

## **O que não podia ser visto, agora pode: acessibilidade de pessoas com deficiência visual às plataformas audiovisuais<sup>1</sup>**

Yasminne Alcântara da Silva MAIA<sup>2</sup>

Lucas da Silva OLIVEIRA<sup>3</sup>

Letícia Melo SOUSA<sup>4</sup>

Liliane Bentes dos SANTOS<sup>5</sup>

Dalmir PACHECO<sup>6</sup>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Manaus, AM

### **RESUMO**

Este artigo tem como finalidade discorrer sobre os recursos de acessibilidade para pessoas com deficiência visual às plataformas midiáticas. A discussão a respeito da acessibilidade às plataformas audiovisuais é um tema ainda pouco difundido, apesar de sua inegável relevância. O intuito é incluir pessoas com algum tipo de deficiência nas diversas plataformas existentes, ao proporcionar maior inserção das mesmas na sociedade. Desta feita, procuramos historicizar, relatar as ferramentas que auxiliam nesse processo de inclusão, bem como, buscar estratégias e ferramentas de comunicação mais acessíveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade; Tecnologia; Plataformas Midiáticas.

### **INTRODUÇÃO**

A acessibilidade às plataformas audiovisuais aperfeiçoou-se com o advento da internet, um acontecimento revolucionário que rompeu fronteiras. Através deste feito, a humanidade passou a reportar acontecimentos quase que instantaneamente, com uma facilidade e praticidade sem igual. As redes sociais disseminaram pelo mundo uma troca de informações instantâneas e integraram os diversos tipos de usuários que utilizam destas ferramentas, corroborando para um mundo em constante transformação.

No geral, quando se fala de acessibilidade, a ideia consiste na eliminação das dificuldades que cercam as pessoas, e tornam o uso desses ambientes mais acessíveis,

---

1 Trabalho apresentado no IJ7 – Comunicação, espaço e cidadania do XV Congresso de Ciências da Comunicação na Região Norte realizado de 6 a 8 de julho de 2016.

2 Estudante de Graduação 1º período do curso de Tecnologia em Produção Publicitária do IFAM, email: yasminne\_mine@hotmail.com

3 Estudante de Graduação 1º período do curso de Tecnologia em Produção Publicitária do IFAM, email: lucass\_reiss@hotmail.com

4 Estudante de Graduação 1º período do curso de Tecnologia em Produção Publicitária do IFAM, email: leticiamelosousa.lm@gmail.com

5 Estudante de Graduação 1º período do curso de Tecnologia em Produção Publicitária do IFAM, email: liliane\_bentes@hotmail.com

6 Orientador. Doutor em Educação e professor de Sociologia do curso de Tecnologia em Produção Publicitária do IFAM, email:

dalmirpacheco@live.com

com programas e ferramentas que auxiliam pessoas com deficiência visual ao utilizar os recursos tecnológicos.

Essas ferramentas podem constituir teclados virtuais para pessoas com deficiência motora ou com dificuldades de coordenação motora, sintetizadores de voz para pessoas com problemas de fala e leitores de tela para deficientes visuais. (Disponível em: <<http://www.institutodecegosdabahia.org.br/acessibilidade>>. Acesso em 29/05/2016).

Nesta oportunidade abordaremos diferentes métodos, dentre eles um simples e engenhoso, o Braille. Além de existirem softwares e hardwares que realizam outras funções, como leitura de textos e imagens legendadas para deficientes visuais. Vale ressaltar que a audiodescrição é mais um desses recursos, que juntamente com a dublagem são de suma importância para a interação com as plataformas audiovisuais, já que são técnicas bastante conhecidas e utilizadas.

Ao argumentar sobre a acessibilidade de pessoas com deficiência visual às plataformas audiovisuais, o artigo tem como objetivo apresentar meios de facilitar aos mesmos uma forma de viver independente e participar plenamente de todos os aspectos da vida, com igualdade de oportunidades.

