

**Magali Aparecida de Oliveira Arnais**

Universidade Estadual de Campinas  
(UNICAMP, Brasil)  
maolive@unicamp.br

**Diego de Bernardin Stadoan**

Universidade Estadual de Campinas  
(UNICAMP, Brasil)  
diego.db@uol.com.br

**Vilson Zattera**

Universidade Estadual de Campinas  
(UNICAMP, Brasil)  
wilson.zattera@gmail.com

## **ACESSIBILIDADE SOB DIFERENTES PONTOS DE VISTA: CAMINHOS PERCORRIDOS PELO PESQUISADOR COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

### **ACCESSIBILITY FROM DIFFERENT VIEWPOINTS: PATHS TAKEN BY THE VISUALLY IMPAIRED RESEARCHER**

---

#### **RESUMO**

As tecnologias evoluem em ritmo acelerado, no entanto a acessibilidade para as pessoas com deficiência visual ainda não está devidamente considerada no ambiente acadêmico. Este artigo objetiva apresentar relatos individuais, escritos a partir da percepção de dois alunos/pesquisadores com deficiência visual, usuários do Laboratório de Acessibilidade da Biblioteca Central Cesar Lattes da Universidade Estadual de Campinas (LAB/BCCL/Unicamp), como recurso para aprofundar o conhecimento sobre acessibilidade no ambiente acadêmico. Três aspectos no quesito acessibilidade são apontados por esses usuários: a arquitetônica, a comunicacional levando-se em conta o uso das novas tecnologias e a atitudinal. O aluno/pesquisador com deficiência visual no ensino superior aprende caminhos alternativos para atingir seus objetivos, aponta desde ações de políticas públicas na criação de instrumentos diferentes para uma mesma finalidade às atitudes pró ativas na construção do conceito de acessibilidade.

**Palavras-chave:** Acessibilidade; Ensino Superior; Deficiência Visual.

---

#### **ABSTRACT**

Technologies have evolved at a rapid pace, however accessibility for visually impaired people, still has not been in the academic environment. This article aims to present individual stories, written from the perception of two students / researchers visually impaired users of the Laboratory of Accessibility of Cesar Lattes library of the State University of Campinas (LAB/BCCL/Unicamp), as a tool to deepen the knowledge about accessibility within academia. Three aspects are mentioned in the item accessibility for the users: the architectural , the communication taking into account the use of new technologies and attitudinal. The student / researcher with visual disabilities in higher education learn alternative ways to achieve their goals. Action points from Public Policy in the creation of different instruments for the same purpose and proactive attitude are considered in the construction of the concept of accessibility.

**Keywords:** Accessibility, Higher Education, Visually impairment.

Universidade Federal do Espírito Santo

**Endereço**

Av. Fernando Ferrari, 514, Goiabeiras  
29.075-910, Vitória-ES  
gestaoeconexoes@gmail.com  
gestaoeconexoes@ccje.ufes.br  
<http://www.periodicos.ufes.br/ppgadm>

**Coordenação**

Programa de Pós-Graduação em Administração  
(PPGADM/CCJE/UFES)

**Artigo**

Recebido em: 25/05/2013  
Aceito em: 24/09/2013  
Publicado em: 24/06/2014

## 1. INTRODUÇÃO

O Laboratório de Acessibilidade da Biblioteca Central Cesar Lattes da Universidade Estadual de Campinas (LAB/BCCL/Unicamp) iniciou suas atividades em 2002, com a finalidade de possibilitar que os alunos com deficiência possam realizar seus estudos em ambientes inclusivos de ensino e aprendizagem. O LAB/BCCL/Unicamp presta serviços de acesso à informação, com vistas à participação da vida social e acadêmica por pessoas com deficiência da universidade e da comunidade externa, com destaque ao uso dos recursos tecnológicos para pesquisas, localização e obtenção de documentos, favorecendo, assim, a autonomia e independência desses usuários. Ao longo de dez anos de atividade, o LAB/BCCL/Unicamp acumulou e divulgou experiências em acessibilidade à informação para pessoas com deficiência, buscando aprimorar a qualidade de serviços, produtos e metodologias.

Com o aumento da demanda de alunos com deficiência no Ensino Superior, tanto na rede privada como na rede pública, o LAB/BCCL/Unicamp tem sido requisitado nas questões referentes ao acesso à informação e disseminação de novas ferramentas de apoio que complementem a educação de alunos com deficiência nos cursos de graduação e pós-graduação.

