



## **O SISTEMA DOSVOX NA SEÇÃO BRAILLE DA BIBLIOTECA ESTADUAL ARTHUR VIANNA EM BELÉM DO PARÁ**

Jose Monteiro <sup>1</sup>  
Kátia do Socorro Carvalho Lima <sup>2</sup>

**Categoria:** Comunicação oral

**Eixo Temático/Área de Conhecimento:** Acessibilidade e Educação Superior

### **RESUMO:**

O artigo em questão contextualiza-se em estudos no âmbito das discussões e análise de dados sobre o Sistema Operacional DOSVOX, na Seção Braille da Biblioteca Arthur Vianna, localizada no município de Belém-PA. As bases metodológicas se constituem de um estudo de caso, por meio de uma pesquisa de campo, de abordagem qualitativa. Com objetivo geral de analisar as contribuições do Sistema Operacional DOSVOX utilizado por pessoas com deficiência visual na Biblioteca Pública Estadual Arthur Vianna da Fundação Cultural do Pará (FCP). Os dados foram produzidos por meio da observação participante e da aplicação de entrevistas semiestruturadas para 04 (quatro) usuários da Seção Braille, com deficiência visual. Para análises da entrevista foram utilizados alguns instrumentos da análise do discurso de Bardin (1977). Os resultados do estudo indicam que a Seção Braille da Biblioteca Arthur Vianna, oferece a seus usuários recursos de acessibilidade informacional por meio do Sistema Operacional DOSVOX. Constatase que apesar do DOSVOX possuir algumas limitações, esse programa é de grande relevância para a educação de pessoas com deficiência visual.

**Palavras-chave:** Tecnologia Assistiva. Sistema operacional DOSVOX. Acessibilidade Informacional.

---

<sup>1</sup> Licenciado em Pedagogia. Pós-Graduando em Educação Especial. Pedagogo da Secretaria Municipal de Educação de Abaetetuba - Pará.

<sup>2</sup> Mestre em Educação pela Universidade do Estado do Pará. Docente da Universidade do Estado do Pará. Docente e Coordenadora Acadêmica da Pós-Graduação da Faculdade Integrada Brasil Amazônia. Pesquisadora da Rede de Educação Inclusiva na Amazônia (NEP/UEPA).

## **1. INTRODUÇÃO**

O uso da tecnologia se faz cada vez mais presente na maioria das atividades diárias, os recursos dispostos facilitam tarefas e promovem o acesso às informações de maneira eficaz. Mas são comuns práticas discursivas sobre as dificuldades da pessoa com deficiência visual no espaço escolar, no que se refere ao não acesso as tecnologias assistivas, para o desenvolvimento de suas atividades acadêmicas. De acordo com Borges (2009) as escolas e instituições deveriam oferecer acesso às tecnologias assistivas a seus alunos, mas isso não acontece com frequência, especialmente nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil (BORGES, 2009).

Deste modo, constatamos as dificuldades que essas pessoas encontram nos espaços escolares como ainda relevamos inferir que isso se estende também para outros não escolares, que também são considerados de movimentos educativos e culturais como: hospitais, igrejas, associações e outros.

Por esses motivos optamos em realizar este estudo na Seção Braille da Biblioteca Pública Estadual Arthur Vianna, localizada na sede da Fundação Cultural do Pará (FCP), em Belém do Pará. O número de usuários cadastrados na Seção Braille é de aproximadamente 290. Desses, cerca de 10% não são da capital do Pará e sim de municípios próximos como: Ipixuna do Pará, Bragança, Cametá, Castanhal, Santa Izabel, Benevides e Ananindeua. Ressaltamos também que a maioria dos usuários da Seção Braille, está cursando o nível médio e /ou superior.

Diante do exposto, emergiu o problema de estudo: quais as contribuições do sistema operacional DOSVOX na educação de pessoas com deficiência visual que fazem uso da seção Braille na Biblioteca Arthur Vianna, da Fundação Cultural do Pará (FCP)?

