

Estratégias, recursos e serviços educacionais para o universitário com deficiência visual

Vanessa Cristina Paulino

Estratégias, recursos
e serviços educacionais
para o universitário com deficiência visual



UFSCar – Universidade Federal de São Carlos

Reitora

Profa. Dra. Ana Beatriz de Oliveira

Vice-Reitora

Maria de Jesus Dutra dos Reis



EDESP-UFSCar

EDESP - Editora de Educação e Acessibilidade da UFSCar

Diretor

Nassim Chamel Elias

Editores executivos

Adriana Garcia Gonçalves

Clarissa Bengtson

Douglas Pino

Rosimeire Maria Orlando

Conselho editorial

Adriana Garcia Gonçalves (UFSCar)

Carolina Severino Lopes da Costa (UFSCar)

Clarissa Bengtson (UFSCar)

Christianne Thatiana Ramos de Souza (UFPA)

Cristina Broglia Feitosa de Lacerda (UFSCar)

Cristina Cinto Araújo Pedroso (USP)

Gerusa Ferreira Lourenço (UFSCar)

Jacyene Melo de Oliveira Araújo (UFRN)

Jáima Pinheiro de Oliveira (UFMG)

Juliane Ap. De Paula Perez Campos (UFSCar)

Marcia Duarte Galvani (UFSCar)

Maria Josep Jarque (Universidad de Barcelona)

Mariana Cristina Pedrino (UFSCar)

Nassim Chamel Elias (UFSCar) - Presidente

Otávio Santos Costa (UFMA)

Rosimeire Maria Orlando (UFSCar)

Valéria Peres Asnis (UFU)

Vanessa Cristina Paulino (UFSM)

Vanessa Regina de Oliveira Martins (UFSCar)

Estratégias, recursos e serviços educacionais para o universitário com deficiência visual

Vanessa Cristina Paulino



EDESP-UFSCar

São Carlos, 2023

© 2023, dos autores

Projeto gráfico e capa

Clarissa Bengtson

Bruno Prado Santos

Preparação e revisão de texto

Paula Sayuri Yanagiwara

Editoração eletrônica

Bruno Prado Santos

P328e

Paulino, Vanessa Cristina.

Estratégias, recursos e serviços educacionais para o universitário com deficiência visual / Vanessa Cristina Paulino. -- Documento eletrônico -- São Carlos : EDESP-UFSCar, 2023.

45 p.

ISBN – 978-65-89874-57-7

1. Educação especial. 2. Ensino superior. 3. Deficiência visual.
4. Recursos educacionais. I. Título.

CDD – 371.9 (20ª)

CDU – 371.9

Ficha catalográfica elaborada na Biblioteca Comunitária da UFSCar

Bibliotecário responsável: Luciana T. R. V. Sebin - CRB/8 6031

SUMÁRIO

Introdução	7
1 O universitário com deficiência visual: caracterização, classificação e participação/protagonismo	9
2 Estratégias e recursos educacionais para o universitário com cegueira	15
3 Estratégias e recursos educacionais para o universitário com baixa visão	29
4 Serviços institucionais para universitários com deficiência visual	33
Síntese final	37
Referências	39
Súmula curriculare	43

Introdução

O estudante Público-Alvo da Educação Especial (PAEE), incluindo o aluno com deficiência visual, tem alcançado os níveis mais elevados de ensino. A partir do ano de 2016, com a alteração da Lei 12.711/2012 pela Lei 13.409/2016 (BRASIL, 2016), as pessoas com deficiência foram adicionadas nas vagas reservadas (cotas) para o ingresso em universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio, de acordo com o que segue na redação:

Art. 3º Em cada instituição federal de ensino superior, as vagas de que trata o art. 1º desta Lei serão preenchidas, por curso e turno, por auto-declarados pretos, pardos e indígenas e por pessoas com deficiência, nos termos da legislação, em proporção ao total de vagas no mínimo igual à proporção respectiva de pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiência na população da unidade da Federação onde está instalada a instituição, segundo o último censo da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (BRASIL, 2016, n. p.).

Frente a esse cenário, de acesso de estudantes com deficiência visual no Ensino Superior, são lançados desafios sobre como garantir a permanência, aprendizagem e conclusão com qualidade desse nível de ensino.

Reis, Eufrásio e Bazon (2010), analisando a formação de professores universitários licenciados em Ciências Biológicas para atender universitários com deficiência visual, identificaram: a presença de entendimentos equivocados acerca das particularidades dessa deficiência; a falta de formação inicial na área; a ausência de experiência com pessoas com deficiência visual em suas trajetórias acadêmicas; em contrapartida, a disponibilidade para cursar formação continuada na área, mas não fomentada pelas Instituições; a disponibilidade para adaptar recursos e estratégias, apesar de apenas um entrevistado efetivamente adaptar; o interesse em conhecer o Sistema

Braille. Entretanto, verificaram ainda que alguns docentes consideraram “impossível” ministrar uma aula prática para pessoa com essa deficiência. Esses dados indicam-nos a imprescindibilidade de formação continuada na área da deficiência visual, para diferentes agentes educacionais universitários.