## **1. A influência da internet no mundo**

Ao longo dos últimos anos, a internet inovou o meio social que se encontrava a humanidade e conseqüentemente expandiu e ultrapassou fronteiras, sendo elas informacionais, geográficas ou até mesmo culturais. Por meio desses avanços, alterou de maneira radical, a forma com que boa parte da população vivia, trabalhava, interagia, relacionava-se e divertia-se, pois a partir de sua chegada trouxe consigo inúmeras modificações, que foram do campo digital e abstrato para a vida real e concreta.

Independente da ferramenta internet já existir há um determinado tempo, somente nos últimos anos seu uso tornou-se de domínio público, visto que com o seu surgimento, apenas pessoas aptas e devidamente capacitadas, tinham acesso a essa ferramenta, tendo em vista que seu uso requisitava uma habilidade específica em desenvolvimento de programações, além do alto custo monetário. Com o passar dos anos e dos avanços tecnológicos, a internet foi aperfeiçoando-se e, assim possibilitando uma maior abrangência nos seus usuários, podendo ser considerada um dos maiores

meios de comunicação, utilizado pela população, justamente pela facilidade e praticidade que as suas inovações trouxeram.

A partir dos anos 90, só era possível ter acesso a internet, através de computadores tradicionais por intermédio de uma rede discada. Atualmente, todo e qualquer indivíduo que possuir um *smartphone*, *notebook* ou *tablet*, poderá ter acesso sem o menor esforço e com uma velocidade muito maior que há alguns anos, com o auxílio da banda larga, *wireless* (rede sem fio) e o 3g próprio para telefones móveis, ou seja, facilitando ainda mais, a interação entre os indivíduos e distribuição de informações para a sociedade em geral, independentemente do lugar onde os mesmos se encontram.

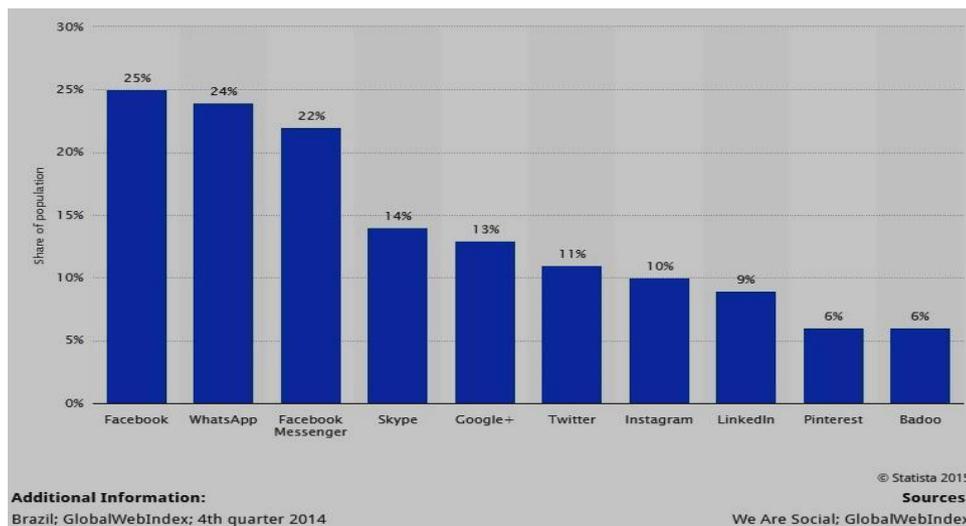
A mudança tecnológica implica profundas alterações na compreensão de processos de interação social e na construção da aprendizagem e do conhecimento (BARROS, 2011). Ao decorrer as inovações na internet, e com o seu uso oferecido de maneira muito mais acessível, foram desenvolvidas plataformas midiáticas, também conhecidas como mídias sociais ou “redes sociais”, que trouxeram consigo, um fluxo de informações nunca antes visto, tendo em vista que através dessas mídias, todo e qualquer acontecimento é reportado quase que instantaneamente.

