

# Tecnologias assistivas disponíveis aos alunos com deficiência e seus educadores

**Rutiléia Maria de Lima Portes**

*Mestre em educação*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)*

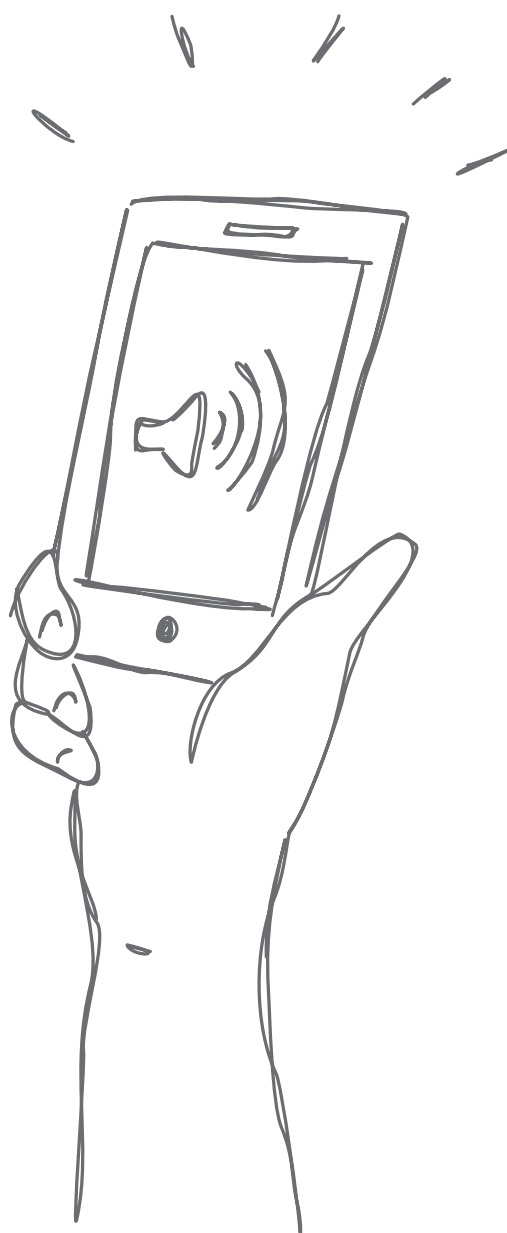
**Daniela Resende Silva Orbolato**

*Mestre em ciência da computação*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)*

## Resumo

Este trabalho tem por finalidade relatar as experiências vivenciadas pelos integrantes do projeto “Tecnologias assistivas disponíveis aos alunos com deficiência e seus educadores”, cujas atividades aconteceram no período de abril a novembro de 2016. Este ocorreu em continuidade ao projeto “biblioteca de tecnologias assistivas do IFTM”, finalizado no ano de 2015. O objetivo principal consistiu na catalogação e composição de um acervo constituído por tecnologias assistivas destinadas às pessoas com deficiência nos dias atuais. Tendo em vista as várias modalidades de tecnologia assistiva, buscou-se apenas pelas novas tecnologias, ou seja, aquelas que envolvem a informática com o intuito de possibilitar ou facilitar o acesso à informação da pessoa com deficiência e ao conhecimento, bem como à interação nos meio-ambientes sociais comuns a todos. O projeto abrange tecnologias assistivas na sua variedade de instrumentos e procedimentos auxiliares e muitas vezes determinantes na vida de quem possui algum tipo de deficiência (física, sensorial e intelectual), transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades. Ao fim da catalogação, foi oferecido um curso de



formação a 16 educadores da Escola Uberaba e do Instituto dos Cegos do Brasil Central – ICBC – sobre como baixar, instalar e utilizar as ferramentas assistivas catalogadas. Tal experiência foi de grande relevância e aprendizado tanto para os alunos bolsistas que ministraram as aulas como para as professoras que participaram do curso. Vários tutoriais de tecnologias assistivas foram construídos e já postados numa plataforma virtual que esperamos aperfeiçoar e disponibilizar no próximo ano a partir da continuidade deste projeto em sua terceira versão.

**Palavras-chave:** Tecnologia assistiva. Formação de professores. Pessoas com deficiência.

## Introdução

Nos últimos 20 anos, as políticas públicas vêm traçando diretrizes para a inclusão de alunos com deficiências nas escolas regulares, a começar pela Lei 9394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação). Entretanto, ainda hoje, observa-se que tal inclusão prevalece como um dos grandes desafios da educação nos dias atuais.