Com isso, o objetivo geral do estudo foi analisar as contribuições do Sistema Operacional DOSVOX utilizado por pessoas com deficiência visual na biblioteca Arthur Vianna da FCP no processo educacional delas. E, os objetivos específicos: a) verificar a receptividade das pessoas com deficiência na Seção Braille da Biblioteca

Arthur Vianna da FCP; b) descrever os usos do sistema DOSVOX pelas pessoas com deficiência; e c) identificar se as demandas específicas que requerem o apoio do sistema DOSVOX são satisfatoriamente atendidas.

Vale ressaltar que o sistema DOSVOX, na educação de pessoas com cegueira ou com baixa visão, surge como recurso que objetiva oferecer por meio do software a leitura, a possibilidade de acesso a textos, logo se torna um recurso de acessibilidade, contribuindo para educação inclusiva. Segundo Bersch (2013, p.7) “recursos de acessibilidade ao computador conjunto de hardware e software especialmente idealizado para tornar o computador acessível a pessoas com privações sensoriais (visuais e auditivas), intelectuais e motoras [...]”.

Os procedimentos metodológicos do estudo constituíram-se de uma pesquisa de cunho exploratório numa abordagem qualitativa, que segundo André (1995, p.17) “defende uma visão holística dos fenômenos, isto é, que leve em conta todos os componentes de uma situação em suas interações e influências recíprocas”. E, optamos pelo Estudo de Caso, o qual André (1995) diz quando focalizamos em determinado objeto de pesquisa bem determinado e delimitado.

A pesquisa de campo foi realizada na Seção Braille da Biblioteca Pública Arthur Vianna. O local foi escolhido por atender às pessoas com deficiência visual e por oferecer aos seus usuários o sistema operacional DOSVOX como recurso de acessibilidade informacional.

Os sujeitos do estudo foram 04 (quatro) usuários, cegos e/ou baixa visão, da Seção Braille da Biblioteca Arthur Vianna. Esses sujeitos são identificados por meio de nomes fictícios para preservação de suas identidades. Tânia, 22 anos cursava Jornalismo e há 14 anos usava o DOSVOX, Flávio, 29 anos cursava Pedagogia e tinha 15 anos que usava o DOSVOX, Helena, 29 anos, cursava especialização em Serviço Social e há 9 anos usava o DOSVOX e a Norma com 30 anos, cursava Letras – Língua Portuguesa e a 10 anos fazia uso do mesmo programa.

Os dados da pesquisa foram produzidos por meio da observação participante e entrevistas semiestruturadas. A observação participante possibilitou o compartilhamento das vivências das pessoas com deficiência visual que utilizam o Sistema DOSVOX e durante nosso período de contato foram registradas as considerações necessárias. As entrevistas semiestruturadas possibilitaram a elaboração de mais perguntas dependendo do relato e do contexto do entrevistado, logo que julgamos necessária a intervenção para melhor compreender a relação das pessoas com deficiência visual e o sistema operacional DOSVOX.

Quanto à análise, as falas dos sujeitos foram organizadas em eixos temáticos, de categorias conforme técnicas da análise do discurso de Bardin (1977), possibilitando o confronto e o diálogo entre as informações.

## **1. Tecnologia Assistiva: Sistema Operacional DOSVOX**

É notório o avanço na forma como as pessoas com deficiências se integram a sociedade e como as tecnologias assistivas tem se tornado uma ferramenta indispensável para elas.

A tecnologia assistiva objetiva oferecer às pessoas com deficiência um arsenal de recursos e serviços que auxiliem em suas atividades funcionais; sobre os recursos, variam de objetos simples até sistemas mais sofisticados e adaptáveis às necessidades do indivíduo. Em um sentido amplo percebemos que a evolução tecnológica caminha na direção de tornar a vida mais fácil.

