

## TVDA – Televisão Digital Acessível

Sarah Caetano de Melgaço (UFG)

Cleomar Rocha (UFG)

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva, Televisão digital, Acessibilidade

### Resumo

Este artigo apresenta uma pesquisa experimental na área de tecnologia assistiva para a acessibilidade televisiva. O objetivo é encontrar, a partir da prática, meios otimizados de inserção de acessibilidade na televisão digital. Revisão de literatura e produção experimental foram base da metodologia utilizada, aproveitando a estrutura multicanal para apresentar as várias possibilidades de acesso em cada um deles. O resultado, um produto audiovisual sobre o Núcleo de Tecnologias Assistivas da UFG, é apresentado como conclusão da pesquisa, que utilizará a TV UFG como meio de veiculação.

### Abstract

*This article presents an experimental research in the assistive technology area for the televisive accessibility. This article objective is to find, through out the practice, optimized ways of accessibility insertion on digital television. Literature review and experimental production were the basis of the methodology used, taking advantage of the multichannel structure to present the many possibilities of access in each one of them. The result, an audiovisual product about the Núcleo de Tecnologias Assistivas da UFG, is presented as a conclusion of the research, which will utilize the TV UFG as a medium.*

*Keywords: Assistive Technology, Digital Television, Accessibility*

### Introdução

O uso da tecnologia é constante no cotidiano das pessoas. Além de facilitar os processos, auxiliar e proporcionar qualidade de vida, seu uso com propósito de garantir a cidadania tem colaborado para que pessoas antes excluídas da sociedade possam se integrar e interagir com os demais da melhor forma possível. Tendo a garantia da acessibilidade por meio da tecnologia assistiva visando a autonomia e independência desses cidadãos.

A acessibilidade nada mais é do que garantir condições iguais a todos para viver e conviver em sociedade, vivência essa com autonomia e independência, tendo a garantia de seus direitos, ela esta para todos nós que em algum momento passamos por necessidades diversas, tendo em vista as diferentes limitações

adquiridas no decorrer da vida, por inúmeros fatores, dentre eles o mais comum, a velhice, a acessibilidade na televisão digital – TVD - é então:

“uma forma de garantir a igualdade de oportunidade para todos os espectadores, ela também é um modo de atender aos anseios e necessidades de futuros espectadores com dificuldades ou impossibilitados de compreender o fluxo televisivo sem o uso de recursos de acessibilidade comunicacional.”(MACHADO, p.4)

A qualidade de vida colabora para o aumento da expectativa de vida portanto, a velhice chegará a quase todos os indivíduos e a surdez estará presente em muitos desses atuais sujeitos bombardeados por ruídos e informações sonoras. Quanto a cegueira sabe-se que junto a velhice diferentes doenças acarretam na perda da visão e tantas outras dificuldades cognitivas que acomete aos idosos.

“Desse modo, investir na inserção de audiodescrição, legenda oculta e janela de LIBRAS durante a implantação da televisão digital no Brasil significa garantir a acessibilidade e minimizar novas readaptações para atender as demandas dos espectadores de um futuro não muito distante. “ (MACHADO, p.4)

Com isso vemos que a implementação da acessibilidade na TVD não é apenas para beneficiar aquela camada da população considerada *com deficiência*, a acessibilidade televisiva está para auxiliar a todos nós que por algum momento necessitamos de auxílio para que essa interação entre o telespectador e a mensagem aconteça por completo.

No Brasil o Decreto nº 5.820/06 dispõem sobre a transição da televisão – TV - analógica para a digital, e propõem um cronograma de ação para que isso se concretize, a TVD chegou a fim de proporcionar ao telespectador diversas possibilidades antes não pensadas, em um país onde mais de 90% dos lares possuem o aparelho de televisor, a interatividade entre o telespectador e a mensagem é uma questão ainda pouco explorada.

Com a efetiva implementação da TVD é fundamental que nos adaptemos aos quesitos legais já apresentados em diferentes leis e decretos, dentre eles a lei nº 10.098/00 que estabelece regras gerais para a acessibilidade e aborda a questão da barreira comunicacional neste setor:

“barreiras nas comunicações e na informação: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação;”(Lei 10.098/00)

O texto esclarece adiante sobre o papel da acessibilidade nos sistemas de comunicação e estabelece alguns critérios para a acessibilidade dos indivíduos com deficiência auditiva “Os serviços de radiodifusão sonora e de sons e imagens adotarão plano de medidas técnicas com o objetivo de permitir o uso de acesso à informação às pessoas portadoras de deficiência auditiva, na forma e no prazo previstos em regulamento.” (Lei 10.098/00), percebemos que a lei não estabelece quais são essas técnicas e a partir daí iniciou o processo de elaboração e conhecimento da acessibilidade.