Foram criados inúmeros mecanismos para que as redes de ensino públicas e privadas acolham a todos, independentemente do grau da deficiência ou de quaisquer singularidades e necessidades específicas. O Atendimento educacional especializado (AEE) foi criado para minimizar as dificuldades enfrentadas, constituindo-se como um espaço em que os alunos recebem complementação curricular e pedagógica em horário extraturno com professores especializados que fazem uso de tecnologias assistivas destinadas às diferentes modalidades de deficiências.

O avanço exponencial da tecnologia (TA) nos últimos anos tornou-se um grande aliado desses processos inclusivos facilitando as intervenções dos especialistas, professores, pais e, sobretudo, a vida cotidiana e escolar dos alunos com deficiência. Pela via de uma TA, vemos hoje um aluno com deficiência visual desempenhar com total autonomia suas atividades escolares valendo-se de um computador com leitor de tela, ou um aluno surdo se comunicando com alguém que nem sabe libras. Infelizmente, ainda são poucos os alunos com deficiência que têm acesso a tais ferramentas, por inúmeros fatores, dentre eles a desinformação ou a dificuldade de acessá-las de modo fácil e sem muitos custos financeiros.

As tecnologias assistivas compõem o conjunto das TICs (Tecnologias de informação e comunicação). De acordo com a Lei Brasileira da Inclusão – LBI 13146, aprovada recentemente, em julho de 2015, tecnologia assistiva é:

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 educacional (art. 3, inciso iii)

Ressalta-se que, apesar do termo “tecnologia” - amplamente citado nas políticas públicas atuais, se referir muitas vezes ao sentido mais genérico da palavra, nós o utilizaremos para nos referirmos principalmente às novas tecnologias, ou seja, àquelas que envolvem a informática e as redes digitais. Enfatizaremos a função comunicacional dessas tecnologias, pois o nosso objetivo é compreender como elas contribuem para os processos educacionais de pessoas com deficiências, analisando suas potencialidades interacionais e comunicacionais tão importantes desde os anos iniciais da educação.

De acordo com Raiça (2008), o próprio conceito de tecnologia nos possibilita inferir sua aplicabilidade e contribuição para os processos inclusivos de pessoas com deficiência. A autora explica que a palavra possui etimologia grega, que significa a ciência da técnica, proveniente da junção entre *téchne*, que significa arte e destreza, e *logos*, que quer dizer estudo e ciência. Nessa perspectiva, pode-se pensar que tecnologia envolve a aplicação dos conhecimentos científicos na solução de problemas, ou seja, é o estudo das técnicas que auxiliam a humanidade a viver com melhor qualidade (RAIÇA, 2008). Então, se a função da tecnologia assistiva é de auxiliar uma vida melhor para as pessoas com algum tipo de limitação, o seu conceito está atrelado ao conceito genérico de tecnologia, ambos se adequando perfeitamente para a melhoria da vida de todas as pessoas.

Infelizmente, são poucas as pessoas com deficiência que conhecem o potencial das tecnologias assistivas no que se refere às facilidades de acesso à informação e ao conhecimento, sobretudo nos ambientes educacionais. Elas podem inclusive minimizar as distâncias e diferenças comuns entre aluno com deficiência/aluno sem deficiência, pois através de um mesmo recurso, como, por exemplo, um computador e um celular, interagem com o conhecimento de maneira livre e independente. Entretanto, é preciso que seus professores sejam os estimuladores dessas práticas, conheçam e saibam como utilizar uma tecnologia assistiva adequada às situações de aprendizagem. Em geral, são os professores do AEE que apoiam e orientam os professores regentes quanto às práticas inclusivas e eficazes durante a educação do aluno com deficiência.

Entretanto, os especialistas atuantes no AEE das escolas regulares desconhecem, em sua maioria, as tecnologias assistivas disponíveis e, quando as conhecem, não sabem como utilizá-las. Foi o que comprovamos durante as atividades extensionistas ao visitarmos as escolas que possuem salas de recursos com várias tecnologias assistivas. Muitas dessas ferramentas nunca foram utilizadas porque os professores nunca receberam treinamento adequado e não sabem onde buscá-lo.

