

## **Infografia em ambientes hipermediáticos para a educação de pessoas surdas**

### ***Infographics in hypermedia environments for deaf people education***

**Mariana Lapolli<sup>1</sup>**

Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina

**Tarcísio Vanzin<sup>2</sup>**

Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina

#### **Resumo**

As infografias são distinguidas pela associação de imagens e textos curtos. Inseridas em ambientes hipermediáticos, essa ferramenta assume características como a multilinearidade, a multimídia, a interatividade, a personalização etc. Tudo isto favorece a comunicação com pessoas com necessidades especiais, como é o caso dos surdos, uma vez que torna-se possível inserir recursos acessíveis, como, por exemplo, vídeos em língua de sinais. Diante disto, esta pesquisa tem como objetivo propor a utilização de infografias em ambientes hipermediáticos para a Educação dos surdos, de modo que os conteúdos didáticos possam ser apresentados de maneira diferenciada e atrativa para esse público. Para atingir o objetivo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica a partir de artigos especializados, livros e materiais disponíveis na *web*. Também foram apresentadas infografias hipermediáticas desenvolvidas para a educação de surdos pelo Projeto WebGD Acessível elaborado por pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina. Como resultado foram definidas recomendações a respeito do que é necessário para que essas infografias sejam elaboradas e atinjam seu intuito de apresentar conteúdos com qualidade e de forma acessível.

**Palavras-chave:** Infografia, Ambientes Hipermediáticos, Educação, Surdos.

#### **Abstract**

*The infographics are distinguished by the association of images and short texts. Inserted in hypermedia environments, this tool takes on characteristics such as multilinearity, multimedia, interactivity, customization etc. All this contribute to communication with people with special needs, such as deaf, it becomes possible to insert accessible resources such as videos in sign language. In view of this, this research aims to propose the use of infographics in hypermedia environments for deaf education, so that the educational content can be presented in different and attractive way for this audience. To achieve the goal, a bibliographic search from specialized articles, books and materials available on the web was held. There*

---

<sup>1</sup> marilapolli@gmail.com

<sup>2</sup> tvanzin@yahoo.com.br

*were also presented hypermedia infographics developed for the deaf education by WebGD Acessível Project prepared by researchers at the Federal University of Santa Catarina. As results, recommendations about what is required for these infographics be developed and achieved their aim of presenting quality content accessible are defined.*

**Key words:** *Infographics, Hypermedia Environments, Education, Deaf People.*

## **1. Introdução**

A infografia é um recurso extremamente visual que pode ser utilizado para a apresentação de conteúdos de diversas áreas. Bastante utilizada no campo do jornalismo, seu uso e pesquisa vêm se difundindo para outras áreas como a publicidade, o design e a educação. É nesta última área que este trabalho está focado: na utilização da infografia como recurso didático.

Esta pesquisa explora ainda o desenvolvimento das infografias que ocorreram com os avanços tecnológicos, permitindo que elas assumam características hipermediáticas. Com isto, além da utilização de textos e imagens estáticas (ilustrações, fotos etc.), a infografia passou a incorporar vídeos, animações, áudios, entre outros elementos da multimídia.

Com uma forma de apresentar conteúdos bastante atrativa, interessante e diferenciada, as infografias hipermediáticas passaram a ser exploradas na educação. Além de possibilitar a interação dos alunos com o ambiente, esse recurso permite a interação entre as pessoas envolvidas no processo de ensino aprendizagem. Assim, os alunos podem explorar o ambiente de acordo com suas necessidades e preferências.

Quando se fala em acessibilidade nos meios digitais, a possibilidade das pessoas explorarem os ambientes segundo suas necessidades e preferências é um fator essencial. Também é preciso que o ambiente seja desenvolvido levando-se em consideração as características particulares de cada grupo de pessoas. No caso das pessoas surdas, tema desta pesquisa, deve-se ter em mente que sua via de comunicação é sobretudo pautada na visão. Por isso propõe-se a utilização de infografias hipermediáticas para sua educação.

Nos itens a seguir são apresentados os conceitos, definições e características das infografias, seu uso nos ambientes hipermediáticos, bem como a utilização das infografias hipermediáticas na educação. Posteriormente, são abordados exemplos de materiais didáticos elaborados para os surdos. Por último, são apresentadas as considerações finais e as referências bibliográficas.