Sem percebermos utilizamos constantemente ferramentas que foram especialmente desenvolvidas para favorecer e simplificar as atividades do cotidiano, como canetas, computadores, controle remoto, automóveis, telefones celulares, relógio, enfim, uma interminável lista de recursos, que já estão assimilados à nossa rotina e, num senso geral (BERSCH, 2013).

Considerando as diversidades destas ferramentas, não podemos negar as necessidades individuais apresentadas pelas pessoas com deficiência e suas

preferências no que se refere ao acesso às informações. Os meios de comunicação e os ambientes educacionais ilustram bem a necessidade de que haja acessibilidade no processo de comunicação, objetivo esse que só é alcançado quando se conhece e se aplica o princípio da redundância na transmissão da informação. Esse princípio estabelece que informação acessível é aquela que pode ser captada de forma multissensorial (TORRES; MANOZZI; MELLO, 2007).

No que se refere à acessibilidade para as pessoas com deficiência visual podemos constatar o grande número de serviços e recursos didáticos, que as auxiliem em seu processo educacional. Como por exemplo, o serviço de áudio-descrição, que tem por finalidade, traduzir o visual para o verbal, proporcionando assim a ampliação do entendimento sobre paisagens, gravuras, vídeos e imagens diversas. Garantindo a inclusão da pessoa com deficiência visual, na informação, no entretenimento, no lazer, na comunicação e na educação (CARPES, 2016).

O DOSVOX, que é um sistema para microcomputadores da linha PC que se comunica com o usuário mediante síntese de voz, viabilizando o uso de computadores por pessoas com deficiência visual, não é o único sistema a ser utilizados pelas pessoas com deficiência visual, porém foi o primeiro a ser produzido no Brasil e é disseminado pelo país atingindo diversas faixas etárias; para Borges (2009), o DOSVOX possui um diferencial: permitindo a leitura e escrita de textos (privilégio anterior do Braille), gravação e reprodução de sons (privilégio anterior do gravador), compartilhamento de informações em largo espectro (privilégio anterior do rádio), incluindo a comunicação bidirecional à distância (privilégio anterior do radioamador), parece ter maior potencial de desestabilizar o status, o modus-operandi e em especial as estruturas de poder estabelecidas anteriormente (BORGES, 2009, p.10).

O DOSVOX foi criado pelo professor e Dr. José Antônio Borges em parceria com um grupo de pesquisadores do curso de informática da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) no início dos anos 1993, o sistema foi desenvolvido diante das necessidades de um aluno com deficiência visual, presente em seu curso na

UFRJ, proporcionando assim o acesso aos materiais utilizados em sala. Sobre as características e a diversidade de usuários Borges (2009) destaca que:

O DOSVOX apresenta muitos atrativos e algumas características operacionais interessantes para diversos usuários, tendo como característica mais visível que é a interface homem-máquina simplificada, baseada em menus com pequena hierarquia, que consegue realizar com eficiência e precisão o controle do computador e a realização de atividades complexas. (BORGES, 2009, p.145).

tipo de interface, sempre associada a feedback sonoro, permite o acesso desde crianças, mesmo que não sejam cegos (crianças de quatro anos, com necessidades especiais ou não, conseguem usar perfeitamente o DOSVOX, mesmo que parcialmente alfabetizados (BORGES, 2009).

O programa DOSVOX atualmente pode ser utilizado em diversos espaços onde exista um computador, seja em escolas, universidades, bibliotecas entre outros, sendo este, uma ferramenta que facilita o acesso a qualquer tipo de informação.

Referindo-se a bibliotecas públicas, podemos identificá-las como um local onde se encontram coleções de livros para serem consultados, abrangendo diversos conteúdos e atendendo a demanda de diversos públicos. Não podemos negar sua importância no acesso à informação e sua grande contribuição no processo educacional. Lemos (2005), ressalta que uma biblioteca necessita:

(...) intencionalidade política e social, o acervo e os meios para sua permanente renovação, o imperativo de organização e sistematização; uma comunidade de usuários, efetivos e potenciais, com necessidades de informação conhecidas ou pressupostas, e, por último, mas não menos importante, o local, o espaço físico onde se dará o encontro entre os usuários e os serviços da biblioteca. (LEMOS, 2005, p.101).

