprete do idioma.

Figura 1: Infográfico O Universo da Língua de Sinais.



Fonte: O Universo... (2017).

5.1 A linguagem gráfica do infográfico

Relativo à primeira dimensão do estudo, a peça se caracteriza como um infográfico a partir da perspectiva de Lima (2015), posto que possui linguagem verbal gráfica, pictórica, esquemática e estratégia de leitura não linear. Ressalta-se que o infográfico em análise é uma fonte autônoma de informação, pois não serve de apoio a outro texto. Além disso, algumas informações, como dados precisos e estatísticos, são vinculadas a referências, fontes de onde foram extraídas, e outras, de caráter descritivo e analítico, não são, não havendo regularidade na citação de fontes.

Na segunda dimensão de análise, considera-se a natureza do infográfico, classificada por Moraes (2013), como de caráter exploratório, que responde a perguntas como: O quê? Quem? Onde? Mesmo havendo informações históricas e algum caráter de explicação, conclui-se que seu intuito principal é informar e contextualizar, e não traçar um percurso histórico ou explicativo. Referente à classificação de prioridades de infográficos por Lankow, Ritchie e Crooks (2012), considera-se que este infográfico se configura como de gênero híbrido mercadológico-jornalístico. Primeiramente, é mercadológico, uma vez que, ao ser produzido e publicado por uma empresa que oferece serviço de conversão de conteúdos de Língua Portuguesa para Libras e cobra por esses serviços, adquire uma função de divulgação, chamando atenção para um conteúdo relacionado a seus serviços. É também jornalístico, pois não provém de uma pesquisa científica, mas sim de uma coleta de informações sobre um tema, que busca informar e contextualizar um conteúdo sem o dever de ensinar. A intenção comunicativa do infográfico, por sua vez, é explorativa, segundo as categorias de Nichani & Rajamanickam (2003), estruturada em blocos, sem ordem definida e ponto de vista narrativo, o que permite ao leitor explorar o infográfico a partir de sua estratégia de leitura.

Relativo à terceira dimensão de análise, quanto aos elementos do infográfico (CAIRO, 2008), percebe-se que a transformação dos dados ocorreu pelo uso de três blocos de informações, a saber: (1) um de abrangência mais global, com dados sobre surdos e línguas de sinais; (2) um de abrangência situada, mais local, relativa à Libras no Brasil; e (3) o último, que difunde a LBI (BRASIL, 2015) e aponta para tecnologias de acessibilidade, que são recursos digitais ofertados pela empresa autora do infográfico. A estrutura do conteúdo em blocos é não linear, sendo estes independentes entre si. Quanto ao paradigma do infográfico, este foi produzido para veiculação em um blog, tendo em vista seu formato vertical, que se encaixa na leitura vertical desse tipo de publicação. Mesmo elaborado para ser exibido em plataforma digital e integrando TICs como o QR Code, cabe ressaltar que o infográfico não é interativo a ponto de se poder considerar um design de sua navegabilidade. Trata-se então de um infográfico estático, que poderia ser impresso e ainda assim a tecnologia do QR Code teria a função mantida. Portanto, mesmo no contexto da Web e proporcionando certa liberdade ao leitor, não se insere num novo paradigma de infográficos interativos.

Quanto aos elementos de um infográfico (ENGELHARDT, 2002), foram identificados apenas mapas, figuras/imagens pictóricas, diagrama de ligação, símbolos e texto escrito. Há predominância de texto escrito no infográfico, que se apresenta como a principal informação das seções, ao contrário das figuras e símbolos, consi-

derados como elementos de apoio ao texto, ilustrando-o - na maioria dos casos - ou conduzindo a leitura - como as setas de ligação. Os textos não são tratados de forma a serem curtos e de fácil visualização, havendo repetições de informações em destaque, como, por exemplo, na primeira seção, o número "70%" aparece em tamanho destacado, sublinhado e circulado, mas o texto referente a ele repete a informação, dizendo "Estima-se que 70% [...]".