Visando servir como um material de apoio para docentes e técnicos do Ensino Superior, bem como demais interessados, este E-book apresentará estratégias, recursos e serviços educacionais que podem ser empreendidos no contexto educacional da universidade para pessoas com deficiência visual.

○ E-book encontra-se organizado nos respectivos capítulos:

1. O universitário com deficiência visual: caracterização, classificação e participação/protagonismo
2. Estratégias e recursos educacionais para o universitário com cegueira
3. Estratégias e recursos educacionais para o universitário com baixa visão
4. Serviços institucionais para universitários com deficiência visual

O universitário com deficiência visual: caracterização, classificação e participação/protagonismo

Como dito, o estudante com deficiência visual tem acessado a matrícula no Ensino Superior, sendo necessária a provisão de recursos, estratégias e serviços para atender às suas necessidades e particularidades na aprendizagem. Para compreendermos quais são essas demandas, faz-se relevante conhecer: quem é o universitário com deficiência visual?

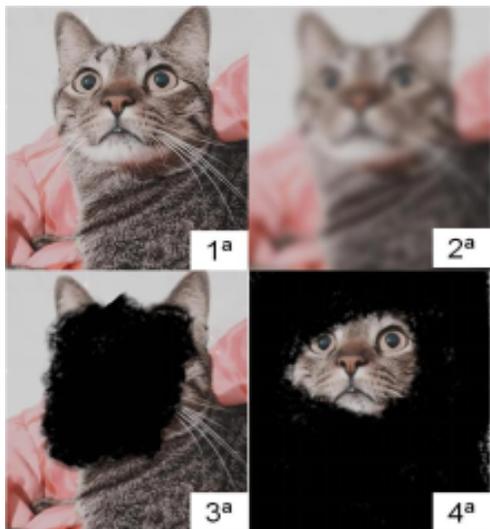
A deficiência visual pode ser definida a partir de três perspectivas, cada uma das quais servindo a um propósito distinto: Médica/Clínica; Legal e Educacional.

Essa deficiência divide-se conceitualmente em cegueira e baixa visão, segundo o nível de perda ou presença de resíduo visual. A sua ocorrência pode ser congênita – mesmo quando ocasionada nos primeiros anos de vida – ou adquirida, sobre o que é crucial considerar, primordialmente, a presença de memória visual que seja útil à aprendizagem do educando (AMIRALIAN, 1997; COBO; RODRÍGUEZ; BUENO, 2003; SMITH, 2008).

Na perspectiva Médica/Clínica, adotam-se as funções visuais de acuidade e campo visual para se atribuir a deficiência visual. A acuidade compreende a nitidez com que uma informação visual é percebida, enquanto o campo corresponde à extensão, a partir de um ponto fixo, do que é percebido em graus nas partes superior, inferior, nasal e temporal.

Para ter indícios do que representa os déficits visuais citados, veja Figura 1.

Figura 1 Representação da visão com acuidade e campo visual preservados e com prejuízos na acuidade e campo – central e periférico.



Fonte: elaboração própria.

Na Figura 1 podemos observar a imagem de um gato. No 1º quadro, com acuidade e campo visual preservados. No 2º, com acuidade total reduzida. No 3º, com campo visual central reduzido e, no 4º, com o campo visual periférico reduzido, mas ambos com a acuidade visual preservada.

A Organização Mundial da Saúde adotou categorias (OMS, 2007) na Classificação Estatística Internacional das Doenças e Problemas relacionados à Saúde 10 (CID-10) para delimitar quem se enquadra como pessoa com cegueira e com baixa visão, conforme a sua medida de acuidade e campo visual, por meio do código H54.

No ano de 2022, com as atualizações científicas sobre a área, foi lançada a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde 11 (CID-11) (OMS, 2022), que pela categoria “9D90 Deficiência visual incluindo cegueira” passou a considerar a condição de Cegueira monocular como deficiência visual, sob o código 9D90.5. A aferição da acuidade, nessa direção, se dará, além de binocular, monocularmente e, com correção óptica, somente se ela estiver presente. Ainda, a acuidade visual para perto passa a ser aferida e classificada, e, por fim, a nomenclatura é atualizada. Ao invés de a deficiência visual dividir-se em baixa visão ou cegueira, conforme a medida de acuidade visual, ela passa a ser nomeada em função de quatro níveis de função visual, de modo que a baixa visão da CID

10 passa a se enquadrar como deficiência visual nos níveis leve, moderado e grave, ficando delimitados os seguintes níveis de função visual: Sem deficiência visual, Deficiência visual leve, Deficiência visual moderada, Deficiência visual grave e Cegueira (OMS, 2022). Essa classificação tem como finalidade determinar o diagnóstico, tratamentos e prognóstico da condição visual.