Para Paulo Freire as bibliotecas possuem um papel fundamental na sociedade, sobretudo na alfabetização, uma biblioteca precisa contribuir na propagação de uma educação popular objetivando formar pessoas com caráter crítico. Uma biblioteca auxilia na leitura de mundo que o indivíduo faz através da leitura da palavra. A forma como atua uma biblioteca popular, a constituição do seu acervo, as atividades que podem ser desenvolvidas no seu interior, e a partir dela,

tudo isso, indiscutivelmente, tem que vir com técnicas, métodos, processos, previsões orçamentárias, pessoal auxiliar, mas sobretudo, tudo isso tem que ver com uma política cultural [...] (FREIRE, 1989).

Na Seção Braille da Biblioteca Arthur Vianna o objetivo é oferecer a pessoa com deficiência visual o acesso de informações, proporcionando ao seu usuário um acervo com cerca de 784 obras em Braille, e o acervo falado com aproximadamente 600 CDs digitalizados e também computadores com o sistema Operacional DOSVOX instalados, possibilitando a leitura de livros e o acesso à internet.

A biblioteca favorece diretamente os usuários com deficiência visual, visto que o local possibilita o acesso aos conteúdos disciplinares a serem utilizados em seu processo educacional. Proporcionando, assim, a acessibilidade necessária para suas pesquisas, de forma a integrar as pessoas com deficiência visual ao espaço.

## **2 O Sistema DOSVOX na Seção Braille da Biblioteca Arthur Viana**

A educação não se faz somente em âmbito escolar. Esta é uma afirmação várias vezes debatida e, nos dias atuais, torna-se cada vez mais pertinente levar em consideração os diferentes espaços sociais de educação na formação do cidadão crítico. Em relação aos ambientes onde a educação é desenvolvida, Gohn diferencia educação formal, informal e não formal como:

[...] a educação formal é aquela desenvolvida nas escolas, com conteúdos previamente demarcados; a informal como aquela que os indivíduos aprendem durante seu processo de socialização - na família, bairro, clube, amigos etc., carregada de valores e culturas próprias, de pertencimento e sentimentos herdados; e a educação não-formal é aquela que se aprende "no mundo da vida", via os processos de compartilhamento de experiências, principalmente em espaços e ações coletivos cotidianas.(GOHN, p.28, 2006).

Atualmente a sociedade, a partir de suas transformações, vem exigindo novas necessidades sócio educacionais que ultrapassam o ambiente escolar, (MIRANDA, 2003). A Biblioteca Arthur Vianna desponta como a pioneira em nosso estado a ter

uma seção específica para pessoas com deficiência visual, oferecendo vários recursos para a leitura acessível, como: livros em Braille, audiobooks e cabines com computadores com leitores de tela. Inovando a cada dia, as possibilidades de acesso à leitura.

As bibliotecas públicas têm uma função importante na sociedade, especialmente em relação a cultura e educação, disponibilizando obras que fortalecem o conhecimento de quem as procura. A Biblioteca Arthur Vianna, a alguns anos inovou suas instalações criando uma seção específica para pessoas com deficiência visual.

Sobre como os usuários tiveram o conhecimento da Seção Braille, de acordo com os usuários observamos que apenas uma delas foi conduzida ao espaço Braille, pelos pais, e os demais tiveram conhecimento da Seção por intermédio de amigos, que já frequentavam o espaço, ou seja, percebemos que há um incentivo de divulgação maior entre os próprios usuários da Seção.