Atualmente contamos com a normativa nº116 da ANCINE que dispõe sobre critérios de acessibilidades ao material audiovisual financiado de alguma forma pela iniciativa pública, sendo então destinado uma parte do orçamento para que seja implementado os recursos de acessibilidade. Aqui nessa normativa encontramos as técnicas necessárias para acessibilidade no audiovisual “deverão contemplar nos seus orçamentos serviços de legendagem descritiva, audiodescrição e LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais.”(Art. 1º Norm. 116/14).

Temos então, as especificidade para alcançar diferentes segmentos e necessidades. Por diversos fatores isso ainda não acontece com eficiência nas emissoras de TV, essas tem o objetivo de seguir um cronograma para que em um futuro próximo tenhamos acessibilidade em toda a programação, porém este ainda é um campo pouco explorado e as características e formatos ainda estão sendo experimentadas.

Aqui proponho um material experimental, que contemple todas as fases do processo de construção de material audiovisual, pré- produção, produção e pós produção com a inserção das possibilidades de acessibilidade. Com esse exercício de experimentação observei que o processo deverá contar com equipe especializada para tal ação, tendo em vista as diferentes minúcias do processo como um todo. E ainda mais na Pós-produção, com a inserção da acessibilidade é fundamental que a equipe tenha conhecimento a respeito do tema para que a finalização se dê com excelência, deve-se também existir um diálogo a fim de que a roteirização seja condizente com os tempos necessários para a inserção da acessibilidade, dentre outras questões que abordaremos adiante.

## **Tecnologia assistiva**

A tecnologia a cada dia está presente na vida do ser humano, na sociedade moderna os artefatos tecnológicos tornam a vida mais fácil e dinâmica, levando o tempo e o espaço para um amplo conceito de imersão(Rocha, 2011), onde a sociedade está com o mundo tecnológico arraigado ao mundo natural, para essa sociedade sem necessidades específicas como cognitivas, visuais ou motoras, a tecnologia traz a facilidade do dia a dia, mas para aqueles que possuem limitações essa tecnologia significa muito mais do que facilidade, ela passa a ser algo de incríveis possibilidade.

Tem-se então o termo Tecnologia Assistiva - TA - com a característica de proporcionar a esses cidadãos a qualidade de vida, relatos de pessoas imóveis porém capazes de comunicar através de computadores e tantas outras questões mirabolantes, são proporcionadas por essa tecnologia, que outrora fosse impensada, sendo hoje possível apenas com a utilização de softwares e sensores cerebrais, tendo em vista que o paciente tem total consciência de seus pensamentos e vontades.

Mas o termo Tecnologia Assistiva abrange uma questão maior do que apenas os bens que se possam confeccionar para proporcionar essa qualidade, está também no serviço, os modos diferenciados de atendimento para cada especificidade e outros. TA é a condição de igualdade para aqueles com alguma necessidade ou especificidade, tendo a oportunidade de através dela possuir equipamentos sob medida, mas também de ter sua dignidade atendida em um estabelecimento comercial, ou em qualquer instância da sociedade. TA chega para dar autonomia ao usuário, tendo a condição de viver com igualdade, sendo a deficiência vista como uma diferença e não como uma questão limitadora. (Bersch, 2013)

O decreto nº 5.296 /04 reserva um capítulo para as Ajudas técnicas, e dispõe:

“consideram-se ajudas técnicas os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida.”(Art 61, 5296/04)

Portanto a TA está voltada para a qualidade de vida daquele que realmente necessitam e não para a qualidade daqueles que cuidam dessas pessoas, a TA serve para proporcionar ao cego mobilidade dentro das cidades, aos surdos condições de igualdade comunicacional, aqueles com dificuldades motoras a autonomia de se locomover sem a necessidade de pedir auxílio a terceiros, dentre muitos outros exemplos. A TA vem para proporcionar ao necessitado a autonomia de viver e conviver em sociedade, sendo que a sociedade necessita se adaptar a esses indivíduos antes invisíveis.

## **Televisão Digital**

Quando pensamos em Televisão Digital – TVD – logo nos remetemos a qualidade da imagem, que por sua vez é superior a qualidade da televisão analógica, porém esta é apenas uma das características da TVD, temos também a qualidade do som com maior nitidez no áudio, assim como os encontrados em CD de músicas e DVDs com filmes. A TVD também permitirá seu acesso a partir de outros receptores além do aparelho de televisão sem perder a qualidade de imagem e som.