### **1.1 As redes sociais**

Com a popularização da internet, foram desenvolvidos programas que tornassem o acesso a rede cada vez mais precisa e indispensável. Com isso foram surgindo as primeiras mídias sociais, como o *Fotolog*, que consistia em apenas publicações de fotos acompanhadas de ideias e também o *LinkedIn*, voltado para que os usuários disponibilizassem seus contatos profissionais e expusessem seus trabalhos.

Todas essas redes sociais possuem características diferenciadas, porém o mesmo objetivo de conectar e facilitar a relação e a interação social. As redes sociais apresentam um número de participantes e formas de utilização que aumentam diariamente, nomeadamente para interagir com pessoas conhecidas ou para conhecer novas pessoas. (MORO, 2011, p. 27).

Segundo a Pesquisa Brasileira de Mídia (2015), as mídias sociais mais utilizadas no Brasil são: *Facebook* lançado em 2004; *Whatsapp* criado em 2009; *Twitter* criado em 2006 e o *Instagram* criado em 2010, conforme o gráfico 1.



### Redes sociais mais utilizadas

Fonte: GlobalWebIndex

Com cada vez mais pessoas conectando-se a essas mídias sociais, encontram-se falhas que poucos levam em consideração quando estão conectadas, falhas essas relacionadas às limitações de alguns usuários, como as pessoas com deficiência visual, auditiva, intelectual ou motora. Pois assim como os demais usuários, os deficientes possuem o direito à inclusão nas mídias sociais, bem como nos meios estruturais, os quais devem apresentar melhorias nas estruturas físicas, que ofereçam acessibilidade para todos.

A acessibilidade arquitetônica, cobrada com maior frequência, deve ser refletida no meio digital, já que concentram grande fluxo de informações, dos mais variados gêneros, e onde as pessoas estão conectadas. Dessa forma, os usuários que possuam algum tipo de deficiência, podem inserir-se e acessar novas informações, sites de pesquisa e interagir com outros indivíduos por meio das redes sociais, sem que algo impossibilite seu acesso.

## 2. Acessibilidade

No decorrer das décadas, a inclusão da acessibilidade para pessoas com deficiência foi se modificando de acordo com o contexto socioeconômico em que se vivia. A partir do século XVIII, nas Revoluções Industrial e Francesa, surgiu à necessidade de mais mão de obra, com isso, começaram as tentativas para que as pessoas com deficiência trabalhassem, a partir disso apareceram invenções e

ferramentas que poderiam ajudar de alguma forma. Algumas dessas invenções foram à cadeira de rodas e a muleta. Em 1829, foi criado o código Braille por Louis Braille.

Em 1948, a Declaração Universal dos Direitos Humanos trouxe a ideia de liberdade, igualdade, fraternidade e diversidade. A Disabled People's International, em 1981, criou um conceito de equiparação de oportunidades, através de um paradigma que pudesse atender a todas as diversidades com qualidade. Logo, a inclusão seria uma modificação da sociedade, do ambiente vivido, e não somente um esforço unilateral das pessoas com deficiência.

A Declaração Internacional de Montreal sobre a Inclusão, em 2001, tratava sobre a criação de desenho que fosse acessível e inclusivo em relação ao ambiente, como aos produtos, e assim pudessem beneficiar a todos. Essa Declaração acabou sendo o estopim para a criação do Desenho Universal.

Nas últimas décadas houve uma preocupação no quesito acessibilidade, principalmente na área da arquitetura, urbanismo e informacional. A arquitetura e o urbanismo estão ligados à criação do desenho universal, que tem como conceito facilitar a realização ou prática de atividades cotidianas do ser humano; na prática o desenho universal busca a inclusão das pessoas nos diversos segmentos sociais.

## **2.1 Acessibilidade virtual**

A acessibilidade virtual é um dos itens que compõe o desenho universal, e se apresenta com a proposta de eliminar as barreiras que impedem quaisquer pessoas de fazer o uso de seu ambiente. São constituídos por programas de computadores e aparelhos tecnológicos de modo geral, que ofereçam informações e serviços de forma igualitária a todas as pessoas. Com o avanço da internet, muitas empresas e instituições de ensino começaram a pensar nessa modalidade de acessibilidade. Para tanto, passaram a oferecer condições de acesso a seus usuários, provocando uma reação em cadeia que atingiu outras áreas da sociedade e, assim obrigou diferentes agentes sociais em diversas esferas a se adaptarem a esse novo momento.

