

# Uso de Tecnologia Assistiva na educação de pessoas com deficiência sensorial

**Camila Oliveira**

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)  
camila@dmc Corp.com.br

**Daniel Mill**

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)  
mill.ufscar@gmail.com

## Resumo

Atualmente, os conceitos de acessibilidade e inclusão têm estado muito mais presentes, visto que normas e leis foram criadas, bem como recursos de Tecnologias Assistivas, para excluir algumas barreiras encontradas por pessoas com deficiência. Sendo assim, esta investigação tem como objetivo identificar e caracterizar iniciativas de produção e uso de Tecnologias Assistivas para educação de pessoas com deficiência visual e auditiva. Desta maneira, este artigo apresenta resultados obtidos através de uma coleta de dados dividida em duas etapas: levantamento de instituições especializadas nas deficiências foco desta investigação, bem como a elaboração e aplicação de um questionário *online*. Os dados do questionário mostraram que a maioria (21 – 91,30%) das instituições utilizam Tecnologias Assistivas nas atividades educacionais, entretanto, estes locais ainda não se consideram totalmente preparadas para receber seus alunos.

**Palavras chave:** tecnologias assistivas digitais, educação, deficiência visual, deficiência auditiva.

## Introdução

O mundo passa por progressivas transformações e é construído por várias diferenças, sejam elas pessoais, culturais, étnicas, tecnológicas, etc. No âmbito educacional estas diferenças também são encontradas, visto que, cada indivíduo traz consigo vivências e características particulares. A escola deve estar preparada para acolher e incluir todos os seus alunos, dando-lhes oportunidades iguais de aprendizado e acesso ao conhecimento.

Sendo assim, a discussão sobre o uso de Tecnologias Assistivas (TA) na educação ganha terreno, já que estas são consideradas recursos e/ou serviços que proporcionem maior acessibilidade, inclusão, autonomia e independência para as pessoas com deficiência. Sendo que, neste artigo, apenas tecnologias voltadas para a deficiência visual e auditiva serão consideradas.

Este artigo é parte de um estudo de mestrado que está em fase de desenvolvimento no Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, juntamente com o Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Inovação em Educação, Tecnologias e Linguagens. A pesquisa tem como objetivo identificar e caracterizar iniciativas de produção e uso de Tecnologias Assistivas para educação de pessoas com deficiência visual e auditiva. Sendo assim, o texto a seguir apresenta resultados de uma das metodologias adotadas no referido estudo (questionário *online*) e traz questões relacionadas ao uso de Tecnologias Assistivas nas instituições ou escolas especializadas na deficiência visual e auditiva.

Vale destacar que através dos avanços tecnológicos, podemos encontrar novos caminhos e criar possibilidades. Para pessoas com deficiência, as possibilidades podem ser ainda maiores, principalmente quando essas tecnologias são utilizadas na área educacional. Desta maneira, o tópico a seguir trará uma breve contextualização sobre a temática foco desta investigação.

## Breve contextualização sobre a temática

Temas que englobam acessibilidade ou inclusão de pessoas com algum tipo de deficiência vêm recebendo, no decorrer dos anos, cada vez mais atenção na sociedade brasileira. Disposições legais que conferem direitos específicos a essas pessoas foram criadas para que elas sejam menos excluídas do âmbito social e possam exercer melhor suas atividades diárias. O Brasil passou por diversas leis, decretos e emendas constitucionais (BRASIL, 2013) que acrescentam algum tipo de benefício para esse cidadão.

Sendo assim, um dos principais direitos da pessoa com deficiência refere-se ao direito a educação. A partir dele, este cidadão pode participar de maneira mais ativa no contexto social, já que é na escola que ocorre a disseminação do conhecimento. Dessa concepção, emerge a noção de inclusão como entendimento a condição de acesso, permanência e sucesso da pessoa com deficiência no âmbito educacional (RODRIGUES, 2012, p. 9). Paralelo ao conceito de inclusão emerge o de acessibilidade que é caracterizada pela condição, da pessoa com deficiência, em utilizar meios de comunicação, transporte e qualquer ambiente urbano com segurança e autonomia (BRASIL, 2004, p.1).

Observamos que, na base dessa luta pela acessibilidade e inclusão, nos dias atuais, está a exploração das potencialidades das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Como nota Ramirez e Masutti (2009, p.9), “é importante destacar que a tecnologia aliada as necessidades que emergem dos contextos sociais se torna produtiva no processo de transformação das relações sociais de exclusão”. Diante disso, cabe discussão sobre as

Tecnologias Assistivas (TA), que consiste em maneiras de proporcionar a acessibilidade das pessoas com deficiência e dar melhor qualidade de vida e autonomia a este cidadão.