Entretanto, espaços que oferecem recursos de acessibilidade para pessoas com deficiência, deveriam ter uma divulgação maior, para cada vez mais abranger um público maior de usuários. Pois a informação é importante para qualquer cidadão, e portanto deveria haver uma equiparação de oportunidade, sobre a divulgação de espaços que atendem pessoas com deficiência (SASSAKI, 1997). Em relação ao atendimento na Seção Braille, os usuários fazem considerações importantes, conforme dados apresentados a seguir:

Comecei a utilizar mais os computadores com o DOSVOX, na Seção Braille, com o funcionário Pedro. Que me incentivava a ler também livros em Braille (Tania). Colocaram a disposição os livros em Braille e equipamentos disponíveis para uso na Seção, como: livros em áudio, e computadores para os usuários (Flávio). Sim, pois havia acabado de chegar do interior e aqui na Seção Braille comecei a utilizar o DOSVOX e a utilizar mais o Braille (Nelma). Me disponibilizaram os recursos e equipamentos disponíveis para uso na Seção, me incentivando a estudar um pouco mais. (Helena).

Os usuários relatam a satisfação sobre o atendimento na Seção Braille, e declaram que são disponibilizados equipamentos com o Sistema operacional DOSVOX e também são incentivados a continuarem os estudos. É notório a

importância de espaços com recursos acessíveis a pessoa com deficiência. Nos relatos destaca-se, também a fala da usuária Nelma, onde cita o incentivo à leitura do Braille além do uso do DOSVOX.

Essas assistências deveriam ser prioridade em qualquer órgão público ou educacional, pois elas estão previstas na Lei de Inclusão da Pessoa com Deficiência, que em seu Artigo 3º enumera três categorias de assistência que devem ser garantidos as pessoas com deficiência, para sua acessibilidade que são:

I - acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida; II - desenho universal: concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva; III - tecnologia assistiva ou ajuda técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (BRASIL, 2015).

De forma que as leis que amparam a pessoa com deficiência, deveriam ser levadas mais a sério, por instituições privadas e públicas, principalmente aquelas que trabalham diretamente com a educação. Pois, a sociedade necessita cada dia mais de espaços que contemplem as necessidades de todos em geral, independentemente de ter deficiência ou não.

De acordo com as observações na Seção Braille em relação a prática do Sistema Operacional DOSVOX, os usuários não encontraram muitas dificuldades em manusear o programa. As adaptações pelo qual eles passaram, inclusive para o seu processo educacional, ocorriam de forma gradativa, dependendo das suas necessidades, funcionários davam orientações sobre a melhor forma de se utilizar o equipamento. Já que este espaço não tem a finalidade de ensinar, apenas disponibilizar ao usuário, a leitura acessível De acordo com as falas dos sujeitos foi possível constatar que dois deles, tiveram o primeiro contato com o DOSVOX, na

Seção Braille da Biblioteca Arthur Vianna (Nelma e Helena). Já os outros usuários, Tânia e Flávio, obtiveram o contato com esse sistema, inicialmente no departamento de informática existente na Escola de cegos Álvares de Azevedo, com as respectivas idades de 7 e 10 anos. Entretanto, devemos ressaltar que o contato com o DOSVOX, de Nelma e Helena, foi mais tarde. Evidenciando assim, que independentemente da idade, o Sistema Operacional DOSVOX, pela sua facilidade de operação, possibilita a pessoa com deficiência visual uma aprendizagem facilitada para utilização do referido programa.

Como consequência natural desse processo de transformação, a pessoa com deficiência participa de tudo, tem direito a tudo, tem oportunidades e não apenas recebe concessões. De forma simplificada, na inclusão, as responsabilidades passam a ser divididas. Passando a ser responsabilidade de todos os cidadãos, diminuir os obstáculos e facilitar o acesso de pessoas com limitações a uma vida digna (WERNECK, 1997).

Neste momento, iremos relatar as opiniões sobre a forma de como é utilizado o DOSVOX na vida educacional desses usuários.