Com referência nesses parâmetros, sobretudo da CID-10 – com certas diferenças nas medidas –, o Decreto 5296/2004 (BRASIL, 2004), que prevê atendimento prioritário à pessoa com deficiência e mobilidade reduzida e regulamenta a acessibilidade, classifica legalmente no Brasil, como segue, a deficiência visual em cegueira e baixa visão:

c) deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60o; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores (BRASIL, 2004, n. p.).

Como se vê, pelo título do Decreto, essa classificação presta-se a garantir atendimento prioritário a uma parcela da população, como estabelecer normas e critérios para promoção da acessibilidade, como também tem sido adotada como critério para definir os estudantes que poderão concorrer à reserva de vagas em instituições de ensino superior – vide o último edital da Universidade Federal de São Carlos, Edital ProGrad nº 005, de 09 de fevereiro de 2022, Regulamento da seleção para ingresso em 2022 nos cursos de graduação presenciais (UFSCAR, 2022a).

Ainda na vertente Legal, no Brasil, pessoas com visão monocular passaram a compor o rol de pessoas com deficiência sensorial visual pela Lei nº 14.126, de 22 de março de 2021 (BRASIL, 2021), tendo a partir de então acesso aos mesmos direitos previstos às pessoas com deficiência visual binocular, inclusive nas reservas de vaga – o que já vinha sendo praticado, devido à Súmula nº 377 (Terceira Seção, em 22 de abril de 2009, DJe 5 de maio de 2009, ed. 355) (UFSCAR, 2022a).

Por fim, a terceira classificação da deficiência visual, nomeada Educacional, mais do que se apoiar nas medidas de acuidade ou campo visual, pauta-se nos aspectos funcionais visuais de cada pessoa, no que diz respeito ao recurso educacional que irá utilizar em sua aprendizagem, sendo assim nomeadas as pessoas com cegueira e baixa visão, educacionalmente:

Cegueira: [...] apresentam desde ausência total de visão até a perda da projeção de luz, sendo que o processo de aprendizagem se fará através dos sentidos remanescentes, utilizando o Sistema Braille, como principal meio de comunicação escrita (BRUNO; MOTA, 2001, p. 35).

Baixa Visão: [...] aquelas que apresentam “desde condições de indicar projeção de luz até o grau em que a redução da acuidade visual interfere ou limita seu desempenho”. Seu processo educativo se desenvolverá, principalmente, por meios visuais, ainda que com a utilização de recursos específicos (BRUNO; MOTA, 2001, p. 34-35).

Ou seja, a pessoa com baixa visão vai apoiar-se no seu resíduo visual, de acuidade e/ou campo visual e em recursos ópticos e não ópticos especiais, enquanto a pessoa com cegueira pautará seu conhecimento de mundo nas informações advindas dos sentidos remanescentes; na leitura e escrita, no tato (HALLAHAN; KAUFFMAN, 2009; SMITH; TYLER, 2010). Sobre o uso da visão residual ou dos sentidos remanescentes, é necessário, entretanto, registrar que se pressupõe que qualquer intervenção educacional seja mediada. Para exemplificar, no caso do aluno com cegueira, a sua aprendizagem não será efetivada somente por acessar um recurso tátil. Em geral, sobretudo em uma primeira exploração, esses recursos não são “intuitivos” (PAULINO; COSTA, 2022).

Então, conhecendo conceitual e ilustrativamente o que compreende a deficiência visual, seja como educador ou técnico no Ensino Superior, qual primeiro aspecto devo considerar para atender adequadamente um universitário com deficiência visual?

Preliminarmente, ao ser informado que em sua sala de aula ou setor haverá um educando com deficiência visual, você poderá conhecer se se trata de uma condição Médica/Clínica e/ou Legal de baixa visão ou cegueira, o que poderá ser o ponto de partida para compreender a extensão e nível da perda visual, se por acuidade e/ou campo visual.

Todavia, não será possível se restringir somente a essas informações para a provisão de recursos, estratégias e serviços educacionais ao universitário com deficiência visual. Devemos saber como foi a sua trajetória educacional, quais seus conhecimentos, preferências, recursos usuais. Entende-se que, ao ingressar no Ensino Superior, o educando com deficiência visual já tenha percorrido uma trajetória educacional e tenha ele próprio um rol de informações e orientações a fornecer àqueles que forem atendê-lo. Quem

melhor do que a própria pessoa com deficiência para nos fornecer informações e orientações para atendê-la? Essa perspectiva é adotada quando consideramos as pautas do Movimento de Vida Independente (MVI) iniciado nos EUA, já na década de 1970, introduzidas no Brasil ao final da década de 1970, início de 1980, em compasso com iniciativas de outros grupos sociais minoritários em seus direitos (LANNA JÚNIOR, 2010). Uma das prerrogativas do movimento é o “Nada sobre Nós, sem Nós”, que supõe que nenhum produto deve ser planejado, elaborado, avaliado, em nenhuma etapa, sem contar com a participação da própria pessoa com deficiência, pressupondo a sua plena participação.