A atuação do bibliotecário e do pedagogo nesse espaço tem atendido à Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, de 2008, que institui o Atendimento Educacional Especializado (AEE) do Ensino Fundamental ao Ensino Superior, principalmente porque as ações do AEE na academia visam, por meio de apoio didático e das ferramentas tecnológicas, a capacitar e instrumentalizar o aluno com deficiência a acessar as fontes de pesquisa e desenvolver a investigação tornando-o gerenciador de sua aprendizagem.

O LAB/BCCL/Unicamp proporciona apoio didático aos alunos com deficiência da universidade, em relação às demandas dos professores dos cursos de graduação e pós-graduação, preparando o material bibliográfico impresso em materiais em braille e/ou formato digital, produzindo acervos especiais e acessíveis nas diversas áreas do conhecimento. Orienta os usuários internos e externos no uso de equipamentos e *softwares* disponíveis para estudos e pesquisas nas fontes de dados digitais e impressos. Apoia pesquisas e desenvolve projetos na busca de novas tecnologias e metodologias que garantam aos alunos com deficiência do Ensino Superior o acesso à informação e a participação ativa na vida acadêmica.

Em suas ações, o LAB/BCCL/Unicamp busca construir referenciais para a consolidação do AEE no Ensino Superior com foco na acessibilidade à informação e aos bancos de dados para a pesquisa acadêmica.

Segundo Pupo (2008), a conquista de direitos políticos, civis e sociais, como a implementação dos deveres do cidadão dependem fundamentalmente do livre acesso à informação. Para tanto, a adequação do ambiente físico, tecnológico e humano assegura o acesso aos recursos informacionais, serviços e produtos disponíveis, reduzindo as barreiras de comunicação e informação de pessoas com deficiência.

O LAB/BCCL/Unicamp dispõe de tecnologias de informação e comunicação (TIC) que viabilizam a inclusão de pessoas com deficiência na vida acadêmica, facilitando o acesso à informação.

Galvão Filho (2013 apud SOUZA; BARBOSA, 2013, p. 33) aponta que o uso das TIC na educação de alunos com deficiência deve partir de uma reflexão mais ampla acerca delas na Educação em geral, ou seja, são recursos que favorecem o aprendizado de todos os alunos. Para esse autor, as expressões “tecnologia assistiva”, “ajudas técnicas” e “tecnologia de apoio” são entendidas como sinônimos e aprovadas pelo Comitê de Ajudas Técnicas<sup>1</sup>.

Nos documentos oficiais optou-se pela utilização única da expressão “tecnologia assistiva” como a mais apropriada, por ser a mais compatível com a denominação de uma área de conhecimento a ser oficialmente reconhecida. Assim, o conceito de tecnologia assistiva irá relacionar-se especificamente às necessidades da pessoa com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida com vistas à autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Brasil, 2006).

Há inúmeras maneiras de explorar as tecnologias assistivas no contexto escolar, principalmente no quesito de acesso à informação e conhecimento. Para os alunos com deficiência visual no Ensino Superior torna-se fundamental desenvolver competências que lhes permitam fazer uso dessa tecnologia como importante ferramenta de aprendizagem.

O aluno/pesquisador com deficiência visual no Ensino Superior orienta-se com os recursos do computador pela placa de som e por sua habilidade ao manusear o teclado de modo que seus comandos táteis gerem sons para novos comandos. Seu processo de leitura oral e a audição, agora, não são mais mediados unicamente pelos

---

<sup>1</sup> Criado no âmbito da Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (SEDH/PR), instituído pela Portaria n. 142, de 16 de novembro de 2006 (BRASIL, 2006); sua criação foi prevista e determinada pelo Decreto n. 5.296/2004.

ledores humanos, mas, sim, por *softwares* de leitura, tornando-se, assim, ouvintes e leitores de um novo paradigma mediado pelas novas tecnologias. Os recursos tecnológicos lhes permitem ter acesso à informação, analisar as diversas fontes, identificar conceitos, situações, ideias, pontos de vista e tendências como os demais usuários, possibilitando a construção do conhecimento.

Compreender que a condição de deficiência visual vivida por alunos no Ensino Superior deve ser vista na articulação entre a questão biológica e as políticas de inclusão sociocultural é fator determinante. Embora, não enxerguem o mundo por meio da visão, as pessoas com deficiência visual continuam a ser sujeitos de percepção com características próprias de ser, estar e perceber o mundo, recuperando, assim, por meio de outros sentidos ou dos sistemas sensoriais remanescentes, o mundo que os rodeia. Portanto, a falta de visão não impede que o ser humano continue a ver o mundo, embora de forma subjetivamente diferente (MELO, 2013).