### **2.1.1 Acessibilidade na internet**

A acessibilidade na internet é uma das que mais se destaca quando se fala de acessibilidade virtual, pois se reporta a websites que estão disponíveis e podem ser

acessados independente da hora, local, dispositivos e do tipo de usuário. A primeira atitude para tornar a internet acessível, no Brasil, aconteceu com o decreto 5.296, de 02 de dezembro de 2004 (BRASIL, 2004). Esse decreto tornou obrigatória a acessibilidade nos sites da administração pública, de forma que pudessem ser garantidas as informações a pessoas com deficiência.

Segundo Zunica (1999) a acessibilidade na internet envolve três áreas:

- Acessibilidade ao computador: nessa área encontram-se softwares e hardwares. Ela envolve ferramentas que facilitam o uso e a navegação na web;
- Acessibilidade do navegador: trata exclusivamente sobre software utilizado para apresentar o conteúdo de uma página web, ou seja, o navegador. Um exemplo é o Linux, um navegador para usuários cegos;
- Acessibilidade no desenvolvimento de páginas web: nessa área são estudadas as formas e regras que devem ser utilizadas para a construção de uma página acessível. Ela determina como o conteúdo deve ser apresentado e como a navegação entre páginas deve ser realizada, facilitando a navegação de todas as pessoas.

Almejando tornar as páginas acessíveis a todos, o W3C (*World Wide Web Consortium*), um comitê formado por grandes empresas da internet mundial, decidiu criar o WAI (*Web Accessibility Initiative*), na qual o principal objetivo era manter um conjunto de regras que, se fossem seguidas, garantiriam conteúdo acessível para todos os usuários

Um guia de acessibilidade para conteúdos na web foi publicado em 1999, pelo WAI; foi chamado de WCAG 1.0 (*Web Content Accessibility Guidelines*), o documento apresentava várias recomendações que deveriam ser seguidas pelos programadores, para que houvesse uma construção de sites com conteúdos acessíveis.

Existem algumas definições fundamentais para a construção de sites acessíveis, que são: usabilidade, acessibilidade e comunicabilidade.

Segundo Amstel (2006), usabilidade é a facilidade de uso. Se um produto é fácil de aprender a como usar, e com um índice mínimo de erros, isso significa que determinado produto tem uma boa usabilidade. Pode haver usabilidade em objetos físicos e abstratos, pois ela é aplicada onde existe uma interação entre um humano e um objeto. Em relação a sites, a usabilidade é de acordo com facilidade de navegar no site ou de obter informações.

A acessibilidade é um termo utilizado para falar sobre os problemas de usabilidade encontrada por usuários que possuem deficiência. Desse modo, a acessibilidade virtual é tornar um site ou software utilizável para qualquer pessoa, independente de alguma deficiência. É preciso “aplicar a usabilidade nos sites para torná-los verdadeiramente acessíveis” (SPELTA in SOARES, 2005, p. 2).

Amstel (2006) usa o termo Usabilidade na Acessibilidade como se fosse um princípio básico, que seria o acesso por qualquer pessoa independente do local. Uma interface seria a que é adaptável às necessidades dos seus usuários. A usabilidade e a acessibilidade são conceitos interligados, pois ambos procuram a eficiência do site.

A comunicabilidade, para Prates e Barbosa (2003, p.5), é “à capacidade de os usuários entenderem o design tal como concebido pelos projetistas.”. Quando se desenvolve um site é preciso ter uma atenção em relação à comunicabilidade, pois ao usar uma linguagem que não seja de fácil entendimento pode comprometer a acessibilidade e a usabilidade do site.