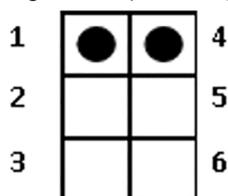
Dito isso, orienta-se que a pessoa com deficiência visual, alvo do serviço universitário, em qualquer contexto de atuação – aluno, docente, técnico, prestador de serviço –, seja ouvida e possa participar de todo o processo de implementação de recursos, estratégias e serviços educacionais; deve ser garantida a sua participação/protagonismo. Essa premissa torna-se ainda mais importante quando ponderamos que dentro da mesma categoria de deficiência visual, com a mesma patologia e medida ocular, se encontram funcionamentos visuais distintos, não sendo possível “prescrever”, sem essa participação do próprio usuário, o que deverá assisti-lo.

Embora não seja possível “prescrever”, nos próximos capítulos descreveremos estratégias, recursos e serviços específicos para pessoas com deficiência visual, cegueira e baixa visão, a partir dos conhecimentos historicamente construídos e difundidos na literatura acerca dessa deficiência.

Estratégias e recursos educacionais para o universitário com cegueira

O recurso educacional empregado por pessoas com cegueira para as atividades de leitura e escrita é o Sistema Braille, o qual, apesar de se encontrar em desuso, ainda é o mais utilizado por pessoas com cegueira (SMITH, 2008). Após adaptar um sistema de signografia por pontos em relevo, Louis Braille criou o Sistema Braille, a partir de uma cela geradora, a cela ou célula braille. Pela combinação dos pontos dessa cela, que é composta de seis pontos dispostos em duas colunas verticais e três linhas horizontais, são gerados 63 símbolos, os quais sozinhos ou combinados representam o alfabeto, símbolos matemáticos, da química, notas musicais, entre outros (BRUNO; MOTA, 2001; PIÑERO; QUERO; DÍAZ, 2003). Na Figura 2, encontra-se representada uma cela braille, com o registro da letra "c", pelos pontos 1 e 4 em relevo.

Figura 2 Representação da letra "c" na cela braille.



Fonte: elaboração própria.

O alfabeto, como outros símbolos, constitui o Sistema Braille (Figura 3).

Figura 3 Sistema Braille.

Alfabeto Braille (Leitura)
Disposição Universal dos 63 Sinais Simples do Sistema Braille

1ª série - série superior - utiliza os pontos superiores 1245	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
2ª série é resultante da adição do ponto 3 a cada um dos sinais da 1ª série	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
3ª série é resultante da adição dos pontos 3 e 6 aos sinais da 1ª série	u	v	x	y	z	ç	é	á	è	ú
4ª série é resultante da adição do ponto 6 aos sinais da 1ª série	â	ê	î	ô	ù	à	ñ/ï	ü	õ	ò/w
5ª série é formada pelos sinais da 1ª série posicionados na parte inferior da cela	˘	˙	˚	Sinal Direita	?	!	=	“ ”	*	° (grau)
6ª série é formada com a combinação dos pontos 3456	í	ã	ó	Sinal de Alg.	Ponto Final ou Aplazado = (fina)					
7ª série é formada por sinais que utilizam os pontos da coluna direita da cela (456)	(4)	(45)	l Barra Vertical	(5)	Sinal de Maiúscula	§	(6)			

Fonte: Sá, Campos e Silva (2007, p. 23).

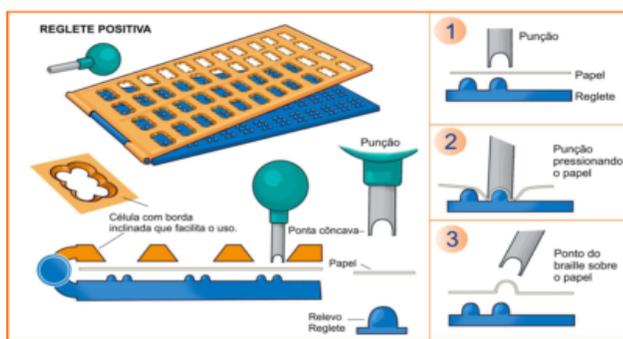
A atividade de leitura do braille se dá por meio de materiais impressos ou digitados em braille no papel, ou via display ou linha braille, que compreende um dispositivo com celas braille, com pontos que são elevados ou rebaixados, conforme a informação textual transcrita do computador. Já a escrita direta do braille se dá de dois modos principais, pelo educando com cegueira: via reglete e punção ou máquina de escrever em braille.