## **2. Infografias, conceitos, definições e características**

A infografia trata-se de uma maneira de apresentar conteúdos por meio de ilustrações, gráficos e textos concisos, apresentando um forte apelo visual. Diversos autores, como Peltzer (1991), De Pablos (1999), Schmitt (2006), Cairo (2008), Braga (2009) e Valero Sancho (2010) definem o que é um infográfico (figura 1).



Figura 1: conceitos e definições de infografia

Fonte: Lapolli, Bleicher, Vanzin, 2014: 88

De acordo com Leturia (1998), os infográficos são muito úteis para apresentar uma informação complicada de compreender através de textos puros, sendo que sua forma de apresentação torna a publicação mais clara, direta e fácil de entender. Assim, “a imagem deixa de ter somente o papel de ilustrar o texto escrito, pelo contrário, apresenta-se como a própria informação protagonizando, juntamente com o verbal, o processo de comunicação”(MÓDOLO, 2007, p.6). A função das imagens é discutida por Peraya (1996) que aborda as imagens estéticas e as informativas ou funcionais. Para esse autor, as imagens estéticas “supõem uma importante margem de liberdade e de interpretação por parte do destinatário na medida em que a significação excede amplamente o sentido literal, os signos denotados, localizáveis no cerne da imagem (PERAYA, 1996, p. 503), já as imagens informativas ou funcionais “correspondem a uma vontade de exploração racional dos signos icônicos no intuito de traduzir, na sua grande maioria, um conteúdo objetivável” (PERAYA, 1996, p. 503).

As infografias podem conter imagens de caráter predominantemente estéticos ou informativos de acordo com seu intuito. Segundo Valero Sancho (1999), algumas imagens constituem signos que requerem instrução para que seja compreendidas devido a sua abstração. Assim, para que o intérprete seja capaz de compreender as mensagens visualizadas é preciso que ele possua certo grau de conhecimento. Isto porque as infografias apresentam um sistema de signos diferentes dos aprendidos na escola, onde a aprendizagem ocorre mediante códigos verbais literários (VALERO SANCHO, 2000).

Desta maneira, é possível afirmar que a sintaxe de uma infografia é diferente daquela dos textos. Dondis (2003) esclarece que em termos linguísticos a sintaxe diz respeito à disposição ordenada das palavras, enquanto que no alfabetismo visual, a sintaxe significa a disposição ordenada das partes. Alfabetização visual implica, assim, na formação do olhar crítico do sujeito para a interpretação das mensagens visuais. Neste sentido, Vaz, Andrade e Siqueira (2009, p.599) dizem que “na alfabetização visual a cultura é adquirida por meio da educação e aquisição de repertórios”.

Valero Sancho (2000) assegura que da mesma maneira que a contribuição do intérprete é necessária para a compreensão das representações gráficas, a contribuição da infografia é necessária no sentido de possuir iconografia, tipografia e tamanho adequado, além de conter certa estética e ser de fácil compreensão. A forma como a infografia é apresentada influencia então na maneira como será interpretada pelo leitor.

Para apresentar uma infografia de forma adequada, Cairo (2008) sugere que sua produção seja realizada nas seguintes etapas: Informação (por meio da consulta a especialistas e bibliografias); Planejamento (organização das informações coletadas por meio de esboços/ *storyboards*); e Execução (processo de produção que terá como resultado o infográfico planejado). Na primeira etapa é fundamental buscar fontes de dados confiáveis, garantindo a veracidade das informações que serão repassadas através da infografia a ser desenvolvida. Na segunda etapa, faz-se o uso do *storyboard* que funciona “como elemento de geração e simulação de ideias e de comunicação com os outros atores envolvidos no processo de projeto” (FISCHER, SCALETSKY, AMARAL, 200, p.58). Na terceira etapa o trabalho é realizado com uma equipe multidisciplinar, podendo envolver pessoas da área de design, comunicação, informática etc.