Como indica o Instituto de Tecnologia Social (BRASIL, 2008, p. 28), algumas vezes as TDIC podem ser consideradas Tecnologias Assistivas Digitais, isto quando a tecnologia é a própria ajuda técnica para que a pessoa com deficiência atinja um objetivo. Diversas Tecnologias Assistivas estão sendo estudadas e criadas por instituições, organizações, centros especializados, empresas, universidades etc. Também existem vários especialistas e educadores em busca de melhores formas de atendimento as pessoas com deficiência, por meio das TDIC. A ideia e os anseios dessas instituições e profissionais são de uma base bem simples: o uso das tecnologias digitais torna possível que as pessoas com deficiência tenham maior desenvolvimento cognitivo, participem mais e sejam expostas a novas práticas de ensino-aprendizagem e de cidadania.

Neste estudo, o foco volta-se, particularmente, para as pessoas com deficiência visual e auditiva. A escolha por essas deficiências ocorreu devido ao índice apresentado pelo Censo Demográfico de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), segundo o qual 45 milhões de brasileiros (23,9% da população brasileira) declararam ter algum tipo de deficiência. Destes, 18,8% da população brasileira (mais de 8 milhões de pessoas) revelaram ter a deficiência visual e 5,1%, (mais de 2 milhões de pessoas) indicaram ter deficiência auditiva.

Neste cenário, a questão que motivou o estudo foi: Como se identificam e caracterizam as iniciativas de produção e uso de Tecnologias Assistivas na educação voltadas para pessoas com deficiência visual e auditiva?

Para responder a esta questão, realizamos a coleta de dados que será apresentada no tópico seguinte.

## Procedimentos metodológicos

Este estudo apresenta uma abordagem qualitativa e possui caráter exploratório, entretanto, é importante ressaltar que apesar de adotarmos a abordagem qualitativa utilizamos também dados estatísticos e quantitativos, com o intuito de complementar os resultados da investigação.

Sendo assim, realizamos uma coleta de dados que foi dividida em duas etapas: levantamento de instituições especializadas nas deficiências visuais e auditivas e aplicação de questionário na modalidade *online*.

Optamos por realizar a coleta de dados em instituições especializadas, pois tínhamos como hipótese que estas instituições seriam mais bem preparadas em relação a recursos de Tecnologia Assistiva. Ressalta-se que as instituições selecionadas englobam também as escolas especializadas, desde que apresentassem atendimento para as deficiências que esta pesquisa engloba.

Outra questão considerada foi em relação ao trabalho desenvolvido pelas instituições. Apenas aquelas que apresentavam alguma atividade educacional foram selecionadas, já que a investigação tem como foco o uso de Tecnologias Assistivas na **educação**.

Ao final, foi possível levantarmos uma quantidade de 130 instituições específicas para pessoas com deficiência visual e 120 para pessoa com deficiência auditiva, apresentando um total de 250 instituições. O levantamento nos permitiu desenvolver um questionário na modalidade *online*, já que nos ofereceu as informações necessárias a respeito de cada uma,

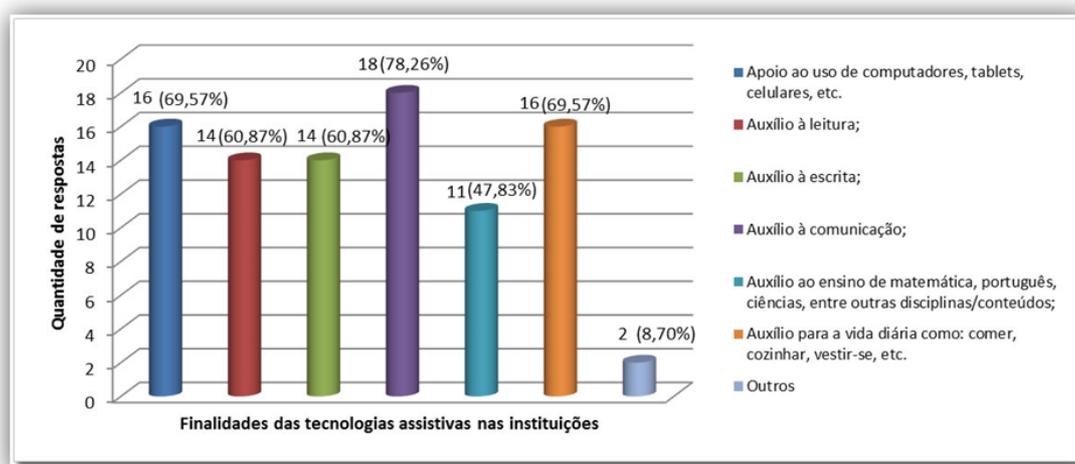
apresentando como principal informação o e-mail das instituições. Sendo assim, após a construção das planilhas, iniciou-se a elaboração do questionário.