A reglete é constituída por uma base com celas braille enfileiradas em baixo relevo e uma régua, com moldes vazados de celas braille. Entre a base e essa régua deve ser inserido um papel, com gramatura superior ao convencional – garantindo a durabilidade do ponto. Nessas celas vazadas

são perfurados, de modo invertido e espelhado, os pontos que devem ser registrados em relevo.

Como alternativa para a escrita invertida e espelhada, dada a sua complexidade, sobretudo no período de alfabetização (o aluno deve memorizar a numeração dos pontos em relevo para leitura e também de forma invertida, para a escrita), foi lançada a Reglete Positiva (Figura 4), que possui em sua base os pontos em relevo e uma punção e que, ao invés de perfurar, molda o ponto da base (MELARE, 2013). Apesar de certa vantagem, usuários com cegueira consideram que o ponto produzido com esse novo recurso não é tão uniforme (PAULINO; BARBOSA, 2022).

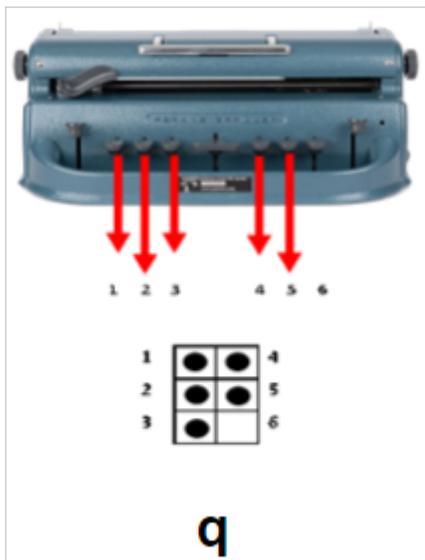
Figura 4 Ilustração do funcionamento da Reglete Positiva.



Fonte: Tece (2023).

Para a produção de longos textos, devido à necessidade de serem perfurados ponto a ponto, é mais recomendado o uso da máquina de escrever em braille. Na máquina de escrever em braille, seja mecânica, elétrica ou digital, as teclas, correlatas aos pontos da cela braille, são digitadas simultaneamente, ao invés de individualmente, como na reglete. Além das teclas equivalente aos pontos 1, 2, 3, 4, 5 e 6 da cela, a máquina possui as teclas para: mudança de linha, espaço e retroceder. Entre outras vantagens indicadas no uso da máquina estão: pontos uniformes, escrita e leitura simultâneas, identificação e correção de pontos digitados errados e, principalmente, escrita sem o espelhamento dos pontos. Para se ter uma ideia da economia do esforço necessário para escrever uma letra, vide o exemplo da letra “q”. Enquanto na reglete será necessário perfurar de modo espelhado os pontos 1, 2, 3, 4 e 5, para ser lido em relevo quando o papel for retirado, na máquina, as teclas correspondentes a esses pontos são pressionadas simultaneamente (Figura 5).

Figura 5 Foto da máquina de escrever braille com identificação das teclas correspondentes à escrita da letra “q”.



Fonte: elaboração própria a partir de foto da máquina de escrever em braille da marca Perkins, disponível em <https://brailleur.perkins.org/pages/perkins-brailleur>.

Visando padronizar a grafia do braille em todo o território nacional e português, a Comissão Brasileira de Braille (CBB), junto à Comissão Portuguesa, produziu o Documento Grafia Braille para a Língua Portuguesa, que se encontra em sua terceira edição, disponível [neste link](#).

Além dessa grafia, encontram-se disponíveis a [Grafia Química Braille para Uso no Brasil](#), a [Grafia Braille para Informática](#), o [Novo Manual Internacional de Musicografia Braille](#) e o [Código Matemático Unificado para a Língua Portuguesa – CMU](#).

Agora, pensando em um universitário com deficiência visual – cegueira, efetivamente, como poderá acessar os materiais escritos, as referências básicas e complementares das disciplinas, seja na graduação ou pós-graduação: via versão impressa em braille ou outro formato?

Há de fato a possibilidade de o educando acessar qualquer material em braille, porém, a sua produção, de livros em larga escala é garantida legalmente apenas a educandos da Educação Básica, via Programa Nacional do Livro Didático – apesar de via de regra esse direito não estar sendo garantido aos alunos com cegueira nesse nível de ensino (LUCIO, 2013; SILVA; PAULINO; COSTA, 2022). Quanto mais o conteúdo acadêmico vai se

especializando, menos textos em braille se encontram já adaptados, por instituições como Fundação Dorina Nowill para Cegos e Instituto Benjamin Constant (responsáveis pela produção e distribuição gratuita de materiais acessíveis para pessoas com deficiência visual no território nacional). O que ocorre, concretamente, é que o material bibliográfico básico e complementar de disciplinas dos cursos de graduação ou pós-graduação não é adaptado por essas instituições em tempo hábil para uso, para serem impressos em braille. Desse modo, essa tarefa fica por conta de cada docente ou de algum setor de acessibilidade das universidades – que em geral possuem impressoras em braille e programas como Braille Fácil para adaptar o texto para impressão em braille.

