

BCCL

**Acessibilidade** Discurso e Prática no Cotidiano das Bibliotecas

# Acessibilidade

Discurso e Prática no Cotidiano  
das Bibliotecas



UNIVERSIDADE

Esta publicação é mais um resultado do trabalho iniciado em 1998 pela bibliotecária Deise Tallarico Pupo, que preparou e encaminhou o projeto do Laboratório de Acessibilidade-LAB para a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo-FAPESP dentro do programa de infra-estrutura.

Em 2002 tivemos a feliz iniciativa de inaugurar o Laboratório de Acessibilidade na Biblioteca Central até então ainda não denominada Biblioteca Central Cesar Lattes-BCCL.

A estruturação do LAB, hoje existente, é fruto de uma parceria que, em 2002, foi possível de se concretizar com o apoio da Pró-reitoria de Graduação da Unicamp e o Centro de Pesquisa e Reabilitação da Unicamp-CEPRE.

Mais que uma simples parceria de órgãos da Universidade, a estruturação do LAB contou com a colaboração de alunos, bibliotecários e docentes que acreditaram na concretização desse trabalho.

Outras iniciativas na área de acessibilidade vieram e se agregaram ao LAB, como o Projeto de Pesquisa PROESP e mais recentemente o *site* TODOS NÓS.

Desde o início desse projeto de acessibilidade, sabíamos que seria uma aprendizagem e ainda muito temos que conhecer para podermos concretizar os projetos discutidos exaustivamente e que não são possíveis de serem concretizados de imediato.

No âmbito das Bibliotecas Universitárias, o trabalho realizado pelo LAB da BCCL hoje serve de exemplo pela aplicação das normas inclusivas e tecnologias assistivas, bem como pela oportunidade que este espaço está oferecendo aos alunos da Universidade que necessitam de um local adequado para exercerem os seus direitos à cidadania plena.

O LAB hoje vem servir, assim, não apenas a seus interessados diretos – a comunidade da Universidade – como também àqueles que dentro ou fora da Unicamp desejam informar-se sobre um trabalho de real inclusão social e digital que, em diversos aspectos, é hoje modelo no País.

**Luiz Atilio Vicentini**  
**Coordenador**  
**Sistema de Bibliotecas**  
**UNICAMP/2006**

**BCCL**

Biblioteca Central Cesar Lattes

Universidade Estadual de Campinas  
Biblioteca Central Cesar Lattes  
Laboratório de Acessibilidade

# **ACESSIBILIDADE**

**DISCURSO E PRÁTICA NO COTIDIANO  
DAS BIBLIOTECAS**

Organizado por  
**Deise Tallarico Pupo  
Amanda Meincke Melo  
Sofia Pérez Ferrés**

Unicamp – 2006  
Campinas–SP

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA CENTRAL DA UNICAMP

Ac35      Acessibilidade : discurso e prática no cotidiano das bibliotecas /  
                 organizado por: Deise Tallarico Pupo, Amanda Meincke Melo,  
                 Sofia Pérez Ferrés. -- Campinas, SP : UNICAMP/Biblioteca.  
                 Central Cesar Lattes, 2006.

                 Acima do título: Universidade Estadual de Campinas,  
                 Biblioteca Central Cesar Lattes, Laboratório de Acessibi-  
                 lidade.

                 1. Acessibilidade. 2. Inclusão escolar. 3. Tecnologia da  
                 informação - Aspectos sociais. 4. Bibliotecas e pessoas com  
                 deficiência. 5. Bibliotecas e pessoas com deficiência visual.  
                 I.Pupo, Deise Tallarico. II. Melo, Amanda Meincke. III. Pérez  
                 Ferrés, Sofia. IV. Título.

   CDD - 301.11      - 027.6  
   - 303.4833      - 027.663

ISBN: 85-85783-16-8 , 978-85-85783-16-7

Índices para Catálogo Sistemático

|   |          |
|---|----------|
| 1. Acessibilidade                               | 301.11   |
| 2. Inclusão social                              | 301.11   |
| 3. Tecnologia da informação - Aspectos sociais  | 303.4833 |
| 4. Bibliotecas e pessoas com deficiência        | 027.6    |
| 5. Bibliotecas e pessoas com deficiência visual | 027.663  |

# **ACESSIBILIDADE**

**DISCURSO E PRÁTICA NO COTIDIANO  
DAS BIBLIOTECAS**

## APRESENTAÇÃO

Aos leitores,

O desejo de escrever este livro surgiu de repente, como todas essas idéias boas que aparecem inesperada e imprevisivelmente, tomando-nos de assalto, impondo-nos a necessidade de expressá-las.

Assim como este livro, quase tudo o que propomos fazer de novo no “TODOS NÓS”<sup>1</sup> engendra-se, silenciosamente, e de repente acontece, arrebatando-nos por inteiro.

Estamos sempre “maquinando” alguma coisa, na calada de nossos pensamentos e trazendo-as para o grupo com generosidade e alegria. Queremos avançar no que sabemos e nos empenhamos em aperfeiçoar nossas ações, compartilhando-as internamente e expandindo-as para outros. De fato, nosso grupo ferve, vibra, vive em ebulição. Todos se envolvem com tudo e vontade e responsabilidades não nos faltam. Somos, como diriam os mais pedantes, *sui-generis!*

Quero, antes de tudo, declarar o meu amor a essa gente empreendedora, que produziu mais este trabalho, capitaneado pela querida Deise, e que tenho a honra de apresentar ao público.

Ele diz bem do que somos, do que entendemos e do que queremos e estamos construindo, pouco a pouco, mas com afinco e teimosia, na Unicamp. Dirige-se a todos os que têm interesses e necessidades que nos são comuns: lutar por uma vida mais digna e de melhor qualidade para TODOS NÓS e é nesse sentido que este livro deve ser lido e interpretado.

Não temos todas as respostas, mas as que temos estão aí, ao alcance de todos. Os capítulos certamente não esgotam um assunto tão amplo e, ao mesmo tempo, tão específico e complexo. Nossa intenção é simplesmente disponibilizar o que conhecemos, o que aprendemos, propiciando o acesso a todos à escola, ao conhecimento.

---

<sup>1</sup> Trata-se do nome do conjunto de professores, técnicos, alunos que constituem a equipe do projeto “Acesso, permanência e continuidade dos estudos superiores de alunos com deficiência: ambientes inclusivos”, financiado pela CAPES/SEESP/MEC e que está sendo desenvolvido na Unicamp de 2003 a 2008.

Reunimos o que é possível e deve ser oferecido, para que possamos transformar nossas escolas e seus equipamentos educacionais em espaços verdadeiramente inclusivos.

Há muito ainda a criar, a colocar em prática, a descobrir, nos caminhos que hoje se abrem aos alunos - do ensino básico ao superior, quando nos firmarmos nos princípios de uma educação, indistintamente, para todos. Já temos, contudo, um bom número de conhecimentos, propostas, soluções, alguns progressos na legislação e muitas promessas...

Vamos em frente! O mote é construir um mundo melhor.

Maria Teresa Eglér Mantoan

Profa. Faculdade de Educação, Unicamp

Coordenadora do Laboratório de Estudos e Pesquisas em Ensino e Diversidade – LEPED

## FICHA TÉCNICA

### ACESSIBILIDADE – DISCURSO E PRÁTICA NO COTIDIANO DAS BIBLIOTECAS

#### REALIZAÇÃO

Laboratório de Acessibilidade da Biblioteca Central Cesar Lattes da Unicamp e projeto Todos Nós - Unicamp Acessível (PROESP2003/CAPES)

#### PATROCÍNIO

Editora Elsevier

#### CAPA

Gustavo Tomazi

#### ILUSTRAÇÕES

Gustavo Tomazi e Sofia Pérez Ferrés

#### REVISÃO DOS TEXTOS

Maria Isabel S. Dias Baptista

#### COLABORAÇÃO

Heloisa Maria Ceccotti, Danielle Dantas de Sousa e Vera F. G. Bonilha

As opiniões contidas neste livro são de responsabilidade dos autores, que autorizam a reprodução de trechos da publicação, desde que citada a fonte.

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| Prefácio  | 8  |
| Capítulo 1: <b>Acessibilidade e Inclusão</b><br>Deise Tallarico Pupo  | 10 |
| Capítulo 2: <b>Convivendo com as Diferenças</b><br>Maria Isabel S. Dias Baptista                                    | 13 |
| Capítulo 3: <b>Acessibilidade e Design Universal</b><br>Amanda Meincke Melo   | 17 |
| Capítulo 4: <b>Acessibilidade Física</b><br>Sofia Pérez Ferrés  | 21 |
| Capítulo 5: <b>Acessibilidade na Web</b><br>Amanda Meincke Melo   | 33 |
| Capítulo 6: <b>Cumprindo a Legislação</b><br>Deise Tallarico Pupo   | 39 |
| Capítulo 7: <b>Laboratório de Acessibilidade</b><br>Deise Tallarico Pupo  | 51 |
| Capítulo 8: <b>Tecnologias Assistivas</b><br>Amanda Meincke Melo<br>Jean Braz da Costa<br>Sílvia C. de Matos Soares | 62 |
| Capítulo 9: <b>Musicografia Braille</b><br>Fabiana Fator Gouvêa Bonilha   | 71 |
| Capítulo 10: <b>Recursos da Informática para Pessoas com Baixa Visão</b><br>Sílvia Helena Rodrigues de Carvalho     | 74 |
| Capítulo 11: <b>Insegurança e Acessibilidade</b><br>Ângelo Leonardo Mondin  | 81 |
| <b>Sites</b>  | 85 |
| <b>Agradecimentos</b>   | 89 |
| <b>Autores</b>  | 90 |



## PREFÁCIO

O tema deste livro nos leva a uma reflexão sobre a substância primeira das bibliotecas: a informação e o acesso a elas. Ao contrário dos bens tangíveis que remetem à posse, mesmo que temporária, a informação é um bem socialmente compartilhável. Quando a comunicamos a outro, disponibilizamos ou divulgamos determinada informação, continuamos a tê-la e a poder fazer uso dela.

Umberto Eco chama de “efeito poético” a capacidade que um texto mostra de continuar a gerar diferentes leituras, sem nunca ser completamente consumido. Aí está, portanto, a riqueza do conhecimento de toda a nossa civilização ao longo dos tempos, onde as bibliotecas tiveram o papel fundamental de conservá-lo para as gerações posteriores. Para Eco, o bem de um livro repousa em ele poder ser lido. Um livro é feito de signos que falam de outros signos, que por sua vez falam de coisas. Sem olhos para lê-los, um livro contém signos que não produzem conceitos; é “mudo”, portanto.

Hoje vivemos um estágio da tecnologia em que o texto impresso é apenas uma das formas em que um livro pode ser veiculado. Vários canais de comunicação e códigos se apresentam para o livro: impresso, audível, digital, visual, hipertextual, entre outros. Ao mesmo tempo, tecnologias “assistivas” prometem facilitar o uso desses canais: tradutores da forma digital – leitores de tela, por exemplo.

Numa sociedade que se pretende inclusiva, o acesso ao conhecimento se faz ao construir canais que possibilitem ao livro “falar” na diversidade de línguas, ouvidos e olhos que temos. Este livro é mais uma iniciativa do grupo TODOS NÓS para compartilhar a construção de espaços inclusivos em geral e nas bibliotecas em particular, considerando as várias dimensões desse espaço: o espaço concreto e arquitetônico, o virtual e comunicacional, o atitudinal em relação às nossas diferenças.

Como seria uma biblioteca, considerada desde seus aspectos arquitetônicos até os aspectos atitudinais do dia-a-dia de seus profissionais

em serviço, olhada segundo uma perspectiva inclusiva? Responder a essa questão de forma despretensiosa parece ter sido a motivação desse grupo. O texto apresenta de forma bastante leve e como uma primeira aproximação, vários aspectos a serem considerados para se prover acesso à informação para todas as pessoas – bibliotecas inclusivas. Os conceitos de acessibilidade e design universal são apresentados como os pilares conceituais na construção de espaços inclusivos; vários tópicos são abordados envolvendo legislação, tecnologias assistivas, acessibilidade na *web*, musicografia Braille, serviços e produtos de uma biblioteca acessível. Bem-vindos!

M. Cecília C. Baranauskas  
Profa. Instituto de Computação, Unicamp  
Coordenadora Associada do Núcleo de Informática Aplicada à Educação, Unicamp



## ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO

### O QUE ISSO TEM A VER COM OS BIBLIOTECÁRIOS?

Deise Tallarico Pupo

Este livro não pretende ser um tratado completo sobre as questões do acesso à informação a todas as pessoas, independente de suas capacidades, limitações físicas ou sensoriais; mas tenciona alcançar os profissionais que têm por missão intermediar, possibilitar e facilitar o acesso de quaisquer cidadãos ao conhecimento gerado e quase sempre impresso em algum suporte físico: papel, fitas gravadas, CDs, DVDs, disquetes e demais meios eletrônicos permitidos pelo avanço das novas tecnologias da informação e comunicação-TIC's.

O Código de Ética do Profissional Bibliotecário enfatiza a importância de valorizar o cunho liberal e humanista da profissão; a Declaração dos Direitos da Pessoa Usuária dos Serviços Prestados por Profissionais da Informação, pela Federação Internacional das Associações de Bibliotecários-IFLA, em 29 de março de 1999, conclama os bibliotecários a *“garantirem e facilitarem o acesso a todas as manifestações do conhecimento e da atividade intelectual; a adquirirem, preservarem e tornarem acessíveis a mais ampla variedade de materiais que reflitam a pluralidade e a diversidade da sociedade”*.

Pessoas com deficiência não podem nem devem ser excluídas desse processo, pois podem ser grandes beneficiárias das inovações

proporcionadas pelos meios de comunicação, e não nos compete, nem é lícito escolhermos quais seres humanos iremos receber ou atender em nosso ambiente de trabalho.

Há uma considerável discrepância entre a ideologia da pressa, inerente ao avanço tecnológico, e os tímidos avanços sociais. Essa é uma imperdoável lacuna que necessita ser preenchida por pessoas que acreditam na inclusão como ruptura dos paradigmas existentes, para não deixar ninguém de fora na construção de ambientes acessíveis.

Ora, a diversidade humana deve ser contemplada no mundo globalizado, que pressupõe a inclusão de todos. As TIC's modificam os cenários das empresas públicas e privadas, alterando as rotinas de trabalho; os acervos digitalizados e a transmissão eletrônica de documentos passam a integrar as unidades de informação do século XXI, transformando tanto o cotidiano de ensino e aprendizagem nas escolas quanto a organização e recuperação da informação nas bibliotecas.

A literatura aponta uma iniciativa, no Canadá, em 1993, sobre a realização de um fórum de discussões (*Canadian Library Association Conference*), promovido pela Associação de Bibliotecários Canadenses que resultou na elaboração do "*Canadian Guidelines on Library and Information Services for People with Disabilities*". Após quatro anos de estudos, dedicados especialmente às pessoas com deficiência naquele país, vários grupos de trabalho elaboraram um guia voltado à implementação e à mensuração de serviços especializados.

### **E a nossa realidade?**

O Ministério da Educação-MEC assinou a Portaria nº 1.679, de 2 de Dezembro de 1999, que "*Dispõe sobre os requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições*". Na ocasião da aprovação deste decreto, a Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP já contava com um projeto em andamento, originalmente planejado para ser implantado na Biblioteca do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas-BIBIFCH, e aprovado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo-FAPESP: "*Integração do pesquisador*

*portador de deficiência física às atividades de pesquisa: estação de trabalho adaptada e adequação à NBR9050 da ABNT.*” (proc. 1998/09212-9). A idéia partiu da diretora da BIBIFCH e a elaboração do projeto ficou a cargo de sua bibliotecária de referência, em maio de 1998.

Mas devido a questões locais de espaço físico e recursos humanos, a comissão de Biblioteca do IFCH optou pela transferência do projeto à Biblioteca Central, que apostou na idéia de adequar um espaço que acolhesse as diferenças, equiparando as oportunidades a todos.

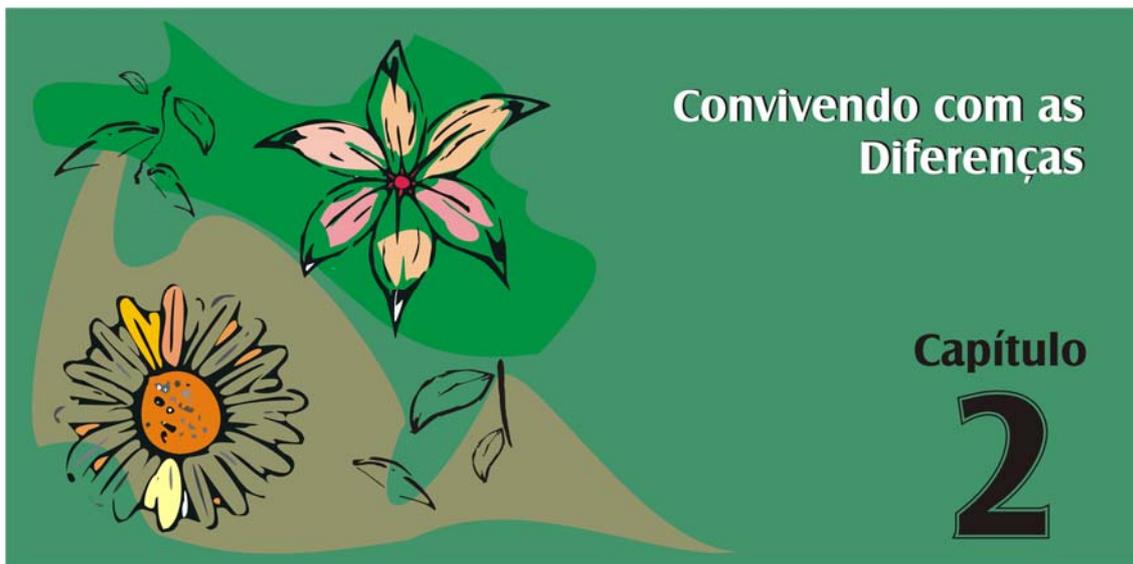
Foi assim que começou a história do Laboratório de Acessibilidade-LAB, inaugurado em Dezembro de 2002, na Biblioteca Central Cesar Lattes-BCCL. Desde então, os desdobramentos têm sido positivos e enriquecedores aos usuários, alunos, educadores, docentes, bibliotecários e demais profissionais e funcionários da BCCL, da Unicamp e externos.

É essa experiência que queremos trocar com os colegas de profissão no sentido de colaborar para que comecem o trabalho, pois é imprescindível acreditar e querer aprender. Esse é o combustível necessário para seguirmos adiante, não apenas cumprindo a lei, mas trabalhando de acordo com o código de ética de nossa profissão, na construção de uma sociedade mais justa e mais humana.

É bem possível que o pessoal que trabalha com serviços de informação quisesse consultar um manual de procedimentos mínimos. Porém, apresentamos aqui apenas algumas diretrizes básicas de implementação de ambientes inclusivos, pois cada biblioteca tem uma realidade diferente da outra e, portanto, uma história de realização de projetos igualmente peculiar e única.

O tema certamente não se esgotará neste documento, que contou com a colaboração de integrantes do projeto TODOS NÓS - uma equipe interdisciplinar que envolve as áreas de Educação, Computação, Engenharias, Arquitetura, Artes, Jornalismo e Biblioteconomia.

A semente está lançada. E quanto mais sugestões vierem de outros profissionais que já tenham percorrido caminhos semelhantes, outros tantos frutos virão, e juntando nossas forças estaremos contribuindo para a construção de bibliotecas e serviços de informação para todos.