Eu comecei a utilizar o DOSVOX, na seção Braille, devido os meus materiais em Braille ficarem muito extensos, então comecei a ler os meus materiais da escola no DOSVOX. Depois comecei a fazer trabalhos escolares no DOSVOX, hoje, eu uso o DOSVOX tanto na minha vida acadêmica, como na minha profissão (...). (Tânia). Eu realmente uso o DOSVOX pra fazer as minhas leituras, inclusive na faculdade onde eu estudo, a gente tem o sistema DOSVOX, eu utilizo o sistema DOSVOX para fazer as minhas provas, e acredito que é uma grande ferramenta no meio educacional, onde a gente pode interagir diretamente com o professor, não dispensando o Braille (...). (Flávio). Eu utilizo ele pra tudo. Eu levo pra sala de aula o computador, e lá as minhas anotações são feitas todas no EDIVOX, que faz parte do DOSVOX, eu utilizo ele diariamente na minha vida acadêmica (Nelma). Na leitura de livros digitalizados, livros audiodescritos, pesquisas, digitalização de trabalhos acadêmicos, acessos a multimídia e em provas. Através do DOSVOX, tive a possibilidade prosseguir meus estudos. Descobri no DOSVOX, a possibilidade de ler livros e executar diversas atividades para o meu desenvolvimento educacional. (Helena).

Nos relatos dos entrevistados sobre como é utilizado o DOSVOX no processo educacional deles constatamos a facilidade de leitura de textos com mais rapidez, ao invés do Braille, que não possibilita essa mesma eficiência.

Entretanto, no depoimento de Flávio, percebe-se a preocupação de não se deixar de lado o Sistema Braille. Acreditamos que o entrevistado considera que o Sistema Braille, ainda é uma ferramenta de leitura importante para a pessoa com deficiência visual.

Constatamos também que a utilização do Sistema DOSVOX na vida acadêmica dessas pessoas é muito presente, sendo utilizado diariamente na escola e na faculdade. Proporcionando ao seu usuário outras possibilidades de se estudar, como relata Nelma, que utiliza o EDVOX, para as suas anotações em sala de aula.

Pensando na pessoa com deficiência visual dos dias de hoje, com um bom acesso à educação e à tecnologia (inclusive a computacional), terá total conhecimento das informações que podem ser transcritas por um scanner, aliado ao mundo cultural que a Internet oferece. A tecnologia, desde o Braille ao DOSVOX, e até além dele, transformou o indivíduo em alguém que é mais do que era antes. (BORGES, 2009).

Em relação ao questionamento levantado, sobre a possibilidade do Sistema DOSVOX substituir o Sistema Braille de acordo com os relatos dos usuários, em relação a diminuição da procura do Sistema Braille, devido a suposta expansão do DOSVOX, é possível identificar que nem todos usuários desse sistema o vêm de forma substitutiva ao uso do Braille. Isso porque, como relatado por três dos entrevistados, o Braille é a leitura da pessoa cega. Portanto, nessa perspectiva o DOSVOX, é visto apenas como ferramenta para o auxílio a leitura.

Entretanto, será que esse programa consegue satisfazer todas as necessidades informacionais dos usuários da Seção Braille? Fizemos esse questionamento aos que realmente utilizam essa tecnologia assistiva em seu cotidiano e com relação a satisfação deles sobre o Sistema DOSVOX, como tecnologia assistiva, os entrevistados expressam algumas limitações encontradas no

uso do sistema. Quando se trata de pesquisas na internet e leitura de imagens, os usuários encontram dificuldades pela inacessibilidade do sistema DOSVOX nesses aspectos.

Dessa forma observa-se a necessidade de haver alguns avanços e adequações no referido programa. Fazendo com que os usuários tenham satisfeitas suas necessidades educacionais, considerando que muitos deles precisam ter as descrições das imagens, para ter acesso a tal informação. As limitações que o programa DOSVOX apresenta, são necessidades encontradas pelos usuários que utilizam o equipamento já a alguns anos. Entretanto, Borges ressalta que: o DOSVOX é um sistema em ebulição, cada dia estão surgindo novas ferramentas, cada dia estamos querendo sintonizar mais a questão pedagógica. Este ano, por exemplo; estamos sintonizando a questão da matemática, também dos jogos pedagógicos, tentando fazer com que a educação se torne, algo mais agradável, e mais poderosa, para que todas as pessoas, que tenham algum tipo de deficiência, em particular a pessoa com deficiência visual, tenha a possibilidade de uma inclusão social.