No Brasil há uma ressalva na Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, que altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências, acerca da reprodução em braille ou em outro formato acessível, como segue:

Art. 46. Não constitui ofensa aos direitos autorais:

I – a reprodução: [...]

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 (BRASIL, 1998, n. p.).

Com isso, além da opção de recorrer às editoras para garantir o envio gratuito às pessoas com cegueira de obras para serem impressas em braille, lidas por display ou linha braille, temos também obras que podem ser acessadas via leitores de tela, como se discorrerá.

Sejam textos originalmente digitais ou convertidos – digitalizados em texto, digitados –, assim como outras informações textuais disponíveis na web, eles podem ser acessados por meio de *softwares* no computador e/ou aplicativos no *tablet* e *smartphone*, de leitores de tela, com sintetizadores de voz – robótica ou semelhante à voz humana. No Quadro 1, encontram-se algumas informações sobre os principais *softwares* e aplicativos que desempenham essa função.

Quadro 1 Síntese dos principais softwares e aplicativos sintetizadores de voz.

Nome	Tipo de acesso	Informações sobre funcionamento e acesso	Sistema operacional requerido
JAWS	Pago	https://www.freedomscientific.com/	Windows
NVDA	Gratuito	https://www.nvaccess.org/	Windows
Virtual Vision	Pago e Gratuito (licença gratuita para usuários com deficiência visual)	https://micropowerglobal.com/solucoes/virtual-vision/	Windows
Orca	Gratuito	https://wiki.gnome.org/action/show/Projects/Orca?action=show&redirect=Orca	Linux
Voice Over	Gratuito (em dispositivos Apple)	https://www.apple.com/br/accessibility/vision/	iOS
TalkBack	Gratuito em dispositivos Android	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.marvin.talkback&hl=pt_BR&gl=US	Android
Dosvox	Gratuito	http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/	Sistema operacional próprio e compatível com Linux e Windows

Fonte: Paulino e Barbosa (2022, p. 59).

Todavia, é importante registrar que, para ser acessível via esses softwares e aplicativos, o material deve estar em formato de texto, não sendo possível “ler” por meio deles “textos” escaneados em formato de imagem, por exemplo.

No que diz respeito à produção de materiais digitais acessíveis, outros cuidados devem ser observados, como alguns apontados por Salton, Agnol e Turcatti (2017).

Como antecipado, o texto deverá ser produzido a priori em formato que possa ser lido por leitores de tela. Mas, caso escaneado, a imagem gerada pode ser convertida em texto, via Optical Character Recognition (OCR) ou Reconhecimento Óptico de Caracteres. Alguns escâneres possuem essa função, incluindo a opção de leitura em áudio do texto escaneado.

Além disso, os arquivos textuais em PDF podem ser convertidos para a extensão DOC ou OpenDocument (ODT), para serem mais acessíveis aos leitores. Essa conversão pode ser feita em sites gratuitos ou pagos. O arquivo em PDF é carregado; deve ser escolhido o formato DOC; depois, no próprio Word é possível salvá-lo em formato ODT, em “Salvar como” (UFS-CAR, 2020).

Além disso, visando reduzir as informações não necessárias à compreensão do texto, outro cuidado é a exclusão de “enters” (lidos pelos softwares como “em branco”) do final de uma página textual e início da seguinte, por exemplo, o que pode ser executado acionando o atalho “Ctrl + Enter”, que inicia uma nova página no documento. Nessa medida, é importante o conhecimento e memorização de atalhos das ferramentas mais usadas no computador, como dos navegadores, já que a navegação nos links da Web via leitores se dará por setas, tecla Tab e outros atalhos.

Outros cuidados que podemos adotar: os textos não devem ser divididos em colunas, já que, com a navegação por setas, apenas a primeira será lida. Ao invés da função “caixa de texto”, caso queira destacar uma informação, ela deverá ser personalizada com “bordas de texto”. Os conteúdos presentes no cabeçalho e em rodapé só serão lidos se inseridos como notas, e não com símbolos, como o “*” (asterisco) (SALTON; AGNOL; TURCATTI, 2017).

A inserção de “hiperlinks” deve ser explorada, seja no sumário, para as seções, ou mesmo quando se pretende compartilhar uma página da Web, que deve ser associada à descrição do destino do link e à sua finalidade, posto que a leitura da URL é “demorada e confusa” via leitores. Para inserir marcadores sem que estes sejam lidos como tal, mas como informação, ao invés de fazer automaticamente, via opção marcadores ou numeração do Word, deverão ser digitados, por exemplo, “1.”, selecionando a opção “desfazer”, caso o marcador seja gerado automaticamente (UFSCAR, 2020).