É preciso destacar ainda a abrangência do uso de uma tecnologia assistiva que extrapola os ambientes educacionais, considerando-se a necessidade cada vez mais crescente de permanente atualização de conhecimentos e informações para ingresso e permanência no mercado de trabalho. As tecnologias assistivas podem ser determinantes para o livre acesso aos ambientes/espços laborais, comunicação e interação social das pessoas com deficiência. Tais tecnologias estão disponíveis em diversos sites na internet, mas buscá-las e utilizá-las nem sempre é simples e imediato. Não há um catálogo unificado das mesmas e nem todas possuem um roteiro claro de instalação e de

utilização. Logo, a catalogação e a documentação desses recursos demandam algum conhecimento em informática. Já que o IFTM possui vários cursos voltados à informática, foi propício realizar essa atividade junto aos alunos desses cursos para que, posteriormente, possamos divulgá-las ao público interno e externo.

Desse modo, o projeto veio ao encontro das necessidades reais dos professores atuantes no AEE ao oferecer um curso básico que lhes ensinasse a baixar, instalar e utilizar alguns *softwares* e aplicativos gratuitos úteis ao dia a dia com os alunos com deficiências diversas. Paralelamente, foi dada continuidade à construção de um site que disponibiliza algumas tecnologias assistivas com possível aplicação em educação juntamente com roteiros de instalação e utilização das mesmas.

Foi possível, também, através desse projeto, oferecer aos alunos da área de informática do IFTM *Campus* UPT a oportunidade para conhecer os recursos tecnológicos que possibilitam às pessoas com deficiência terem o mesmo acesso à informação, ao conhecimento, comunicação e interação social comum a todos.

Embora no IFTM e na rede municipal e estadual da cidade de Uberaba haja certo preparo para acolher os alunos com deficiências, ainda há espaço para a melhoria no que se refere ao uso de tecnologias assistivas. A eficiência das propostas inclusivas que as Tecnologias Assistivas oferecem está diretamente relacionada aos fatores contextuais presentes no universo habitual dentro do campo de atuação dos agentes sociais como: o dia a dia, rotinas educacionais, rotinas de trabalho e entretenimento. Portanto, esforços na direção do horizonte – progressão de todos com aprendizagem estão direcionados para a construção coletiva do ambiente favorável à vivência de uma inclusão social com ênfase na aprendizagem, significativa, contextualizada e interdisciplinar.

## O relato de experiência

Ainda que a proposta do projeto não abrangesse uma discussão conceitual acerca da inclusão educacional das pessoas com deficiência, acreditamos que qualquer projeto que se empreenda nesse sentido exige sensibilidade e percepção de seus participantes. Isso porque qualquer intervenção ou ajuda técnica que busque minimizar as limitações de uma pessoa com deficiência possui um significado para além de suas aplicações práticas e objetivas na vida diária.

Por isso, a coordenadora deste projeto, logo no primeiro encontro com os bolsistas, relatou suas próprias experiências enquanto pessoa com deficiência visual, falando de sua trajetória educacional, suas frustrações e dificuldades enfrentadas

sem qualquer apoio de especialistas ou de tecnologias assistivas. Demonstrou como hoje o computador com leitor de tela é até mesmo determinante para o desempenho de suas atividades profissionais e pessoais.

Nessa segunda versão do projeto, apenas um aluno bolsista participante do ano anterior continuou no ano de 2016, sendo necessário retomar, com os alunos ingressantes, alguns conceitos básicos referentes ao desenvolvimento do projeto. Fez-se necessário, então, a realização de pesquisas para que os alunos se inteirassem acerca do tema, buscando informações como: o conceito de tecnologia assistiva, tipos, classificação, TICs assistivas, importância social e educacional dessas tecnologias na vida das pessoas com deficiência, suas relações com o ambiente computacional e, por fim, os tipos de deficiências para as quais tais tecnologias são arquitetadas.

A partir dessa pesquisa inicial, foi desenvolvida uma discussão aberta em que todos puderam falar de suas experiências de leitura, suas percepções e perspectivas em torno do tema. O envolvimento e interesse dos alunos foram perceptíveis desde esses primeiros momentos, pois desfrutavam da oportunidade de construção de conhecimentos novos e diferentes, não estudados nos cursos técnicos e superiores do IFTM. Para que os alunos também pudessem ter uma boa noção acerca das particularidades de cada categoria de deficiência, cada um passou a pesquisar sobre uma modalidade, o que os conduziu na sequência à pesquisa por tecnologias assistivas relacionadas à deficiência já estudada.

Como algumas tecnologias tinham sido catalogadas no ano anterior, os alunos foram orientados a estudá-las e buscar por outras, desde que fossem gratuitas. Aperfeiçoaram também os tutoriais já elaborados e construíram novos tutoriais referentes às tecnologias catalogadas recentemente.