## CONVIVENDO COM AS DIFERENÇAS

Maria Isabel S. Dias Baptista

O compositor baiano Caetano Veloso escreveu em uma de suas canções o seguinte verso: “De perto, ninguém é normal”.

Quando falamos em inclusão, estamos falando também sobre isso. Ninguém é perfeito em tudo, todos nós temos estranhezas, esquisitices, dificuldades.

É a partir deste ponto de vista que a inclusão vem trazendo muitas questões à tona, fazendo-nos repensar velhas idéias, formas de olharmos o mundo, a nós mesmos e às pessoas à nossa volta.

Quando nos deparamos com qualquer pessoa diferente de nós, sempre ocorre um sentimento ou sensação de estranheza.

Isso ocorre por várias razões, mas a principal delas é que aquilo que difere de nós assusta, causa alarde. Em geral, esse susto fica mais destacado quando nos deparamos com alguém que tenha alguma deficiência. Mas o susto e o alarde diminuem, na medida em que passamos a conviver com as pessoas e percebemos que todos têm habilidades e dificuldades, não importando aquilo que aparentamos.

Há poucos mistérios a solucionar para se conviver com as diferenças. Quando compreendermos que nenhuma pessoa é igual à outra e que exatamente essa é uma das características mais fascinantes entre os

humanos, já estaremos prestes a resolver esse mistério. Afinal, diferenças fazem parte da vida. Há em cada um de nós qualidades, defeitos, potencialidades, surpresas que são infindáveis e imprevisíveis.

Com este livro trazemos informações sobre como modificar os ambientes em benefício de todas as pessoas, não importa a condição que elas apresentem. Esta é a principal questão que estamos levantando: é possível realizar mudanças principalmente através da busca por informações, a troca de experiências e, é claro, pelo uso do bom e velho bom senso.

Neste sentido, sabemos que cada biblioteca é um caso à parte, uma realidade que deve buscar seus próprios caminhos para construir espaços cada vez mais acessíveis. Estamos contribuindo, com a nossa experiência, com aquilo que já descobrimos e pensamos que poderá ser útil a outros que buscam o mesmo que nós, ou seja, a vivência da inclusão.

Gostaríamos ainda de lembrar aos leitores que este nosso trabalho não pretende esgotar toda a questão, ou seja, falar de *todas* as diferenças, deficiências.

Estamos apenas apresentando nossas contribuições na busca pela construção de espaços e atitudes acessíveis e inclusivas, cada qual contribuindo como profissional ligado à área e como pesquisador.

Dito isso, queremos ressaltar que não basta simplesmente tornar os ambientes acessíveis (espaços físicos, disponibilizar conhecimentos, etc.). As barreiras mais difíceis de serem contornadas são as “barreiras de atitude”. É preciso que nos tornemos pessoas acessíveis e inclusivas, ou seja, fazer uma revisão de nossas atitudes e mudá-las, tendo como foco principal a idéia de que todas as pessoas têm direitos e deveres em uma sociedade democrática e que ninguém deve ser excluído por qualquer razão que seja.

De maneira geral estas são as principais recomendações que temos a fazer neste livro, pois não há regras ou padrões a seguir para a convivência entre as pessoas.

É claro, há algumas dicas básicas que podem auxiliar em qualquer situação em nossas relações sociais, seja com quem for. Entre elas, destacamos as seguintes:

- **O que é básico.** Todas as pessoas têm o direito de participar em todos os níveis da sociedade, vivenciando deveres e direitos garantidos pela nossa constituição de maneira igual. Ninguém é absolutamente perfeito, todos têm as suas dificuldades; nenhuma pessoa é igual à outra.
- **Regras de convívio.** Cordialidade, educação, interesse e motivação são alguns requisitos básicos do bom convívio entre quaisquer pessoas.
- **Não há regras especiais de conduta para o convívio com as pessoas com deficiência.** Os caminhos não estão todos previamente construídos e fixados, se quisermos apontar um erro nesta convivência poderemos falar em omissão: preferir não ver, olhar para outro lado, evitar uma dada situação. Mas se pensarmos bem, a omissão é sempre errada em questões de convívio, seja qual for a situação.
- **Em caso de dúvida.** É sempre aconselhável perguntar se uma pessoa precisa de ajuda, antes de fazer qualquer coisa por ela. Se este for o caso, perguntar como é possível ajudar esta pessoa, isso já é um bom começo.
- **Para não esquecer.** Todas as pessoas podem nos surpreender em muitas coisas, sejam elas aparentemente normais ou aparentemente deficientes.

## **Bibliografia**

BRASIL. Ministério da Justiça. Procuradoria Federal dos Direitos do Cidadão. **O acesso de alunos com deficiência às escolas e classes comuns da rede regular.** 2. ed. Brasília, DF: MJ, 2004.

MANTOAN, M. T. E. **Integração x inclusão:** escola (de qualidade) para todos. Campinas: Faculdade de Educação; Departamento de Metodologia de Ensino; Laboratório de Estudos e Pesquisas em Ensino e Diversidade-LEPED/Unicamp 1993. (Mimeografado).

MANTOAN, M. T. E. (Org.) **Caminhos pedagógicos da inclusão.** São Paulo: Menmon, 2001.

MANTOAN, M. T. E. (Org.) **Pensando e fazendo educação de qualidade**. São Paulo: Moderna, 2001.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar**: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2003. (Cotidiano Escolar).

MANTOAN, M. T. E.; BARANAUSKAS, M. C. C. (Org.) **Todos Nós – Unicamp acessível**: resultados da primeira oficina participativa do Projeto PROESP/CAPES. Campinas: Biblioteca Central da Unicamp, 2005.

PIERUCCI, A. F. **Ciladas da diferença**. São Paulo: Editora 34, 1999.

SANTOS, B. S. A construção multicultural da igualdade e da diferença. **Oficina do CES**, n. 135, jan. 1999. Coimbra: Centro de Estudos Sociais. (Mimeografado).

SILVA, T. T. (Org.) **Identidade e diferença**: a perspectiva dos estudos culturais. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.



## ACESSIBILIDADE E DESIGN UNIVERSAL

Amanda Meincke Melo

Atualmente existem diferentes entendimentos para a expressão acessibilidade. É bastante comum associá-la primeiramente ao compromisso de melhorar a qualidade de vida dos idosos e de pessoas com deficiência (ex. perceptual, cognitiva, motora e múltipla), uma vez que essas pessoas, em geral, sofrem impacto direto da existência de barreiras nos vários ambientes, produtos e serviços que utilizam. Entretanto, acessibilidade ou possibilidade de alcance aos espaços físicos, à informação, aos instrumentos de trabalho e estudo, aos produtos e serviços diz respeito à qualidade de vida de todas as pessoas.

Para o delineamento de uma sociedade mais inclusiva, que reconhece e valoriza as diferenças entre as pessoas, torna-se cada vez mais importante que propostas para a acessibilidade de pessoas com características específicas estejam articuladas à promoção da qualidade de vida para todos. Assim, pessoas com habilidades, necessidades e interesses variados, sejam ou não em decorrência de envelhecimento ou de deficiências, poderão ser beneficiadas por propostas de ambientes, produtos e serviços acessíveis, que não as discriminem.

Na publicação *Mídia e Deficiência* – da série *Diversidade*, da Fundação Banco do Brasil – são apresentados seis quesitos básicos que devem ser

verificados, com o apoio da tecnologia, para que uma sociedade seja considerada acessível:

- **Acessibilidade Arquitetônica.** Não deve haver barreiras ambientais físicas nas casas, nos edifícios, nos espaços ou equipamentos urbanos e nos meios de transportes individuais ou coletivos;
- **Acessibilidade Comunicacional.** Não deve haver barreiras na comunicação interpessoal, escrita e virtual;
- **Acessibilidade Metodológica.** Não deve haver barreiras nos métodos e técnicas de estudo, de trabalho, de ação comunitária e de educação dos filhos;
- **Acessibilidade Instrumental.** Não deve haver barreiras nos instrumentos, utensílios e ferramentas de estudo, de trabalho e de lazer ou recreação;
- **Acessibilidade Programática.** Não deve haver barreiras invisíveis embutidas em políticas públicas e normas ou regulamentos;
- **Acessibilidade Atitudinal.** Não deve haver preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações.

Este entendimento amplo para acessibilidade, relacionado aos vários aspectos que interferem no convívio e na participação na sociedade, aliado ao Design Universal, pode contribuir para o delineamento de uma sociedade para todos. O Design Universal (*Universal Design*), ou Design para Todos (*Design for All*), diz respeito ao desenvolvimento de produtos e de ambientes para serem usados por todas as pessoas, na maior extensão possível, sem a necessidade de adaptação ou design especializado.

Embora possa ser percebido com ceticismo por algumas pessoas, uma vez que existem situações nas quais é impossível chegar a soluções que atendam a todos indiscriminadamente, os princípios do Design Universal podem nortear o desenvolvimento e a avaliação de ambientes, produtos e serviços mais abertos às diferenças:

- **Uso equitativo.** O design é útil e comercializável para pessoas com habilidades diversas.

- **Flexibilidade no uso.** O design acomoda uma ampla variedade de preferências e habilidades individuais.
- **Simple e intuitivo.** O uso do design é fácil de entender, independentemente da experiência, do conhecimento, das habilidades lingüísticas ou do nível de concentração corrente do usuário.
- **Informação perceptível.** O design comunica a informação necessária efetivamente ao usuário, independentemente das condições do ambiente ou das habilidades sensoriais do usuário.
- **Tolerância ao erro.** O design minimiza perigos e conseqüências adversas de ações acidentais ou não intencionais.
- **Baixo esforço físico.** O design pode ser usado eficientemente, confortavelmente e com um mínimo de fadiga.
- **Tamanho e espaço para aproximação e uso.** Tamanho apropriado e espaço são oferecidos para aproximação, alcance, manipulação e uso independentemente do tamanho do corpo, postura ou mobilidade do usuário.

A idéia subjacente ao Design Universal é que produtos e ambientes devem ser adequados, de forma direta, a um amplo número de pessoas, diferentes quanto à percepção visual e auditiva, à mobilidade, ao controle dos movimentos, à altura, ao peso, à maneira de compreender e se comunicar, entre tantos outros aspectos. Considerá-lo não implica negligenciar fatores econômicos, de engenharia, culturais, de gênero e ambientais, que são valiosos em qualquer situação prática de design.

Quando, entretanto, não for possível promover o acesso e o uso de produtos e ambientes de forma direta, deve-se considerar também a oferta de alternativas de acesso por meio de acessórios ou opções padronizadas, a compatibilidade com tecnologias assistivas e, em último caso, a facilidade de modificações sob demanda.

Em síntese, promover soluções de acessibilidade numa perspectiva de Design Universal pode potencializar a convivência e a participação na sociedade na igualdade de direitos e deveres, na maior extensão possível, sem discriminação.

## Bibliografia

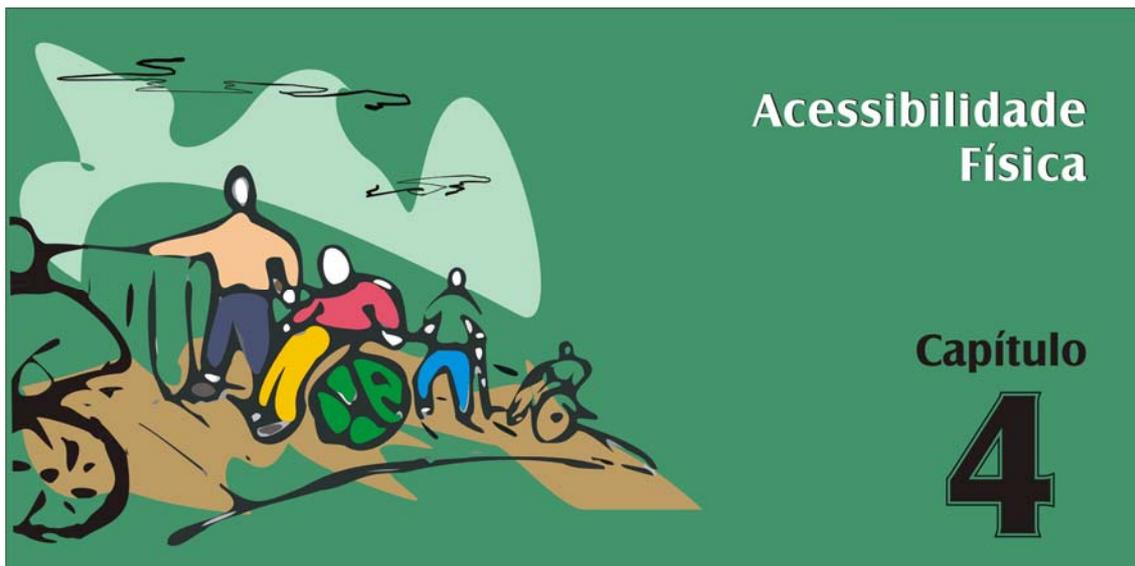
CONNELL, B. R. *et al.* (Ed.) **Universal Design principles: Version 2.0.** Disponível em: <[http://www.design.ncsu.edu/cud/about\\_ud/udprinciples.htm](http://www.design.ncsu.edu/cud/about_ud/udprinciples.htm)>. Acesso em: 10 fev. 2006.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003. (Cotidiano Escolar).

MELO, A. M.; BARANAUSKAS, M. C. C. Design e avaliação de tecnologia web acessível. In: COGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 25.; JORNADAS DE ATUALIZAÇÃO EM INFORMÁTICA, 2005, São Leopoldo-RS. **Anais...** São Leopoldo: SBC, 2005. p. 1500-1544.

**MÍDIA e deficiência.** Brasília: Andi; Fundação Banco do Brasil, 2003. 184p. (Série Diversidade). Disponível em: <[http://www.andi.org.br/\\_pdfs/Midia\\_e\\_deficiencia.pdf](http://www.andi.org.br/_pdfs/Midia_e_deficiencia.pdf)>. Acesso em: 30 jun. 2006.

VANDERHEIDEN, G. C. *et al.* **Guidelines for the design of consumer products to increase their accessibility to persons with disabilities or who are aging: Working Draft 1.7.** Disponível em <[http://trace.wisc.edu/docs/consumer\\_product\\_guidelines/toc.htm](http://trace.wisc.edu/docs/consumer_product_guidelines/toc.htm)>. Acesso em jan. 2006.



## ACESSIBILIDADE FÍSICA

Sofia Pérez Ferrés

Uma Biblioteca acessível é um espaço que permite a presença e proveito de todos, e está preparada para acolher a maior variedade de público possível para as suas atividades, com instalações adequadas às diferentes necessidades e em conformidade com as diferenças físicas, antropométricas e sensoriais da população. Assim, junto com a acessibilidade digital, tecnologias assistivas e uma correta organização e sensibilização dos funcionários, a acessibilidade física – urbana, arquitetônica e de produtos – representa um dos pilares centrais no planejamento de uma biblioteca acessível, e o conceito de Design Universal é determinante para a concepção deste espaço.

O Design Universal diz respeito à flexibilidade dos produtos/ambientes fabricados para diferentes usuários, e não a criação de produtos especiais para coletivos determinados. Este termo reconhece que a flexibilidade de uso é mais importante que medidas estáveis, e que a diferenciação de mobiliário e trajetos já é um ato de estigmatizar certos coletivos e, assim, um ato de exclusão. Por exemplo, é preferível optar por um banheiro capaz de receber qualquer pessoa, indiferente da sua capacidade física, motora ou sensorial a um banheiro exclusivo. O mesmo pode-se dizer sobre uma entrada ampla e acessível apta a todos, em contraste com uma entrada diferenciada para pessoas com deficiência.

É importante constatar que é o ambiente que gera exclusão e de fato é o que gera deficiência. Um ambiente preparado para as diferenças não exclui e permite o acesso e a integração plena, desde o ponto de vista funcional e psicológico, naquelas atividades diárias realizadas por todos, redefinindo assim o próprio conceito de deficiência. Este livro reconhece, portanto, que o fenômeno da discriminação não só responde fundamentalmente a aspectos sociais, mas é responsabilidade também dos projetistas de ambientes e de produtos, definindo tais profissionais como desenhistas industriais, engenheiros mecânicos (ambos projetistas de produtos), arquitetos, urbanistas e construtores (projetistas de ambientes).

Infelizmente, não há uma fiscalização normalizada sobre espaços acessíveis e não há selos oficiais. Em muitos países e no Brasil, empresas representando grupos de minorias atuam de forma particular catalogando espaços e criando selos; ou coletivos de certas deficiências são chamados para fazerem testes de acessibilidade para assim outorgarem o selo a certos espaços.

Este livro representa mais uma ajuda disponível para aqueles estabelecimentos que quiserem transformar-se em acessíveis.

No caso das bibliotecas, em geral, trata-se da adaptação de um edifício já terminado. A pós-ocupação implica em limitações para transformar e identificar tal instalação como acessível. Isto dependerá da sua configuração original. Portanto, seguiremos a seguinte classificação:

- **Ambiente Acessível.** Quando o ambiente se ajusta aos requerimentos funcionais e dimensionais, e possibilitam a utilização autônoma, com a comodidade e segurança de todos. Neste documento, será sinônimo de "ideal", seguindo parâmetros do Design Universal e do conceito de usabilidade.
- **Ambiente Praticável.** Sem ajustar-se a todos os requerimentos de acessibilidade propostos pela lei, ainda assim, permite uma utilização autônoma por qualquer pessoa.
- **Ambiente Adaptável.** Mediante algumas modificações que não afetam as configurações essenciais, a edificação pode ser transformada em, ao menos, praticável.

- **Ambiente Não-Acessível.** Não reúne os requisitos necessários para a acessibilidade.

### **Acessibilidade Urbana**

Tanto o transporte público como a urbanização circundante da biblioteca deve ser acessível. O lugar também deve possuir um número suficiente de vagas de estacionamento reservadas para pessoas com deficiência. Estas vagas no estacionamento devem possuir as seguintes características:

- Sinalização horizontal e vertical com o símbolo internacional de acesso;
- Localizadas o mais perto possível da entrada principal ou da rota acessível opcional de entrada, com o necessário rebaixamento de guia e sinalização tátil;
- Faixa adicional à vaga para circulação de cadeiras de rodas, que pode ser comum a duas vagas.

Quanto à urbanização, deverão existir rotas adaptadas em toda a área circundante à biblioteca, desde as paradas de transporte público, das vagas de estacionamento acessíveis e de outros pontos que forem considerados de interesse até a entrada principal da biblioteca. Se existe uma rota acessível de acesso à biblioteca, mas esta não está localizada junto à entrada principal, esta rota não deverá exceder 6 vezes a trajetória principal utilizada por todos. Assim, não devemos exigir de uma pessoa com pouca mobilidade, por exemplo, mais esforço físico do que o público em geral.

### **Acessibilidade Arquitetônica**

#### Entrando na Biblioteca

Para permitir o acesso, os desníveis devem ser evitados na entrada principal. A presença de uma rampa acessível, seguindo a Norma ABNT NBR 9050:2004, ou de elevadores acoplados, é imprescindível no caso de entradas com desníveis. Se a presença de escada é inevitável, reduzir ao máximo a dificuldade que esta representa para muitos coletivos,

adaptando-a com a pavimentação, inclinação, sinalização e corrimão corretos.

A porta de entrada também deve seguir alguns parâmetros de acessibilidade: medida de vão livre mínimo de 0,80 m e altura mínima de 2,10 m, faixa tátil de orientação e alerta, cores contrastantes entre porta e parede ou entre parede e batente. Caso a porta seja de vidro, uma faixa ao longo de toda a largura da porta e outra de moldura devem informar a existência desse elemento arquitetônico.