Por fim, como os textos podem possuir informações imagéticas que transmitam conteúdo, será necessário proceder à sua descrição. Ao ser acessada, uma imagem poderá fornecer uma informação, o que poderá acontecer de três modos: 1) Caixa de “Texto Alternativo”, 2) Legendagem,

abaixo da imagem ou 3) Contexto do texto, antes ou após a imagem (SALTON; AGNOL; TURCATTI, 2017). Nas mais recentes versões do Word, a inclusão de Texto Alternativo pode ser feita da seguinte maneira:

No Word 2007, clique com o botão direito sobre a imagem; escolha a opção Tamanho, escolha a aba Texto Alt. Na caixa de Texto Alternativo, digite a descrição da imagem. Para finalizar clique na opção Fechar (SALTON; AGNOL; TURCATTI, 2017, p. 42).

É aconselhável ainda a conferência da acessibilidade do documento, o que pode ser feito no próprio Word, em “Arquivo”, “Opções” e “Acessibilidade”. No documento indicado a seguir, consta um checklist para verificar a acessibilidade em documentos do Office ou PDF, “Checklist de Acessibilidade para Documentos do Office e PDF”, disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/checklist-de-acessibilidade-para-documentos-do-office-e-pdf/>.

Para mais dicas e orientações sobre a produção de documentos digitais acessíveis, em outros formatos, como para pessoas com outras condições de deficiência, recomendamos o acesso ao “Manual de acessibilidade em documentos digitais” (SALTON; AGNOL; TURCATTI, 2017), disponível em: <http://sites.riogrande.ifrs.edu.br/arquivos/1486518/manual-de-acessibilidade-em-documentos-digitais.pdf>. E para conhecer outras orientações para garantir a acessibilidade a universitários com deficiência visual, recomendamos que vejam “Orientações para receber um/a estudante com deficiência visual – cegueira ou baixa visão – em sala de aula e/ou em ambientes virtuais de aprendizagem” (UFSCAR, 2020), disponível em: <https://www.idea.ufscar.br/arquivos/acessibilidade/orientacoes-de-acessibilidade-para-estudantes-com-deficiencia-visual-protocolado.pdf>.

Como visto, para tornar todo o conteúdo de um texto acessível à pessoa com cegueira, é necessário descrever por meio de texto alternativo, legendagem ou contexto as imagens presentes nele, já que estas não serão “lidas” pelos sintetizadores.

A descrição de imagens, sejam elas estáticas ou dinâmicas, enquanto um recurso de acessibilidade para pessoa com cegueira, é nomeada audiodescrição (AD), que pode ser em áudio ou texto. Apesar de ser recente a sua difusão enquanto recurso de acessibilidade, presta um papel crucial para os educandos com cegueira.

Procure rememorar a última aula que ministrou ou assistiu, ou o último texto acadêmico que leu: possuía alguma informação imagética? Essa

imagem era estática ou dinâmica? Qual a função dessa imagem para a compreensão do conteúdo versado ou acessado?

A AD aplica-se, como dito, à finalidade de acessibilizar o conteúdo de imagens estáticas – fotos, ilustrações, mapas, gráficos, entre outras – ou dinâmicas – peças teatrais, filmes, palestras, entre outras.

Para a produção de AD de imagens dinâmicas, tem-se a adoção de algumas diretrizes da NBR 15290 (ABNT, 2005) e da NBR 16452 (ABNT, 2016), na vertente mais comercial, nos canais de comunicação. Nessas ADs, é desejável que seja elaborado previamente um roteiro, que haja a consultoria do roteiro, de preferência por uma pessoa com deficiência visual, e a sua gravação, sabendo que a AD improvisada pode conter indesejável subjetividade – visto que esse tipo de AD é produzido para ser consumido por um público geral de pessoas com cegueira (MACHADO, 2010).

Seja para a AD estática ou dinâmica, podemos adotar como dica a realização de uma descrição inicial sobre o tipo de conteúdo – se filme, cartoon, foto, ilustração etc. – e a descrição geral, a partir de quatro indagações: 1) QUANDO?; 2) ONDE?; 3) QUEM?; 4) O QUÊ? (AMERICAN COUNCIL OF THE BLIND, 2009; DAVID; HAUTEQUESTT; KASTRUP, 2012).

No tocante à AD estática, embora sem uma normativa nacional, podemos nos valer de alguns materiais de apoio para a sua produção, como da “Nota Técnica nº 21/2012 Requisitos para descrição de imagem na geração de material digital acessível e Exemplos de Descrição de imagem na geração de material digital acessível – Mecdaisy” (BRASIL, 2012); do “Guia prático: produção de audiodescrição didática”, de Zehetmeyr, Ferreira Filho e Vergara-Nunes (2016); e do livro de Nascimento e Dominick (2018) intitulado “A Audiodescrição como Tecnologia em Livro Didático: Um Guia de Orientação aos Professores da Educação Básica”.

Retornando a uma das questões lançadas para reflexão: qual a função da imagem para a compreensão do conteúdo versado ou acessado?