## 2.1 Infografias em ambientes hipermediáticos

O desenvolvimento das tecnologias facilitou, primeiramente, o processo de produção das infografias impressas e televisivas. Com a ampliação da internet, na década de 1990, novas formas híbridas de linguagem surgiram. Para Santaella (2014), hibridação significa a mistura de linguagens, de processos sógnicos, códigos e mídias. Este ambiente caracterizado pela hibridação, bem como pela interatividade, é chamado de hipermissão.

Os ambientes hipermissões utilizam textos, imagens, dados, vídeos, sons e outros elementos, possibilitando aos usuários acessá-los de acordo com sua vontade. Essas informações estão relacionadas entre si por meio de ligações. A navegação dos usuários pode ocorrer através de ícones, efeitos ou de maneira mais sutil, oferecendo ao leitor o desafio da descoberta ao interagir.

O termo hipermissão designa um tipo de escritura complexa, na qual diferentes blocos de informação estão interconectados. Devido a características do meio digital, é possível realizar trabalhos com uma quantidade enorme de informações vinculadas, criando uma rede multidimensional de dados. Esta rede, que constitui o sistema hipermediático propriamente dito, possibilita ao leitor diferentes percursos de leitura (LEÃO, 1999,p.9).

Inseridas em um ambiente hipermissão, as infografias incorporam características próprias deste ambiente como a possibilidade de se tornarem interativas, multilíneas, multimissões, personalizadas etc. Assim, de acordo com Marín Ochoa (2009), a infografia na *web* aproveita a possibilidade de integrar recursos como textos, ícones, elementos visuais e sons, bem como ferramentas informáticas e programas apropriados.

Quanto as infografias existentes na *web*, Amaral (2010) propõe quatro gerações (figura 2). A primeira diz respeito à infografia estática, tal qual a impressa, somente transposta para o meio digital. A segunda geração corresponde às infografias que utilizam recursos da *web* para sua apresentação, porém sem apresentar uma quebra da linguagem linear. A terceira geração incluiu infográficos que proporcionam uma ruptura na forma de leitura linear e uma leitura multimissão que permite ao intérprete a compreensão da informação do infográfico por meio da leitura de textos verbais associados à informações visuais (tabelas, gráficos, áudios, vídeos etc.). A quarta geração, ainda não consolidada devido à sua complexidade e alto custo de produção, refere-se à utilização de base de dados para o desenvolvimento de infografias interativas e personalizadas.



Figura 2: quatro gerações de infografias

Fonte: elaborada pelos autores.

Cairo (2005) defende que, na era da internet, as infografias não podem ser representações lineares e estáticas, sendo necessário oferecer ao usuário a possibilidade de transformação da informação de acordo com seus interesses. Isto permite que cada pessoa trilhe sua própria busca de informação, pautando-a de acordo com suas preferências e necessidades.

## 2.2 Infografia hipermediática para a educação

A infografia hipermediática, devido suas características já descritas neste trabalho, torna-se uma interessante e eficiente forma de transmitir informações para as pessoas. Por este motivo seu uso no processo de educação é destacado em diversas pesquisas (BRAGA, 2009; CERIGATTO, MEDEIROS, SEGURADO, 2010; LAPOLLI et al., 2013a; LAPOLLI et al., 2013b; LAPOLLI, 2014).

Segundo Braga (2009), os alunos querem materiais educacionais mais atrativos visualmente e que eles possam interagir, conversar e compreender com facilidade. Neste sentido, Lapolli et al. (2013a) afirmam que a infografia educativas na *web* pode aumentar a motivação dos alunos, e favorecer uma aprendizagem contextualizada.

Nos conteúdos educacionais, principalmente na educação a distância (EaD), os infográficos são utilizados para tornar o material educativo mais atraente, e como consequência estimular o aluno, bem como, motivar seu estudo. Portanto, fica o desafio para quem trabalha com design instrucional que é adicionar o fator motivação aos cursos e treinamentos. É nessa realidade que a infografia pode ser utilizada pela EaD, no sentido de fornecer a informação de uma maneira diferenciada aos seus alunos, utilizando texto e imagem de forma integrada, tornando, assim, a compreensão

da temática mais prática e ajudando a transformar a informação em aprendizagem (CERIGATTO, MEDEIROS, SEGURADO, 2010, p.146).