Ao tomar por base o modelo linguístico de Twyman (1979, 1985) e os elementos de Engelhardt (2002), é possível afirmar que o texto escrito, ou a linguagem verbal gráfica, predomina e estrutura a peça. Os elementos pictóricos e esquemáticos, de ordem mais visual, aparecem sempre como de apoio ao texto, que manteria seu sentido original caso estes fossem suprimidos. A linguagem pictórica, que representa ou remete à aparência de algo real ou imaginado, se apresenta pelos elementos chamados de mapas, figuras e símbolos (ENGELHARDT, 2002), tendo, como mapa, o globo terrestre e, derivado deste, o mapa do Brasil - ambos na primeira seção. Como figuras, podem ser consideradas: as representações do globo terrestre; do Instituto Nacional de Educação para Surdos; das mãos fazendo sinais de Libras; de um calendário; de uma orelha; de um notebook; e as 3 imagens dentro de círculos. Como símbolos, considera-se: o mapa do Brasil; o elemento gráfico junto a "Bilíngue"; a bandeira da França; o sinal de atenção; e a marca gráfica da empresa autora da peça.

Ainda podem ser considerados dentro da linguagem pictórica alguns elementos utilizados para destacar informações, apresentados de forma a remeter ao traço humano, a saber: os fundos "pincelados" no topo, atrás de "Tudo o que você precisa saber sobre a Língua Brasileira de Sinais", e na terceira seção, atrás de "Tecnologias pela acessibilidade"; os elementos gráficos que circulam, na segunda seção, a palavra "LIBRAS" ao centro, e o número "2%" na terceira seção; e, por fim, o sublinhado de duas informações na primeira seção. Toda a segunda seção pode ser considerada como um diagrama de ligação, do ponto de vista da linguagem esquemática, uma vez que conecta, por meio de setas, seis diferentes informações à Libras, elemento central. Além disso, na primeira seção, considera-se que as setas e um elemento gráfico que sugere proporção estatística, circundando o número "70%", têm caráter esquemático. Na próxima subseção, aborda-se a acessibilidade do infográfico.

5.2 O caráter de acessibilidade do infográfico

Relativo à acessibilidade, infere-se que, como identificado no infográfico, a integração de uma tecnologia do tipo QR Code associada a um vídeo (Figura 3) de conteúdo sinalizado em Libras demonstra preocupação em tornar o infográfico acessível ao público surdo (SANTOS; LIMA; WIVES, 2011; LAPOLLI; VANZIN; ULBRICHT, 2013). Talvez este aspecto ressalte a razão pela qual há preponderância de conteúdo verbal no infográfico, pois há uma versão deste em Libras, o que parece ter permitido considerar leitores surdos e ouvintes. A utilização do QR Code amplia os horizontes de um infográfico, do ponto de vista da acessibilidade, seja para uso impresso ou digital. Ressalta-se o propósito inclusivo da aplicação do QR Code, que não tem, em si, premissa inclusiva, mas foi elegido para tanto.

Por outro lado, a disposição do QR Code no infográfico não se encontra em

tamanho ou posição privilegiada diante do leiaute, uma vez que não tem notável destaque e mistura-se ao bloco inicial de informações gerais. No entanto, a iniciativa da empresa autora do infográfico parece relevante para a comunidade surda, pois representa o acesso a informações importantes, que situam os sujeitos surdos como pertencentes a uma comunidade específica, com direitos assegurados, e que é parte de uma sociedade que visa a ser inclusiva (BRASIL, 2002, 2015).