A área de recepção e o atendimento devem ser cuidadosamente projetados para que a informação que a pessoa procura seja facilmente detectada, tanto por tratamento pessoal prioritário e imediato, ou via painéis informativos acessíveis impressos ou táteis; mostrando de forma esquematizada e clara a localização e a trajetória até diferentes lugares internos. Balcão, catraca, cartão de acesso, armários, e tudo relacionado aos primeiros movimentos e atuação das pessoas nesse primeiro contato com a biblioteca devem ser pensados para a acessibilidade, incluindo assim a disposição do mobiliário, segundo Art. 6º do Decreto 5.296.

Pelo menos uma em cada conjunto de catracas ou cancelas deve ser acessível. A passagem por esta deve ser compatível com as medidas antropométricas expostas na Norma ABNT NBR 9050:2004 e os eventuais comandos acionáveis por usuários devem estar à altura indicada no mesmo documento, além de permitirem a aproximação e serem de uso intuitivo.

O balcão deve permitir a aproximação frontal, alcance e utilização de todos, e especialmente de um usuário de cadeira de rodas. Portanto, em algum trecho da longitude do balcão, por aproximadamente 90 a 110 cm, deverá haver uma redução de altura para 75 cm (no máximo 85 cm) para o contato visual entre usuário e bibliotecário. A aproximação será possível com a ausência de arestas salientes ou barras transversais, com uma altura mínima da parte inferior da mesa do balcão até o chão de 70 cm, profundidade do vão inferior à mesa do balcão de 75 cm para a aproximação frontal de pés e joelhos. Deve ser verificado se a estatura e a posição da mesa não impedem certas articulações do usuário. Não se deve revestir a mesa do balcão com verniz ou qualquer outro revestimento ou

polimento brilhante, para evitar reflexos. Será somada à iluminação ambiente uma iluminação direta entre 200 e 500 lux.

### Espaço interno

A organização interna dos espaços deve ser claramente perceptível, evitando becos, áreas sem uso e qualquer outra configuração que possa causar confusão ou isolamento de pessoas com senso de orientação reduzido, como espelhos, portas de vidro, portas vai-vem, por exemplo.

Caso existam zonas não acessíveis, com corredores estreitos ou desníveis sem rampas, deve-se sinalizar essas rotas antecipadamente, para evitar acidentes e trajetos desnecessários. Faixas guias táteis devem projetar uma rota desde a entrada até diferentes pontos de interesse no interior de toda a biblioteca ou, pelo menos, até o saguão de entrada e seus pontos de informação.

Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição, que não provoquem trepidação em dispositivos com rodas (cadeiras de rodas ou carrinhos de bebê). Atenção especial deve ser dada aos tapetes e forrações: estes devem ser embutidos, fixados e nivelados com o pavimento circundante. Admite-se até certa inclinação transversal da superfície para os pisos, assim como certa inclinação longitudinal máxima. Inclinações superiores a 5% são consideradas rampas.

As dimensões internas e a disposição do mobiliário devem permitir a mobilidade de todas as pessoas, de acessórios de mobilidade (bastões, muletas, andadores, etc.), e de cadeiras de rodas. Além dos corredores, as portas interiores também devem ser acessíveis seguindo as dimensões antropométricas e devem ser de fácil e leve manipulação (36 Newton de força humana, no máximo, ou de abertura automática), e possuírem maçaneta tipo alavanca. Recomenda-se embutir extintores e estantes que não sejam detectáveis no chão pelos bastões. Murais de informação e telefones nos espaços públicos devem seguir a mesma regra: ser detectáveis no chão e não sobressair de forma que causem acidentes. Deve-se avaliar também a acessibilidade das escadas, rampas e elevadores, seguindo as leis sobre pavimentação, sinalização e localização.

## Pavimento

O pavimento é o elemento construtivo que mais interage com o usuário. Além de ser suporte e união com o solo, ele também funciona como revestimento estético e canal contínuo de informação e orientação para pessoas com deficiência visual, oferecendo a possibilidade de estabelecer uma linguagem clara e eficaz para emitir e receber mensagens através da textura, efeito sonoro e cor com as pessoas com deficiência visual e com mobilidade reduzida.

Se o usuário é uma pessoa de idade avançada, por exemplo, ela vai sentir a necessidade de algumas propriedades mais exigentes do piso para poder realizar um trajeto com segurança e conforto do que uma pessoa jovem sem nenhum tipo de dificuldade ao caminhar. Se o piso não é capaz de atender essas demandas, as conseqüências podem ser graves: quedas, excesso de fadiga, perda de autonomia, medo de utilizar o local, receio ao caminhar, etc., conseqüências que derivam de uma redução da mobilidade total ou parcial. Cabe destacar as quedas e o desnorteio, por estarem relacionadas diretamente com as características do pavimento.

As principais características que se solicita ao pavimento, portanto, são a dureza, a característica antideslizante estando seco ou molhado e a ausência de rugosidades distintas num mesmo material. Sugere-se, portanto, que o pavimento seja:

- Estável, sem trepidações que desencorajem o avanço normal no trajeto, considerando também dispositivos com rodas.
- Antideslizante, tanto em seco como em molhado. Para tal constatação é oportuno realizar provas no local, simulando as situações mais favoráveis ao deslizamento, como o acúmulo de pó ou limpeza com água ou cera, e comprovando que inclusive nessas condições o pavimento é seguro.
- Sem rugosidades diferentes no mesmo material, porque assim não será confundido com uma mudança de textura e conseqüentemente com sinalização tátil.

Recomenda-se além desses fatores que o piso não provoque reflexos excessivos com a iluminação local, pois desorienta pessoas com baixa visão.

No que se refere à trajetória no pavimento, é obrigatório delinear um caminho sinalizado em relevo para qualquer dependência de um edifício público. A ausência dessa medida desorienta alguns usuários para alcançarem o balcão de informação e atendimento, a catraca, ou os armários.

As trajetórias sinalizadas são aquelas que, através da cor, da textura ou do efeito sonoro que emitem, podem transmitir informação e orientação útil ao avanço e segurança das pessoas com deficiência visual, tanto com os pés como com o bastão. A utilização correta destes tipos de pavimentos táteis é uma grande ajuda para pessoas com problemas visuais. Caso contrário, se são utilizados de maneira excessiva ou inadequada, produzem o efeito inverso, gerando confusão, e podem pôr os usuários em perigo. Os pavimentos estão classificados basicamente em táteis direcionais ou de alerta.

- **Pavimentos táteis direcionais.** Têm textura com seção trapezoidal (formato de linhas em relevo), qualquer que seja o piso adjacente, e devem ser instalados no sentido do deslocamento, ter largura entre 20 cm e 60 cm e ser diferenciados na cor em relação ao piso adjacente. Indicam assim o caminho a ser percorrido em espaços amplos. Quando houver mudança de direção entre duas ou mais linhas de sinalização da trajetória, deve haver uma área de alerta indicando que existem essas alternativas de trajeto. Esta área de alerta é dada pelo pavimento tátil de alerta.

- **Pavimentos táteis de alerta.** Têm textura em relevo tronco-cônicos (formas esféricas em relevo) e devem ser instalados perpendicularmente ao sentido de deslocamento e frente a qualquer elemento arquitetônico que represente um perigo para os usuários dessa sinalização, como escadas fixas ou rolantes, rampas, degraus isolados, colunas, elevadores, qualquer objeto suspenso entre 0,60 m e 2,10 m de altura do piso, ou que tenha volume maior na parte superior do que na base (ex: orelhões).

Existem também os pavimentos de cor. Estes advertem sobre perigos ou delimitam diferentes espaços nos itinerários, de modo que melhoram a funcionalidade do ambiente para pessoas com baixa visão pelo contraste cromático que geram.

### Acervo e Hemeroteca

É importante ressaltar que toda circulação e movimento que uma pessoa realiza na utilização da sala de leitura e na procura de livros deve também considerar os usuários de cadeira de rodas, pessoas de baixa estatura, deficientes visuais, etc. Assim, todas as etiquetas dos livros e revistas devem ser claramente perceptíveis para todos, portanto em uma linguagem clara, simples, organizadas na mesma direção, com os títulos perfeitamente legíveis. Avaliar cuidadosamente a largura dos corredores entre estantes: estes têm que seguir os mesmos requisitos que os corredores internos de uso comum. A distribuição do mobiliário e livros nas salas deve favorecer o contato visual da pessoa que se encontra no interior da biblioteca, evitando isolamentos.

As mesas devem permitir a aproximação frontal de um usuário de cadeiras de rodas, por isso devem possuir altura mínima de 70 cm desde o chão até a parte inferior da bancada da mesa. As cadeiras de preferência não estarão fixas ao solo, para possibilitar a flexibilidade de lugares para usuários de cadeiras de rodas.

### Banheiros

A biblioteca tem que possuir banheiros acessíveis com máxima prioridade. Um dos direitos básicos que qualquer pessoa deve ter é acesso irrestrito e condições de privacidade ao que se refere à higiene pessoal. As dimensões internas do banheiro permitirão a inscrição de um círculo de 1,50 m de diâmetro, livre de obstáculos e não interferindo com o movimento da porta, que, de preferência, se abrirá para fora. O pavimento será não deslizante, contrastando com as paredes e outros elementos arquitetônicos, e os interruptores de luz serão de pressão, de grande superfície, acessíveis ao alcance de todos e diferenciados cromaticamente da parede onde se encontram. Os demais detalhes e medidas serão encontrados nos decretos e leis recomendados.

## **Comunicação – Sinalização e Informação**

### Emergência

Qualquer comunicação de emergência deve ser transmitida para todos os setores da biblioteca, tanto de forma visual intermitente como auditiva e, se possível, vibratória. As demais informações relevantes serão apresentadas, pelo menos, de forma visual e tátil, podendo estender-se à forma acústica.

### Sinalização

A sinalização dos espaços deve estar claramente visível e compreensível, seguindo a Norma ABNT NBR 9050:2004 sobre símbolos de circulação, sanitários, comunicação, deficiência e acesso. A cor dos caracteres tem que contrastar suficientemente com o fundo e este com o ambiente, sempre considerando também o grau de luminosidade existente. O tamanho dos caracteres dependerá da distância entre a informação e o olho humano.

A sinalização tátil proporciona-se através de texturas rugosas, caracteres em Braille e em relevo. As texturas rugosas serão utilizadas para pavimentos. No caso da sinalização tátil em Braille, existe a sugestão de ser colocada na lateral interna dos corrimãos de escadas ou rampas, no começo destes, com o texto para baixo, mas sua principal aplicação deve ser nas placas sinalizadoras acessíveis ao alcance do tato localizadas nas portas, entrada a novos cômodos ou salas. Os caracteres em relevo se localizarão na parte superior desta, centrados ou justificados à esquerda; e os caracteres em Braille se localizarão na parte inferior esquerda.

### Iluminação

Os quatro elementos que interferem diretamente na percepção de objetos são o tamanho deste, a luminosidade, o contraste de luminosidade entre o objeto e o entorno, e o tempo de exposição do objeto ao campo visual do olho. Por isso, é preciso avaliar cuidadosamente a iluminação, cores e contraste entre paredes, pisos e portas, entre maçanetas e portas e entre estas e o batente. Essa atitude é importante para pessoas com baixa visão, pois facilita a percepção dos diferentes elementos arquitetônicos.

Nas entradas de acesso aos espaços, devem ser evitados os contrastes excessivos nos níveis de iluminação. No caso do saguão de entrada, o "efeito cortina", que é a mudança brusca de uma intensidade luminosa de um ambiente a outro. Nesses casos, recomenda-se a "iluminação transitória": durante o dia o saguão deve estar bem iluminado e nas horas nas quais não haja luz natural, atenuar os níveis de iluminação. A mesma atuação deve ser seguida para as demais dependências do edifício: evitar mudanças de luminosidade entre corredores, salas, banheiros..., já que estes exigem um contínuo ajuste de dilatação de pupila de um lugar a outro, e pode causar acidentes. *The Canadian National Institute for the Blind*-CNIB recomenda que esta mudança não exceda valores entre 100 e 300 lux de um espaço ao seguinte.

### Informação

São imprescindíveis os painéis informativos ou qualquer outro suporte claramente perceptível e compreensível por qualquer pessoa, e recomenda-se uma maquete visual impressa e/ou tátil para orientar sobre a localização das diferentes áreas da biblioteca, localizada e posicionada de forma adequada, para permitir o alcance e aproximação de todos.

### **Condições físicas para a acessibilidade digital**

Os sistemas eletrônicos substituem cada vez mais freqüentemente os sistemas tradicionais de fichas. Estes computadores devem ser ferramentas de busca de informação acessíveis a todos, com programas de informática e páginas de internet acessíveis, e finalmente com elementos que garantam a acessibilidade integral de um computador.

Este documento descreve os principais elementos ou dispositivos que garantam a acessibilidade integral de um computador:

- **Condições gerais.** A localização do computador deve ser acessível. As características ambientais que rodeiam o computador devem seguir requisitos de acessibilidade (a sala onde se encontra, o mobiliário, as partes integrantes do computador e seus periféricos) e estas variam se o computador é destinado a uma pessoa só ou se trata de um computador público. Neste segundo caso, mais usual em bibliotecas,

tanto o mobiliário como os elementos que constituem o computador devem ser ajustáveis de forma simples, direta, segura e com tolerância ao erro. Tomar especial cuidado com reflexos provenientes de janelas ou luz artificial sobre as telas dos computadores, e reduzir ao máximo barulhos, sejam das máquinas, ambientes adjacentes ou exteriores.

- **Cadeira.** Não deve estar fixada no chão e seria ideal que fosse regulável para se adaptar às características físicas do usuário. Se possível, as cadeiras devem seguir requisitos de ergonomia aplicada ao trabalho, permitindo uma postura ereta e cômoda.

- **Mesa.** A mesa deve permitir a aproximação completa, sem barras salientes ou transversais. Eliminar as arestas vivas, arredondando ângulos de mesas, pilares, etc. Verificar se a estatura e a posição da mesa impedem certas articulações. A altura ideal é aquela que os cotovelos se apóiam na mesa comodamente, somado a um centímetro, aproximadamente. Não revestir as mesas com verniz ou qualquer outro revestimento ou polimento brilhante, para evitar reflexos.

- **Computador.** Tanto a tela como a torre e os periféricos devem ser flexíveis e independentes na sua localização, para possibilitar a substituição por outros componentes adicionais mais adaptados aos diferentes usuários ou aproximar/afastar a tela, por exemplo. Os elementos mais prioritários em acessibilidade são os que permitem o acesso às funções de *mouse* e teclado. Depois de avaliar essa acessibilidade, é importante considerar os botões de liga/desliga, e manipulação de disquete, CD-ROM, e outros dispositivos. Deve-se evitar palpitações na frequência entre 2 e 50 Hz na tela do monitor, porque podem causar ataques de epilepsia.

## Bibliografia

ARAGALL, F. **Diseño para todos:** un conjunto de instrumentos. Barcelona: CEAPAT, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050:** Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. Disponível em: <<http://www.mj.gov.br/sedh/ct/CORDE/dpdh/corde/ABNT/NBR905031052004.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2006.

BRASIL. Decreto Nº 5.296, de 2 de Dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de Novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de Dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2 dez. 2004.

CONNELL, B. R. *et al.* (Ed.) **Universal Design principles**: version 2.0. Disponível em <[http://www.design.ncsu.edu/cud/about\\_ud/udprinciples.htm](http://www.design.ncsu.edu/cud/about_ud/udprinciples.htm)>. Acesso em: 10 fev. 2006.

DREYFUSS, H. (Ed.) **As medidas do homem e da mulher**: fatores humanos em Design. Porto Alegre: ARTMED, 2005.

ESPAÑA. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. **¡Pregúntame sobre accesibilidad y ayudas técnicas!** Madrid: ALIDES; CEAPAT-IMSERSO; IBV, 2005.

KAVANAGH, R.; SKÖLD C. B. (Ed.) **Libraries for the Blind in the information age**: guidelines for development. International Federation of Library Associations and Institutions, 2005. (IFLA Professional Reports, 86). Disponível em: <[http://www.cnib.ca/library/for\\_libraries&schools/Guidelines\\_for\\_Libraries\\_for\\_the\\_Blind\\_14.doc](http://www.cnib.ca/library/for_libraries&schools/Guidelines_for_Libraries_for_the_Blind_14.doc)>. Acesso em: 10 fev. 2006.

MÉXICO. Secretaria de Desarrollo Social. **Criterios de diseño y construcción para vivienda adaptable y accesible**. México: Gobierno de México, 2002.

ORGANIZACIÓN NACIONAL DE CIEGOS ESPAÑOLES. **Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual**. Madrid: ONCE, 2003.

SÃO PAULO (Cidade). Secretaria de Habitação e Desenvolvimento Urbano da Prefeitura do Município de São Paulo-SEHAB. **Guia de Acessibilidade em Edificações**. São Paulo: Comissão Permanente de Acessibilidade, s.d.



## ACESSIBILIDADE NA WEB

Amanda Meincke Melo

A acessibilidade na *web*, ou rede mundial de computadores, diz respeito a viabilizar que qualquer pessoa, usando qualquer tecnologia adequada à navegação *web* esteja apta a visitar qualquer *site*, obtenha a informação oferecida e interaja com o *site*. E para que isso seja possível, é necessário que os criadores de páginas e sistemas *web*, assim como seus mantenedores, estejam atentos às recomendações de acessibilidade do World Wide Web Consortium-W3C, mas também às diferentes características dos usuários desses sistemas, às tecnologias de acesso à informação e interação que utilizam e à influência do ambiente físico sobre a interação do usuário como computador.

Atualmente existem várias motivações para tornar a *web* amplamente acessível como:

- Promover o direito básico de acesso à informação, tendo em vista uma sociedade mais justa e solidária, que busca a qualidade de vida para todos;
- Atender à legislação, como é o caso do Brasil que, no Decreto nº 5.296 de 2 de Dezembro de 2004, exige que os sistemas *web* da administração pública sejam acessíveis às pessoas com deficiência visual;

- Ampliar o número de consumidores, uma vez que existem no mundo cerca de 500 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência.

Em nosso país, em particular, o acesso à informação é um direito constitucional: *“é assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional”*. Além disso, o Brasil é signatário da Declaração de Guatemala ou Convenção Interamericana para Eliminação de todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência, comprometendo-se, entre outras coisas, a estabelecer medidas para facilitar a comunicação das pessoas com deficiência.

Os *sites web* oferecem uma ampla quantidade de serviços e recursos. Muitos viabilizam aos seus usuários a busca por conteúdos e a comunicação com outras pessoas por meio de ferramentas como *webmails*, fóruns de discussão e bate-papo. Da mesma forma, podem prover serviços de biblioteca (acesso a livros, notícias, revistas, enciclopédias, dicionários, catálogos) adequados a um público bastante diversificado (crianças, jovens, adultos e idosos). Para tornar os *sites web* adequados ao uso de pessoas com necessidades tão diferentes, entretanto, é preciso reconhecer que as diferenças existem e procurar mecanismos para valorizá-las. A seguir, são apresentados alguns possíveis cenários de uso da *web*:

- Beneficiários de um programa de inclusão digital pesquisam em biblioteca virtual com máquinas e navegadores antigos;
- Bibliotecária de referência com tendinite crônica emite comandos ao computador via voz para cadastrar uma nova obra no sistema de bibliotecas;
- Usuária de cadeira de rodas faz renovação de livros pela Internet, a partir do laboratório de sua faculdade, que oferece condição de aproximação adequada para que ela utilize o computador;
- Professor universitário, com visão reduzida realiza pesquisa bibliográfica no acervo virtual da biblioteca de sua universidade, necessitando ampliar o tamanho das letras e alterar o contraste do texto com o fundo das páginas para conseguir ler o conteúdo desejado;

- Estudante universitário cego realiza pesquisa na Internet, obtendo as informações com auxílio de um leitor de telas;
- Mãe de um estudante do ensino básico, cuja primeira língua é a Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS, acessa biblioteca virtual em busca de informações que a ajudem a escolher um livro infantil para seu filho ler nas férias.