É sob essa perspectiva que os relatos a seguir, escritos a partir da percepção do aluno/pesquisador com deficiência visual na academia, apontam caminhos na promoção da educação inclusiva no Ensino Superior.

Os textos foram escritos pelos próprios autores e enviados via *e-mail*, objetivando apresentar aos leitores reflexões sobre suas trajetórias acadêmicas, desafios vivenciados no contexto universitário, bem como sugestões de ações institucionais que promovam de forma efetiva o acesso, a permanência e a conclusão da formação acadêmica de alunos com deficiência visual.

## 2. ENTRE LEDORES HUMANOS E LEITORES DIGITAIS

Meu nome é Diego De Bernardin Stadoan, sou italiano, moro no Brasil desde 1999 e estou em Campinas há oito anos. Perdi completamente minha sempre precária visão enquanto cursava a Faculdade de Letras e Filosofia da Universidade Ca' Foscari di Venezia, onde me formei, em 1998, no Departamento de História, com a monografia **O método institucional de análise dos processos econômicos: de Karl Marx a Karl Polanyi**.

O período da perda da visão foi, evidentemente, muito difícil para mim. Do ponto de vista do trabalho acadêmico que estava desenvolvendo, tornou-se imperativo buscar métodos alternativos àqueles que, até então, havia utilizado e que possibilitassem concluir a graduação na minha nova condição. O resultado dessa busca foi satisfatório: embora dentro da universidade eu não tivesse encontrado

nenhum órgão oficial cujo objetivo fosse tornar o mundo acadêmico acessível à pessoa com deficiência visual, conheci, fora do ambiente acadêmico, o **Centro Internazionale del Libro Parlato**, uma organização não governamental para a inclusão da pessoa com deficiência visual à cultura, com sede na cidade de **Feltre**, e cujos serviços logo comecei a utilizar com assiduidade.

As pesquisas que precisei fazer para redigir esse trabalho de conclusão de curso deixaram-me algum conhecimento e um forte desejo de abrir o enfoque de minhas pesquisas da sociologia econômica para a sociologia política, sempre mantendo vivo, também, um profundo interesse pela dimensão histórica dos processos sociais e culturais. Consegui avançar nessa direção teórica durante o mestrado que, a partir do ano de 2000, fiz no Departamento de História da Faculdade de Letras, Filosofia e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Ao concluir o mestrado, com a dissertação **Introdução à leitura de Karl Polanyi**, em 2003, mais uma vez tive, junto da satisfação pelo trabalho realizado, a vontade de compreender melhor as origens sociais e históricas do mundo atual. Minhas pesquisas indicavam insistentemente a necessidade de mergulhar no estudo das décadas de 1920, de 1930 e de 1940, para poder entender melhor os problemas hodiernos e imaginar possíveis soluções para eles. Assim como havia ocorrido durante a graduação, também ao longo do mestrado não encontrei nenhum órgão oficial da própria universidade cuja função fosse possibilitar a pesquisa acadêmica à pessoa com deficiência visual. A ajuda necessária veio, daquela vez, de pessoas amigas que adaptaram os materiais didáticos de que precisei, bem como, mais uma vez, do **Centro Internazionale del Libro Parlato**, que me enviou, em língua italiana, parte do material (em grande medida não disponível em português) que utilizei para redigir a dissertação.

Desde 2009 tenho me debruçado nessa nova aventura intelectual no âmbito do Programa de Doutorado em Ciência Política do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp, não sem dificuldades, uma parte significativa das quais decorre de minha deficiência visual e da posição de clara desvantagem em que esta me coloca em relação aos meus colegas de curso.

Minha exposição não pretende ser uma reflexão abrangente a respeito da inclusão de toda e qualquer pessoa com deficiência, em qualquer instituição de ensino do país, mas apenas uma consideração pontual a propósito da acessibilidade ao meio acadêmico do pesquisador com deficiência visual na área de ciências humanas. Dentro desses limites, minha experiência me leva a indicar três ordens de problemas: as questões das barreiras arquitetônicas, da exclusão na circulação das informações e, por

fim, da apropriação do conteúdo dos materiais didáticos. A solução de todos esses problemas exige políticas proativas, que tendem a eliminar as dificuldades adicionais que afetam o pesquisador com deficiência visual, de modo a deixá-lo em pé de igualdade com seus colegas – dentro dos limites do possível. Na medida em que minha reflexão foca apenas os problemas supramencionados, excluindo conscientemente as dificuldades que o aluno com deficiência visual tem até chegar ao *campus* universitário, as soluções sugeridas podem ser implementadas por toda instituição que se propõe a oferecer uma educação para todos.