Para a elaboração de materiais didáticos apresentados no formato de infográficos é preciso a participação de uma equipe composta por pessoas de diversas áreas, tais quais:

- design e comunicação: para definição do projeto visual da interface e produção de elementos multimídia que irão compor a infografia;
- pedagogia: para supervisionar todas as atividades relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem;
- conteúdo: para desenvolver os conteúdos que serão apresentados na infografia;
- tecnologia da informação: para programar a infografia e fazê-la funcionar no meio digital de acordo com o planejado.

Assim, a elaboração de infografias hipermediáticas para a educação é uma tarefa complexa que envolve diversos profissionais trabalhando no intuito de apresentar conteúdos, de qualquer que seja a disciplina, da melhor forma possível e que facilite a compreensão dos alunos. Este recurso pode ser usado para complementar conteúdos didáticos apresentados na forma de texto, por exemplo, ou como elemento único estando todo o conteúdo inserido nele.

Através dos infográficos, os alunos podem ter acesso aos mais variados tipos de conteúdos e o mesmo poderá ser explorado em múltiplos formatos, ou seja, pode constituir-se como fonte alternativa de informação, como uma fonte de pesquisa, como um esquema para discussão, como estratégia pedagógica para o ensino ou ainda, como um poderoso recurso para a educação a distância [...] (BOTENTUIT JUNIOR; LISBOA; COUTINHO, 2011, p.5).

Deste modo, as infografias hipermediáticas são uma alternativa para apresentar conteúdos de forma mais interessante no meio digital, sendo necessário para isto, que toda suas possibilidades tecnológicas sejam exploradas de maneira adequada. Isto é relevante, uma vez que “muitos cursos oferecidos na modalidade a distância não são concluídos pelos usuários, pois, reproduzem no meio digital as mesmas condições de ensino tradicional que ainda estão presentes na modalidade presencial” (CERIGATTO, MEDEIROS, SEGURADO, 2010, p.148).

Os níveis de interatividade possíveis de serem atingidos num ambiente virtual, além de funcionar como um chamado para a participação e imersão do aluno nos conteúdos didáticos de uma infografia, possibilitam que o conhecimento seja construído de forma colaborativa. Assim, na modalidade de EaD, construir e compartilhar conhecimento por meio da infografia torna um objeto de interesse individual em algo passível a discussão e construção coletiva (BEZERRA, SERAFIM, MEDEIROS, 2011).

### **3. Educação de pessoas surdas**

A educação de pessoas surdas diz respeito a criação de materiais didáticos acessíveis para este público. No espaço digital, as possibilidades de realização de conteúdos acessíveis aumentam em relação ao impresso, uma vez que torna-se possível, por exemplo, acrescentar vídeos em Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, garantindo a comunicação com a comunidade surda. A LIBRAS é considerada a língua oficial da comunidade surda (RAMOS, 2009). De acordo com Oliveira (2010, p.2841), a língua de sinais “é adquirida naturalmente, da mesma forma que as línguas orais, sendo importante via de acesso para o desenvolvimento do surdo em todas as esferas do conhecimento”.

Como a LIBRAS possui uma sintaxe diferenciada da língua portuguesa e, além disso, os textos escritos são códigos das frases fonéticas (BURMEISTER, 2003), os surdos costumam ter dificuldades de ler textos longos. Como alternativa para este obstáculo, foi criada a escrita da língua de sinais. No Brasil, existem experiências da escrita de sinais, sobretudo, com o sistema *SignWriting* – SW que cada vez mais vem se difundindo.

Visando a acessibilidade para pessoas surdas, foram desenvolvidas três infografias hipermediáticas para o projeto Projeto CAPES-AUX-PROESP 1026/2009, intitulado “Educação Inclusiva: Ambiente *Web* acessível com Objetos de Aprendizagem para Representação Gráfica”, com apoio da CAPES e CNPq. Na primeira infografia (figura 3), os conteúdos em texto (português) foram traduzidos para LIBRAS e SW, enquanto que na segunda (figura 4) e terceira (figura 5) infografias, os textos foram traduzido somente para LIBRAS.



Figura 3: primeira infografia desenvolvida para o projeto CAPES-AUX-PROESP 1026/2009

Fonte: Projeto WebGD Acessível, 2013.