No design de sistemas de bibliotecas digitais na *web*, a acessibilidade pode ser considerada em diferentes níveis: na estrutura que dá acesso às diferentes áreas do portal; no catálogo com informações sobre o acervo físico; no próprio acervo *online*, etc. Ao se falar em acesso indiscriminado à informação, torna-se essencial que todos estes serviços estejam acessíveis ao seu público-alvo, que pode incluir pessoas com as mais diferentes características.

As recomendações de acessibilidade do conteúdo da *web* do W3C, aliadas a um amplo entendimento para o direito de todos ao acesso à informação, são um começo na busca pela acessibilidade *web*.

### **Sobre a escolha do formato na publicação de conteúdos acessíveis na web**

Um aspecto importante na adequação da publicação de conteúdos na *web* diz respeito à escolha dos formatos de seus arquivos. Na *web*, o formato padrão para a publicação de conteúdos é o HyperText Markup Language-HTML e, mais recentemente, o EXtensible HyperText Markup Language-XHTML. São formatos que, se utilizados adequadamente, podem ser acessados por diferentes agentes de usuários *web* (navegadores gráficos para *desktop*, navegadores em texto, navegadores em voz, celulares e algumas tecnologias assistivas como leitores de telas, ampliadores de telas e *software* de reconhecimento de voz), em diferentes configurações de acesso.

Para que essa flexibilidade seja possível, o *World Wide Web Consortium* oferece recomendações para a produção de conteúdo acessível na *web*, cuja apresentação possa ser adaptada por diferentes dispositivos de acesso. Ao se adotar outros formatos para o design de portais e publicações de conteúdos na *web*, a interação e o acesso à informação tendem a ficar mais

restritos para alguns usuários, seja por esses formatos exigirem a utilização de outros aplicativos, além dos navegadores convencionais, seja por não apresentarem uma ampla preocupação com a acessibilidade.

### O uso de navegadores na identificação de problemas de acessibilidade

Uma maneira simples de identificar se um *site web* apresenta problemas de acessibilidade é pelo uso de diferentes navegadores, em diferentes configurações de acesso. O seguinte procedimento pode ser utilizado para avaliar páginas com navegadores gráficos (ex. Internet Explorer, Mozilla Firefox, Ópera, Netscape):

- 1- Desativar as imagens e verificar se textos alternativos apropriados estão disponíveis;
- 2- Desativar o som e verificar se o conteúdo sonoro está disponível por meio de textos equivalentes;
- 3- Usar o controle do navegador para variar o tamanho da fonte: verificar se o tamanho da fonte se modifica de forma apropriada e se a página ainda é utilizável mesmo com fontes de tamanhos grandes;
- 4- Testar com diferentes resoluções de tela e/ou redimensionar a janela do navegador para tamanhos menores que o máximo disponível para verificar se a barra de rolagem horizontal é ou não requerida (recomenda-se fazer o teste com diferentes navegadores ou examinar o código da página *web* para verificar se são utilizados valores absolutos para tamanhos de fonte);
- 5- Mudar a exibição da cor para escala de cinza, ou imprimir a página em escalas de cinza ou preto e branco e observar se o contraste utilizado é adequado;
- 6- Usar a tecla TAB para passar pelos links e controles de formulários das páginas, certificando-se de que todos os links e controles de formulários podem ser acessados, bem como se os links indicam claramente para onde levam.

O seguinte procedimento pode ser utilizado para avaliar páginas com navegadores textuais (ex. Lynx), ou seja, que apresentam a informação no formato somente texto:

- 1- Verificar se estão disponíveis informações equivalentes às apresentadas no(s) navegador(es) gráfico(s);
- 2- Verificar se a informação é apresentada em uma ordem que faça sentido quando lida seqüencialmente.

Com estas simples verificações é possível averiguar a flexibilidade oferecida pelas páginas *web* na apresentação de seus conteúdos e criar hipóteses sobre a experiência de alguns usuários na interação com o *site*, por exemplo:

- Se não existirem textos alternativos às imagens, usuários de leitores de telas e de navegadores textuais ficarão sem acesso à informação veiculada nas imagens;
- Se não existir texto equivalente à informação sonora, usuários que não escutam ou que não tenham recursos multimídia em seu computador serão prejudicados;
- Se a página não possibilitar a ampliação do texto, usuários com visão reduzida terão que utilizar um ampliador de telas para acessar o conteúdo textual, perdendo muitas vezes informações de contexto importantes;
- Se o conteúdo de uma página não se adaptar a diferentes resoluções de telas, algumas informações podem ficar imperceptíveis aos usuários quando exigirem, por exemplo, o uso da barra de rolagem horizontal;
- Se o contraste adotado não for adequado algumas informações podem ficar imperceptíveis;
- Se não for possível usar a tecla TAB para passar pelos links e controles de formulários das páginas, usuários que utilizam apenas teclado (ou outro dispositivo equivalente) como mecanismo de interação e entrada de dados não poderão interagir com as páginas;
- Se em um navegador textual estiverem disponíveis informações equivalentes às apresentadas nos navegadores gráficos, é bastante

provável que um leitor de telas consiga oferecer estas informações ao seu usuário;

- Se a informação de uma página *web* for apresentada em uma ordem que faça sentido quando lida seqüencialmente, da mesma forma, um leitor de telas poderá dar acesso a essa informação de maneira adequada.

## Bibliografia

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de Outubro de 1988. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990. 168 p. (Série Legislação Brasileira).

BRASIL. Decreto Nº 3.956, de 8 de Outubro de 2001. Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 9 out. 2001.

BRASIL. Decreto Nº 5.296, de 2 de Dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de Novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de Dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2 dez. 2004.

MELO, A. M.; BARANAUSKAS, M. C. C. Design e avaliação de tecnologia web-acessível. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 25.; JORNADAS DE ATUALIZAÇÃO EM INFORMÁTICA, 2005, São Leopoldo-RS. **Anais...** São Leopoldo: SBC, 2005. p. 1500–1544.



## CUMPRINDO A LEGISLAÇÃO

Deise Tallarico Pupo

O caráter técnico da profissão induz os bibliotecários a consultarem normas, códigos e regulamentos diversos. Esse pressuposto leva-nos a reunir neste item algumas das leis ou enunciados mais significativos, para que sirvam de norte aos profissionais que queiram elaborar suas próprias propostas de acessibilidade e inclusão em seus ambientes de trabalho. É preciso deixar claro que a intenção é apenas abrir um caminho às novas pesquisas que cada pessoa queira realizar. No Brasil, na América, na Europa, e em vários países do planeta há esforços em favor da inclusão; vale a pena interessar-se pelo assunto, e ir além do texto e da lista de *sites* sugeridos no transcorrer deste livro.

Como é do conhecimento dos bibliotecários, a *International Federation for Library Associations and Institutions*-IFLA é uma organização de âmbito internacional que representa mais de 1.600 membros em cerca de 150 países e tem por função principal promover fóruns, troca de experiências, cooperação internacional, discussão de idéias em todos os campos de interesse da Biblioteconomia, desde 1927. Em 1998 foi criada a *Free Access to Information and Freedom of Expression*-FAIFE, uma iniciativa da IFLA para promover e defender os direitos humanos básicos, entre eles, livre acesso à informação e à liberdade de expressão.

A liberdade intelectual, segundo A IFLA/FAIFE, é parte do próprio conceito biblioteca, tanto quanto é *“a porta de acesso ao conhecimento, ao pensamento e à cultura, o apoio essencial à formação contínua, contribuindo para a preservação dos valores democráticos universais”*. Compete, pois, às bibliotecas a responsabilidade de garantir e facilitar o acesso às diversas expressões do conhecimento como também adquirir, reunir, organizar e dar acesso aos diversos documentos que reflitam a universidade da sociedade.

Inegavelmente, as ações e movimentos internacionais contra a discriminação em prol da multiplicidade humana numa perspectiva inclusiva aceleraram-se a partir da década de 1990. Em 14 de Dezembro desse ano, a Assembléia Geral da Organização das Nações Unidas-ONU, propôs um novo enfoque no programa da mesma sobre deficiência, passando (...) *“da conscientização para a ação com o propósito de se concluir com êxito uma sociedade para todos por volta do ano 2010”*. (Resolução 45/91).

Em 1993, a Assembléia Geral da ONU promulgou um documento intitulado Normas sobre a Equiparação de Oportunidades para Pessoas com Deficiência (Resolução 48/96). Essas normas contêm avanços consideráveis em promoção de igualdade de oportunidades no ensino e garantias de condições de acessibilidade e serviços de apoio em ambientes integrados.

Em 1994, a ONU promoveu a Conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais Específicas: Acesso e Qualidade em Salamanca, Espanha. A Declaração de Salamanca promoveu a busca de várias alternativas para que se cumprissem as propostas de ensino de qualidade para todos, transformando a educação brasileira básica em objeto de intensas discussões e reformas no sentido de adequar-se às novas demandas.

Outros documentos internacionais foram produzidos com a participação do Brasil, podendo-se citar a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra a Pessoa Portadora de Deficiência, celebrada em 1999 na Guatemala (que, em 2001, consolidou-se no Brasil, através do decreto 198); a Declaração de Caracas, em 2002, que reafirma o compromisso internacional com a intensificação dos esforços pela eliminação da discriminação e o comprometimento com a construção de contextos sociais inclusivos; e a recente Declaração de Santo Domingo, em

junho de 2006, que trata da sociedade do conhecimento e sua relação com as novas tecnologias e a inclusão digital.

Para as pessoas com deficiência, os principais resultados da legislação traduziram-se em ações voltadas à vida independente e autonomia a partir do final do século passado, destacando-se: implementação de projetos de equiparação de oportunidades; implantação de redes locais de informação, conectadas a redes regionais e internacionais e implementação gradual das leis de cotas na contratação de pessoas com deficiência. Vale ressaltar que os avanços em Ciência e Tecnologia e o desenvolvimento de novas tecnologias da informação e comunicação contribuíram significativamente, ampliando as possibilidades de acesso de pessoas com deficiência à *web* e, conseqüentemente, ao conhecimento.

Embora muitas dessas ações contenham características de integração (quando as pessoas com deficiência têm que se adaptar aos modelos existentes na sociedade), eventualmente fazem parte de um caminho a percorrer visando à inclusão, cujo maior impacto é a abolição incondicional da segregação, fazendo com que a sociedade se adapte para atender as necessidades de todas as pessoas.

Inclusão, portanto, é um movimento que se iniciou em torno da busca pela educação de qualidade para todos. Fazendo uma breve contextualização desta questão, acerca da importância deste movimento e de sua abrangência, destacamos que hoje a inclusão extrapola em muito o âmbito educacional e abrange todos os setores da sociedade contemporânea.

A inclusão surgiu como oposição ao movimento de integração, dentro do debate sobre o acesso de alunos com deficiência às escolas regulares. Para o movimento de integração, os alunos com deficiência deveriam ter atendimento educacional segregado dos demais, contudo, para a inclusão, este atendimento educacional deveria ser realizado incondicionalmente nas escolas regulares, sem segregações ou exceções de qualquer natureza. Cabe pontuar que esta ainda é uma discussão em pleno vigor na área da educação (integração x inclusão).

O principal objetivo da educação inclusiva é não deixar ninguém de fora da escola, em todos os níveis da classe de ensino regular, e para tanto propõe uma organização escolar e pedagógica que considera todos os alunos em função de suas necessidades.

No alvorecer deste século prosseguem as ações inclusivas na educação, saúde, trabalho, turismo e lazer em vários países do mundo. A legislação brasileira, gradativamente estabelece normas, regulamentos e definições que conscientizam e impulsionam no sentido de quebrar as barreiras físicas e comportamentais na busca de soluções que minimizem as dificuldades das pessoas com deficiência e facilitem seu acesso à cultura, lazer e ao conhecimento.

Historicamente, as leis agem como forças propulsoras de iniciativas que venham suprir brechas ainda existentes na promoção do bem-estar e equiparação de oportunidades a todos. Nos Estados Unidos e Grã Bretanha, por exemplo, o *Americans with Disability Act*–ADA, e o *Disability Discrimination Act*–DDA, são os documentos que, respectivamente, atribuem ao Estado o dever de promover a igualdade e aos serviços públicos a obrigação de proporcionar a todos, independentemente de suas capacidades ou habilidades.

A legislação brasileira é bem estruturada e avançada, mas na prática há várias dificuldades a serem transpostas. As barreiras de atitudes e a necessidade de conscientização da sociedade, entre tantos obstáculos, acabam desembocando na questão orçamentária das instituições que se propõem a ser acessíveis e inclusivas.

No portal TODOS NÓS sugerimos algumas normas, leis e tratados que podem colaborar e fundamentar questões referentes à acessibilidade, cabendo a seguir alguns destaques.

O decreto 3298, de 20 de Dezembro de 1999, que dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção que [...] *“compreende o conjunto de orientações normativas que objetivam assegurar o pleno exercício dos direitos individuais e sociais das pessoas portadoras de deficiência”*.

A Portaria 3.284, de 7 de Novembro de 2003 condiciona os processos de credenciamentos de Instituições de Ensino Superior-IES e reconhecimentos de seus cursos, pelo Ministério da Educação-MEC, à existência de infraestrutura adequada, em equipamentos e serviços aos alunos com algum tipo de deficiência. Tais requisitos devem ater-se à norma 9050 da Associação Brasileira de Normas Técnicas-ABNT: *“Adequação das Edificações, Equipamentos e Mobiliário Urbano à Pessoa Portadora de Deficiência”* estabelecendo o seguinte:

#### **Para alunos com deficiência física:**

- Eliminação de barreiras arquitetônicas para circulação do estudante, permitindo o acesso aos espaços de uso coletivo;
- Reserva de vagas em estacionamentos nas proximidades das unidades de serviços;
- Construção de rampas com corrimãos ou colocação de elevadores, facilitando a circulação de cadeira de rodas;
- Adaptação de portas e banheiros com espaço suficiente para permitir o acesso de cadeira de rodas;
- Colocação de barras de apoio nas paredes dos banheiros; instalação de lavabos, bebedouros e telefones públicos em altura acessível aos usuários de cadeira de rodas.

#### **Para alunos com deficiência visual:**

Compromisso formal da instituição de proporcionar, caso seja solicitada, desde o acesso até a conclusão do curso, sala de apoio contendo:

- Máquina de datilografia Braille, impressora Braille acoplada a computador, sistema de síntese de voz;
- Gravador e fotocopiadora que amplie textos;
- Plano de aquisição gradual de acervo bibliográfico em fitas de áudio;
- *Software* de ampliação de tela;
- Equipamento para ampliação de textos para atendimento ao aluno com visão subnormal, lupas, régua de leitura;

- *Scanner* acoplado a computador; plano de aquisição gradual de acervo bibliográfico dos conteúdos básicos em Braille.

### **Para alunos com deficiência auditiva:**

Compromisso formal da instituição de proporcionar, caso seja solicitada, desde o acesso até a conclusão do curso:

- Intérpretes de língua de sinais/língua portuguesa, quando necessário, na realização de provas ou na revisão, complementando a avaliação expressada em texto escrito ou quando o texto não tenha expressado o real conhecimento do aluno;
- Flexibilidade na correção das provas escritas, valorizando o conteúdo semântico;
- Aprendizado da língua portuguesa, principalmente na modalidade escrita, para o uso de vocabulário pertinente às matérias do curso em que o estudante estiver matriculado;
- Materiais de informação aos professores para que se esclareça a especificidade lingüística dos surdos.

A Lei Nº 9.610, de 19 de Fevereiro de 1998 altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. O Capítulo IV, das Limitações aos Direitos Autorais, em seu Art. 46 afirma que *“Não constitui ofensa aos direitos autorais”, no inciso I - A reprodução, alínea d: “de obras literárias, artísticas ou científicas, para uso exclusivo de deficientes visuais, sempre que a reprodução, sem fins comerciais, seja feita mediante o sistema Braille ou outro procedimento em qualquer suporte para esses destinatários”.*

Vale acrescentar um comentário acerca da lei dos direitos autorais, no sentido de que, apesar dos avanços, esta é uma questão que não está definitivamente solucionada. Algumas fundações (Dorina Nowill, por exemplo) ou organizações sem fins lucrativos são autorizadas através de convênios para a reprodução de livros em alfabeto Braille. Quando os meios se esgotam, é válido contatar o autor para obtenção de arquivos em *Word*, o que facilita os procedimentos de transcrição.

O Decreto 5.296, de 2 de Dezembro de 2004 determina atendimento prioritário para pessoas com limitações físicas e sensoriais, as gestantes, os idosos, respeitando-se a opção dos mesmos.

A portaria N° 55, de 22 de Novembro de 2004 representa a preocupação do Ministério da Educação com o acesso de pessoas com deficiência nas universidades brasileiras, após o censo 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. Considerando o baixo percentual de alunos e professores com deficiência nas IES, o MEC publicou no Diário Oficial da União N° 224, seção 2, página 10, cujo artigo primeiro institui, no âmbito da Secretaria de Educação Especial de Educação Superior, uma Comissão Especial com a finalidade de:

- Realizar análise, fornecer subsídios e indicativos para garantir acesso de pessoas com deficiência aos cursos superiores e a permanência delas nas instituições de ensino superior;
- Realizar debates;
- Propor princípios para orientação e implementação de políticas públicas;
- Fazer um diagnóstico da presença de pessoas com deficiência nas IES;
- Identificar limites e desafios;
- Realizar estudos e diagnósticos para propor políticas públicas.

A Portaria 55 estabelece ainda a formação de uma equipe multidisciplinar, com representação expressiva da Coordenadoria Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência-CORDE, Ministério da Educação-MEC, Consultoria de Direitos Humanos e pela professora Dra. Maria Teresa Eglér Mantoan. Há prazos definidos para a conclusão das propostas.

Várias portarias e decretos visam favorecer pessoas com deficiência no País, nos Estados e Municípios brasileiros. Mas a preocupação com a acessibilidade e inclusão digital é compromisso formal do Comitê Brasileiro de Acessibilidade-CB 40, que inclui o Comitê de Estudos-CE 04. Estes comitês discutem e estudam as propostas de normas nacionais visando a inclusão digital.

Esse grupo, formalmente vinculado à Associação Brasileira de Normas Técnicas-ABNT é interdisciplinar e se reúne periodicamente na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, coordenado pela profa. Dra. Ana Isabel. B. B. Paraguay. Participam diversos segmentos sociais, institucionais e do Governo Federal e da CORDE, tendo-se aprovado a publicação na íntegra e sem custos, em arquivos acessíveis para *download*, do conjunto de normas técnicas da ABNT relativas à acessibilidade. As reuniões mensais, que têm agendamento anual, são públicas e quem tiver interesse em integrar o grupo, deve acessar o *site*: <http://hygeia.fsp.usp.br/acessibilidade/ManifestacaoInteresseComissaoEstudos04-CB40-ABNT.doc>

Essa é apenas uma parte da atual legislação brasileira concernente às questões que interessam às pessoas com deficiência e, conseqüentemente, envolve os profissionais comprometidos com o livre acesso e a igualdade de oportunidades. Trouxemos esta questão para este documento a título de informação, reflexão e de questionamento, conscientes de que as práticas sociais inclusivas não se efetivam por decreto, nem ocorrem da noite para o dia. Mas todas as decisões políticas são formalizadas através das leis que impulsionam estudos, pesquisas e debates.