A iniciativa baseada no uso do QR Code representa, além do respeito e valorização da Libras como língua materna dos surdos, a possibilidade de compreender o conteúdo em Libras quando da não proficiência em Língua Portuguesa (KELMAN, 2015). Infere-se que o vídeo foi desenvolvido para fins de representação do infográfico, apenas, e não como um recurso dissociado, isso porque este está vinculado a um repositório de domínio privado no Youtube, o qual é gerido pela empresa, não podendo ser localizado a não ser pela leitura do QR Code. Contudo, ressalta-se, que a postagem do infográfico e do vídeo (Figura 2) no blog da empresa é pública.

Figura 2: vídeo com leitura do infográfico em Libras por intérprete.



Fonte: O Universo... (2017).

Sob a perspectiva teórica adotada, entende-se que alguns aspectos do infográfico poderiam ser redesenhados, a saber, de modo aqui sintetizado: a) explorar mais a linguagem visual pictórica e esquemática, tornando-as centrais na peça; b) diminuir a quantidade de texto escrito, a fim de que o infográfico não seja integralmente lido, mas prioritariamente visualizado; c) evitar que termos em destaque sejam repetidos nos textos explicativos; e d) situar apropriadamente a informação de acesso a uma tecnologia inclusiva, como neste caso o QR Code.

Além disso, considera-se que os elementos gráficos verbais, pictóricos e esquemáticos do infográfico poderiam ser integrados ao vídeo em Libras, como forma de facilitar a compreensão do conteúdo, por meio de representações mais visuais, auxiliando assim sujeitos surdos e aprendizes de Libras não tão proficientes na língua. A observância dos aspectos mencionados pode facilitar ainda mais o acesso de sujeitos surdos ao conteúdo em Língua Portuguesa, até mesmo quando da ausência de um recurso digital inclusivo. Cabe ressaltar que, diante da atual oferta da modalidade de

ensino bilíngue (BRASIL, 2002; SILVA, 2015) para surdos (Libras e Português), o contato com a Língua Portuguesa, por meio de um infográfico, elaborado coerentemente em relação à literatura da infografia, pode significar para o surdo a possibilidade de aprender sua segunda língua de forma prazerosa, sem limitá-lo à decodificação de conteúdos verbais extensos, logo, exaustivos.

6. Considerações finais

Diante do estudo realizado, infere-se que a peça identificada oferece uma série de informações sobre a Libras, aspecto que sugere a compensação de uma lacuna informacional na *Web*, em relação ao formato infográfico, sobre o tema. A oferta do infográfico *O Universo da Língua de Sinais* parece, além de suprir uma lacuna, reforçar a noção de que os surdos ainda precisam ser incluídos digitalmente de modo mais equânime. Isso porque ainda há o predomínio midiático de informações em Língua Portuguesa, o que não faz jus às legislações oficiais vigentes no Brasil, relativas à acessibilidade em Libras.

A peça analisada enseja estudos futuros a respeito de outras possíveis estratégias de integração de recursos digitais de acessibilidade em projetos de infográficos, para além da identificada. Nesse sentido, o infográfico propõe um caminho, dentre outros possíveis, para fins de design de infográficos inclusivos em Libras na *Web*. Deste modo, considera-se que a criação de infográficos direcionados ao público surdo deve seguir especificidades da literatura da infografia, a fim de que a linguagem visual pictórica e esquemática predomine na peça, aproximando-se da condição visuoespacial da Libras. Assim, a linguagem verbal, representada graficamente como texto escrito em Língua Portuguesa, teria menor predominância ao longo da peça, condição que favorece a compreensão do conteúdo por parte do público surdo.

No que concerne à Divulgação Científica, acredita-se que o infográfico analisado cumpre com a função de informar, principalmente, a comunidade surda, a respeito de um conteúdo que lhe permite valer-se de informações, nem sempre acessíveis na *Web*, que abordam direitos garantidos ao longo da história da Libras no Brasil. A identificação na *Web* do infográfico, diante da sua condição de acessibilidade para surdos, sugere que a área da infografia parece estar atenta à atual necessidade de inserção da comunidade surda no contexto digital. Por conseguinte, infere-se que a infografia pode facilitar o acesso a peças que, sob sua tutela, comportam conteúdo e forma condizentes com a língua materna dos surdos. Em estudos futuros, pretende-se investigar junto a sujeitos surdos e demais usuários de Libras, as possíveis implicações relacionadas à vinculação de recursos digitais inclusivos em infográficos.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, Sarita. Divulgação científica: informação científica para a cidadania? **Ci. Inf.**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 396-404, set./dez. 1996.