Diante do exposto, creio que podemos aguardar, talvez daqui alguns anos, um programa do DOSVOX que tenha a possibilidade de ler imagens e uma melhor interface de pesquisa na internet. Possibilitando dessa forma a melhoria do programa, em aspecto geral.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os usuários relatam sua satisfação sobre o atendimento na Seção Braille, e declaram que são disponibilizados equipamentos com o Sistema Operacional DOSVOX e são incentivados a continuarem os seus estudos. Assim, é notório a importância de espaços com recursos acessíveis a pessoa com deficiência visual.

Revelam também que o sistema Operacional DOSVOX é uma ferramenta importante na vida educacional dos mesmos, se constatando a facilidade de

operação do programa e a rapidez na leitura de textos, ao invés do sistema Braille, que não possibilita essa mesma eficiência.

## REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marly Eliza D. A. de. **Etnografia da prática escolar**. 11ª ed. Campinas, SP: Papirus, 1995.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BERSCH, Rita. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. 2013. Disponível em: <[https://www.google.com.br/search?q=http://www.assistiva.com.br/Introdu%C3%A7%C3%A3o+Tecnologia+Assistiva.pdf&spell=1&sa=X&ved=0ahUKEwiY3tbFj8jeAhXHHJAKHSL7B\\_sQBQgvKAA&biw=1347&bih=650](https://www.google.com.br/search?q=http://www.assistiva.com.br/Introdu%C3%A7%C3%A3o+Tecnologia+Assistiva.pdf&spell=1&sa=X&ved=0ahUKEwiY3tbFj8jeAhXHHJAKHSL7B_sQBQgvKAA&biw=1347&bih=650)>. Acesso em: 12 out. 2015.

BORGES, José Antonio dos Santos. **Do Braille ao DOSVOX: diferenças nas vidas dos cegos brasileiros**. 2009. 327 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Sistemas e Computação – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 13.146**, de 20 de jul. de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L13146.htm)>. Acesso em: 20 set. 2015.

CARPES, Daiana Stockey (Org.). **Audiodescrição: práticas e reflexões**. Santa Cruz do Sul: Catarse, 2016.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989.

GOHN, M.G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, p. 27 38, 2006.

LEMOS; Antônio Agenor Briquet de. Bibliotecas. In: CALDEIRA, Paulo da Terra; CAMPELLO, Bernadete (Orgs.). **Introdução às fontes de informação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

LÜDKE, Menga. ANDRÉ, Eliza D. A. de. **Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos.** Rio de Janeiro: WVA, 1997.

RAMOS, Rita de Cássia de Souza Soares Ramos; SALVI, Rosana Figueiredo. **Análise de conteúdo e análise do discurso em educação matemática:** Um olhar sobre a produção em periódicos *qualis* a1 e a2. IV Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática Brasília, DF, 25 a 28 de out. de 2009. Disponível:<  
<http://www.uel.br/grupopesquisa/ifhiecem/arquivos/9GT94689598053.pdf>>. Acesso em: 15 de dez. 2016.

TORRES, Elisabeth Fátima; MAZZONI, Alberto Angel; MELLO, Anahi Guedes de. Nem toda pessoa cega lê em Braille nem toda pessoa surda se comunica em língua de sinais. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 33, n. 2, p.369-386, maio/ago. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v33n2/a13v33n2.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2015

WERNECK, Claudia. **Ninguém vai ser bonzinho na sociedade inclusiva.** Rio de Janeiro: Editora WVA, 1997.