Finalizando, vamos a alguns pontos que podem colaborar no complemento destas reflexões:

- 1- Está em nossas mãos a decisão e o poder de disponibilizar nas bibliotecas a informação gerada. Sempre devemos nos perguntar: a quem disponibilizar? A alguns, ou a todos?
- 2- Como nós bibliotecários do século XXI, atuamos e atendemos, sob a ótica da inclusão e do respeito às diferenças?
- 3- O que posso e devo fazer? Como contribuir na construção de uma sociedade para todos?

## Bibliografia

ARANHA, M. S. F. Educação Inclusiva: transformação social ou retórica? In: OMOTE, S. (Org.) **Inclusão**: intenção e realidade. Marília: FUNDEPE, 2004. p. 37-60.

BRASIL. Lei n. 9.610, de 19 de Fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 20 fev. 1998. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9610.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9610.htm)>. Acesso em: 17 jun. 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 1.679, de 2 de dezembro de 1999. Dispõe sobre os requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições. Disponível em <<http://www.cedipod.org.br/edu1679.htm>>. Acesso em: 18 jun. 2006.

BRASIL. Decreto n. 3.298, de 20 de Dezembro de 1999. Regulamenta a Lei n. 7.853, de 24 de outubro de 1989 que dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 21 dez. 1999. Disponível em: <<http://www.cedipod.org.br/dec3298.htm>>. Acesso em: 17 jun. 2006.

BRASIL. Decreto n. 3.956, de 8 de Outubro de 2001. Promulga a Convenção Interamericana para Eliminação de todas as Formas de Discriminação contra a Pessoa Portadora de Deficiência. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 9 out. 2001. Disponível em: <<https://www.presidencia.gov.br/ccivil/decreto/2001/d3956.htm>>. Acesso em: 17 jun. 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria n. 3.284, de 7 de Novembro de 2003. Dispõe sobre os requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência para instruir processos de autorização e de reconhecimento de cursos e de credenciamento de instituições. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11 nov. 2003. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port3284.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria n. 55, de 22 de Novembro de 2004. Institui, no âmbito da Secretaria de Educação Superior, Comissão Especial com a finalidade de realizar análise, fornecer subsídios e indicativos para garantir acesso de pessoas com deficiência aos cursos superiores e a permanência delas nas instituições de ensino superior. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, p. 10, 22 nov. 2004. Seção 2.

BRASIL. Decreto n. 5.296, de 2 de Dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 3 dez. 2004. Disponível em: <<http://www.mj.gov.br/sedh/ct/CORDE/dpdh/sicorde/dec5296.asp>>. Acesso em: 17 jun. 2006.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Coordenadoria Nacional Para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, CORDE. **Normas da ABNT**. Disponível em: <<http://www.mj.gov.br/sedh/ct/CORDE>>. Acesso em: 10 maio 2006.

CANADIAN LIBRARY ASSOCIATION. Canadian Guidelines on Library and Information Services for People with Disabilities. Disponível em: <<http://www.cla.ca/about/disabils.htm>>. Acesso em: 18 jun. 2006.

CONSELHO FEDERAL DE BIBLIOTECOLOGIA. Código de ética do profissional bibliotecário. Resolução nº 327/86. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 4 nov. 1986. Disponível em: <<http://www.ced.ufsc.br/bibliote/crb/etica.html>>. Acesso em: 18 jun. 2006.

DORÉ, R. **Intégration Scolaire. Thématique**: intégration et inclusion. Disponível em: <[http://www.adaptationscolaire.org/themes/inin/documents/textes\\_inin.pdf](http://www.adaptationscolaire.org/themes/inin/documents/textes_inin.pdf)>. Acesso em: 21 jun. 2006.

FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DAS ASSOCIAÇÕES DE BIBLIOTECÁRIOS. Declaração dos Direitos da Pessoa Usuária dos Serviços Prestados por Profissionais da Informação, pela Federação Internacional das Associações de Bibliotecários (IFLA), em 29 de março de 1999. Disponível em: <<http://www.ifla.org/>>. Acesso em: 25 jun. 2006.

GIL, M. E. A. Inclusão digital e inclusão social: o papel da acessibilidade. In: OMOTE, S. (Org.) **Inclusão**: intenção e realidade. Marília: FUNDEPE, 2004. p. 159-166.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS. Free Access to Information and Freedom of Expression, FAIFE. IFLA/FAIFE, Libraries and Intellectual Freedom. Disponível em: <<http://www.ifla.org/faife/faife/presen.htm>>. Acesso em: 18 jun. 2006.

MANTOAN, M. T. E. **Integração x Inclusão**: escola (de qualidade) para todos. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Departamento de Metodologia de Ensino. Laboratório de Estudos e Pesquisas em Ensino e Diversidade - LEPED/Unicamp, 1993. (Mimeografado)

MANTOAN, M. T. E. O direito de ser, sendo diferente, na escola. In: OMOTE, S. (Org.) **Inclusão**: intenção e realidade. Marília: FUNDEPE, 2004. p. 113-144.

**MÍDIA e deficiência**. Brasília: Andi; Fundação Banco do Brasil, 2003. 184p. (Série Diversidade). Disponível em: <[http://www.andi.org.br/\\_pdfs/Midia\\_e\\_deficiencia.pdf](http://www.andi.org.br/_pdfs/Midia_e_deficiencia.pdf)>. Acesso em: 30 jun. 2006.

OMOTE, S. Inclusão: da intenção à realidade. In: OMOTE, S. (Org.) **Inclusão**: intenção e realidade. Marília: FUNDEPE, 2004. p. 1-10.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Assembléia Geral. **Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes**. Resolução aprovada pela Assembléia Geral da ONU, em 9 de dezembro de 1975. Disponível em: <[http://www.mpdft.gov.br/sicorde/legislacao01\\_A1\\_01.htm](http://www.mpdft.gov.br/sicorde/legislacao01_A1_01.htm)>. Acesso em: 17 jun. 2006.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Assembléia Geral. Resolução ONU n.º 45/91, de 14 de dezembro de 1990. Disponível em: <<http://www.institutoparadigma.org.br/site/conteudo.asp?id=347>>. Acesso em: 25 jun. 2006.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. Assembléia Geral. **Convenção Interamericana para Eliminação de todas as Formas de Discriminação contra a Pessoa Portadora de Deficiência**, 28 de maio de 1999. AG/doc.3826/99. Guatemala, 1999.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. Assembléia Geral. Primeira Conferência da Rede Ibero-Americana de Organizações Não-Governamentais de Pessoas com Deficiência e suas Famílias. **Declaração de Caracas**. 18 de Outubro de 2002. Disponível em: <[http://www.mpdft.gov.br/sicorde/legislacao\\_01\\_A1\\_11.htm](http://www.mpdft.gov.br/sicorde/legislacao_01_A1_11.htm)>. Acesso em: 17 jun. 2006.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. Assembléia Geral. **Declaração de Santo Domingo**: governabilidade e desenvolvimento na sociedade do conhecimento. Santo Domingo, 6 de Junho de 2006. AG/DEC.46. Disponível em: <<http://www.oas.org/main/main.asp?sLang=F&sLink=http://www.oas.org/36ga>>. Acesso em: 17 jun. 2006.

**PROJETO Cão Guia de Cego**. Informações e legislação. Disponível em: <<http://www.mpdft.gov.br/sicorde/caoguia.htm#02>>. Acesso em: 24. jun. 2006.

PUPO, D. T. **Acesso, permanência e prosseguimento dos alunos com necessidades educacionais especiais na Unicamp**: uma proposta de implantação de atendimento especializado nas instâncias de apoio acadêmico. 2004. 46 f. Monografia (Especialização em Deficiência visual e surdez: fundamentos para a intervenção) - Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação Prof. Gabriel Porto, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, 2004.

PUPO, D. T.; BONILHA, F. F. G.; CARVALHO, S. H. R. Laboratório de Acessibilidade: criação, implantação e atendimento a usuários com necessidades especiais na Biblioteca Central da Unicamp. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 13., Natal-RN, 2004. **Anais...** Natal-RN: SNBU. 1 CD-Rom.

PUPO, D. T.; CARVALHO, S. H. R.; BONILHA, F. F. G. Laboratório de Acessibilidade e PROESP/CAPES: uma parceria que dá certo. In: ACESSIBILIDADE, TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INCLUSÃO DIGITAL, 3., São Paulo, 2005. **Anais...** São Paulo: ATIID. 1 CD-Rom.

SÁ, E. D. **Inclusão de pessoas com deficiência visual**. Disponível em: <<http://intervox.nce.ufrj.br/~elizabet/>>. Acesso em: 25 jun. 2006.

SASSAKI, R. K. **Vida independente na era da sociedade inclusiva**. São Paulo: RNR, 2004.

WERNECK, C. **Você é gente?** O direito de nunca ser questionado sobre o seu valor humano. Rio de Janeiro: WVA, 2003.

WERNECK, C. **Sociedade inclusiva: quem cabe no seu TODOS?** 2.ed. Rio de Janeiro: WVA, 2004.



## LABORATÓRIO DE ACESSIBILIDADE

Deise Tallarico Pupo

Quanto mais a legislação brasileira aprofunda a questão dos direitos das pessoas com deficiência, principalmente no âmbito da Educação e do acesso ao conhecimento, mais se observam as “corridas” de profissionais da informação em busca de soluções imediatas, nem sempre viáveis nos aspectos espaço-tempo, equipe, infra-estrutura e orçamento. Obstáculos sempre existem quando nos defrontamos com transformações, surpresas, novidades e exigências. Por isso precisamos da colaboração de outros profissionais; aqui estão presentes pesquisadores em Computação, Arte, Educação, Engenharia e Design que se debruçaram sobre os assuntos Inclusão e Acessibilidade no sentido de contribuir da forma mais didática possível para facilitar o entendimento e a aplicação prática em bibliotecas.

### Planejamento

Vale insistir e repetir que o planejamento de instalação e funcionamento de uma biblioteca acessível, seja em pré ou em pós-ocupação, requer principalmente um ideal de acesso democrático e abrangente a todas as pessoas, que são os princípios do desenho universal, ou desenho para todos.

Não importa saber quantas pessoas com deficiência e quem são elas em sua instituição, mas sim se a sua unidade de informação tem a possibilidade de atender e acolher as diferenças que podem comparecer a qualquer momento, requerendo atendimento. Minimamente, um projeto nesse sentido deve prever:

- Conhecimento da instituição na qual a biblioteca se insere;
- Ajustes à missão, objetivos e metas institucionais;
- Conhecimento do planejamento estratégico institucional;
- Envolvimento das pessoas diretamente interessadas;
- Noções e fundamentos de Desenho Universal;
- Embasamento legal para as justificativas;
- Consultas aos portais da temática referencial;
- Respaldo de consultas a órgãos governamentais pertinentes;
- Resultados de consultas a grupos e associações específicas;
- Pesquisas e ou visitas técnicas a outras instituições congêneres;
- Consultorias técnicas e entrevistas a outros profissionais que tenham desenvolvido boas práticas.

### **Símbolo Internacional de Acesso**

Deve ser utilizado para identificar edifícios e instalações que não possuem barreiras arquitetônicas. Nesses locais, deficientes físicos, mentais, sensoriais, idosos, obesos e todos os que se locomovem com alguma dificuldade, temporária ou permanente, podem realizar sua movimentação com independência pessoal, fazendo valer o seu direito de ir e vir.



## Balcão de Atendimento

Esse é o cartão de visitas de qualquer biblioteca, cujas metas devem prever que todas as facilidades e serviços sejam acessíveis a todos. A seguir sugerimos algumas preocupações que devem estar sempre presentes na organização deste espaço:

- Os funcionários desse setor merecem ser conscientizados e acolher as diferenças de forma natural e sensível, com a mesma atenção e respeito dispensados a todos os usuários;
- Atendimento prioritário para pessoas com limitações físicas e sensoriais, respeitando-se a opção das mesmas;
- Sinalização no balcão de atendimento dessa prerrogativa, para que não se confundam privilégios com direitos;
- Acolhimento adequado aos usuários com deficiência visual que estejam acompanhados de cão guia, no sentido de permitir o ingresso e a permanência do animal no local: essa prerrogativa é garantida por lei;
- Aconselhável que, nas primeiras visitas de uma pessoa cega e desacompanhada, um guia humano a acompanhe nos espaços internos;
- Acolhimento adequado a pessoas com baixa visão, auxiliando-as se necessário e a pedido;
- Disponibilidade das normas da biblioteca em Braille para cegos e em versão impressa em papel, porém ampliada para pessoas com baixa visão;
- Recomendável a presença de um intérprete de Língua Brasileira de Sinais LIBRAS para surdos, se possível e quando necessário;
- Recepção adequada às pessoas com deficiência física; cadeirantes devem ser atendidos em balcão rebaixado, conforme norma técnica 9050 da ABNT;
- Oferecimento de ajuda com naturalidade, sempre que necessário;
- Acatamento de recusa de ajuda com naturalidade;
- Caixa de sugestões e críticas para avaliação dos serviços.

## Recursos Humanos (RH)

O acesso ao conhecimento é um direito de todos os cidadãos, portanto ao atendermos pessoas, com ou sem deficiência, não estamos prestando um favor, mas cumprindo nosso dever enquanto profissionais da informação. O comprometimento com acessibilidade e inclusão compete a todos os profissionais: bibliotecários, arquivistas, auxiliares, técnicos, serviços gerais, coordenadores, diretores, reitores.

É recomendável que pessoas com deficiência componham a equipe, seja dos funcionários de carreira ou de conselho consultivo, comissão de biblioteca ou comitês afins. São os primeiros parceiros a quem se deve recorrer porque sabem das próprias necessidades e constituem o elo entre as partes interessadas no atendimento de qualidade para todos. Importa investir em:

- Conscientização de todos os colegas de trabalho sobre as questões humanas e legais;
- Desmistificação da questão da deficiência na prática diária: nem mito, nem preconceito, ou seja, não são heróis tampouco coitadinhos;
- Treinamento quanto ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação-TIC's;
- Contratação de estagiários ou bolsistas;
- Envolvimento de pessoas com deficiência na supervisão dos treinamentos, sempre que possível;
- Identificação de funcionários potenciais de outros setores que tenham perfil adequado às atividades propostas;
- Criatividade na busca de possíveis soluções aos problemas que surgem.

É importante que a comissão de usuários da biblioteca ou o conselho adequado pressione e cobre a participação institucional no que se refere ao orçamento para investimentos em tecnologias adequadas nas bibliotecas. Felizmente, estamos despertando para uma realidade que já se concretizou há muito tempo nos países desenvolvidos, onde as questões contidas em

algumas palavras-chave, nossas conhecidas *keywords*, tais como: “*disability*”, “*disabled students*”, “*inclusion*”, “*library services for disabled users*”, “*accessibility*” – entre outras, são tratadas com seriedade e respeito às pessoas e às leis.

A Coordenadoria Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência-CORDE, dispõe em sua página *web*, um *link* para a elaboração de projetos de captação de recursos. Esta página contém toda a legislação brasileira e também os tratados internacionais, além de outras informações de interesse.

Nossa experiência sugere que a obtenção de recursos financeiros pode percorrer alguns caminhos:

- Argumentar junto às instâncias superiores da organização quanto a importância de uma biblioteca acessível a todos, em respeito à lei e às pessoas em suas diferenças individuais;
- Demonstrar conhecimento da legislação pertinente;
- Atualizar-se, recorrendo à literatura disponível das áreas afins;
- Interessar-se pelas Tecnologias de Informação e Comunicação disponíveis, suas funções e custo de implementação no local;
- Obter um percentual do orçamento institucional ao serviço e produtos especializados;
- Estabelecer parcerias adequadas com setores privados ou de capital misto, cujo interesse pela inclusão de pessoas com deficiência no trabalho possa incentivá-los como cooperadores em projetos de educação inclusiva;
- Atentar sempre às possibilidades abertas por órgãos governamentais estaduais e municipais. Quanto aos órgãos federais, recorrer ao Ministério da Cultura-MINC, Ministério da Educação-MEC, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq, entre outros, na liberação de verbas de apoio a projetos específicos a pessoas com deficiência.

## Laboratório de Acessibilidade

A história do Laboratório de Acessibilidade-LAB teve sua gênese na Biblioteca do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas-IFCH da Unicamp, em 1998. A diretora da Biblioteca do IFCH, preocupada com alguns alunos e docentes com deficiência física que freqüentavam a biblioteca, lançou um desafio à sua equipe de bibliotecários para que alguém elaborasse um projeto de adequação à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo-FAPESP, desafio que foi aceito por uma bibliotecária de referência.

### Mas, por onde começar?

A Internet ainda era um recurso incipiente, mas quando funcionava era eficiente. Já havia uma legislação internacional consistente e alguns grupos de pessoas com deficiência o que tornou possível divulgar uma carta dirigida a empresas e a uma rede, a DEFnet, que se encarregou de disparar pedidos de informação sobre *software* e equipamentos para uma biblioteca adaptada.

Uma pessoa cega do Rio de Janeiro escreveu indignada: por que a Unicamp vai adaptar uma biblioteca só para deficientes físicos? E os visuais, por que estão fora do projeto? Em consenso, resolvemos ampliar seu escopo, e para obter informações procuramos ajuda do Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação Gabriel Porto-CEPRE, da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp. O que solicitamos: mobiliário adequado, *software* para leitura e ampliação de tela, equipamentos de ajuda à locomoção, microcomputadores, impressoras Braille, máquinas de digitação manual em Braille estação de trabalho adaptada, impressoras comuns e material de consumo, entre outros.

O projeto foi aprovado (FAPESP, INFRA IV, processo N° 1998/09212-9), mas nessa ocasião a nova administração da Biblioteca do IFCH optou por sua transferência à Biblioteca Central-BC da Unicamp, devido às condições ideais de espaço físico e pessoal. Em 2000, a Coordenação da BC investiu em outro projeto à FAPESP (INFRA V, processo N° 00/13033-4), também aprovado. Em 2001, a BC contou com apoio da Reitoria da universidade, o que possibilitou ampliação das propostas iniciais, além de efetivar importante parceria com o CEPRE, de fundamental importância para

assegurar atendimento especializado de qualidade aos alunos com deficiência visual.

Finalmente, em 2003, o LAB iniciou suas atividades em um espaço adaptado no primeiro andar da Biblioteca Central César Lattes-BCCL, em 42m<sup>2</sup>, compartilhado por duas profissionais em dois ambientes: uma bibliotecária, vinculada à BCCL e uma pedagoga, ambas especializadas, e por 6 bolsistas do Serviço de Apoio ao Estudante-SAE para execução das atividades de apoio.

Na Sala de Acesso à Informação, a bibliotecária visa proporcionar atendimento especializado, através das Tecnologias de Informação e Comunicação para que as pessoas com deficiência tenham todos os recursos disponíveis.

No Laboratório de Apoio Didático, a pedagoga especialista em deficiência visual, faz adaptação de materiais, ampliação e impressão Braille, além de supervisionar e orientar a produção desses materiais alternativos. Ela divide seu tempo entre o LAB e o CEPRE, órgão ao qual é oficialmente vinculada.