Além disso, com a TVD teremos a possibilidade de ampliação da quantidade de canais abertos, e ela é capaz de não transmitir o sinal quando a qualidade do material não estiver de acordo com os padrões, portanto imagens chiadas e canal com interferências não funciona nessa televisão. O usuário poderá se conectar a internet e fazer compras pela televisão, com as funções proporcionadas por essa tecnologia.(LEME, 2012)

De fato a chegada da TVD ao Brasil, traz uma gama enorme de possibilidade ao telespectador, porém inicialmente estes ainda estão migrando para ela exclusivamente para não deixar de ver e receber a informação que a televisão proporciona, resolvendo o problema imediato com a compra de um decodificador capaz de transformar o sinal para que seja recebido em aparelhos de televisão mais antigos. Porém para que a TVD consiga realizar amplamente sua função, será necessário paciência até que os telespectadores troquem seus equipamento, tendo em vista que muitos dos televisores vendidos não suportam todas essas possibilidades.

## **TVD Interativa**

A interatividade na televisão já é observada e desenvolvida desde o século passado, na década de 1980 o Japão já possuía um sistema de transmissão de alta qualidade, porém de transmissão analógica e na próxima década Europa e Estados Unidos já estavam com seu sistema de televisão digital implementado, desde então pensa-se na interatividade com a televisão e essa se dá quando de algum modo existe uma participação do usuário com a mensagem, existem diferentes exemplos na sociedade atual, alguns programas de televisão possuem características de interatividade, passam a se conectar ao público e estes se sentem participativos apenas por mandar uma mensagem com sua foto vendo o programa por algum determinado meio de acesso, com uso de aplicativos, envio de e-mails e ou até participando por meio de ligações telefônicas.

Mas o conceito de interatividade pode e é muito mais amplo do que isso, o que ocorre nesse programas na realidade é uma interação do homem com a máquina que é natural e crescente, a cada dia necessitamos de maior interação(SILVA, 1994). E a interatividade sendo um termo mais abrangente caracteriza-se então pela ligação entre homem e máquina através de uma interface, deixando de ser um simples apertar de botão passando para um ato consciente de procura pela informação, afim de intervir e participar de fato no processo de interatividade.(Barreto, 2011)

Dentro dessas possibilidades o telespectador pode se informar, entreter, além de conseguir realizar ações antes feitas apenas pela internet, como comprar e ainda saber as características do produto, também as possibilidades de inclusão social com a inserção de aplicações de utilidade públicas, jogos educativos, dentre outros. Para que se alcance as camadas mais necessitadas da sociedade, será

necessário investimentos e adaptações as características desses usuários, o governo incentiva a compra dos decodificadores para que exista uma diminuição da exclusão digital e o analfabetismo tecnológico mas ainda assim é preciso o canal necessário para que se realize a interação:

“Para quem não tiver canal de interação, o que provavelmente vai representar uma boa parte da população devido aos problemas apontados acima, poucas alterações devem ocorrer. A televisão será apenas uma evolução tecnológica.”(MONTEZ, p. 82,2005)

Com as características da crescente utilização da internet a televisão contará com uma nova metodologia para apresentar conteúdos ao telespectador, tendo uma nova relação entre eles:

“A partir da convergência com a internet serão apresentadas as características da nova televisão, como a interatividade e a comunicação bidirecional e isso irá alterar o modo de como o telespectador, que até então era passivo, comportar-se-á como o novo modo de assistir televisão.”(Barreto, p. 18, 2011)

Com essas alterações no processo de construção do conteúdo a TVD Interativa deve proporcionar ao telespectador diferentes possibilidades, pois caracteriza-se por dar condições de apresentar tecnologias novas com softwares de diferentes funcionalidades, sendo que um desses desafios é implementar as condições de acessibilidade.

## **Acessibilidade**

Quando vamos ao dicionário para buscar sobre a palavra acessibilidade, nos deparamos com outra palavra, “ato ou efeito de ser acessível”, acessível portando é a raiz do significado e essa por sua vez tem seu significado claro e objetivo: “de fácil acesso. Junto do qual todos podem chegar.” (Nascentes, 1953). A partir desse significado as preocupações com o termo “de fácil acesso” vem expandindo e a sociedade tenta de maneira sutil se adaptar.