ANDRADE, Rafael. **Infográficos animados e interativos em saúde: Um estudo sobre**

a compreensão de notícias. Dissertação (Mestrado em Design). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 abr. 2002, Seção 1, n. 79, p. 23, 2002.

_____. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. **Tecnologia Assistiva.** Brasília: CORDE, 2009. 138 p.

_____. **Lei 13.146, 06 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação Edições Câmara, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/t9Xek2>>. Acesso em: 30 out. 2016.

BUENO, Wilson da Costa. **Jornalismo científico no Brasil: compromissos de uma prática dependente.** (Tese de doutorado apresentada à Escola de Comunicações e Artes da USP). São Paulo, 1984.

CAIRO, Alberto. **Infografia 2.0: visualización interactiva de información en prensa.** Madrid: Alamut, 2008.

COLLE, Raymond. Infografia: Tipologias. **Revista Latina de Comunicación Social,** La Laguna, Tenerife, n. 58, jul/dez. 2004. Disponível em: <goo.gl/eC6Fzd>. Acesso em: 15 fev. de 2017.

CORRÊA, Ygor; VIEIRA, Maristela C.; SANTAROSA, Lucila M. Costi; BIAZUS, Maria Cristina V. Tecnologia Assistiva: a inserção de aplicativos de tradução na promoção de uma melhor comunicação entre surdos e ouvintes. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação,** v. 12, p. 1-10, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/wrNAIC>>. Acesso em: mai. 2015.

DIAS, Cláudia. **Usabilidade na web: criando portais mais acessíveis.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.

ENGELHARDT, Yuri. **The language of graphics: a framework for the analysis of syntax and meaning in maps, charts and diagrams.** Amsterdam: University of Amsterdam, 2002.

FARIA, Paula Couto Lopes de Araujo; SOUTO, Virginia Tiradentes. Linguagem gráfica de infográficos online do governo brasileiro – Um estudo de caso do Portal Brasil. **InfoDesign | Revista Brasileira de Design da Informação,** São Paulo, v. 11, n. 3, p. 320-336, 2014.

GIORDANI, Liliane Ferrari. Encontros e desencontros da língua escrita. In: LODI, Ana

Claudia Balieiro; MÉLO, Ana Dorziat Barbosa de; FERNANDES, Eulalia (Orgs.). **Letramento, bilinguismo e Educação de Surdos**. Porto Alegre, Mediação, 2 ed., 2015.
HAND TALK. 2017. Disponível em: <<http://www.handtalk.me>>. Acesso em: 25 abr. 2017.

HENKEL, Evelyn; MERINO, Giselle; MERINO, Eugenio. Projeto Moovah!: ergonomia e design universal na tecnologia assistiva. **Human Factors in Design**, v. 4, n. 8, p. 192-210, nov. 2015.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <goo.gl/LW2x4w>. Acesso em: ago. 2014.

JANÉ, Mariano Belenguer. La Infografía Aplicada al Periodismo Científico. **Chasqui - Revista Latinoamericana de Comunicación**. n. 66, p. 27-30, 1999.

KELMAN, Celeste Azulay. Multiculturalismo e surdez: respeito às culturas minoritárias. In: LODI, Ana Claudia Balieiro; MÉLO, Ana Dorziat Barbosa de; FERNANDES, Eulalia (Orgs.). **Letramento, bilinguismo e Educação de Surdos**. Porto Alegre, Mediação, 2 ed., 2015.