Além do trabalho no espaço físico do Laboratório de Acessibilidade, o projeto ainda conta com um portal na Internet (<http://www.todosnos.unicamp.br/lab>) no qual divulga as atividades fundamentadas em acessibilidade e inclusão. São objetivos do LAB:

- Promover acessibilidade aos serviços e produtos;
- Disponibilizar os equipamentos aos usuários para estudos, pesquisas e lazer;
- Promover apoio didático conforme disponibilidade dos equipamentos e recursos humanos;
- Orientar quanto ao uso das TIC's;
- Proporcionar um ambiente adequado aos usuários, pesquisadores e estudiosos em inclusão e acessibilidade;
- Possibilitar a criação e disseminação de novas ferramentas de apoio que complementem a educação dos usuários com deficiência;
- Divulgar os produtos e serviços interna e externamente;

- Estimular a autonomia acadêmica de seus usuários;
- Produzir material adaptado.

### PROESP/CAPES e o grupo “Todos Nós”

A existência do Laboratório de Acessibilidade atraiu o projeto financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior–CAPES, integrante do Programa de Educação Especial–PROESP, aprovado para o quinquênio 2003-2008, que envolve além da bibliotecária e pedagoga, quinze pesquisadores de várias áreas do conhecimento.

O projeto, intitulado *“Acesso, permanência e prosseguimento da escolaridade de nível superior de pessoas com deficiência: ambientes inclusivos”*, é coordenado pelas professoras Dras. Maria Teresa Eglér Mantoan, da Faculdade de Educação, e Maria Cecília Calani Baranauskas, do Instituto de Computação, ambas docentes da Unicamp.

O projeto é de natureza interdisciplinar com vários desdobramentos e ações. Dentre estas destacamos:

- Ampliação do Laboratório de Acessibilidade em TIC's e outros materiais de apoio;
- Realização da I OFICINA PARTICIPATIVA, em Agosto de 2004, que envolveu a comunidade universitária, como parte das metas propostas de *“identificação das estratégias e políticas formais e informais utilizadas pela Unicamp para prover acesso, permanência e prosseguimento dos estudos de alunos com deficiência no ensino por ela oferecido”*;
- Elaboração e distribuição da cartilha *“Convivendo com as diferenças”*, aos calouros 2005, como primeiro resultado da oficina participativa;
- Lançamento do Portal Todos Nós, contendo a produção do grupo de pesquisadores e colaboradores (<http://www.todosnos.unicamp.br>);
- Lançamento do Portal do Laboratório de Acessibilidade (<http://www.todosnos.unicamp.br/lab>);
- Lançamento e distribuição, na Unicamp, do livro *“Unicamp acessível: resultados da primeira oficina participativa do projeto Acesso*,  
*”*

*permanência e prosseguimento da escolaridade em nível superior de pessoas com deficiência: ambientes inclusivos”;*

- Distribuição dos livros por alunos do Programa de Desenvolvimento e Integração da Criança e do Adolescente-PRODECAD;

- Premiação do LAB: finalista do Prêmio Mário Covas na categoria “*Uso das tecnologias de Informação e Comunicação*”, e terceiro lugar na categoria Universidades – Prêmio Telemar de Inclusão Digital.

### Sobre a aventura de trabalhar no LAB

Se vocês acham que o LAB pode atender a todos, estão enganados. Apenas avançamos um pouco mais porque nos antecipamos às principais leis que regulamentam acessibilidade; essa foi a nossa sorte. Algumas pessoas acreditaram, e seguimos adiante. Falta muito, mas muito mesmo, para alcançarmos um nível ótimo. Acreditamos que quem já caminhou alguns passos a frente tem o dever de estimular aqueles que porventura desconheçam os atalhos seguros que os levem à caminhada na direção com maiores probabilidades de acertos. Sem esquecer que erros fazem parte da trajetória dos que agem. Estamos tentando acertar!

### **Concluindo?**

E então, colegas de jornada e de profissão: como vão as nossas bibliotecas, centros, núcleos ou unidades de informação? Vamos às últimas perguntas ou simulações, para nossa reflexão final:

1- Se aparecesse em sua biblioteca, instituto ou faculdade, o pesquisador Stephen Hawking, autor de vários livros consagrados, um ícone intelectual do nosso tempo e tetraplégico, ele teria acesso ao auditório para proferir a conferência sobre Cosmologia? E se ele resolvesse pesquisar nos seus computadores, teria acesso?

2- E se por acaso o Herbert Vianna viesse com os “*Paralamas do Sucesso*” para uma apresentação na sua cidade e resolvesse conhecer o Centro Cultural onde sua biblioteca é instalada, você estaria em condições de deixá-lo entrar sem constrangimentos com sua cadeira de rodas? Ele teria acesso aos andares superiores?

3- Imaginemos que alguns alunos com Síndrome de *Down* programaram uma visita guiada. Você tomaria a iniciativa de orientá-los, mostrando seu acervo, espaços e serviços?

4- Se a Sra. Dorina Nowill, que é cega, resolvesse conhecer sua unidade de informação, ela teria como pesquisar nos computadores via leitores de tela? Sua biblioteca tem algumas obras em Braille? Ela poderia ler o regulamento de sua biblioteca, por exemplo?

5- A escritora Rose Marie Muraro, que tem baixa visão, é convidada a participar de uma banca examinadora na universidade. Se ela resolvesse passar pela biblioteca para estudar alguns textos antes e precisasse de um ampliador de textos, para ler os arquivos digitais e também de uma lupa para textos impressos, você poderia auxiliá-la?

6- Maria de Lourdes é surda e entrou na biblioteca para uma consulta. Qual seria a sua atitude? A sua instituição já adquiriu o telefone para comunicação de pessoas com deficiência auditiva, *Telecommunications Device for the Deaf-TDD*?

7- Você tem certeza que o Jô Soares poderia passar pela catraca de seu balcão de atendimento? Você já pensou na questão da obesidade?

8- O jovem José da Silva fraturou o pé e está temporariamente limitado devido ao engessamento da perna. Ele é usuário externo e vem para estudar para um concurso público, mas o acervo da sua biblioteca fica no segundo andar e o balcão de atendimento é no térreo. Os elevadores pifaram. O que você poderia fazer para melhor atendê-lo?

9- Quantos passos já demos, enquanto profissionais da informação, na construção de uma sociedade mais justa?

10- Quantos ainda podemos e devemos arriscar para avançar?

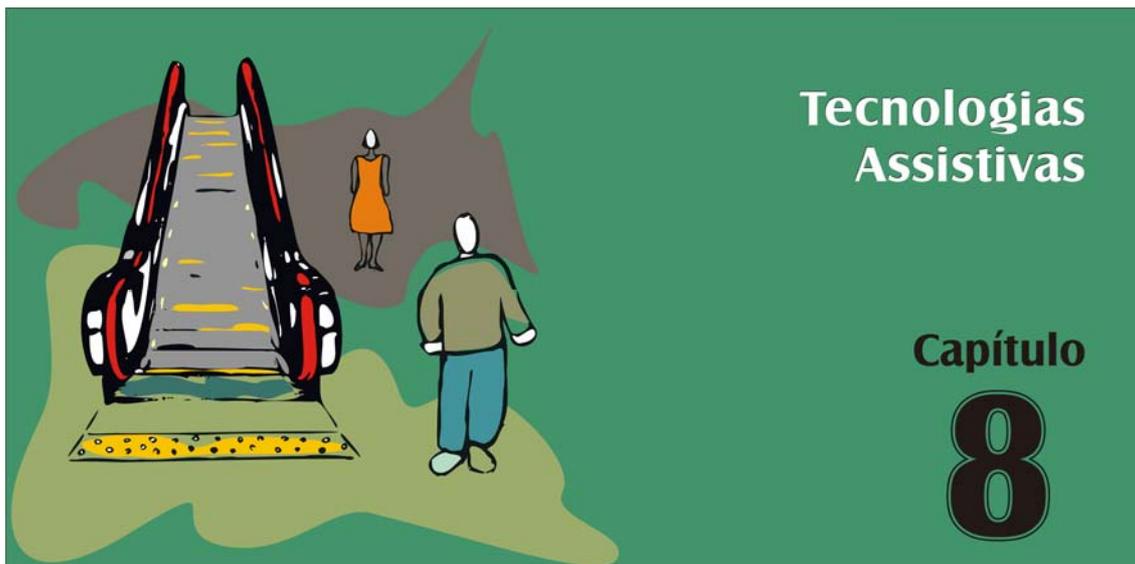
## **Bibliografia**

CHARTERED Instituten of Library and Information Professionals. **Library and information services for disabled people**. Disponível em: <<http://www.cilip.org.uk/professionalguidance/equalopportunities/briefings/Disability.htm?cssversion=printable>>. Acesso em: 8 maio 2006.

**LIBRARY services for visually impaired people:** a manual of best practice. resource, 2000. Disponível em: <<http://bpm.nlbonline.org/contents.html>>. Acesso em: 25 jun. 2006.

NATIONAL Library for the Blind. Disponível em: <<http://www.nlbonline.org/>>. Acesso em: 25 jun. 2006.

PUPO, D. T.; CARVALHO, S. H. R.; BONILHA, F. F. G. **Tecnologias de Informação: acesso e uso para deficientes visuais.** Mini-curso oferecido a convite da comissão organizadora do XIII SNBU, Natal-RN, em 21 de outubro de 2004. (Slides) Disponível em: <[http://febab.org.br/III\\_Senabril/Palestra - 26.11 - Deise Tallarico.pdf](http://febab.org.br/III_Senabril/Palestra - 26.11 - Deise Tallarico.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2006.



## TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

Amanda Meincke Melo, Jean Braz da Costa e Sílvia C. de Matos Soares

Tecnologias assistivas são recursos e serviços que visam facilitar o desenvolvimento de atividades da vida diária por pessoas com deficiência. Procuram aumentar capacidades funcionais e assim promover a autonomia e a independência de quem as utiliza.

Existem tecnologias assistivas para auxiliar na locomoção, no acesso à informação e na comunicação, no controle do ambiente e em diversas atividades do cotidiano como o estudo, o trabalho e o lazer. Cadeiras de rodas, bengalas, órteses e próteses, lupas, aparelhos auditivos e os controles remotos são apenas alguns exemplos de tecnologias assistivas.

### Tecnologias Assistivas para auxiliar em atividades do dia-a-dia

A seguir são apresentadas algumas tecnologias assistivas que podem ser utilizadas na realização de atividades do cotidiano.

- **Equipamentos de auxílio à mobilidade.** Exemplos representativos são as cadeiras de rodas e equipamentos como o *Stair Track* e o *Evacu-Trac*. Enquanto o *Stair-Trac* pode ser acoplado a uma cadeira de rodas para auxiliar a subir e a descer escadas, o *Evacu-Trac* foi desenhado para auxiliar na mobilidade de pessoas com dificuldades de locomoção

em situações de emergência, nas quais o uso de elevador não é recomendado.

- **Bengalas.** Auxiliam a localização de obstáculos e desníveis no piso durante o caminhar da pessoa cega ou com visão reduzida, podendo ser inteiriças ou dobráveis.

- **Lupas eletrônicas.** Desenvolvidas para auxiliar pessoas com baixa visão, que necessitam grande ampliação de textos e imagens, na leitura e na escrita. A lupa eletrônica MU8103070, por exemplo, constitui-se basicamente de uma micro-câmera aliada a um circuito eletrônico que amplia textos e imagens reproduzindo-os em qualquer TV convencional.

- **Assinadores.** Peças plásticas ou de metal, vazadas em posições que auxiliam no preenchimento ou assinatura de documentos. Um exemplo é o Assina Fácil Fênix, peça plástica em material flexível, vazada nas posições de preenchimento do valor numérico e assinatura do cheque.

- **Balanças com marcação em alto relevo.** Oferecem pistas táteis para auxiliar pessoas com deficiência visual na medição de pesos. Um exemplo é a Balança Fênix, que pode ser utilizada em atividades do lar ou do trabalho.

- **Máquina Perkins.** Máquina de datilografia utilizada na produção de textos em Braille.

- **Reglete.** Com o auxílio de um instrumento denominado punção, a reglete auxilia na escrita em grafia Braille. Com este instrumento o texto em Braille é produzido no sentido oposto ao da leitura.

- **Rotuladora Braille.** Máquina mecânica para rotular em Braille.

- **Trenas com marcação em alto relevo.** Fitas métricas que oferecem pistas táteis para auxiliar pessoas com deficiência visual na medição de áreas.

## Tecnologias Assistivas para auxiliar o uso do computador

A seguir são apresentadas algumas tecnologias assistivas para apoiar o uso do computador.

- **Dispositivos apontadores alternativos.** Alternativas ao *mouse* que viabilizam o acionamento de elementos de uma interface gráfica e a seleção de seu conteúdo. Exemplos deste tipo de dispositivos são os acionadores para serem utilizados com os olhos (*eyegaze systems*), com os pés ou com as mãos.

- **Teclados alternativos.** Dispositivos físicos ou programas de computador que oferecem uma alternativa para o acionamento de teclas, simulando o funcionamento do teclado convencional. Exemplos deste tipo de dispositivos são os teclados com espaçamento menor ou maior entre as teclas; os protetores de teclas, que possibilitam o acionamento de uma única tecla por vez; os simuladores de teclado na tela do computador como o Teclado Virtual do Sistema Operacional *Microsoft® Windows*.

- **Ponteiras de cabeça.** Ferramentas que podem ser acopladas à cabeça para auxiliar, por exemplo, o uso do teclado por pessoas que tenham dificuldades em usá-lo da forma convencional.

- **Sistemas para entrada de voz (*speech recognition*).** Viabilizam o uso do computador por comando de voz e assim podem ser utilizados por pessoas que estejam com a mobilidade dos membros superiores comprometida. Em geral, aplicações que podem ser utilizadas amplamente via teclado também podem ser acionadas por comando de voz. Exemplos desses sistemas são os *IBM Via Voice* e o *Motrix* do Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro-NCE/UFRJ. Para o uso desse tipo de tecnologia é necessário, além do programa de reconhecimento de voz, a configuração adequada do sistema multimídia para apoiar a interação entre o usuário e o computador.

- **Ampliadores de tela.** São aplicativos que ampliam parte do conteúdo apresentado na tela do computador e assim podem facilitar seu uso por pessoas com baixa visão, capazes de enxergar os elementos gráficos e

textuais apresentados no tamanho exibido por esses aplicativos. Na medida em que ampliam parte do conteúdo apresentado, também reduzem a área efetiva que pode ser visualizada na tela do computador, removendo informações de contexto. São exemplos deste tipo de tecnologia assistiva a Lente de Aumento do Sistema Operacional *Microsoft® Windows*, a Lente pro do NCE/UFRJ e o *Zoom Text* da *Ai Squared*.

- **Leitores de tela com síntese de voz.** São aplicativos que viabilizam a leitura de informações textuais via sintetizador de voz e assim podem ser utilizados por pessoas com deficiência visual, por pessoas que estejam com a visão direcionada a outra atividade, ou até mesmo por aquelas que tenham dificuldade para ler. São exemplos de leitores de telas: o *Jaws for Windows Freedom* da *Scientific*, o *Virtual Vision* e o *Delta Talk* da *Micro Power* e o *Monitivox* do NCE/UFRJ.

- **Linhas Braille.** Dispositivos de saída compostos por fileira(s) de células Braille eletrônicas, que reproduzem informações codificadas em texto para o sistema Braille e assim podem ser utilizadas como alternativa aos leitores de tela por usuários que saibam interpretar informações codificadas nesse sistema (ex. pessoas cegas, pessoas com baixa visão).

- **Impressoras Braille.** Imprimem em papel informações codificadas em texto para o sistema Braille (ex. textos, partituras, equações matemáticas, gráficos, etc). Existem impressoras Braille que utilizam um sistema denominado interpontos, viabilizando a impressão nos dois lados do papel.

- **Software especializados para produção de material em Braille.** Inclui programas de computador para digitalização de imagens e sua conversão para a grafia Braille (ex. *TGD*), assim como aqueles voltados à digitalização de partituras musicais e sua impressão em Braille (ex. *Braille Music Editor Goodfeel Sharpeye*).

Outro exemplo de tecnologia assistiva para auxiliar o uso do computador é o sistema operacional *DOSVOX*, desenvolvido pelo grupo de pesquisa do NCE/UFRJ. Esse sistema é gratuito, desenvolvido para microcomputadores

da linha PC, com mais de 80 programas: editores de texto, telnet, ftp, navegadores, jogos e etc. Tem sido amplamente utilizado no Brasil por pessoas com deficiência visual. Comunica-se com o usuário por meio de síntese de voz, enquanto que a emissão de comandos ao computador pelo usuário é realizada via teclado.

### Leitores de Telas

**Virtual Vision.** Permite ao usuário trabalhar com o sistema operacional *Windows* e seus aplicativos. Para instalá-lo, basta inserir seu CD e seguir as instruções faladas pelo sintetizador. Pode ser utilizado sem registro por 30 dias, exigindo que o computador seja reiniciado a cada 30 minutos para que continue a funcionar.

O *Virtual Vision* executará sempre que o *Windows* for iniciado, a não ser que a opção "Carregar *Virtual Vision* Automaticamente", no painel de controle do programa, esteja desligada. Para ter acesso ao painel de controle, onde se encontram as opções de configuração do programa, deve-se pressionar as teclas **Control+(num)0** (a palavra num se refere ao teclado numérico).

Para iniciar o programa, deve-se pressionar simultaneamente as teclas **Control+Alt+V**. Para desligá-lo, deve-se entrar em seu painel de controle, pressionar a tecla **TAB** sucessivas vezes até ouvir a mensagem "Desligar o *Virtual Vision*" e, finalmente, pressionar a barra de espaço para desligar o programa.

Importante: para controlar o *Virtual Vision*, é necessário que a tecla **Num Lock** esteja ligada.

O *Virtual Vision 2.2* funciona com os sistemas operacionais *Windows 95*, *98* e *Milenium*, e com os pacotes *Office 97* e *2000*. Todos os comandos de leitura de textos e navegação são acionados utilizando-se o teclado numérico. A seguir serão apresentadas algumas dicas de comandos desta versão.

| Comando            | Descrição  |
|--------------------|--|
| Control+0          | Ativa o painel de controle   |
| 0                  | Fala o nome da janela atualmente em uso  |
| Control+(num)ponto | Lê o texto a partir do início até o final  |
| (num) 1            | Volta um caractere e o fala  |
| (num) 2            | Apaga um caractere na posição anterior ao cursor e pronuncia o caractere apagado |
| (num) 3            | Avança para o próximo caractere e o fala   |
| (num) 8            | Apaga um caractere na posição atual do cursor e pronuncia o caractere apagado    |

O *Virtual Vision 5.0* é a versão mais atual, e para tirar proveito das opções oferecidas por esta versão é necessário utilizar o *Windows 2000* ou *XP*. Permite a utilização de programas do pacote *Office*, entre eles o *Microsoft Word*, *Excel* e *Power Point*. Também oferece vantagens em relação à Internet, comparado à versão 2.2. A seguir serão apresentadas algumas dicas de comandos desta versão.

| Comando                             | Descrição  |
|-------------------------------------|--|
| Setas para direita ou para esquerda | Fala o caractere atual na posição do cursor  |
| Alt+/<br>(num) 0                    | Executa a leitura sincronizada, ou seja, enquanto está lendo o cursor acompanha o que é falado |
| (num) 0                             | Fala o nome da janela atualmente em uso  |
| Control+(num) 0                     | Ativa o painel de controle do <i>Virtual Vision</i>  |
| (num) ponto                         | Lê o texto atualmente selecionado  |

Pode ser adquirido entrando-se em contato com a *Micropower* pelo site <http://www.micropower.com.br>

**Jaws.** Permite ao usuário trabalhar com diferentes versões do sistema operacional *Windows* e seus aplicativos. Apesar de ser um produto americano, é capaz de sintetizar o texto apresentado na tela em nove idiomas, inclusive no português do Brasil. É o leitor de tela mais caro do

mercado, mas também um dos mais utilizados pelas pessoas com deficiência visual fora do Brasil.