### **2.1.2 Síntese de áudio a partir de HTML**

Um site na internet é formado por um conjunto de documentos ligados que são chamados de páginas web. As páginas são escritas na linguagem HTML (*Hyper Text Markup Language*), os documentos que são escritos em HTML são traduzidos por navegadores web (*browsers*).

Normalmente deficientes visuais têm acesso a documentos textos usando os sintetizadores de voz. A linguagem HTML é uma das principais para construção de sites e também uma das formas de converter elementos visuais que estão na página em som. Porém, a tradução de HTML para áudio, nos documentos, nem sempre funciona

adequadamente. A partir dessa dificuldade, decidiu-se criar um *browser* designado especialmente para usuários com deficiência visual.

### 3. Tecnologia assistiva

A tecnologia assistiva ou adaptativa propõe uma repaginada na vida de um deficiente, visto que ela promove uma maior comunicação, flexibilidade e principalmente, integração na sociedade. De acordo com o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), o conceito de tecnologia assistiva (TA) é:

Tecnologia assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (2006, p. 142)

No Brasil, a TA ainda não alcança a todos e os principais fatores para que isso ocorra são: “A falta de conhecimento relacionado a essas tecnologias, falta de orientação aos usuários pelos profissionais da área de reabilitação, alto custo, carência de produtos no mercado e falta de financiamento para pesquisa” (NETO e ROLLEMBERG, 2005)

Esses recursos adaptativos são feitos para deficiência auditiva, visual e motora. Tendo maior relevância na deficiência visual, a qual pode ser classificada em duas formas: pessoas com baixa visão e as cegas.

#### 3.1 Usuários com baixa visão

##### 3.1.1 Softwares e hardwares

Para quem tem baixa visão, as plataformas auxiliares podem estar no *software* e *hardware*.

No *software*, possui o *Magic*, o qual amplia a imagem de 2 a 16 vezes, ajusta o brilho e contraste, ainda com uma voz sintética, que realiza a leitura de textos através do sistema operacional *Windows*. Ele foi criado pela empresa norte-americana *Freedom*

*Scientific*. É pago, porém dispõe de uma versão que pode ser testada, antes de realmente adquirir.

Além do *Magic*, existe o *LentePro*, que é um projeto elaborado pelo Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (NCE-UERJ), a mesma que criou o Projeto *Dosvox*, o sistema que auxilia quem possui a visão limitada. O *LentePro*, assim como o *Magic*, amplia a imagem, porém, ele aumenta de 1 a 9 vezes, sendo prático e gratuito.

Para *hardware*, há a lupa eletrônica manual ou lupa eletrônica para TV, que vem a ser um aparelho adaptado à televisão e amplia imagens até 60 vezes, o mesmo pode ser utilizado para leitura de livros e mapas comuns.

## **3.2 Usuários cegos**

### **3.2.1 Braille**

Em relação a pessoas cegas, existem outras formas para a sua inclusão social, como o *braille*. O *braille* é um sistema de leitura e escrita, que contém 64 símbolos, os quais possuem alto-relevo para que o deficiente compreenda por meio do tato. Muitos acreditam que é um sistema fácil de ser ensinado, mas deve ter toda preparação para que seja transmitido e recebido da melhor maneira. Atualmente, adaptou-se esse sistema para teclados de computadores, o que auxilia quem não pode enxergar no mundo digital.

### **3.2.2 Softwares e leitores de tela**

Outras formas para quem tem a visão totalmente limitada, estão relacionadas à disponibilização softwares, como o *Dosvox*, um recurso totalmente nacional e feito exclusivamente para o sistema operacional *Windows*, cujo objetivo é a realizar a leitura e transforma-la em áudio. Recentemente o *Dosvox* foi adaptado para o sistema *Linux*, e que recebe o nome de *Linvox*, e realiza as mesmas funções do modelo convencional, próprio para *Windows*.