LAPOLLI, Mariana; VANZIN, Tarcísio; ULBRICHT, Vania Ribas. Infográficos na Web: uma Proposta Centrada no Usuário Surdo. **Human Factors in Design**, v. 2, n. 4, p. 1-11, 2013.

LANKOW, Jason; RITCHIE, Josh; CROOKS, Ross. **Infographics: The power of visual storytelling**. John Wiley & Sons, 2012.

LIMA, Ricardo Cunha. O que é infografia jornalística? **InfoDesign | Revista Brasileira de Design da Informação**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 111-127, 2015.

MEGGS, Philip; PURVIS, Ashton. **História do design gráfico**. São Paulo: Cosac Naify, 2009.

MORAES, Ary. **Infografia: história e projeto**. São Paulo: Blucher, 2013.

NICHANI, Maish; RAJAMANICKAM, Venkatesh. **Interactive Visual Explainers: a simple classification**. 2003. Disponível em: <<http://goo.gl/eG2sw>>. Acesso em: mar. 2017.

O UNIVERSO da Língua de Sinais. **Hand Talk**, 2017. Disponível em: <<https://blog.handtalk.me/infografico-universo-lingua-de-sinais-post/>>. Acesso em: 25 abr. 2017.

PABLOS, José Manuel. La infografía, el nuevo género periodístico. **Estudios sobre tecnologías de la información**, v. 1, p. 156, 1991.

PELTZER, Gonzalo. **Jornalismo Iconográfico**. Lisboa: Planeta, 1991.

QUADROS, Ronice M. de; KARNOPP, Lodenir. *Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos*. ArtMed: Porto Alegre, 2004.

SAMPIERI, Roberto Hernandez; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, María del Pilar Baptista. **Metodologia de Pesquisa**. Porto Alegre: Ed. Penso, 2013.

SANCHO, José Luis Valero. **La Infografía: Técnicas, Análisis y Usos Periodísticos**. Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, 2001.

SANTOS, Núbia; LIMA, José V. de; WIVES, Leandro. Mobilidade de conteúdos educacionais: adicionando recursos complementares e interação ao papel. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 9, n. 1, jul. 2011.

SILVA, Angela Carrancho. A representação Social da Surdez: entre o mundo acadêmico e o cotidiano escolar. In: LODI, Ana Claudia Balieiro; MÉLO, Ana Dorziat Barbosa de; FERNANDES, Eulalia (Orgs.). **Letramento, bilinguismo e Educação de Surdos**. Porto Alegre, Mediação, 2 ed., 2015.

SOUZA, Juliana Alles de Camargo de; GIERING, Maria Eduarda. O infográfico: a palavra e a imagem em texto da divulgação científica midiática. **Linguagem & Ensino**, Pelotas, v. 13, n. 2, p.295-317, jul./dez. 2010.

TWYMAN, Michael. A Schema for the Study of Graphic Language. In: KOLERS, Paul A. (Ed.); WROSTAD, Merald Ernest (Ed.); BOUMA, Herman (Ed.). **The Processing of Visible Language**, v. 1, Plenum, Nova Iorque, p. 117-150, 1979.

_____. Using pictorial language: a discussion of the dimensions of the problem. In: DUFTY, Thomas M. (Ed.); WALTER, Robert (Ed.) **Designing usable texts**. Orlando, Flórida: Academic Press, p. 245-312, 1985.

VIEIRA, Maristela C.; CORRÊA, Ygor; SANTAROSA, Lucila M. Costi; BIAZUS, Maria Cristina V. Análise de expressões não-manuais em avatares tradutores de Língua Portuguesa para Libras. In: **Anais da XIX Conferência Internacional sobre Informática na Educação** - TISE, Fortaleza, 2014, v. 10, p. 172-183. Disponível em: <<https://goo.gl/bmjwex>>. Acesso em: 10 mai. 2015.