Cada passo da instalação do programa é falado ao usuário, oferecendo orientações e permitindo que seja selecionado o idioma para leitura das telas, desta forma, a instalação também pode ser realizada com autonomia por uma pessoa com deficiência visual. Seu modo de demonstração permite a utilização por períodos de 40 minutos, ou seja, após esse período, para que volte a funcionar, é preciso reiniciar o computador. A seguir serão apresentados alguns comandos do *Jaws*.

| Comando                           | Descrição  |
|-----------------------------------|--|
| Insert+j                          | Ativa o painel de controle do <i>Jaws</i>            |
| Insert+t                          | Fala o nome da janela atualmente em uso              |
| Insert+1 do teclado alfa numérico | Liga ou desliga o modo de treinamento do <i>Jaws</i> |
| Insert+seta para baixo            | Lê o texto a partir da posição do cursor             |
| Control                           | Cancela a locução do que está sendo falado           |

Pode ser adquirido pelo *site* <http://www.freedomscientific.com>

**DOSVOX.** Oferece ao usuário um ambiente de trabalho com tarefas semelhantes às oferecidas pelo ambiente *Windows* e seus aplicativos. Algumas delas: jogos adultos e infantis, editor de textos, calculadora, navegador para Internet, lente de aumento para pessoas com baixa visão, entre outras.

Diferentemente da instalação do *Virtual Vision* e do *Jaws*, o *DOSVOX* não oferece um assistente 'falado'. Assim, se não houver um outro leitor de telas disponível, a pessoa com deficiência visual pode precisar do auxílio de alguém que enxergue para realizar sua instalação.

O programa é gratuito e não há necessidade de registrá-lo ou adquirir uma licença para que ele funcione. Pode ser baixado na Internet, no *site* do NCE/UFRJ (<http://intervox.nce.ufrj.br/>), ou ser solicitado em CD.

A seguir serão apresentados alguns comandos do programa.

| Comando | Descrição   |
|---------|---|
| F1      | Ativa o menu ajuda  |
| A       | Mostra a lista de arquivos existentes no diretório atualmente em uso, exemplo: c:\winvox\treino |
| T       | Liga o modo de treinamento de teclado   |
| Esc     | Fecha o aplicativo atualmente em uso  |
| E       | Editar textos   |

Para escrever e editar textos, o sistema *DOSVOX* oferece o programa *EDIVOX*, semelhante ao Bloco de Notas do *Windows*. A seguir serão apresentados alguns comandos do *EDIVOX*.

| Comando            | Descrição  |
|--------------------|--|
| Alt+F1             | Lê o texto a partir da posição do cursor             |
| F1                 | Lê palavra por palavra a partir da posição do cursor |
| Seta para baixo    | Avança para próxima linha e o fala                   |
| Seta para cima     | Volta para linha anterior e o fala                   |
| Seta para direita  | Avança para o próximo caractere e o fala             |
| Seta para esquerda | Retorna um caractere e o fala                        |

É possível utilizar o *DOSVOX* para imprimir em Braille caso haja uma impressora Braille acoplada ao computador.

Para isto o texto a ser impresso deverá obedecer algumas regras do programa:

- 1- Caso o texto tenha sido produzido no Word, deve ser convertido para o formato .txt com o auxílio, por exemplo, do Bloco de Notas ou do *EDIVOX*.
- 2- Após a conversão, a primeira linha de cada parágrafo deve ser descolada da margem esquerda. Assim, o programa irá reconhecer quando um novo parágrafo é iniciado.

3- Após salvar o arquivo basta utilizar a opção para imprimir textos em Braille: depois de localizado o arquivo, deve-se pressionar a letra i e, então, a letra b, marcando as opções de acordo com a impressora instalada.

### **Bibliografia**

MELO, A. M.; BARANAUSKAS, M. C. C. Design e avaliação de tecnologia web acessível. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 25.; JORNADAS DE ATUALIZAÇÃO EM INFORMÁTICA, 2005, São Leopoldo-RS. **Anais...** São Leopoldo: SBC, 2005. p. 1500-1544.

**MÍDIA e deficiência.** Brasília: Andi; Fundação Banco do Brasil, 2003. 184p. (Série Diversidade). Disponível em: <[http://www.andi.org.br/\\_pdfs/Midia\\_e\\_deficiencia.pdf](http://www.andi.org.br/_pdfs/Midia_e_deficiencia.pdf)>. Acesso em: 30 jun. 2006.



## MUSICOGRAFIA BRAILLE

Fabiana Fator Gouvêa Bonilha

Dentre as diversas modalidades de acervos bibliográficos que devem ser acessíveis, destacam-se os acervos formados por obras musicais. Nesse sentido, faz-se necessário discorrer sobre os meios que viabilizam a produção de partituras, no contexto das bibliotecas acessíveis.

Deve-se notar que as pessoas com visão reduzida podem fazer a leitura de obras musicais em tinta, em formato ampliado, tal como é realizada a leitura de textos. Mas as pessoas totalmente cegas necessitam de um código específico para ler partituras, denominado Musicografia Braille.

A Musicografia Braille consiste no único sistema de leitura e escrita musical oficialmente convençãoado para o uso de pessoas com deficiência visual total. Esse método foi criado pelo próprio Louis Braille, inventor do sistema de escrita que leva seu nome. Ao longo do tempo, foram realizadas modificações na Musicografia Braille, a fim de que o código se tornasse cada vez mais eficiente como forma de representação musical. O último compêndio de normas inerentes a esse código consiste no "International Manual of Braille Music Notation", de 1997.

Sabe-se que um grande número de pessoas cegas possui interesse pela música, já que a audição constitui um sentido preponderante para esses indivíduos. Nessa perspectiva, eles devem ter garantido o direito de

freqüentar escolas de música, podendo ter acesso a um conhecimento musical consistente. Para tanto, torna-se imprescindível o aprendizado da Musicografia Braille, sem o qual a formação e a carreira do estudante são significativamente prejudicadas.

O Braille é um sistema de leitura tátil. Desse modo, os leitores fazem uso das mãos para lerem as partituras. Assim, não é possível que se leia uma música e se toque simultaneamente o instrumento. O leitor necessita decorar cada parte separadamente, para depois executá-las de forma concatenada. Além disso, não há a possibilidade de que sejam feitas leituras à primeira vista, tal como se pode fazer em tinta.

Na Musicografia Braille, os símbolos musicais são representados através dos 63 caracteres que constituem o sistema Braille. Assim, a partitura é disposta horizontalmente, tal como um texto. Isto diferencia esse código em relação à Musicografia em tinta, pois nesta última a verticalidade está presente por meio de pautas e claves. Existem algumas peculiaridades da Musicografia Braille decorrentes do fato dela ser horizontal, e isso exige que os leitores tenham um maior conhecimento musical prévio para poder assimilar esses mecanismos de leitura e escrita.

A produção de partituras em Braille é muito escassa. Existem poucas pessoas capacitadas para a realização dessas transcrições, bem como há pouco conhecimento acerca das tecnologias que se prestam para esse fim. Desse modo, há uma grande carência de materiais disponíveis, o que prejudica significativamente o acesso das pessoas com deficiência visual ao aprendizado da música.

As bibliotecas têm um papel essencial no sentido de propagar o uso da Musicografia Braille, através da implantação de um acervo de partituras transcritas para esse sistema. As bibliotecas consistem em um espaço propício para o desenvolvimento de ações que visam o acesso das pessoas cegas às partituras.

Apesar disso, nota-se que há uma carência de iniciativas referentes à implantação deste tipo de acervo, bem como há um número muito pequeno de trabalhos acadêmicos ligados à área. Tendo em vista o interesse das pessoas cegas pelo estudo da música, pressupõe-se que haja uma grande

demanda pela produção de partituras em Braille e a oferta de materiais didático-musicais geraria um incremento na motivação para que as pessoas com deficiência visual estudassem música.

A tecnologia ligada à Musicografia Braille é bastante recente, e, por isso, ainda não é muito conhecida. Há programas concebidos especificamente para a transcrição de partituras, tais como: Goodfeel e o Braille Music Editor. Esses *software* viabilizam a digitalização, edição e impressão das partituras em Braille. O uso dessas tecnologias otimiza a transcrição de obras musicais, e possibilita que o trabalho seja realizado por uma mão-de-obra menos especializada, já que anteriormente a criação desses recursos, o transcritor deveria, necessariamente, dominar a escrita musical em tinta, o sistema Braille de maneira geral e a Musicografia Braille.

### Bibliografia

BOYER, A. S. Identification of characters with shared representations: decoding musical and literary Braille. **Journal of Visual Impairment and Blindness**, v. 91, p. 77-86, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Grafia Braille para a língua portuguesa**. Brasília: MEC/SEESP, 2002. (Publicação em Braille).

INSTITUTO NACIONAL PARA CIEGOS. **Orientaciones para la enseñanza de la musicografía Braille dirigido a profesores de Música**. Bogotá, 1999. Disponível em: <<http://www.inci.gov.co/pdfs/musicografia.pdf>>. Acesso em: 2 jun. 2004.

OLIVEIRA, F. C. S. **Histórias de um aprendizado: os signos de Deleuze nos relatos de vida de músicos cegos**. 1995. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1995.



Os auxílios não ópticos contribuem para uma melhor discriminação e interpretação visual. Os mais disponíveis são:

- **Controle da Iluminação.** Pessoas que têm visão deficiente são, com freqüência, mais sensíveis à luz que as pessoas que têm visão normal, por isso é importante permitir o aumento ou diminuição da iluminação ambiental com dispositivo de ajuste contínuo de intensidade de luz ou com lâmpada de três fases; evitar reflexo e radiação de calor; oferecer focos luminosos flexíveis para objetos, textos, etc;
- **Transmissão da Luz.** Auxílio de lentes absortivas (filtrantes) ou outros suportes que diminuem o ofuscamento e aumentam o contraste;
- **Controle da Reflexão.** Tiposcópio, visores, oclusores laterais e lentes polarizadas, além de materiais de construção e revestimentos opacos (pisos, paredes, mesas);
- **Acessórios.** Caneta de ponta porosa preta, lápis de escrever 6B, papel com pautas pretas, figuras sem muitos detalhes e com traçado escurecido e nítido, aumento de contraste (por meio do uso de cores bem contrastantes: tinta preta em papel branco, giz branco em lousa preta, cores escuras em fundo luminoso, quadro branco/caneta preta);
- **Ampliação.** Desenhos, figuras, livros, através do Sistema de Circuito Fechado de Televisão-CCTV ou da lupa eletrônica, úteis para pessoas que necessitam de maior aumento do que o óculos pode proporcionar;
- **Apoio para Leitura.** Prancheta com aproximação para suporte da folha de leitura.

## O Ambiente Windows

Com o aumento geral do uso dos computadores, os deficientes visuais também começam a usá-los, contando agora com a incorporação de novas tecnologias da informática e do ambiente *Windows*, que permitem preparar o ambiente de trabalho de forma diversa, adequando-o às reais necessidades de cada pessoa.

Ajustar as configurações por meio do ambiente *Windows* pode favorecer o acesso aos aplicativos e ao processo de escrita e leitura. Essas configurações, por meio dos ícones do **Painel de Controle/Propriedades**

**da Acessibilidade** trás possibilidades de ajustes do *mouse*, teclado, vídeo e som. Para isto, torna-se necessário observar a necessidade sensorial do usuário.

Há ainda as opções de ajuste dos recursos de informática, disponíveis na edição de textos. A partir das configurações personalizadas mencionadas anteriormente, é possível também fazer ajustes de ampliação, através das opções do modo de edição:

- **Zoom.** Amplia-se o texto de trabalho temporariamente, de forma simples, podendo retornar facilmente à condição anterior;
- **Fonte.** Ajuste que melhoram o aproveitamento do campo visual. Mudando o tamanho da fonte (16 a 24 pontos), ocupa-se a tela de edição como janela de ampliação; recomenda-se um estilo de letras com traçado simples (Arial, Arial Black ou Verdana), em negrito tanto na edição como na impressão. Quando for necessário maior ampliação, usar recursos dos programas de ampliação (LentePro, Lente de Aumento do *Windows*, *Magic* e outros);
- **Espaçamento.** Ao aumentar o espaçamento entre palavras e linhas, melhora-se a leitura e escrita;
- **Colunas.** Textos em colunas na edição e impressão favorecem o campo visual;
- **Impressão.** Recomenda-se papel sem brilho e texto em negrito;
- **Textos Digitalizados.** O uso de textos transferidos pelo scanner representa vantagens por permitir correções prévias.

Dica: N

a edição de textos, são necessários tipos gráficos com traços simples que melhoram a definição. As linhas editadas devem estar posicionadas na altura da linha mediana do campo visual, para favorecer a leitura e evitar a fadiga. A seleção em negrito pode ajudar a definir melhor a imagem, e a seleção de palavras, linhas e parágrafos (utilizando o *mouse* ou shift + setas de navegação), favorece o acompanhamento da leitura.

## Software de Ampliação e Síntese de Voz

Embora o sistema *Windows* seja relativamente simples de utilizar, faz uso de muitos elementos pequenos (ícones e letras), que o tornam desconfortável e em muitos casos impossível de ser usado por pessoas que possuem problemas de visão, mesmo com o uso dos recursos ópticos (óculos comuns e especiais). Devido a isto, recomenda-se o uso de *software* de ampliação e ou síntese de voz, que favorece o acesso aos aplicativos de informática. Uma das sugestões de programa de ampliação é o LentePro, que mostra uma área de tela ampliada numa janela, como se fosse uma lente de aumento, com várias possibilidades de ajustes e de instalação temporária em disquete ou de forma definitiva com ícone de entrada. Tem a vantagem de ser adquirido pela Internet, gratuitamente, no *site* <http://intervox.nce.ufrj.br> e poder ser utilizado em qualquer ambiente de trabalho de informática e seus aplicativos.

Sugestão: Quando uma pessoa tem uma deficiência visual acentuada e necessita fazer um trabalho de digitação, é muito mais confortável utilizar para a datilografia um editor de textos acoplado à síntese de voz (como o *DOSVOX* ou outro qualquer), reservando o uso intenso do LentePro apenas para as fases de formatação final do trabalho.

Outra sugestão é a lente de aumento que acompanha o *Windows 98* e as versões seguintes. Seu acesso se dá através do **Menu Iniciar/Programas/Acessórios/Acessibilidade/Lente de Aumento**. É uma ferramenta com muitos recursos de fáceis ajustes, por seu menu de opções, além de ser eficiente no trato de ampliações; porém algumas combinações padronizadas oferecidas (contrastos, sinalizadores de som e cor) não são confortáveis, podendo ofuscar a visão.

No caso de leitura de textos longos (editados ou digitalizados), a pessoa com deficiência visual poderá apresentar fadiga visual e irritação, devido ao esforço visual e a tensão muscular exigida nesta atividade. Para minimizar este esforço, *software* com síntese de voz poderá ser utilizado principalmente para pessoas com visão subnormal bastante comprometida ficando disponíveis apenas, neste momento, para atenção e compreensão do texto.

Dois programas nacionais de síntese de voz, com boas resoluções audíveis, encontrados no mercado nacional, de custo acessível, são: *Delta Talk* e o *DOSVOX*.

O programa *Delta Talk* permite a interação com o computador de uma maneira muito mais natural; o programa fala adequadamente e com voz humana qualquer texto e planilhas, escrito na tela do microcomputador. Permite a escolha de três vozes, a fim de aumentar a produtividade, tornando o trabalho com o computador mais agradável e menos cansativo. Números, datas, horas, abreviações e medidas são convertidos em fonemas e lidos com estilo de entonação determinada automaticamente através de análises lingüísticas do texto. Produzido pela *MicroPower*. Site: <http://www.micropower.com.br>

O programa *DOSVOX* é um sistema para microcomputadores da linha PC que se comunica com o usuário através de síntese de voz, em português, viabilizando deste modo o uso de computadores por deficientes visuais, que adquirem assim um alto grau de independência no estudo e no trabalho.

O que diferencia o *DOSVOX* de outros sistemas, voltados para uso por deficientes visuais, é que nele a comunicação homem-máquina é muito mais simples, e leva em conta as especificidades e limitações dessas pessoas. Ao invés de simplesmente ler o que está escrito na tela, o *DOSVOX* estabelece um diálogo amigável, através de programas específicos e interfaces adaptativas. Isso o torna insuperável em qualidade e facilidade de uso para os usuários que vêm no computador um meio de comunicação e acesso e, portanto, este deve ser o mais confortável e amigável possível. Oferece ainda um ambiente de trabalho com tarefas semelhantes às oferecidas pelo ambiente *Windows* e seus aplicativos. Algumas delas: jogos adultos e infantis, editor de textos, calculadora, navegador para Internet, lente de aumento para pessoa com baixa visão. Pode ser copiado da Internet, gratuitamente no site: <http://intervox.nce.ufrj.br>

Podemos encontrar, ainda, no mercado nacional e internacional, outros *software* com síntese de voz, porém, de custo elevado, mas de qualidade excelente, como por exemplo: *Virtual Vision* (<http://www.micropower.com.br>) e *Jaws*, e ainda programas com ampliação e síntese de voz

simultaneamente, como o *Magic*, e o *Zoom Text*. Esses *software* possuem versões “demo”, para serem baixados pela Internet.

O uso da Internet também pode ser acessado pela pessoa com baixa visão. A entrada neste ambiente pode se dar inicialmente pelo ícone de entrada, já ampliado. A navegação e a leitura podem ser mediadas por programas ampliadores (LentePro, Lente de Aumento da **Opção de Acessibilidade/Windows**) ou o próprio recurso do menu de Opções da Internet/Exibir, onde se escolhe a configuração desejada); e quando o texto pode ser selecionado, pode-se utilizar o programa com síntese de voz (*Delta Talk*) como recurso alternativo. É possível também a pessoa cega ou com visão subnormal grave navegar através dos programas *DOSVOX*, *Virtual Vision*, *Jaws*, *Magic*, e *Zoom Text*.

### Equipamentos e Instrumentos Auxiliares

Pode-se proporcionar maior conforto e comodidade no processo de escrita e leitura quando usamos:

- **Monitor de 17” tela plana.** Esse tamanho possibilita configurar as telas, obtendo maiores ampliações;
- **Suporte para elevação do monitor.** É necessário observar que a tela do monitor esteja posicionada na altura da linha mediana da visão;
- **Suporte para apoio de textos complementares.** Pode ser fixado lateralmente ou colocado ao lado da mesa na altura desejada;
- **Teclado.** Deve apresentar destaques em teclas de referência (F e J); alfanuméricas (numeral 6) e calculadora (numeral 5). Sugestão: a digitação deve ser realizada com ambas as mãos, sem olhar, para evitar a fadiga visual. Quando o *mouse* o impede de acessar aos aplicativos, devido às dificuldades de coordenação visomotora, o teclado pode ser usado para acionar os comandos;
- **Filtro de Proteção (raios catódicos).** Pode também auxiliar na escrita e leitura, diminuindo a luminosidade e melhorando o contraste do monitor, ficando mais confortável.

Ao terminar estas sugestões, concluímos que o processo de escrita e leitura deve ser facilitado com a combinação de estratégias pedagógicas, os

recursos da informática, os recursos ópticos, os auxílios não ópticos, e se necessárias as modificações ambientais/ergonômicas. O deficiente visual tem que buscar desenvolver seu estilo pessoal, e aqueles com baixa visão que forem utilizá-las devem ter seus diagnósticos definidos por especialistas, com os recursos ópticos indicados.