Com o conceito da palavra acessível, a televisão deixa de ser realmente um objeto pertencente a todos como uma fonte acessível de conhecimento e entretenimento quando ela deixa de ser um canal “de fácil acesso” ao telespectador, mas com implementações de algumas regras essa barreira pode ser quebrada e a acessibilidade televisiva alcançada de maneira eficiente.

Hoje no Brasil já existem algumas experimentações de acessibilidade mesmo dentro da televisão analógica, mas com a chegada a TVD isso pretende ser melhorado e concretizado, com o decreto 5.296 de 2004, que regulamenta a lei 10.098/00 e dá algumas características gerais para o provimento dessa acessibilidade:

“§ 2º A regulamentação de que trata o caput deverá prever a utilização, entre outros, dos seguintes sistemas de reprodução das mensagens veiculadas para as pessoas portadoras de deficiência auditiva e visual:

I - a subtítuloção por meio de legenda oculta;

II - a janela com intérprete de LIBRAS; e

III - a descrição e narração em voz de cenas e imagens.”(5296/04)

A acessibilidade na televisão digital também deverá contemplar essas características:

“Art. 56. O projeto de desenvolvimento e implementação da televisão digital no País deverá contemplar obrigatoriamente os três tipos de sistema de acesso à informação de que trata o art. 52.”(5296/04)

## **A tecnologia no Auxilio a acessibilidade televisiva**

Sobre a tecnologia sabemos que ela auxilia de diferentes formas pessoas com necessidade específicas para exercerem sua autonomia em sociedade, com a acessibilidade televisiva não poderia ser diferente, a começar pelas possibilidades com diferentes canais de transmissão proporcionados pela TVD, sendo assim cabe a tecnologia auxiliar aqueles que dela necessitam e para isso existem já definidos os critérios necessários para a acessibilidade no audiovisual. É preciso de alguma modo se adequar e proporcionar aos telespectadores a opção de legenda oculta, Audiodescrição e janela de libras.

A legenda Oculta ou Close Caption - CC - e Legenda descritiva, são legendas que podem ser acionadas pelo telespectador, quando este possui o canal de acesso através de um codificador, o CC pode ser feito ao vivo, que normalmente é executado simultaneamente por um profissional chamado estenotipista, mas que atualmente já estão sendo substituídos por softwares de reconhecimento de voz, por isso acontece um pequeno atraso de alguns segundos depois da fala para a execução da legenda. Também as legendas pré gravadas, para conseguir excelência nessa e nas outras opções encontramos norteadores como ABNT e um guia para a acessibilidade em audiovisual, neste segundo existem parâmetros a serem observados quanto a posição das legendas, numero de caracteres que facilitam a leitura, já delimitados mundialmente, e até alguns truques para que o conteúdo seja melhor compreendido por quem assiste, como a exclusão dos vícios de linguagem dentre outros quesitos. A legenda descritiva se caracteriza por também escrever os sons que são importantes para a compreensão do conteúdo, como o rugido de um animal, ou o soar de uma campainha.

“Essas informações devem ser explicitadas para que surdos e ensurdecidos possam partilhar informações dependentes do canal auditivo. Ainda segundo Nascimento (2013) a tradução dos sons contribui efetivamente para a significação dos filmes com LSE quando o legendista leva em consideração a função de cada som legendado, e observa que a

legenda não deve chamar mais a atenção do espectador do que o som o faria.(Guia, p.55, 2015)

A Janela de Libras é também voltada ao público surdo, porém aqueles Surdos que se utilizam da Língua Brasileira de Sinais – Libras - , portando a janela de Libras é uma forma de acesso que o surdo possui em sua própria língua, tendo em vista que muitos deles são usuários da Libras e compreendem o português como uma segunda língua (Quadros, 2011) e a utilização da legenda para estes faz do produto audiovisual apenas um suporte no aprendizado a língua oral majoritária.

Diferentes são as tentativas de criação dos Avatares e tantos outros artifícios para a tradução de línguas orais para as de sinais, porém sendo línguas diferentes, compreendem uma gama de características gramaticais ainda não exploradas por nenhum Avatar criado, sendo então atualmente descartada a hipótese de uma tradução apenas com o auxílio da máquina, é necessário portanto alguém fluente na língua para desvendar as minúcias do processo tradutório.