Uma maneira de contato do cego com a tecnologia, está associado aos leitores de tela, que no Brasil, os que possuem usuários em larga escala, são: *Jaws* e *Virtual Vision*. Ambos desenvolvidos para sistema operacional *Windows* e possuem a mesma função, de reconhecer os textos e imagens legendadas e convertê-las para áudio, pronunciado

através de uma voz sintetizadora. São programas pagos, porém, versões para teste, são liberadas, o que facilita na escolha do que for mais adequado para o cliente.

### **3.2.3 Audiodescrição e dublagem**

Frequentemente utilizada na passagem de informações aos cegos através da televisão e computador, a audiodescrição se faz presente, o que garante uma narração bem detalhada de objetos, personagens, ações, espaço e tempo. Surge na pausa entre os diálogos de personagens, por meio de uma voz diferenciada da que inicialmente narra a história ou transmite alguma informação, ela aparece e define as coisas com suas minuciosidades.

Já a dublagem, constitui-se como um modo de traduzir uma língua estrangeira para o áudio em língua portuguesa, deixando as cenas sincronizadas, movimentos dos lábios juntos com a tradução em português. Um vídeo dublado contempla tanto uma pessoa com deficiência ou não.

## **4. A deficiência visual diante das redes sociais**

Incorporando o computador, celular e internet, surgem as redes sociais, onde todos querem participar e possuir o sentimento de pertencer a uma comunidade. Contudo, existem algumas limitações, principalmente em relação as pessoas com deficiência visual. Assim, foram pensados alguns sistemas adaptados a essas pessoas, o que facilitou a sua inclusão nesse meio social, onde há um favoritismo para o *Whatsapp*, visto que é uma rede social que valoriza mais o texto, ou seja, tudo que tem texto é melhor para a leitura através de uma voz sintética. Os aplicativos sociais que são específicos para compartilhamento de imagens são os mais preteridos, já que nem todas as postagens, possuem legendas, o que prejudica na leitura pelo sistema de voz, dentre essas redes sociais estão o *Instagram* e o *Facebook*.

Como base do uso das mídias sociais, associadas aos celulares, é fundamental como complemento os sistemas operacionais *Siri*, da *Apple* e o *Google Now*, desenvolvido para sistema *Android*. Eles auxiliam no comando em todas as configurações dos celulares e, também, na navegação da internet.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no entendimento de que a acessibilidade às plataformas audiovisuais tem papel ativo e significativo de transformação social. As suas aplicações devem ser efetivas e satisfatórias para os usuários, ao buscar sempre melhorias e aperfeiçoamentos de qualidade para a inserção dos mesmos na sociedade, prevalecendo o bem-estar e igualdade entre todos. Assim como a acessibilidade é fundamental para a comunicação, a mesma precisa ser planejada para se tornar acessível.

A partir do momento que as pessoas percebem a necessidade de acessibilidade dentro da comunicação, fica evidente a necessidade da parceria com o governo. Uma vez que, políticas públicas como palestras informacionais são indispensáveis para sensibilizarem os profissionais de comunicação. Com o tempo, seria assim possível vislumbrar a possibilidade de uma nova forma de pensar, agir e fazer comunicação que priorize a efetivação do direito e da cidadania com base na acessibilidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACESSIBILIDADE LEGAL, 2008. Acessibilidade Web: (X)HTML, CSS, Scripts e Usabilidade para Todos. Disponível em: <http://www.acessibilidadelegal.com/>. Acesso em: 13/05/16.

ACESSIBILIDADE.NET, 2013. **Noções de acessibilidade à web**. Disponível em: <http://www.acessibilidade.net/web/> . Acesso em: 15/05/16.

BARROS, D. M. V. et. al. (2011) Educação e tecnologias: reflexão, inovação e práticas. Lisboa: [s.n.].

BARBOSA, F. S. Novas formas de produção, plataformas e consumo de produtos audiovisuais na internet.

COSTAS, C. A; CARDOSO, A.V. A Produção Audiovisual De Organizações Não Governamentais Com Projetos Voltados Para A Infância.

CREA-MS, 2004. **O que é Acessibilidade?** Disponível em: <http://www.creams.org.br/Acessibilidade/Oque%C3%A9Acessibilidade.aspx>. Acesso em: 29/04/2016.