As questões das barreiras arquitetônicas, do acesso às informações e da apropriação dos conteúdos dos materiais didáticos dizem respeito às liberdades individuais e às garantias fundamentais da pessoa, que são direitos estabelecidos constitucionalmente. É importante lembrar esse fato, pois a Constituição Federal é o pacto fundamental que mostra a direção que a sociedade brasileira se comprometeu a seguir em seu desenvolvimento: o da inclusão progressiva de seus cidadãos ao gozo dos direitos civis, políticos e sociais.

As barreiras arquitetônicas, que tangem a liberdade fundamental de ir e vir, apresentam duas dimensões diferentes: uma interna aos edifícios e outra externa a eles, mas no interior do *campus* acadêmico. No que diz respeito à questão da mobilidade interna em edifícios, o nível de acessibilidade pode variar de acordo com as intervenções que objetivam facilitar seu acesso, como: mapas táteis e sonoros do prédio, elevador de fácil acesso, amplos corredores e escadas, banheiros amplos e reservados, pisos táteis etc. Em relação à mobilidade externa, mesmo nas calçadas com boa pavimentação, às vezes há muitos obstáculos físicos, imperceptíveis aos pedestres que veem, tais como árvores excessivamente invasivas, lixeiras e postes nas trajetórias do pedestre, degraus não sinalizados etc. A presença de caminhos com muitas escadarias e excessivamente tortuosos, ou com rampas sem qualquer corrimão, também dificulta a autonomia de locomoção da pessoa com deficiência visual no *campus* universitário. Utilizo um cão-guia da raça *Collie*, cujo nome é Cora, o que me confere, apesar de todas as dificuldades logísticas, um bom grau de independência.

A questão da circulação das informações diz respeito à liberdade espiritual do indivíduo, também garantida constitucionalmente. Quando falo em circulação das informações, refiro-me a todo e qualquer anúncio a respeito de mudanças nos horários ou nas sedes das atividades acadêmicas previstas, de seminários, debates, palestras e outras atividades para-acadêmicas, de novas estruturas e possibilidades oferecidas pela universidade. Na maioria quase absoluta das vezes, essas informações são

produzidas para um público que enxerga, circulando sob a forma de cartazes, panfletos ou folhetos divulgados nos prédios. Pode haver um enorme cartaz anunciando um seminário extraordinário sobre um assunto muito interessante para a pessoa com deficiência visual a menos de 1 m de distância, mas essa informação não chega a ela pelo simples fato de que não consegue enxergá-la. Em geral, a informação circula de forma muito padronizada, por meio de canais pensados para quem enxerga.

Quando a informação se encontra em ambientes digitais, o aluno tem de recorrer a um computador pessoal, pois não há uma pluralidade de computadores da universidade equipados com *softwares* leitores de tela.

Políticas proativas significam a criação de instrumentos diferentes para o mesmo fim: disponibilizar à pessoa com deficiência visual, em paridade de quantidade e qualidade, as informações que são fornecidas àqueles que enxergam. Nesse caso, o objetivo da autonomia plena do pesquisador com deficiência visual ainda permanece distante.

O problema da apropriação dos conteúdos dos materiais didáticos diz respeito ao direito da pessoa de participar da herança cultural da humanidade, que também é um direito fundamental. Nesse aspecto, o papel crucial desempenhado pela universidade é optar por princípios educacionais que possibilitem a todos os estudantes aprender na interação com outros, respeitando a individualidade e as necessidades de cada um, organizando em seu interior novas estruturas e novas competências por parte de seus integrantes.

Sou usuário do LAB/BCCL/Unicamp, o qual desempenha diferentes tarefas, quer por meio das pessoas que nele trabalham, quer oferecendo Tecnologia Assistiva própria para tornar acessíveis os materiais didáticos. Além do auxílio constante ao aluno/pesquisador com deficiência visual na busca e tratamento do material didático necessário para seus trabalhos acadêmicos, também disponho de apoio na solução das dificuldades burocráticas acadêmicas. No LAB/BCCL/Unicamp, o material acadêmico coletado a pedido do aluno/pesquisador é adaptado mediante digitalização, para que possa ser lido pela pessoa com deficiência visual com auxílio de computador dotado de leitor de tela, sendo enviado, posteriormente, via internet, o qual pode ser lido no local de trabalho do pesquisador. O LAB/BCCL/Unicamp prepara, outrossim, a pedido do pesquisador, materiais didáticos em braille: pessoalmente, uso pouco, quer devido à grande dimensão dos textos utilizados em minha área ou ao meu pouco domínio dessa técnica de leitura. Por fim, é mister lembrar, aqui, que todo o material didático adaptado pelo LAB/BCCL/Unicamp é de domínio público, podendo ser