O questionário tratou sobre questões referentes às informações pessoais do participante, institucionais e sobre as Tecnologias Assistivas, sendo desenvolvido através do programa *LimeSurvey* (*software* para construção e gerenciamento de questionário).

Ao final da elaboração, enviamos para os e-mails selecionados através do levantamento de instituições, o link que o *software* disponibiliza para a visualização e resposta do questionário *online*. Vale destacar que, apesar de enviarmos o questionário para 250 instituições, apenas 23 delas participaram. Destas, 10 são específicas para deficiência visual, nove (9) para deficiência auditiva e quatro (4) trabalham com ambas as deficiências. Desta maneira, os dados que serão apresentados são baseados nas respostas das instituições que participaram e responderam todas as questões por completo, como pode ser visto no tópico seguinte.

## Análise e interpretação dos dados

Os dados do questionário mostraram que 91,30% (21) das instituições utilizam Tecnologias Assistivas (TA) e o mesmo percentual acredita que as TA podem beneficiar as pessoas com deficiência. Nestas instituições, as Tecnologias Assistivas são utilizadas em diversos contextos, como pode ser observado na Figura 1.



**Figura 1.** Finalidades das Tecnologias Assistivas nas instituições.

As tecnologias mais utilizadas nestas instituições são as apresentadas na Figura 2.

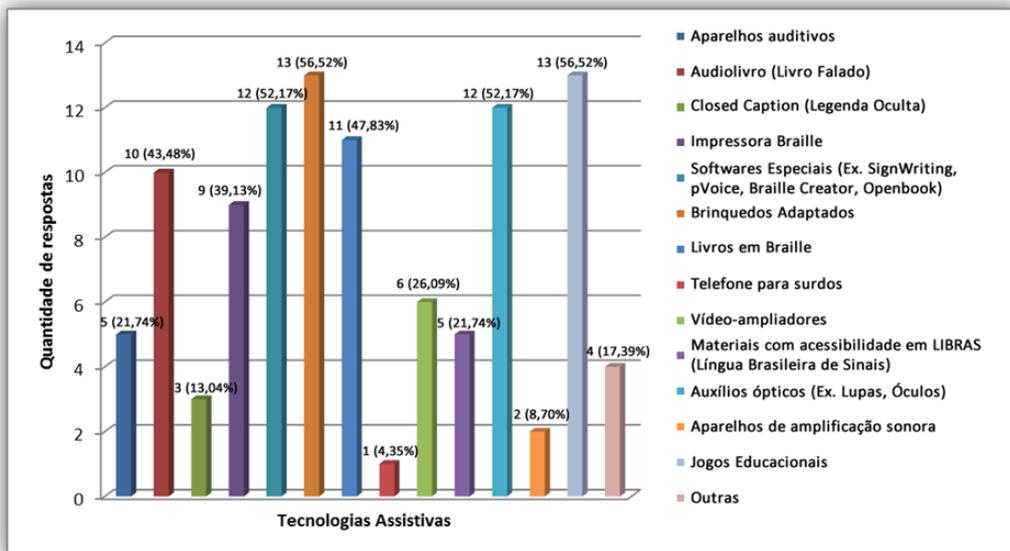


Figura 2. Tecnologias Assistivas utilizadas nas instituições.

Outra questão importante refere-se aos avanços trazidos as instituições pelo uso das Tecnologias Assistivas. 82,61% (16) das pessoas que responderam ao questionário, disseram que o uso das TA trouxeram, SIM, avanços em relação ao acesso ao conhecimento por parte da pessoa com deficiência.

Em relação ao preparo dessas instituições para receber as pessoas com deficiência, 60,87% (14) dos participantes acreditam que as instituições NÃO estão preparadas para receber a pessoa com deficiência, enquanto 30,43% (7) acreditam que, SIM, estão preparadas e 2 (8,70%) não souberam informar. Quando questionados sobre “o que poderia ser melhorado nessas instituições para torná-las mais preparadas?” temos as respostas apresentadas na Figura 3.