Figura 4: segunda infografia desenvolvida para o projeto CAPES-AUX-PROESP 1026/2009

Fonte: Projeto WebGD Acessível, 2013.



Figura 5: terceira infografia desenvolvida para o projeto CAPES-AUX-PROESP 1026/2009

Fonte: Projeto WebGD Acessível, 2013.

Nos três exemplos de infografias desenvolvidas é possível perceber que os aspectos visuais são explorados, com imagens que reforçam os conteúdos estudados por meio de metáfora visuais, como pode ser visto na figura 3, em que a quina da mesa é utilizada para ensinar o conceito de ângulo reto para os alunos. Esta possibilidade de apresentação de conteúdos didáticos por meio de metáforas que aproximam aquilo que é ensinado com a realidade do aluno, contribui pra a transmissão da informação de forma clara e rápida, evitando sobrecarga de informações. Além disso, a utilização de textos curtos agiliza o processo de leitura dos conteúdos.

Para os alunos surdos, essa forma de apresentação das infografias hipermediáticas é adequada, pois este público se comunica sobretudo pela via visual e tem mais facilidade de compreender textos simples e concisos. Neste sentido Ottaviano et al. (2010) afirma que os surdos compensam sua carência de conhecimento sobre o mundo “acústico” por meio da visão, que também serve como uma ferramenta para a aquisição de conhecimento, para a decodificação da realidade e para a comunicação. Desta maneira, a percepção de um ambiente hipermediático por parte dos surdos é influenciada pela sua interface gráfica, bem como pelos recursos que o contituem.

Lapolli (2014) concluiu em sua pesquisa que as infografias hipermediáticas para o ensino e a aprendizagem devem ser criativas e despertar a curiosidade do intérprete, utilizando uma interface curiosa de abertura que sirva de sumário. A partir dessa interface, o intérprete deve saber o quão profundo é o documento. Para acessar os conteúdos didáticos, é preciso haver uma hierarquia, do mais simples ao mais complexo. Isto contribui para que o intérprete não se perca diante de um ambiente não linear como o hipermédia.

Ainda de acordo com Lapolli (2014), as imagens contidas numa infografia não devem sobrecarregar a carga cognitiva do estudante, sendo que ele que deve ser capaz navegar de forma intuitiva pelo ambiente. Além da interação dos intérpretes com o ambiente, a autora (LAPOLLI, 2014) aborda também a interação entre os usuários do ambiente, uma vez que ele estimula esta troca. Assim, ferramentas de interação (chat, fórum, videoconferência etc) devem ser disponibilizadas para que os alunos possam tirar suas dúvidas e construir o conhecimento de forma colaborativa. Sobre essas ferramenta, Lapolli (2014) conclui que o ideal seria utilizar um recurso que se assemelhe ao WhatsApp, possibilitando o envio de vídeos, fotos e textos, sendo que um aviso visual deve ser disparado cada vez que uma nova mensagem ou arquivo é recebido.

#### 4. Considerações Finais

Diante desta pesquisa é possível perceber que a utilização de infografias em ambientes hipermediáticos é extremamente favorável para a educação de pessoas surdas, tendo em vista sua característica principal que é o uso de imagens associadas à textos claros, curtos e objetivos. A relevância deste estudo recai sobretudo na questão da acessibilidade de alunos surdos, implicando na inclusão de milhares de pessoas no sistema de ensino que, muitas vezes, negligencia esta parcela da comunidade. No meio digital esta inclusão é facilitada, uma vez que este ambiente apresenta uma gama de recursos (vídeos, imagens, animações etc.) que podem ser explorados com este intuito.

A partir da bibliografia sobre infografia, hiperídia e educação de pessoas surdas, bem como de infografias desenvolvidas para o Projeto WebGD Acessível foi possível estabelecer recomendações a respeito do que é necessário para que as infografias sejam elaboradas a fim de apresentar conteúdos com qualidade e de forma acessível. Para o desenvolvimento de infografias didáticas em ambientes hipermediáticos é preciso primeiramente conhecer os conceitos de infografia e os recursos que o meio digital oferece. Isto é apresentado no item 2 deste trabalho, que ainda revela as gerações de infografias na *web* contribuindo para a compreensão de sua evolução e das possibilidades que a *web* proporciona na maneira de apresentar conteúdos por meio deste recurso. Além disso, nesse item são destacadas as possibilidades e pontos positivos relativos a apresentação de conteúdos didáticos por meio da infografia hipermediática, assim como a necessidade de participação de uma equipe multidisciplinar para a elaboração deste tipo de material.