livremente utilizado por qualquer pessoa com deficiência visual que tenha interesse na mesma área do pesquisador que solicitou sua produção. Esse espaço de acessibilidade é a condição necessária para que o aluno com deficiência visual possa percorrer o caminho do Ensino Superior na área acadêmica.

Para quem atua em minha área, a técnica braille e as tecnologias assistivas acima mencionadas, apesar de extremamente valiosas, apresentam duas dificuldades. Em primeiro lugar, os textos a ser lidos semanalmente são muito extensos e densos, e seu estudo por meio de voz sintetizada ou texto reproduzido em braille acaba tornando-se particularmente cansativo e penoso, o que se traduz em uma capacidade de leitura semanal reduzida em relação àquela possível com o auxílio da voz humana. Além disso, minha área estimula constantemente a interdisciplinaridade dos estudos, convidando insistentemente, por exemplo, para leituras na área de História da Arte. Os leitores de tela não permitem descrever quadros, edifícios, estátuas e outras formas plásticas, cuja acessibilidade exige descrição e interpretação humanas. O mesmo problema parece apresentar-se também, em muitas outras áreas acadêmicas e todas em que seja necessário descrever qualquer objeto de estudo que não seja mero texto. Além disso, vale a pena destacar, aqui, que, na Europa, a técnica de gravação dos materiais didáticos por voz humana ainda é, de longe, o instrumento mais utilizado para que a pessoa com deficiência visual possa acessar o conteúdo acadêmico.

Buscando melhorar seus serviços, em colaboração com a equipe do LAB, iniciamos o projeto **Ledores para leitores com deficiência visual**, cujo objetivo final é a produção de materiais didáticos gravados por voz humana. Esse projeto não pretende disponibilizar um instrumento de acessibilidade alternativo àqueles já oferecidos pelo LAB/BCCL/Unicamp, mas, sim, um meio complementar, pois, para os alunos/pesquisadores com deficiência visual, os ledores podem representar uma alternativa viável para os que pretendem estudar ou se informar sobre determinados conteúdos acadêmicos. Isso ocorre devido à inexistência desses textos em braille, ou por não se poder obter na leitura, mesmo que mediada por *softwares* leitores de tela, uma fluência de compreensão necessária que resulte em um aproveitamento satisfatório. A denominação de ledor é habitual entre as pessoas com deficiência visual e diz respeito ao indivíduo que lê para o outro que não enxerga. Este, por sua vez, mesmo não fazendo o uso dos olhos para ler, também é um leitor, pois ouve as leituras feitas em voz alta. A função do ledor é informar ao leitor todo o conteúdo do livro, texto impresso ou imagens por meio de sua voz, sem se preocupar em explicar o conteúdo ou em traduzi-lo. Na atividade de leitura, o ledor descobre a apropriação de sua voz, que é sua identidade sonora e, ao mesmo tempo, torna-se um aprendiz, ao se

apropriar do conteúdo acadêmico a ser lido. Para que sua leitura seja clara e agradável, o leitor deverá adotar uma metodologia que utiliza recursos vocais de ritmo, dicção e inflexão em consonância com o conteúdo a ser lido. Assim, o leitor, ao doar sua voz, contribui com o desenvolvimento acadêmico dos alunos com deficiência visual.

Como conclusão, acredito ser oportuno afirmar que há luzes e sombras. Em todas as questões que aponte foram empreendidos esforços significativos para melhorar a acessibilidade do aluno/pesquisador com deficiência visual ao mundo acadêmico. Apesar disso, ainda há muito a ser feito. Isso se manifesta de modo claro no fato de que, insistentemente, os colegas estudantes apresentam evidente constrangimento quando peço alguma ajuda, pois não sabem como fazer; os funcionários da universidade ficam encabulados ao ser solicitados para alguma ação diferente da padronizada (que atende o aluno com visão normal), com a qual estão acostumados, e mesmo o corpo docente demonstra, com frequência, embaraço por não saber lidar com um pesquisador com deficiência visual. A excepcionalidade da presença do pesquisador com deficiência visual nas atividades acadêmicas é, a um só tempo, causa e efeito do atraso na implementação, pela universidade, das medidas que visam à acessibilidade e inclusão. Contudo, o processo de inclusão progressiva do aluno/pesquisador com deficiência visual está em ato. Trata-se de um processo ainda assaz incipiente e, inevitavelmente, lento que, pelas informações de que disponho, está felizmente ocorrendo também Brasil afora. Isso mantém viva a esperança de um futuro mais justo para a pessoa com deficiência visual que queira percorrer o caminho acadêmico no país.