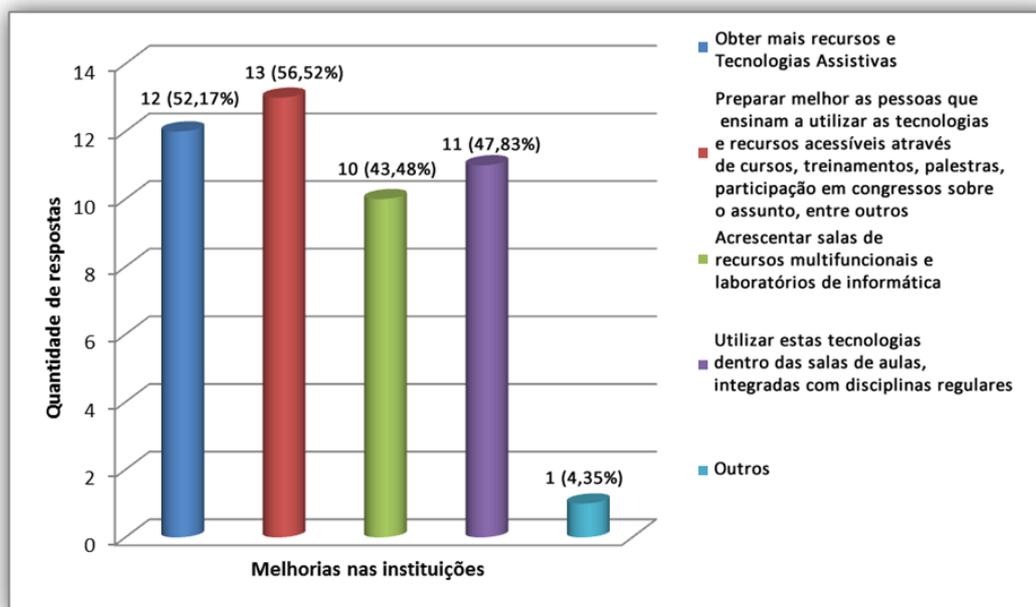


Figura 3. Melhorias nas instituições para torna-las mais preparadas.

## Considerações finais

De acordo com os dados apresentados, as instituições têm utilizado diversas tecnologias como auxiliares na educação de pessoas com deficiência, principalmente no que diz respeito ao auxílio a comunicação, apoio ao uso de dispositivos eletrônicos e auxílio para a vida diária. O uso de Tecnologias Assistivas nestas instituições tem trazido avanços em relação ao acesso ao conhecimento por parte da pessoa com deficiência.

Estas instituições utilizam de diversas Tecnologias Assistivas em suas atividades educacionais, as principais são: jogos educacionais, brinquedos adaptados, softwares especiais e livros em Braille.

Entretanto, apesar de termos diversas TA disponíveis e estas instituições serem especializadas nas deficiências visual e auditiva, a maioria (14 – 60,87%), consideram-se despreparadas para receber este cidadão. Sendo assim, é importante ressaltar que muito ainda deve ser feito para melhorar a educação de pessoas com deficiência. Utilizar recursos de Tecnologia Assistiva é apenas uma das possibilidades. A escola ou instituição – seja ela especializada ou não - deve estar preparada, aprender com a pessoa com deficiência e educá-la para melhor exercer seu papel como cidadão.

## Referências

- BRASIL. **Legislação brasileira sobre pessoas com deficiência** [recurso eletrônico]. – 7. ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2013. 410 p. Disponível em: [www2.camara.leg.br/responsabilidade-social/acessibilidade/legislacao-pdf/legislacao-brasileira-sobre-pessoas-portadoras-de-deficiencia](http://www2.camara.leg.br/responsabilidade-social/acessibilidade/legislacao-pdf/legislacao-brasileira-sobre-pessoas-portadoras-de-deficiencia) . Acesso em: 21 de jun. de 2015.
- BRASIL. Instituto de Tecnologia Social. **Tecnologia Assistiva nas escolas: Recursos básicos de acessibilidade sócio-digital para pessoas com deficiência**. 2008, 62p. Disponível em: [www.itsbrasil.org.br/sites/itsbrasil.w20.com.br/files/Digite\\_o\\_texto/Cartilha\\_Tecnologia\\_Assistiva\\_nas\\_escolas - Recursos basicos de acessibilidade socio-digital para pessoal com deficiencia.pdf](http://www.itsbrasil.org.br/sites/itsbrasil.w20.com.br/files/Digite_o_texto/Cartilha_Tecnologia_Assistiva_nas_escolas_-_Recursos_basicos_de_acessibilidade_socio-digital_para_pessoal_com_deficiencia.pdf). Acesso: 22 jun. 2015.
- BRASIL. Decreto nº 5.296/2004. Regulamenta as Leis nº 10.048/2000 e nº 10.098/2000. **Diário Oficial [da] União**. Brasília, 2004. Disponível em: [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). Acesso: 22 jun. 2015.
- IBGE. **Censo Demográfico 2010: resultados gerais da amostra**. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: [www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/00000008473104122012315727483985.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/00000008473104122012315727483985.pdf) . Acesso em: 27 abr. 2015.
- RAMIREZ, A. R. G.; MASUTTI, M. L. **A educação de surdos em uma perspectiva bilíngue: Uma experiência de elaboração de software e suas implicações pedagógicas**. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2009, 101 p.
- RODRIGUES, O. M. P. R. Prefácio. In: OMOTE, S. **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**. Marília: Cultura Acadêmica, 2012, 232 p.