Por fim, no item 3, são expostas recomendações para elaboração de infografias hipermediáticas educativas que sejam acessíveis para os alunos surdos. Através dos exemplos oferecidos, percebe-se que mesmo com a apresentação de conteúdos com textos sucintos, é fundamental haver a tradução desses textos em LIBRAS. A tradução para o SW não é essencial, porém contribui para a difusão deste sistema cada vez mais utilizado no Brasil. Outras indicações extraídas deste estudo são que os conteúdos educativos podem ser reforçados através de metáforas visuais bem elaboradas e que a escolha da interface gráfica deve contribuir para que o aluno não se perca diante de um ambiente não linear como o hiperídia, sendo desenvolvida com imagens que não sobrecarreguem a carga cognitiva do estudante. Ao final, é sugerida uma ferramenta de interação com diversos recursos que facilitem a troca de informações entre os usuários do ambiente e a construção do conhecimento de forma colaborativa.

Diante do exposto, verifica-se que as infografias em ambientes hipermediáticos comportam a acessibilidade, além de poderem ser utilizadas para o processo de ensino-aprendizagem de qualquer disciplina. O importante é haver uma equipe que desenvolva conteúdos de qualidade e que possua expertise para desenvolver e programar um ambiente com interface gráfica agradável e de fácil navegação para os usuários.

#### Referências Bibliográficas

- AMARAL, R. C. G. **Infográfico jornalístico de terceira geração: análise do uso da multimídia na infografia**. 2010. 245 f. Dissertação (Mestrado em Jornalismo) - Programa de Pós-Graduação em Jornalismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.
- BEZERRA, C. C.; SERAFIM, M. L.; MEDEIROS L. M. Infografia como alternativa para o Ensino a Distância. **Hipertextus Revista Digital**, n. 6, Ago. 2011. Disponível em: <[http://www.hipertextus.net/volume6/Hipertextus-Volume6-Carolina-Cavalcanti-Bezerra\\_Maria-Lucia-Serafim\\_Laercia-Maria-Medeiros.pdf](http://www.hipertextus.net/volume6/Hipertextus-Volume6-Carolina-Cavalcanti-Bezerra_Maria-Lucia-Serafim_Laercia-Maria-Medeiros.pdf)>. Acesso em: 22 jan. 2014.
- BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; LISBOA, E. S.; COUTINHO, C. P. O infográfico e as suas potencialidades educacionais. **IV Encontro Nacional de Hipertexto e Tecnologias Educacionais**. Sorocaba, set. 2011.
- BRAGA, C. S. O Infográfico na Educação a Distância: uma contribuição para a aprendizagem. **15º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância**, 2009, Fortaleza. 15º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 2009.
- BURMEISTER, D. Requirements of Deaf User of Information Visualization An Interdisciplinary Approach. **Seventh Internacional Conference on Information Visualization**, v. IV, n. 3, p. 433-439, 2003.

CAIRO, A. **Animated infographics and online storytelling: words from the wise**. 2005. Disponível em: <<http://www.ojr.org/ojr/stories/070523rue1>>. Acesso em: 10 fev. 2012.

\_\_\_\_\_. **Infografia 2.0**: visualización interactiva de información en prensa. Espanha: Alamu, 2008.

CERIGATTO, M. P., MEDEIROS, M. F., SEGURADO, V. Infografia e Educação a Distância. In: J. Sánchez (Ed.): **Congreso Iberoamericano de Informática Educativa**, Volumen 1, pp 146-149, Santiago de Chile, 2010.

DE PABLOS, J. M. **Infoperiodismo**: el periodista como creador de infografía. Espanha: Editorial Síntesis, 1999.

DONDIS, D. A. **Sintaxe da Linguagem Visual**. 2. ed. 4ª tiragem. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

FISCHER, G.; SCALETSKY, C. C.; AMARAL, L. G. O storyboard como instrumento de projeto: reencontrando as contribuições do audiovisual e da publicidade e seus contextos de uso no design. **Strategic Design Research Journal**, 3(2): 54-68 maio-agosto 2010.