### **3. DANÇA DAS MÃOS: DO TÁTIL PARA O SONORO**

Meu nome é Vilson Zattera, sou gaúcho de Caxias do Sul e, pelo fato de ter perdido a visão aos 7 anos de idade, sempre enfrentei grandes dificuldades quanto ao acesso à informação e ao material didático exigido no ambiente escolar. Essa necessidade tornou-se cada vez mais proeminente quando ingressei no curso de bacharelado de Violão na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); apesar de ser usuário do sistema braille, o material básico, como bibliografias, partituras, dentre outros, importante para o prosseguimento da graduação, era quase inexistente. Nesse período, contei com o apoio de colegas do curso e dos próprios professores, que, apesar de não terem experiência na docência com alunos cegos, transmitiram ao seu próprio modo o conteúdo, inclusive aqueles que exigiam uma compreensão visual.

Essa realidade não se mostrou muito diferente quando ingressei no curso de Master in Fine Arts em Los Angeles (EUA) e no Ph.D em Ethnomusicology na University of Washington (EUA), pois eu esperava que nesse país encontraria maior acessibilidade aos materiais didáticos e às tecnologias de informação necessários para a realização de meus estudos, o que não ocorreu. Assim, durante o Ph.D, eu me senti impelido a iniciar, de maneira autodidata, meus estudos em computação e acessibilidade em música para pessoas com deficiência visual, na tentativa de cobrir as grandes lacunas que se apresentavam em minha trajetória acadêmica e profissional. Conclui o Ph.D em 2010, com a tese intitulada *Liminality and hybridism in the music of Hermeto Pascoal*.

Esse cenário assumiu um caráter de pesquisa acadêmica e institucional a partir de 2011, quando iniciei o curso de pós-doutorado em Violão no Programa de Pós-Graduação em Música do Instituto de Artes na Unicamp, sob a supervisão do Prof. Dr. Claudiney Carrasco.

A pesquisa previa, originalmente, a transcrição de partituras em sistema braille (Musicografia Braille) e a elaboração de uma metodologia de ensino do violão para alunos com deficiência visual (parcial ou total), em nível de graduação e pós-graduação. Devido à especificidade desses alunos, o estudo adquiriu maiores proporções, ao assumir um caráter interdisciplinar, tanto em seu aporte metodológico (acessibilidade computacional e em espaços acadêmicos) quanto nos ambientes institucionais da Unicamp envolvidos na questão da acessibilidade, dentre eles, o Instituto de Computação, o LAB/BCCL/Unicamp e a Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo.

O ensino e a difusão da Musicografia Braille, a sistematização dessa grafia para música popular brasileira, bem como a disponibilização de partituras e materiais didáticos em formato braille e/ou digital acessível requerem o desenvolvimento de metodologias para a capacitação no uso dos *softwares* de notação e transcrição musical, objetivando a autonomia da pessoa com deficiência visual à informação e aos estudos musicais. No LAB/BCCL/Unicamp, assumi a coordenação da área de Musicografia Braille, que ocorre em parceria com o Instituto de Artes e junto com a equipe do LAB/BCCL/Unicamp temos aprofundado os estudos dos leitores de tela e sua interação com os *softwares* de notação e transcrição musical, tais como os conversores de partituras para o sistema braille e os editores de áudio e Musical Instrument Digital Interface (MIDI).

A metodologia na área de ensino/aprendizagem do violão em nível universitário consiste no estudo e revisão bibliográfica do material didático e seleção das principais linhas pedagógicas. Essa metodologia também contempla detalhes técnicos, desde o correto posicionamento postural em relação ao instrumento, noção de tensão e relaxamento, diferentes maneiras de posicionar as mãos nas diferentes regiões do braço do violão, consciência espacial, que implica diretamente entre outros aspectos, na produção e qualidade do som, diferentes timbres e expressividade, os quais devem ser transmitidos de maneira pedagógica ao aluno com deficiência visual, pois são detalhes que dependem muito do recurso visual do instrumentista.