Já Audiodescrição vem auxiliar além daqueles com perda significativa da visão como também pessoas com déficit de atenção ou outras especificidades neurológicas(Motta,) , ela consiste em descrever através de palavras o que está subentendido nas imagens, deve-se manter também uma ordem, para não sobrepor ao som original, “sempre que possível, a descrição deve aproveitar as pausas naturais entre os diálogos.” (ABNT, p.113)

### **Teoria aliada à prática**

Sendo este projeto caráter experimental na área de tecnologia assistiva para a acessibilidade televisiva, além de ser um exercício de compreensão da real situação para a concretização de tal acessibilidade, este é um projeto que pretende ser inovador no que tange a acessibilidade da TV aberta Nacional, o caráter teórico esteve presente em todas as etapas e é ele que promoverá a relação existente entre a teoria e prática. Para iniciar a pesquisa com relação a acessibilidade televisiva houve a necessidade da realização de um vídeo experimental, para a execução deste convidei uma surda formada em Letras-Libras, esta participou da construção do roteiro em que apresenta o Núcleo de Tecnologia Assistiva – NTA - da Universidade Federal de Goiás – UFG . E na realização do vídeo tive o apoio da equipe da TV UFG durante todo o processo, as gravações ocorreram durante uma manhã e foram utilizados os espaços e equipamentos do NTA para a apresentação, o apoio e colaboração dos bolsistas do Laboratório de Pesquisa, desenvolvimento e inovação em mídias interativas - MediaLab - deram o suporte necessário que o vídeo precisava. Após este pontapé inicial na construção de um vídeo experimental inicia-se então o processo de edição e finalização do vídeo, após vários percalços com o vídeo



finalizado a elaboração da áudio descrição e gravação desta e em seguida a gravação da audiodescrição de filme não dublado, pois a apresentadora, que por ser surda fala seu discurso em Língua de Sinais Brasileira – LIBRAS - e é utilizada a legenda oculta para a compreensão dos telespectadores que não compreendem a língua. Após o processo de elaboração e execução das legendas, audiodescrição e finalização da edição, acontecendo a transmissão teste para a TV Digital, disponibilizando ao telespectador nas funções de sua televisão a opção de ouvir a Audiodescrição ou de ver as legendas ocultas, a fim de compreender as informações contidas no vídeo, com relação ao uso da Língua Brasileira de Sinais – Libras - no vídeo os surdos estão sendo incluídos a partir do momento em que a apresentação é feita em Libras, porém nos segundos finais um narrador externo surge para indicar a localização do NTA e aparece então a intérprete de Libras que poderá ser desativada através da aplicação interativa disponível ao telespectador que terá ao canto da tela a possibilidade de retirar o intérprete de Libras, que aparece ao final do vídeo para traduzir o OFF de finalização. Para que o telespectador compreenda que existe essas opções o ícone da televisão ficará colorido e acontecerá um sinal sonoro para que o cego consiga ser alcançado de fato, ao lado deste ícone está o símbolo mundial da Audiodescrição, o símbolo da Acessibilidade em Libras, e também o CC para indicar a legenda oculta. Após a realização da transmissão teste o material com todos os recursos disponíveis será transmitido em forma de Inter programa na programação da TV UFG, por enquanto ainda analógica, por isso com algumas alterações realizadas.

## Conclusão

Após a execução de todo o processo acredito que é de fundamental importância que exista um diálogo entre a equipe responsável pela acessibilidade e demais equipes de produção, com ajustes necessário no roteiro e imagens para que exista excelência nas técnicas de acessibilidade. Uma Equipe multidisciplinar e colaborativa, com profissionais qualificados para realização da acessibilidade também é necessária e essa conta com roteiristas de Audiodescrição, interpretes e tradutores de Libras, locutores de Audiodescrição, editores com qualificação para legendagem e uso dos softwares de CC e também aquele que coordena essa ação. Além desses investimentos em pessoal é preciso que as produtoras e transmissoras de televisão invistam algum dinheiro na compra de softwares para otimização do processo. Cabe ao governo e sociedade cobrar dessas transmissoras a qualidade e excelência para que de fato mais de 24% da população tenha a televisão como uma fonte de entretenimento e cultura.

## Referencias:

ABNT, Norma Brasileira, Acessibilidade em comunicação na televisão. NBR 15290, 31/10/2005. Disponível em: <http://www.crea-sc.org.br/portal/arquivosSGC/NBR%2015290.pdf>

ANCINE: Instrução Normativa 116, 18/12/2014. Disponível em: <http://www.ancine.gov.br/legislacao/instrucoes-normativas-consolidadas/instru-normativa-n-116-de-18-de-dezembro-de-2014>

BARRETO, D.M. TVDigital interativa: uma nova forma de assistir TV. 2014. Taubaté. SP. Disponível em: <http://publicacoes.fatea.br/index.php/eecom/article/viewFile/422/275>