LAPOLLI, M. L.; BLEICHER, S. VANZIN, T.; ULBRICHT, V. R.; SANCHO, J. L. V. Visualización del conocimiento por medio de infografía en web: una propuesta centrada en el aprendizaje de sordos. Anais do **V Congreso Internacional Latina de Comunicación Social – V CILCS** – Universidad de La Laguna, diciembre 2013.

LAPOLLI, M. L.; VANZIN, T.; ULBRICHT, V. R.; SANCHO, J. L. V. La utilización de narrativas infográficas en web para la educación de sordos. Anais do **V Congreso Internacional Latina de Comunicación Social – V CILCS** – Universidad de La Laguna, diciembre 2013.

LAPOLLI, M. **Visualização do conhecimento por meio de narrativas infográficas na web voltadas para surdos em comunidades de prática**. 277 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

LAPOLLI, M.; BLEICHER, S.; VANZIN, T. Aprendendo com infografia na web: uma proposta voltada aos surdos. In: ULBRICHT, V. R.; VANZIN, T.; QUEVEDO, S. R. P. **Conceitos e práticas em ambiente virtual de aprendizagem inclusivo**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p.85-104.

LEÃO, L. **O labirinto da hipermídia**: arquitetura e navegação no ciberespaço. São Paulo: Iluminuras, 1999.

LETURIA, E. Qué es infografía? 1998. **Revista Latina de Comunicación Social**, 4. Disponível em: <<http://www.ull.es/publicaciones/latina/z8/r4el.htm?iframe=true&width=80%&height=80%>>. Acesso em 15 jan. 2015.

MARÍN OCHOA, B. E. **La infografía digital, una nueva forma de comunicación**. 2009. 506 f. Tese (Doctorado en Comunicación y Periodismo) – Facultad de Ciencias de la Comunicación, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, 2009.

MÓDOLO, C. M. Infográficos: características, conceitos e princípios básicos. Anais do **XI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação da Região Sudeste**, Juiz de Fora (MG). São Paulo: Intercom, 2007.

OLIVEIRA, P. H. Metáfora conceptual e língua brasileira de sinais – libras. **Cadernos do CNLF**, V. XIV, n. 4, t. 3, 2010.

OTTAVIANO, S.; MERLO, G.; CHIFAI, A.; CHIAZZESE, G.; SETA, L.; ALLEGRA, M.; SAMPERI, V. The deaf and online comprehension texts, how can technology help? In: MIESENBERGER, K., et al. (Eds.).

**ICCHP 2010**, Part II, LNCS 6180, p. 144–151, 2010. 2010.

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

PERAYA, D. Ler uma imagem. **Educação & Sociedade**, 1996, vol. 17, no. 56, p. 502-505.

RAMOS, C. R. **Livro didático digital em libras: uma Proposta de Inclusão para Estudantes Surdos**. 2009. Disponível em: < <http://editora-arara-azul.com.br/portal/images/revista/edi%C3%A7%C3%A3o11/recursos/1%29%20Ramos%20REVISTA%2011.pdf> >. Acesso em: 22 jan. 2015.

SANTAELLA, L. Gêneros discursivos híbridos na era da hipermídia. **Bakhtiniana**, São Paulo, 9 (2): 206-216, Ago./Dez. 2014.

SCHMITT, V. **A infografia jornalística na ciência e tecnologia: um experimento com estudantes de jornalismo da Universidade Federal de Santa Catarina**. 2006. 105 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

VALERO SANCHO, J. L. La imagen periodística dibujada y su forma de comunicar mensajes. **Revista Latina de Comunicación Social**, p.110-116, 1999.

\_\_\_\_\_. La infografía de prensa. **Revista Latina de Comunicación Social**, p.121-131, 2000.

\_\_\_\_\_. La comunicación de contenidos en la infografía digital. **Estudios sobre El Mensaje Periodístico**, v. 16, p. 469-483, 2010.

VAZ, A.; ANDRADE, A. F.; SIQUEIRA, P. H. A importância da alfabetização visual nas diferentes áreas do conhecimento. **Anais do XIX Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico**, p.595-609, 2009.