A necessidade de organizar algumas ideias que facilitem tanto para o professor quanto ao aluno que irá adentrar essa área de conhecimento surgiu de minha experiência como estudante, professor de violão e atualmente como docente da disciplina de pós-graduação “Musicografia Braille e Inclusão” no Instituto de Artes (IA) da Unicamp.

Nos cursos de graduação em Música, a Musicografia Braille torna-se imprescindível para ao aluno com deficiência visual acessar o material utilizado pelos demais alunos, pois para a proficiência nessa área de conhecimento exige-se o estudo da grafia musical.

Os avanços na área de computação e tecnologias de acessibilidade em música são notáveis, porém, ainda necessitam de pesquisas mais aprofundadas que possibilitem uma maior interação entre a pessoa com deficiência visual e os novos recursos disponíveis.

Os principais *softwares* de música para pessoas com deficiência visual são: **GoodFeel Braille Music Translator 3.2**, **Lime Alowd Music Notation**, **Cakewalk Sonar Producer Edition 8.5**, **CakeTalking for Sonar** e **Finale Music Notation**, que, junto com o leitor de tela **Jaws for Windows**, oferecem inúmeras possibilidades em edição de áudio e MIDI, além de editar, transcrever e imprimir partituras em braille. Entretanto, devido à complexidade do código musical braille, na escrita, leitura e sistematização, muitas vezes, ocorrem problemas de incompatibilidade entre esses *softwares* e os *hardwares* utilizados (computadores, impressoras braille, *braille display* etc.), Diante dessa questão, torna-se imprescindível o acompanhamento de um monitor vidente, que seja da área da música e da computação, pois mesmo que esses programas sejam destinados a pessoas com deficiência visual, estes devem ser compreendidos inicialmente em sua forma visual para posteriormente serem

manipulados com a ajuda do leitor de tela, por meio de atalhos do teclado do computador.

Outro desafio encontrado é o acesso à *web* para pesquisa bibliográfica na área musical, pois os arquivos em sua maioria encontram-se em formato PDF/imagem e JPG, sendo necessário convertê-los para um formato acessível como DOC (Word) ou TXT (Bloco de notas), além dos diagramas, tablaturas e outros materiais específicos para o ensino e aprendizado em música.

Diante desses desafios, percebi a necessidade de levar às pessoas com deficiência visual maiores informações em relação aos objetos imagéticos, uma vez que, na sociedade contemporânea há uma predominância do apelo visual. Em, 2012, fui convidado pela Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Unicamp a participar do projeto “Ver com as Mãos”, cujo objetivo é proporcionar uma nova forma de conhecimento da informação visual por meio do uso de técnicas de modelagem e fabricação digital. O projeto prevê o ensino de Arte e Arquitetura para pessoas com deficiência visual, com maquetes produzidas digitalmente em impressoras 3D.

Essa experiência levou-me a compreender a importância da multissensorialidade para a pessoa com deficiência visual, ou seja, captar o maior número de informações possíveis sobre o objeto imagético, por meio dos sentidos remanescentes, utilizando-os de maneira simultânea. Embora os desafios que encontro remetam à área computacional, quero destacar a ação proativa da pessoa com deficiência visual na construção de conceitos de acessibilidade na sociedade contemporânea. Sem essa ação, podemos ficar à mercê da passividade e, com isso, privar-nos de ser protagonistas de nossa própria história.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No cenário contemporâneo, com a intensificação do fluxo de informações no mundo, o crescimento de conexões e interatividade entre as pessoas, coloca-se ênfase na necessidade de atualização e aprendizado permanente. No contexto da educação, a revolução tecnológica impulsiona e reformula antigos paradigmas, principalmente aqueles relacionados à educação de pessoas com deficiência, convidando-nos a repensar ações educacionais, que interferem diretamente no percurso escolar do aluno e em sua constituição enquanto sujeito aprendiz. No entanto, as limitações interpostas pela própria deficiência incluindo os obstáculos sociais e culturais dela decorrentes

tendem a se tornar uma barreira para o processo de construção do conhecimento da pessoa com deficiência visual.

Aplicadas à educação inclusiva, as tecnologias assistivas buscam neutralizar essas barreiras inserindo os indivíduos nos ambientes ricos para a aprendizagem e desenvolvimento propostos pela cultura e academia, mas não é o único caminho.

Nos relatos dos alunos/pesquisadores com deficiência visual, as tecnologias assistivas se apresentam como um privilegiado catalisador e estimulador na construção de novos caminhos e possibilidades de estudo. Porém, faz-se necessário observar a subjetividade de cada pesquisador em relação ao quesito acessibilidade, como ele é percebido e vivenciado.