BRASIL, SEDH. Tecnologia Assistiva. Brasília 2009. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livro-tecnologia-assistiva.pdf> HYPERLINK  
["http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livro-tecnologia-assistiva.pdf"](http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livro-tecnologia-assistiva.pdf) HYPERLINK  
["http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livro-tecnologia-assistiva.pdf"](http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livro-tecnologia-assistiva.pdf) HYPERLINK  
["http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livro-tecnologia-assistiva.pdf"](http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livro-tecnologia-assistiva.pdf) HYPERLINK  
["http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livro-tecnologia-assistiva.pdf"](http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livro-tecnologia-assistiva.pdf) HYPERLINK

BRASIL, Decreto 5296 disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)

BRASIL. Lei 10.098.19/12/2000 Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L10098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10098.htm) HYPERLINK  
["http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L10098.htm"](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10098.htm) HYPERLINK  
["http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L10098.htm"](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10098.htm) HYPERLINK  
["http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L10098.htm"](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10098.htm) HYPERLINK

BERSCH, Rita. Introdução a Tecnologia Assistiva. Porto Alegre. 2013, Disponível em: [http://www.assistiva.com.br/Introducao\\_Tecnologia\\_Assistiva.pdf](http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf) HYPERLINK  
["http://www.assistiva.com.br/Introducao\\_Tecnologia\\_Assistiva.pdf"](http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf) HYPERLINK  
["http://www.assistiva.com.br/Introducao\\_Tecnologia\\_Assistiva.pdf"](http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf) HYPERLINK  
["http://www.assistiva.com.br/Introducao\\_Tecnologia\\_Assistiva.pdf"](http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf) HYPERLINK

CASTRO. C., Televisão Digital e as possibilidades de acessibilidade audiovisual no Brasil. 2014. Disponível em: <http://portalrevistas.ucb.br/index.php/HYPERLINK> HYPERLINK  
["http://portalrevistas.ucb.br/index.php/esf/article/view/5692/3639"](http://portalrevistas.ucb.br/index.php/esf/article/view/5692/3639) HYPERLINK  
["http://portalrevistas.ucb.br/index.php/esf/article/view/5692/3639"](http://portalrevistas.ucb.br/index.php/esf/article/view/5692/3639) HYPERLINK

## HYPERLINK

["http://portalrevistas.ucb.br/index.php/esf/article/view/5692/3639"](http://portalrevistas.ucb.br/index.php/esf/article/view/5692/3639)[esf/article/view/5692/3639](http://portalrevistas.ucb.br/index.php/esf/article/view/5692/3639)

CASTRO, C e Angeluci, A.C.B. TV Digital, acessibilidade e políticas públicas na América latina. Intercom. 2012. Disponível em:

<http://www.portcom.intercom.org.br/revistas/index.php/bibliocom/article/viewFile/1431/1390>

CUNHA, E.F. Acessibilidade na Televisão Brasileira: Quando o audio faz sentido para o surdo e a imagem faz sentido para o cego. São Borja 2010. Disponível em:

[http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/cap/files/2010/11/tcc\\_elisangela\\_cunha\\_jornalismo\\_2010.pdf](http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/cap/files/2010/11/tcc_elisangela_cunha_jornalismo_2010.pdf)

FERREIRA, M.H. e Roque, A. S., Análise de ondas eletroencefalográficas aplicada a Tecnologia Assistivas de controle de ambiente. 2014 Anais. Disponível em: <http://www.eati.info/eati/2014/assets/anais/artigo61.pdf> [HYPERLINK](#)

["http://www.eati.info/eati/2014/assets/anais/artigo61.pdf"](http://www.eati.info/eati/2014/assets/anais/artigo61.pdf) [HYPERLINK](#)

["http://www.eati.info/eati/2014/assets/anais/artigo61.pdf"](http://www.eati.info/eati/2014/assets/anais/artigo61.pdf) [HYPERLINK](#)

["http://www.eati.info/eati/2014/assets/anais/artigo61.pdf"](http://www.eati.info/eati/2014/assets/anais/artigo61.pdf)

Guia Orientador para acessibilidade de produções Audiovisuais. Disponível em:

[HYPERLINK](#)

["http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livro-tecnologia-assistiva.pdf"](http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livro-tecnologia-assistiva.pdf)[http://www.camara.gov.br/internet/agencia/pdf/guia\\_audiovisuais.pdf](http://www.camara.gov.br/internet/agencia/pdf/guia_audiovisuais.pdf)

IBGE.Censo demográfico:características gerais da população, religião e pessoa com deficiência. 2010. Disponível em:

[http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd\\_2010\\_religiao\\_d](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd_2010_religiao_d)

[HYPERLINK](#)

["http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd\\_2010\\_religiao\\_deficiencia.pdf"](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd_2010_religiao_deficiencia.pdf) [HYPERLINK](#)

["http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd\\_2010\\_religiao\\_deficiencia.pdf"](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd_2010_religiao_deficiencia.pdf) [HYPERLINK](#)

# SIIMI/2016

IV simpósio internacional de  
inovação em mídias interativas  
IV international symposium on  
innovation in interactive media

MAIO  
4•6  
UFG/BR  
ISSN 2358-0488

["http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd\\_2010\\_religiao\\_deficiencia.pdf"](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd_2010_religiao_deficiencia.pdf)eficiencia.pdf

ISHIAKAWA, M.I.G. Audiodescrição: um recurso de acessibilidade na televisão digital. Bauru. 2014 Disponível em:

<http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/110880/000799532.pdf?sequence=1>

JANTSCH, A. e Santarosa, L.M.C. Acessibilidade e usabilidade na TV Digital interação e aprendizagem para idosos. Porto Alegre, 2012. Disponível em:

[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/25957/Documento\\_completo\\_HYPERLINK](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/25957/Documento_completo_HYPERLINK)

["http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/25957/Documento\\_completo.pdf?sequence=1"](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/25957/Documento_completo.pdf?sequence=1) HYPERLINK

["http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/25957/Documento\\_completo.pdf?sequence=1"](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/25957/Documento_completo.pdf?sequence=1) HYPERLINK

["http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/25957/Documento\\_completo.pdf?sequence=1".pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/25957/Documento_completo.pdf?sequence=1)

LEME, D. S. Padrão de TV Digital Brasileiro: tecnologias e interatividade. Lavras. 2012. Disponível em:

[http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/5395/1/MONOGRAFIA\\_Padrao\\_de\\_TV\\_digital\\_brasileiro\\_tecnologias\\_e\\_interatividade.pdf](http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/5395/1/MONOGRAFIA_Padrao_de_TV_digital_brasileiro_tecnologias_e_interatividade.pdf)

MACHADO, F.O. Comunicação acessível para o desenvolvimento inclusivo: a política de acessibilidade na televisão Brasileira. UNESP. SP. disponível em:

<http://celacom.fclar.unesp.br/pdfs/49.pdf>

MELO, J. V. Percepções do público surdo sobre a acessibilidade no cinema. Disponível em:

<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000948377>

MENDONZA, L.A.F. Codificação de Áudio no Padrão Brasileiro de televisão digital. Rio de Janeiro. UFF. RJ. Disponível em:

<http://www.midiacom.uff.br/~debora/fsmm/trab-2008-2/audio.pdf> ?

MOTTA L. M.V.M. A audiodescrição na escola: Abrindo caminhos para a leitura de mundo. Disponível em: <http://www.vercompalavras.com.br/pdf/a-audiodescricao-na-escola.pdf>

MONTEZ, Carlos; BECKER, Valdecir. TV Digital Interativa: conceitos, desafios e perspectivas para o Brasil. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2005. 2ª edição. Disponível em: [http://www.gingadf.com.br/blogGinga/livro/TV-Digital-Interativa\\_2a\\_EDICAO\\_Valdecir\\_e\\_Montez.pdf](http://www.gingadf.com.br/blogGinga/livro/TV-Digital-Interativa_2a_EDICAO_Valdecir_e_Montez.pdf)

QUADROS, R. M., org. Estudos Surdos III. Arara Azul, Petrópolis RJ. Disponível em: [http://www.unicap.br/biblioteca/pages/wp-content/uploads/2011/12/Quadros\\_R](http://www.unicap.br/biblioteca/pages/wp-content/uploads/2011/12/Quadros_R) HYPERLINK  
["http://www.unicap.br/biblioteca/pages/wp-content/uploads/2011/12/Quadros\\_Ronice\\_Estudos-surdos-III.pdf"](http://www.unicap.br/biblioteca/pages/wp-content/uploads/2011/12/Quadros_Ronice_Estudos-surdos-III.pdf) HYPERLINK  
["http://www.unicap.br/biblioteca/pages/wp-content/uploads/2011/12/Quadros\\_Ronice\\_Estudos-surdos-III.pdf"](http://www.unicap.br/biblioteca/pages/wp-content/uploads/2011/12/Quadros_Ronice_Estudos-surdos-III.pdf) HYPERLINK  
["http://www.unicap.br/biblioteca/pages/wp-content/uploads/2011/12/Quadros\\_Ronice\\_Estudos-surdos-III.pdf"](http://www.unicap.br/biblioteca/pages/wp-content/uploads/2011/12/Quadros_Ronice_Estudos-surdos-III.pdf)onice\_Estudos-surdos-III.pdf