### **Bibliografia**

BARRAGA, N. **Guia do professor para o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem visual e utilização da visão subnormal**. São Paulo: Fundação para o Livro do Cego no Brasil, 1978.

BARRAGA, N. **Programa para desarrollar eficiencia en el funcionamiento visual**. Madrid: Organizacion Nacional de Ciegos Españoles, 1986.

BORGES, J. A. Ampliadores de tela de computador: uma visão geral. **Revista Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, n.8, p. 15-22, 1997. Disponível em: <[http://200.156.28.7/Nucleus/media/common/Nossos\\_Meios\\_RBC\\_RevDez1997\\_Artigo3.doc](http://200.156.28.7/Nucleus/media/common/Nossos_Meios_RBC_RevDez1997_Artigo3.doc)>. Acesso em: 2 jun. 2006.

CARVALHO, K. M. M. **Visão subnormal**: apresentação de um modelo de atendimento e caracterização das condições de diagnóstico e tratamento de um serviço universitário do Brasil. 1993. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, 1993.

CARVALHO, K. M. M. *et al.* **Visão subnormal**: orientações ao professor do ensino regular. 2. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1994.

CARVALHO, K. M. M. Recursos para a visão subnormal. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v. 60, n. 3, p. 317-319, 1997.

Universidade Estadual de Campinas. Diretoria Geral de Recursos Humanos. **Manual sobre ergonomia**: em direção a uma universidade saudável. Campinas: Unicamp, 2001.



## INSEGURANÇA E ACESSIBILIDADE

Angelo Leonardo Mondin

### Insegurança

Quando fui contemplado pelo Serviço de Apoio ao Estudante-SAE eu esperava fazer qualquer coisa exceto trabalhar com deficientes visuais e, mais especificamente, ficar responsável pela adaptação de textos para o Braille.

Por isso, ao saber de tal notícia, fiquei alarmado e, rapidamente, me dirigi ao Laboratório de Acessibilidade-LAB para sair da “caverna de Platão” nessa jornada que principiei.

No LAB conversei com Jean Braz da Costa (jornalista), Fabiana Gouvêa Bonilha (graduada em psicologia e doutoranda em música) e, posteriormente, com Viviane Maria Missio (graduada em psicologia e graduanda em pedagogia), e percebi que longe de serem pessoas “melindrosas”, “amarguradas”, “chatas” e “fechadas ao diálogo” os deficientes (neste caso, visuais) são pessoas interativas e acessíveis, instigantes. Esse primeiro contato me acalmou bastante, entretanto nunca ter trabalhado com tecnologias, tais como scanner, impressora Braille, *software* como *DOSVOX* e *Winbraille*, foram passos difíceis de serem transpostos. Contudo, esta experiência foi facilitada pela perspectiva de trabalho centrada em relações humanizadoras utilizadas pelos profissionais do Laboratório de Acessibilidade.

## Acessibilidade

Logo surgiram novos desafios: inicialmente decidi acompanhar Viviane Maria Missio durante as aulas e me vi em situações nas quais eu deveria fazer uma transposição de perspectivas de percepção – da vista ao tato – quase que simultânea.

Os textos a serem adaptados apresentavam problemas graves devido a formatação e ao fato de que eles eram projetados para pessoas videntes e, o maior desafio que já enfrentei, possuíam um enorme número de desenhos.

O ideal seria que eu tivesse lido manuais a respeito do assunto, entretanto não tive tempo para isso, nem para fazer um curso de especialização nem para ficar pensando sobre como solucionar os problemas que surgiam. O fato é que eles simplesmente surgiam e eu tinha três horas diárias para resolvê-los. No mundo ideal eu teria lido todo o manual de Braille e depois teria impresso em Braille milhares de páginas digitalizadas para, então, fazer as correções no texto a ser adaptado e novamente imprimi-las. Entretanto, no mundo real existe tempo, pressa, custo e escassez de material, aspectos que me obrigaram, através de um diálogo com Viviane, a estabelecer nosso próprio parâmetro que contemplasse as necessidades dela na transcrição e reconstrução do texto.

De modo geral os procedimentos desenvolvidos e aplicados no período em que trabalhei com a estudante consistiram no seguinte: o texto a ser adaptado era inicialmente digitalizado para o formato .txt. A seguir era preciso observar se havia erros gramaticais, ortográficos e de formatação e, em casos afirmativos – por conta de o texto original estar grifado ou ser cópia de má qualidade – era preciso realizar manualmente a correção do texto digitalizado observando o texto impresso.

Terminada essa parte, passava-se para a formatação do texto (margem, cabeçalho, etc). Nesta fase se faziam necessárias outras intervenções, tais como definir qual a melhor maneira de se fazer uma citação (notas de rodapé) de forma viável e sem comprometer a coesão textual. Para este caso optei, após combinar com Viviane, criar ao fim do

texto um glossário de notas de rodapé, que possuía sempre o número da nota e o número da página onde ela originalmente se encontrava.

Outro problema que enfrentei diz respeito à adaptação de figuras. Neste caso, realizei dois “movimentos”, por um lado passei a descrever as figuras levando em conta suas formas e as impressões subjetivas que a visão delas despertava em mim. Por outro lado decidi, tal como no caso das notas de rodapé, criar um glossário de figuras com indicação do número da figura e da página onde ela se encontrava.

Nesse glossário, os desenhos eram contornados com tinta plástica para, depois em alto relevo, proporcionar o acesso às mesmas. Outras adaptações que pudessem surgir, tal como quando passei a escrever “Página” e depois seu respectivo número, eu explicitava-as através do aviso “Nota do transcritor”. Essa explicitação funcionava como uma espécie de interface que permitia à Viviane perceber quando alguma informação do texto estava modificada em relação ao texto original sem o risco de considerar minhas interferências como partes do texto original.

Dentre esses passos, eu considerava que meu grande desafio havia sido abstrair as imagens e impressões provenientes das figuras para uma pessoa que jamais havia enxergado, pensei que o maior desafio por mim enfrentado era o elevado número de desenhos que deveria adaptar num curto espaço de tempo. Ledo engano. O maior desafio foi numa aula em que o professor passou um vídeo onde era mostrada a evolução da escrita. Fui obrigado a descrever rapidamente caracteres que eram absolutamente impossíveis de caracterizar, principalmente para uma pessoa que nunca havia enxergado. Neste sentido, saber desenhar me foi muito útil, pois sei que é fácil produzir mentalmente a imagem de um desenho com movimentos motores que, necessariamente, não requerem o uso da visão, mas apenas um conhecimento (ainda que por impressões sensíveis) de formas, assim pedi à Viviane que colocasse sua mão por sobre a minha, então comecei a desenhar rapidamente aquilo que eu via na televisão. Perguntei se ela estava entendendo e a resposta foi afirmativa, assim o problema de representar as garatujas e desenhos que passavam na televisão foi facilmente sanado – exceto pelo fato de que o

desconhecimento da escrita cursiva ainda representava um obstáculo para Viviane.

Até julho os resultados foram tão positivos que na segunda metade do ano pude quase triplicar a velocidade na produção de materiais. Participei com Viviane, profissionais do LAB e demais bolsistas do 15º Congresso de Leitura do Brasil-COLE onde apresentei uma comunicação.

Fui novamente contemplado como bolsista SAE e trabalho no LAB como coordenador dos demais bolsistas, desenvolvendo trabalhos de digitalização, transcrição, adaptação de material, além de estar sendo preparado para assumir como *webmaster* do portal do LAB e outras atividades afins. A respeito da experiência de trabalhar no LAB, minha opinião retoma as palavras de um dos bolsistas com quem trabalhei no ano passado: “essa foi uma experiência que deu certo”.

## **SITES**

### **Capítulo 2 - Convivendo com as Diferenças**

Todos Nós – Unicamp Acessível  
<http://www.todosnos.unicamp.br/>

Leped – Laboratório de Estudos e Pesquisas em Ensino e Diversidade  
<http://www.fae.unicamp.br/leped/>

Centro de Estudos Sociais – Universidade de Coimbra, Portugal  
<http://www.ces.uc.pt/>

The Inclusion Press International, Canadá  
<http://www.inclusion.com/>

Roeher Institute  
<http://roeher.ca/>

### **Capítulo 3 - Acessibilidade e Design Universal**

The Center for Universal Design  
<http://www.design.ncsu.edu/cud/>

Todos Nós– Unicamp Acessível  
<http://www.todosnos.unicamp.br/>

### **Capítulo 4 - Acessibilidade Física**

North Carolina State University. Design Home. College of Design  
<http://ncsudesign.org/content/>

Fundación ONCE - Cooperación e Integración Social de Personas con Discapacidad  
[http://www.fundaciononce.es/WFO/Castellano/Ambitos\\_Actuacion/Accessibilidad/Publicaciones/default.htm](http://www.fundaciononce.es/WFO/Castellano/Ambitos_Actuacion/Accessibilidad/Publicaciones/default.htm)

### **Capítulo 5 - Acessibilidade na Web**

Acessibilidade Web  
<http://www.todosnos.unicamp.br/acessibilidade>

Web Accessibility Initiative  
<http://www.w3.org/wai>

World Wide Web Consortium  
<http://www.w3.org/>

Recomendações para a acessibilidade do conteúdo da Web - 1.0 (tradução de Cláudia Dias)  
[http://www.geocities.com/claudiaad/acessibilidade\\_web.html](http://www.geocities.com/claudiaad/acessibilidade_web.html)

## Capítulo 6 - Cumprindo a Legislação

Associação Brasileira para a Acessibilidade  
<http://www.acessibilidade.org.br/normas.htm>

Associação Cão Guia de Cego: ajudando o Brasil a enxergar  
<http://www.caesguia.org.br/>

BRASIL. Governo do Distrito Federal. Decreto n. 23.751, de 29 de abril de 2003. Regulamenta a Lei n. 2.996, de 3 de julho de 2002 e dá outras providências. Diário Oficial do Distrito Federal, 30 abr. 2003, p.6.  
[http://www.mpdft.gov.br/sicorde/Leg\\_DF\\_DEC23751\\_2001.htm](http://www.mpdft.gov.br/sicorde/Leg_DF_DEC23751_2001.htm)

Centro de Documentação e Informação do Portador de Deficiência (CEDIPOD)  
<http://www.cedipod.org.br>

Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa Portadora de Deficiência (CONADE)  
<http://www.mj.gov.br/sedh/ct/CONADE/index.asp>

Direitos autorais. Isenção do direito autoral  
<http://www.audioteca.com.br/lei9610.htm#leidireitosautorais>

IFLA Committee on Free Access to Information and Freedom of Expression (FAIFE)  
<http://www.ifla.org/faife/index.htm>

Legislação Internacional  
<http://www.todosnos.unicamp.br/Legislacao/Internacionais>

REDE SACI: difusão de informações sobre deficiência, inclusão social e digital  
<http://www.saci.org.br>

Símbolo internacional de acesso  
<http://www.cedipod.org.br/w6simbol.htm>

## Capítulo 7 - Laboratório de Acessibilidade

Acessibilidade Brasil  
<http://www.acessobrasil.org.br/>

Audioteca Sal e Luz – Livros falados  
<http://www.audioteca.com.br/>

Banco de Escola: educação para todos  
<http://www.bancodeescola.com/>

Bengala legal  
<http://www.bengalalegal.com.br/>

Biblioteca do Futuro: a biblioteca virtual do estudante de língua portuguesa  
<http://www.bibvirt.futuro.usp.br/index.php>

Centro de Informática e Informações sobre Paralisias Cerebrais  
<http://www.defnet.org.br/>

Coordenadoria Nacional Para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE)  
<http://www.mj.gov.br/sedh/ct/CORDE/>

ELO Eficiente  
<http://e.webring.com/hub?ring=eficiente>

Federação Nacional para Educação e Integração dos Surdos  
<http://www.feneis.com.br>

Fundação Dorina Nowill para Cegos  
<http://www.fundacaodorina.org.br/selecao.asp>

Fundação Laramara  
<http://www.laramara.org.br/>

Handicapped Educational Exchange. The TTY or TDD–Telecommunications for the Deaf  
[http://www.amrad.org/hex/hex\\_tty.htm](http://www.amrad.org/hex/hex_tty.htm)

Instituto Benjamin Constant  
<http://www.abc.gov.br/>

LERPARAVER  
<http://www.lerparaver.com/>

Sistema Nacional de Informações sobre Deficiências (SICORDE)  
<http://www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpdh/sicorde/principal.asp>

## Capítulo 8 - Tecnologias Assistivas

Acessibilidade.net  
<http://www.acessibilidade.net>

Click Tecnologia Assistiva  
<http://www.clik.com.br>

ElectroSertec

<http://www.electrosertec.pt>

Freedom Scientific

<http://www.freedomscientific.com>

LERPARAVER

<http://www.lerparaver.com>

MicroPower

<http://www.micropower.com.br>

Projetos de Acessibilidade do NCE/UFRJ

<http://intervox.nce.ufrj.br/>

Laboratório de Acessibilidade

<http://www.todosnos.unicamp.br/lab>

## Capítulo 9 - Musicografia Braille

Braille Music Editor

<http://www.dodiesis.com>

Musical Education Network for Visually Impaired

<http://www.menvi.org>

## Capítulo 10 - Recursos de Informática para Pessoas com Baixa Visão

Instituto Benjamin Constant

<http://www.abc.gov.br>

LERPARAVER

<http://www.lerparaver.com>

Projetos de Acessibilidade do NCE/UFRJ

<http://intervox.nce.ufrj.br>

MicroPower

<http://www.micropower.com.br>

## Capítulo 11 - Insegurança e Acessibilidade

A Nova Grafia Braille.

<http://www.abc.gov.br?catid=110&blogid=1&itemid=479>

Grafia Braille de Língua Portuguesa

<http://www.abc.gov.br?catid=69&itemid=348>

Braille Virtual: curso on-line

<http://www.braillevirtual.fe.usp.br>

## AGRADECIMENTOS

Expressamos sinceros agradecimentos aos usuários, pela paciência com as nossas eventuais incertezas: nós estamos aprendendo com todos!

Aos bolsistas, que na prática estão aprendendo, ensinando e incluindo...

Ao CEPRE, que nos aproximou da pedagoga Sílvia Helena R. Carvalho que há 30 anos milita na inclusão de deficientes visuais, presença imprescindível em nosso ambiente.

À Coordenação do Sistema de Bibliotecas da Unicamp, à Diretoria de Difusão da Informação e à Diretoria de Tecnologia de Informação da Biblioteca Central Cesar Lattes, pelo apoio de sempre.

Aos funcionários da Biblioteca Central, pela simpatia e envolvimento positivo com as pessoas e atividades do Lab.

Aos nossos parceiros: Grupo "Todos Nós", CEPRE, LEPED, PROESP-CAPES, FAPESP, CORDE, CE04-ABNT.

Ao Instituto Telemar de Inclusão Digital, que nos agraciou com o terceiro lugar na categoria Universidades em 2005 – o que nos tem ajudado enormemente na aquisição e atualização de computadores, papel para impressão Braille e manutenção dos scanners, entre outros.

À Comissão Organizadora do Prêmio Mário Covas 2005, pois, concorrendo na categoria "Uso das tecnologias de Informação e Comunicação", o Laboratório de Acessibilidade ficou entre os 20 finalistas dos 93 projetos inscritos. Concorreram ao Prêmio projetos desenvolvidos por equipes de servidores públicos do Estado de São Paulo, tanto do Executivo, quanto do Legislativo e do Judiciário. Inovação, qualidade e efetividade à administração pública paulista foram quesitos avaliados.

À Elsevier, que, juntando-se a nós, patrocinou este manual acreditando nos desdobramentos positivos a outras bibliotecas.

E a você, bibliotecário ou simplesmente um leitor, pela persistência na sua leitura e por ter chegado até aqui!

Deise Tallarico Pupo

## AUTORES

**Amanda Meincke Melo** é bacharel e mestre em Ciência da Computação. Está no 4º ano de doutorado no Instituto de Computação da Unicamp, sob orientação da profª Drª M. Cecília C. Baranauskas, e com bolsa financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq. Desenvolve pesquisa na área de Interação Humano-Computador, com especial interesse em comunicação mediada pela web e ambientes inclusivos de design.

**Angelo Leonardo Mondin** é discente em licenciatura em Letras. Está no 3º ano da graduação no Instituto de Estudos da Linguagem da Unicamp e está nos primeiros passos de uma Iniciação Científica sob orientação da profª Drª Rosana do Carmo Novaes Pinto. Angelo desenvolve pesquisa na área de Ensino de Língua Portuguesa em escolas periféricas com interesse em métodos que possibilitem o aprendizado da norma culta.

**Deise Tallarico Pupo** é Bibliotecária do Laboratório de Acessibilidade-LAB, graduada pela Escola de Biblioteconomia e Documentação de São Carlos-SP, com pós-graduação *lato sensu* em "Deficiência Visual e Surdez: fundamentos para intervenção", pelo Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação Gabriel Porto (CEPRE), da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp (2004). Autora do projeto que deu origem ao Lab.

**Fabiana Fator Gouvêa Bonilha** é bacharel e licenciada em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUCCAMP), e também bacharel e mestre em Música pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Está no 1º ano de doutorado no Instituto de Artes da Unicamp-IA, sob orientação da prof. Claudiney Rodrigues Carrasco. Desenvolve pesquisa sobre o ensino de música para pessoas com deficiência visual, enfocando particularmente o acesso ao código musical em Braille.

**Jean Braz da Costa** é jornalista, formado pelas Faculdades Hoyler, campus Hortolândia-SP. Dentre os trabalhos desenvolvidos por ele estão: o boletim do projeto "Todos Nós – Unicamp Acessível", bem como suporte de informática às pessoas com ou sem deficiência visual. Além disso, já participou de várias pesquisas e congressos no tocante a inclusão digital e social.

**Maria Isabel S. Dias Baptista** é pedagoga e mestranda em educação na Faculdade de Educação da Unicamp, sob orientação da prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Teresa Eglér Mantoan. É também cantora, violonista e atua na noite de Campinas e região. Desenvolve pesquisa na área da identidade e diferença, com especial interesse em inclusão, multiculturalismo e os estudos culturais.

**Sílvia C. de Matos Soares** é professora universitária na PUC de Campinas. É bacharel em Análise de Sistemas e concluiu recentemente o mestrado no Instituto de Computação da Unicamp, sob orientação da prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> M. Cecília C. Baranauskas. Desenvolve pesquisa na área de Interação Humano-Computador. Possui especial interesse em Informática na Educação, Design Participativo e Semiótica em Desenvolvimento de *Software*.

**Sílvia Helena Rodrigues de Carvalho** é docente em Educação Especial e Reabilitação no Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação "Prof. Dr. Gabriel Porto" - CEPRE da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp e atua no Laboratório de Acessibilidade na Biblioteca Central da Unicamp. Desenvolve assistência e pesquisas nas áreas de avaliação e prevenção de deficiências, desenvolvimento humano na deficiência visual e família, comunidade e diferença.

**Sofia Pérez Ferrés** é diplomada em Engenharia em Desenho Industrial pela Universidade Politécnica de Valencia. É mestranda na Faculdade de Engenharia Mecânica da Unicamp, sob orientação do prof. Dr. Sergio Tonini Button e amparada pelo CNPq. É parte integrante do grupo Todos Nós desde março de 2005. Os interesses acadêmicos incluem design universal, usabilidade, ergonomia cognitiva, arte e turismo acessíveis.



# BCCL

Biblioteca Central Cesar Lattes



2006