Nesse sentido, destacam-se três aspectos no quesito acessibilidade apontados nos relatos dos alunos/pesquisadores:

- a) Acessibilidade arquitetônica: planejar um ambiente acessível requer atender, diferentemente de uma variedade de necessidades dos usuários, com vistas a uma maior autonomia e independência. Para alcançar essa acessibilidade, devem ser considerados alguns elementos fundamentais como uso pleno do ambiente construído, a adequação e adaptabilidade da estrutura e das instalações; a manutenção e, principalmente, ouvir o usuário desse ambiente em relação às suas dificuldades e facilidades, ou seja, dar voz a quem realmente vivencia em seu contexto barreiras que o impede de circular, trafegar e exercer sua liberdade de ir e vir.
- b) O segundo aspecto é a acessibilidade comunicacional, a qual propõe eliminar barreiras na comunicação interpessoal ao apontar que a convivência com pessoas com deficiência proporciona uma série de aprendizados. Com o aumento gradativo de alunos com deficiência no Ensino Superior, a oportunidade de conhecer a vida humana em todas as suas dimensões e desafios constituirá, na prática, o respeito pela diversidade e especificidade das pessoas. Já as barreiras de comunicação no âmbito da escrita impressa e digital, embora sejam destacadas como ações de políticas socioculturais, se não eliminadas, geram falta de informação em função dos sistemas de comunicação (visuais ou auditivos) não estarem disponíveis para as pessoas com deficiência.
- c) O terceiro aspecto diz respeito à acessibilidade atitudinal, cujo objetivo está em eliminar preconceitos, estigmas e discriminações que afetam o pleno desenvolvimento social e moral de um indivíduo. Os preconceitos podem ser implícitos ou explícitos e, geralmente, são intermediados pela linguagem, ora em ações, ora em omissões. As ações aparentemente sem importância no dia a dia, que nem sempre são intencionais ou percebidas, podem nutrir as barreiras atitudinais. Um dos maiores problemas das barreiras atitudinais está em não removê-las logo que são detectadas; essa demora pode gerar rótulos de adjetivação, de substantivação da pessoa com deficiência.

O aluno/pesquisador com deficiência visual no Ensino Superior encontra caminhos alternativos para atingir seus objetivos. Aponta desde ações de políticas públicas para a criação de instrumentos diferentes para uma mesma finalidade até atitudes proativas na construção do conceito de acessibilidade.

Concluindo, os relatos apresentam pontos de vista específicos, constituídos a partir de vivências que objetivam compartilhar perspectivas, ideias e soluções sem, contudo, esgotar essa temática, mas abrir espaço para reflexão e discussão no sentido de promover o aprimoramento do conhecimento coletivo.

## REFERÊNCIAS

BRASIL- Decreto 5.296/2004- Regulamenta as leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, e a lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em:  
<[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm). Acesso em 06/02/2014>.

BRASIL- Portaria nº 142 de 16 de novembro de 2006. Secretaria Especial dos Direitos Humanos SEDH . Torna público o Regimento Interno do Comitê de Ajudas Técnicas. Disponível em <<http://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=196373>>. Acesso em 06/02/2014.

GALVÃO FILHO, T. Tecnologia assistiva e educação. In: SOUZA, R. C. S.; BARBOSA, J. S. L. (Org.). **Educação inclusiva, tecnologia e tecnologia assistiva**. Aracaju: Criação, 2013. p. 13-36.

MELO, F. R. L. V. (Org.). **Inclusão no ensino superior: docência e necessidades especiais**. Natal: Ed. UFRN, 2013.

PUPO, D. T. et al. **Acessibilidade: discurso e prática no cotidiano das bibliotecas**. Campinas, SP: Unicamp, 2008.

SOUZA, R. C. S.; BARBOSA, J. S. L. (Org.). **Educação inclusiva, tecnologia e tecnologia assistiva**. Aracaju: Criação, 2013.

---

***Magali Aparecida de Oliveira Arnais***

Mestre pela Faculdade de Educação-UNICAMP. Pedagoga do Laboratório de Acessibilidade da Biblioteca Central Cesar Lattes- UNICAMP.

---

***Diego De Bernardin Stadoan***

Doutorando do Instituto Ciência Política, Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Pesquisador do LAB/BCCL.

---

***Vilson Zattera***

Ph.D em Ethnomusicology na University of Washington Seattle (USA). Professor convidado do Instituto de Artes da UNICAMP. Pesquisador do LAB/BCCL.