Em junho de 2016, por ocasião do simpósio de educação inclusiva que aconteceu em Uberaba em parceria com o IFTM, pudemos apresentar os resultados do projeto obtidos até então. Foi apresentada a proposta do curso de formação em tecnologia assistiva, sendo esse um dos grandes objetivos do projeto. Alguns professores da rede municipal de ensino de Uberaba e também profissionais do Instituto dos cegos nos procuraram para demonstrar seu interesse em tal formação. Pusemo-nos, então, a planejar e organizar o curso que seria a primeira experiência nesse sentido na cidade de Uberaba.

Tanto a coordenação do departamento de inclusão do município de Uberaba quanto a direção do instituto dos cegos apoiaram desde o início a nossa proposta, principalmente após conhecerem o conteúdo a ser ministrado.

Devido ao fato de ser uma experiência única em que não tínhamos nenhuma referência para a realização de tal curso, decidimos que o ideal para aquele momento era trabalharmos com uma turma pequena, avaliando assim o desempenho dos alunos que ministrariam o curso como também das professoras cursistas. O Instituto dos cegos disponibilizou um laboratório de informática para 16 pessoas selecionadas entre profissionais do ICBC e da Escola Uberaba.

O curso iniciou no dia 10 de setembro e finalizou no dia 21 de novembro com duas horas diárias de aula. A inscrição foi realizada por meio de um formulário no Google Docs, no qual as professoras responderam a um questionário que nos possibilitou coletar dados acerca de sua atuação profissional, interesse por tecnologia assistiva e habilidades com a informática. As professoras foram orientadas, também, a levar seus dispositivos móveis para a instalação dos aplicativos que faziam parte do curso. Quatro alunos bolsistas ministraram as aulas, mantendo-se em duplas para melhor aproveitamento e acompanhamento das alunas cursistas.

O curso foi realizado como descrito a seguir. A primeira aula do curso foi o momento para que os professores da comunidade se inteirassem das atividades propostas e os estudantes bolsistas conhecessem o perfil das professoras-cursistas. Os estudantes bolsistas se apresentaram e falaram de suas expectativas e envolvimento com o curso. Nas aulas seguintes, as atividades se desenvolveram a partir da apresentação que dois bolsistas faziam sobre o *software* ou aplicativo e auxiliavam as professoras a baixar e a instalar. Os bolsistas descreviam em *slides* as características gerais dos programas, tais como: sua função social e educacional, público-alvo, sugestões de atividades e os requisitos básicos para instalação.

As alunas utilizavam os computadores do laboratório e um dispositivo móvel particular, conforme tinham sido orientadas. Desse modo, os bolsistas auxiliavam as alunas desde os requisitos básicos para a instalação até a utilização da tecnologia assistiva proposta em cada aula.

Ao fim do curso, os bolsistas fizeram uma avaliação escrita com as cursistas para que elas falassem sobre o aprendizado obtido, de suas perspectivas profissionais por meio do uso de tecnologia assistiva e as sugestões de melhorias para os próximos cursos.

Como se pode perceber, os bolsistas foram responsáveis por todo o curso: da concepção do conteúdo, preparação do material, apresentação nas aulas, à avaliação final do curso, bem como aspectos práticos de reservas de sala e preparação dos computadores para as aulas. As orientadoras fizeram, tão somente, o papel de guiá-los em todas as etapas.

Os *softwares* e aplicativos cujos tutoriais de uso e instalação constituíram o conteúdo do curso foram:

- **Software Participar 2:** é uma ferramenta pedagógica gratuita de apoio a professores atuantes no processo de alfabetização de jovens e adultos com deficiência intelectual. Seu objetivo é estimular a interação social entre os jovens. Sua instalação é possível em máquinas com sistema operacional Windows.
- **MeaVox:** tem como objetivo auxiliar a comunicação alternativa de pessoas com dificuldades (permanentes ou temporárias) de verbalização. É possível instalá-lo em dispositivos (fabricantes): Samsung, LG, Motorola com sistema operacional Android (Versões acima da 3.2). Possui um mês gratuito para experimentação do usuário (meaVox4Free), após isso a pessoa pode adquiri-lo na PlayStore (meaVox/ mvConfig).
- **TALKBACK:** o TalkBack é um aplicativo para sistema Android (ativado nas configurações de acessibilidade do aparelho) que permite a deficientes visuais interagir com o dispositivo móvel, transformando em voz e em vibração cada atividade realizada. Ou seja, sempre que o usuário selecionar um aplicativo ou uma opção, o aparelho irá emitir o som alertando sobre o que está sendo selecionado.
- **NVDA - NONVISUAL DESKTOP ACCESS:** o NVDA, ou Desktop de Acesso Não-Visual é um programa gratuito de leitura de tela para Windows destinado à inclusão de pessoas com deficiência visual. O objetivo desse software é fazer a leitura de textos para usuários com deficiência visual, possibilitando que controlem o que é lido, movendo o cursor para a área relevante do texto com um mouse ou comandos do teclado.
- **Hand Talk:** esse aplicativo é capaz de traduzir qualquer texto digitado para a linguagem de sinais (LIBRAS). Possui um assistente virtual (avatar Hugo) que sinaliza de forma gestual e fiel a linguagem de sinais. Esse aplicativo possibilita que o professor se comunique de forma simples com o aluno surdo mesmo não dominando a LIBRAS.
- **ProDeaf:** é um aplicativo para celular e tablet que faz a tradução das palavras e frases para a linguagem de sinais. Diferencia-se do Hand Talk no fato de que possui um pequeno dicionário de palavras pré-instalado no aplicativo. Assim, caso o usuário tenha alguma dúvida de palavras simples poderá consultar o aplicativo que o mesmo traduzirá sem ter conexão com a internet.



Essas ferramentas estão disponíveis em um site (design e criação pelos alunos), disponível provisoriamente em <http://kelwin-hike.wix.com/test1>, com informações pertinentes à tecnologia, como e onde obtê-la, os requisitos para sua instalação, o descritivo das funcionalidades, da forma de instalação e de uso. O formato de disponibilização dessas informações na web foi constantemente analisado pela equipe executora e extensionistas tendo em vista as normas de acessibilidades para os ambientes virtuais. Esse processo de construção incremental permitiu avaliações, por parte da equipe executora, do formato e dos dados disponibilizados, retroalimentado a construção do site para as tecnologias já listadas e para as próximas.

No próximo ano, pretendemos dar continuidade ao projeto, aprimorando o site e também dar continuidade ao curso de formação, pois inúmeros interessados não puderam participar no ano de 2016 devido à quantidade de vagas disponíveis. Inclusive a Secretaria regional de ensino de Uberaba nos procurou para realizar esse treinamento com cerca de 100 professores atuantes no AEE das escolas estaduais atendidas pela SRE.

Consideramos, entretanto, que a concretização dos objetivos deste projeto significa apenas uma pequena parcela de um objetivo maior e mais abrangente. Trata-se da utilização dessas tecnologias digitais assistivas no dia a dia da escola, entre educadores e alunos com deficiências. Esse é um desafio que perpassa não somente a educação inclusiva, pois a utilização de tecnologias digitais em ambiente escolar tem produzido inúmeros debates entre estudiosos. No entanto, independente dos defensores e críticos, o fato é que essas tecnologias integram o cotidiano dos alunos e não é mais possível pensar em políticas públicas educacionais, didática e metodologia docente sem a contemplação dessas tecnologias.

A análise em torno das políticas públicas, tanto referentes à educação geral como à educação especial e inclusiva, demonstra que no âmbito prescritivo, estão acompanhando as tendências sociais e culturais da era digital. São claras quanto à necessidade de inserção das TICs nos currículos escolares e nos planos docentes, dando abertura para a adequação da escola aos tempos do mundo virtual e informatizado. Fala-se da necessidade de adequação curricular e pedagógica, da formação dos professores e provimento de recursos tecnológicos na escola. Contudo, não há uma orientação específica de como os professores devem inserir essas tecnologias no cotidiano da sala de aula e quais as estratégias que realmente causariam estas mudanças.

Por meio do Decreto nº 6.571/2008, o MEC amplia o apoio aos sistemas de ensino para a disponibilização de recursos de tecnologia assistiva nas escolas, alcançando significativos avanços na efetivação do direito de todos à educação (INTERVOX site, 2002).