REGIS, M.V.O, Fachine, J.M. Introdução ao sistema de TV digital. UFCG. disponível em: <http://www.dsc.ufcg.edu.br/~pet/atividades/Artigos/> HYPERLINK  
["http://www.dsc.ufcg.edu.br/~pet/atividades/Artigos/ARTIGO\\_TVDIGITAL.pdf"](http://www.dsc.ufcg.edu.br/~pet/atividades/Artigos/ARTIGO_TVDIGITAL.pdf) HYPERLINK  
["http://www.dsc.ufcg.edu.br/~pet/atividades/Artigos/ARTIGO\\_TVDIGITAL.pdf"](http://www.dsc.ufcg.edu.br/~pet/atividades/Artigos/ARTIGO_TVDIGITAL.pdf) HYPERLINK  
["http://www.dsc.ufcg.edu.br/~pet/atividades/Artigos/ARTIGO\\_TVDIGITAL.pdf"](http://www.dsc.ufcg.edu.br/~pet/atividades/Artigos/ARTIGO_TVDIGITAL.pdf)ARTIGO\_TVDIGITAL.pdf

ROCHA, Cleomar. Arte, Ciberespaço e imersão. Anais, Anpap. 2011. Disponível em : [http://www.anpap.org.br/anais/2011/pdf/cpa/cleomar\\_de\\_sousa\\_rocha.pdf](http://www.anpap.org.br/anais/2011/pdf/cpa/cleomar_de_sousa_rocha.pdf)

SANTOS, E. B., Oliveira, H.C., Oliveira, C.S..Acessibilidade na TV Digital aberta no Brasil para apoio a surdos. Unesp. Bauru. Disponível em:  
<http://www.inf.ufsc.br/~bosco/downloads/I2TS%202010%20CD%20Pro> HYPERLINK  
["http://www.inf.ufsc.br/~bosco/downloads/I2TS%202010%20CD%20Proceedings/www.i2ts.org/papers/full\\_portugues/78877\\_1.pdf"](http://www.inf.ufsc.br/~bosco/downloads/I2TS%202010%20CD%20Proceedings/www.i2ts.org/papers/full_portugues/78877_1.pdf) HYPERLINK  
["http://www.inf.ufsc.br/~bosco/downloads/I2TS%202010%20CD%20Proceedings/www.i2ts.org/papers/full\\_portugues/78877\\_1.pdf"](http://www.inf.ufsc.br/~bosco/downloads/I2TS%202010%20CD%20Proceedings/www.i2ts.org/papers/full_portugues/78877_1.pdf) HYPERLINK  
["http://www.inf.ufsc.br/~bosco/downloads/I2TS%202010%20CD%20Proceedings/www.i2ts.org/papers/full\\_portugues/78877\\_1.pdf"](http://www.inf.ufsc.br/~bosco/downloads/I2TS%202010%20CD%20Proceedings/www.i2ts.org/papers/full_portugues/78877_1.pdf)ceedings/www.i2ts.org/papers/full\_portugues/78877\_1.pdf

# SIIMI/2016

IV simpósio internacional de  
inovação em mídias interativas  
IV international symposium on  
innovation in interactive media

MAIO  
4•6  
UFG/BR  
ISSN 2358-0488

SACKS, O.MOTTA, Laura Teixeira(Trad) Vendo Vozes. Uma viagem ao mundo dos Surdos. São Paulo. Companhia das Letras.2010.

SINACE, Política de Acessibilidade da universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016. Disponível em:

[https://acessibilidade.ufg.br/up/211/o/POLITICA\\_ACESSIBILIDADE\\_16\\_02\\_2016.pdf?1457103838](https://acessibilidade.ufg.br/up/211/o/POLITICA_ACESSIBILIDADE_16_02_2016.pdf?1457103838)

QUICO, C. Acessibilidade e televisão digital interactiva: o caso particular do serviço de audiodescrição destinado a pessoas invisuais ou com deficiencias visuais graves. Lisboa. 2005. Disponível em:

[http://www.acessibilidade.gov.pt/tv/quico\\_audiodesc\\_05.pdf](http://www.acessibilidade.gov.pt/tv/quico_audiodesc_05.pdf)

Site da TV DIGITAL NO BRASIL: <http://www.dtv.org.br/index.php>