DISCRIMINAÇÃO-DEFICIÊNCIA, 2008. **Os tipos de deficiência.** Disponível em: <http://discriminacao-deficiencia.blogspot.com.br/2008/11/os-tipos-de-deficiencia.html>. Acesso em 07/05/2016.

FUTURECOM, 2015. **Avanço da tecnologia OTT interfere no mercado de TV Paga na América Latina.** Disponível em: <http://blog.futurecom.com.br/avanco-da-tecnologia-ott-interfere-mercado-de-tv-paga-na-america-latina/>. Acesso em: 29/05/2016.

INSTITUTO DE CEGOS DA BAHIA, 2015. **Acessibilidade.** Disponível em: < <http://www.institutodecegosdabahia.org.br/acessibilidade>>. Acesso em: 14/05/2016.

INTERVOX, 2002. **O que é o DOSVOX.** Disponível em: <http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/dosvox.html>. Acesso em: 15/05/2016.

KADE, A.; NASCIMENTO, G.S.; SALTON, B.P; POTAPCZUK, D.O.; SOARES, F.S.; ALMEIDA, J.P. acessibilidade virtual.

SALDIT SOFTWARE, 2012. **Software Ampliador e leitor de Tela – MAGic – Freedom Scientific.** Disponível em:<http://licenciamentodesoftware.com.br/software-ampliador-e-leitor-de-tela-magic-freedom-scientific/>. Acesso em 10/05/2016.

MONTES, W. S. over the top: o consumo audiovisual em softwares culturais.

MORO E. L. S., Ambientes Virtuais de Aprendizagem e Recursos da Web 2.0 em contexto hospitalar: rompendo a exclusão temporária de adolescentes com fibrose cística. 233 f. Tese (Doutorado em informática na Educação) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias. Programa de Pós Graduação em informática na educação, Porto Alegre. 2011.

PACHECO, M. L. Tinoco; SILVA, Fabiane Ferreira e SAMPAIO, Jamile Galvão. Audiodescrição: primeiros passos na aula. Manaus, 2014.

REVISTA DO INSTITUTO HUMANISTA UNISSINOS, 2013. **Os vínculos entre o audiovisual e os dispositivos contemporâneos.** Disponível em:

[http://www.ihuonline.unisinos.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4991&secao=419](http://www.ihuonline.unisinos.br/index.php?option=com_content&view=article&id=4991&secao=419). Acesso em 10/05/2016.

REZENDE, A. L. A; SALTON, B. P; GOETZE, M.; DALL'ONDER, M.; JAQUES, R.; LIMA, R. S. O. A trajetória da inclusão.

RODRIGUES, A. S.; FILHO G. L. S.; BORGES, J. A; acessibilidade na internet para deficientes visuais.

SAMPAIO, Jamile Galvão; SILVA, Fabiana Ferreira. Manual da Acessibilidade. Editora BK: Manaus, 2013.

SIGNIFICADOS, 2011. **Significado de Acessibilidade**. Disponível em: <http://www.significados.com.br/acessibilidade/>. Acesso em: 28/04/2016.

SONZA, Andréa Poletto et al. Acessibilidade e tecnologia assistiva: pensando a inclusão sociodigital de pessoas com necessidades especiais. Série Novos Autores da Educação Profissional Tecnológica. Rio Grande do Sul, 2012.

SONZA, Andréa Poletto. Ambientes Virtuais Acessíveis sob a perspectiva de usuários com limitação visual. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, 2008.

TECHTUDO, 2015. **Siri vs Google Now: Confira qual assistente se sai melhor no Português**. Disponível em: <http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2015/04/siri-vs-google-now-confira-qual-assistente-se-sai-melhor-no-portugues.html>. Acesso em: 15/05/2016.

TELE SÍNTESE, 2013. **Grandes operadoras investem em serviços ott**. Disponível em: <http://www.telesintese.com.br/grandes-operadoras-investem-em-servicos-ott/>. Acesso em 10/05/2016.