Emer (2011), ao investigar a percepção dos professores da rede municipal de ensino das cidades de Caxias do Sul e Farroupilha, referente ao processo de inclusão escolar de alunos com deficiência, concluiu que uma das questões mais evidenciadas na pesquisa foi concernente à falta de formação do professor, ou seja, a grande maioria dos professores precisa conhecer as potencialidades das tecnologias assistivas e se informarem acerca do seu baixo e alto custo para mediar o processo de desenvolvimento do aluno com deficiência. Seguem outras conclusões de sua pesquisa: falta formação de professores para o uso de TICs seja de baixa ou de alta tecnologia; não existe tempo de planejamento entre os professores da sala de recurso multifuncional e da sala comum; não existe tempo de estudo referente aos recursos de tecnologia assistiva; muitas falas relataram a falta de conhecimento do que é tecnologia assistiva; a atividade mais desenvolvida na sala de recurso são os jogos pedagógicos; a maioria dos professores não percebe uma relação entre a sala de recurso multifuncional, a tecnologia assistiva e a sala de aula comum (EMER, 2011). E, por fim, concluiu a autora, que as tecnologias assistivas não estão inseridas no contexto escolar.

O mais preocupante é que essa realidade figura o quadro da maioria das escolas brasileiras, fato constatado por pesquisas semelhantes a aplicadas em outras regiões, afirmação da própria autora dessa pesquisa.

Existem muitos projetos de inclusão digital nas escolas, tanto no âmbito da educação inclusiva como no ensino convencional, mas se tratam de iniciativas isoladas que não abrangem todo o corpo escolar, fazendo que se desenvolvam apenas as de interesses de alguns gestores ou professores cientes da importância da inclusão digital. Para uma maior abrangência, o ministério da educação precisa traçar diretrizes específicas sobre como inserir as tecnologias no currículo escolar e na didática geral dos professores, independente de seus interesses particulares com as novas tecnologias. O professor só será capaz de atuar na perspectiva da inclusão digital com pessoas com deficiências ou não, se tiver orientações claras sobre como trabalhar seus conteúdos disciplinares usando as novas tecnologias, assim como domina a utilização do livro didático em suas aulas.

## Conclusão

A conclusão do presente projeto e a divulgação de seus resultados são de grande importância para a disseminação de ideias, concepções e práticas em torno do uso das tecnologias assistivas em ambiente educacional.

A partir dos relatos das professoras cursistas foi possível perceber a necessidade que se tem hoje de incrementar as práticas pedagógicas com ferramentas que despertem o interesse dos alunos ao mesmo tempo em que proporcionem aprendizado. A satisfação das professoras durante as aulas foi evidente, especialmente por se tratar de um curso com conteúdo e metodologia totalmente inovadores e interativos, sendo a prova clara de que a educação precisa de uma inovação tecnológica, valorizando as ferramentas digitais já disponíveis e de fácil acesso e usabilidade nos dias atuais.

Acreditamos que tal iniciativa pode representar o despertar de outras propostas nesta direção através de parcerias entre o IFTM, rede municipal de ensino de Uberaba, Secretaria Regional de Ensino de Uberaba, UFTM e outras instituições governamentais e não governamentais que primam pela inclusão educacional das pessoas com deficiência.

Enfrentamos, assim, de modo consciente, o desafio de oferecer nossa contribuição à garantia dos direitos de todos à vida social e educacional plenas, independentemente de suas condições físicas, sensoriais e intelectuais.

Vimos que qualquer projeto empreendido nesse sentido passa pelo conhecimento do perfil dos usuários, aliado às suas expectativas de sucesso. São, na sua grande maioria, indivíduos oriundos de núcleo familiar com pouca instrução acerca das possibilidades de melhoria para suas vidas como um todo. Nesse contexto, acreditamos que as Tecnologias Assistivas favorecem grandemente, ampliando as possibilidades de inclusão social e educacional pela via digital

## Referências

BRASIL. **Decreto nº 6.571, de 17 de setembro de 2008.** Dispõe sobre o atendimento educacional especializado, regulamenta o parágrafo único do art. 60 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e acrescenta dispositivo ao Decreto nº 6.253, de 13 de novembro de 2007. 2008. Disponível em: <<http://www.andi.org.br/file/51322/download?token=iPduFKyi>> Acesso em 10 out. 2017.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)> Acesso em: 10 out.. 2017.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm)> Acesso em: 10 out. 2017.

EMER, Simone de Oliveira. **Inclusão escolar:** Formação docente para o uso das TICS aplicada como tecnologia assistiva na sala de recurso multifuncional e sala de aula. 2011. 149 p. Dissertação (Mestrado) programa de Pós-graduação da Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

INTERVOX. **O MECDAISY.** 2002. Disponível em: <<http://intervox.nce.ufrj.br/mecdaisy/daisy.htm>> Acesso em out. 2017.

RAIÇA, Darcy (Org.). **Tecnologia para Educação Inclusiva.** São Paulo: Avercamp, 2008.t