Educacionalmente, as informações imagéticas costumam cumprir o propósito de ilustrar, complementar ou substituir um conteúdo curricular, com a finalidade de reduzir a carga cognitiva investida para a apropriação de conceitos. Fazendo um paralelo, considerem um mapa de vegetação, a representação de uma célula animal ou um gráfico de linhas e reflitam sobre a função deles em um material didático. Seja então a imagem para o educando vidente ou a AD para um aluno com cegueira, devem servir a esse propósito, de economizar o esforço empreendido para a compreensão

dos conceitos. No caso da AD, que informações devem ser privilegiadas ou podem ser omitidas? Vai depender substancialmente do repertório de informações prévias do aluno-alvo, como ainda da importância que desempenha a imagem: ilustração, complementação ou substituição.

Em vistas das particularidades da AD educacional, Vergara-Nunes (2016) a nomeia Audiodescrição Didática (ADD), por compreender a ADD como um processo de mediação de conceito, ao contrário de uma descrição objetiva, como se supõe na Audiodescrição Padrão (ADP).

A distinção entre a ADD e ADP pode ser mais bem compreendida no Quadro 2.

Quadro 2 Comparativo resumido entre a ADP e a ADD.

Audiodescrição Padrão	Audiodescrição Didática
Descreve o que está na imagem	Apresenta informações extras
Prima pela objetividade	Considera a subjetividade
Invisibilidade do tradutor	Visibilidade do tradutor
Ausência de interpretação	Toda audiodescrição é interpretação
Linguagem neutra	A linguagem neutra não existe
Sem emoções	Emoções
Foco na ação e/ou na descrição	Foco no objetivo uso da imagem
Foco na obra visual	Foco no receptor
Tecnologia de acessibilidade visual	Ferramenta de ensino com imagens
Apresenta a imagem ao receptor	Auxilia na aprendizagem do aluno
Considera o receptor como grupo	Considera o receptor como indivíduo
O audiodescritor não interfere	Há interferência do audiodescritor
Ocupa-se da acessibilidade	Ocupa-se da inclusão

Fonte: Vergara-Nunes (2016, p. 270).

Em outras palavras, a informação textual e imagem estática, via mediação dialógica entre educando e professor, servirão à compreensão dos conceitos, isso porque “O aluno cego que recebe esse recurso em sala de aula poderá auxiliar o professor nesse processo de construção da acessibilidade dos materiais didáticos” (VERGARA-NUNES; 2016, p. 270), reforçando com isso a necessidade de participação da pessoa com deficiência visual na elaboração da própria ADD.

Ilustrando, observem a diferença entre a ADD e ADP de uma mesma imagem estática, produzidas por Vergara-Nunes (2016).

Figura 6 Mulher indiana.



Fonte: Vergara-Nunes (2016, p. 246).

ADP: Imagem de uma mulher com cabelo preto. Seus olhos estão pintados com uma cor azul-escuro e seus lábios com uma rosa-escuro. Nas orelhas, usa grandes brincos e correntes de ouro que se prendem em seu cabelo. Na testa, tem uma pequena joia na forma de uma gota. Suas sobrancelhas são grossas e pretas. Usa uma gargantilha de pedras preciosas, colares e correntes de ouro. Nas mãos, tem tatuagens de cor marrom. Suas unhas estão pintadas com branco. Usa um vestido vermelho com mangas curtas. Ela está olhando para o lado esquerdo da imagem (VERGARA-NUNES, 2016, p. 246).

ADD: Fotografia de uma mulher com pele morena e cabelo preto. Seus olhos são grandes e pretos e estão pintados com uma cor azul-escuro, seus lábios são carnudos e pintados com um rosa-escuro. De suas orelhas saem grandes brincos de ouro e correntes de ouro que se prendem em seu cabelo com uma pedra roxa em cada um. Tem uma pequena joia na forma de uma gota na parte central da testa, perto das sobrancelhas. Suas sobrancelhas são grossas e pretas. Usa uma gargantilha de pedras brancas e vermelhas. Também, no pescoço, usa vários colares e correntes de ouro. Suas mãos estão cobertas por tatuagens de henna, desenhos com linhas muito finas de cor marrom. Suas unhas estão pintadas com branco. Usa um vestido vermelho com mangas curtas. Seu olhar parece perdido e tem-se a impressão de que está triste (VERGARA-NUNES, 2016, p. 247).

Outro modo de tornar acessíveis os materiais de leitura é pela sua conversão em arquivo de áudio, o que poderá ser executado pela gravação de um texto em áudio, por um colega de turma, professor ou profissional de

setor de acessibilidade da própria universidade. Para tanto, é importante conversar com o estudante com cegueira para conhecer as suas preferências, como ainda, e principalmente, proceder a uma leitura branda, sem interferência, característica do Livro Falado – recurso específico para pessoa com deficiência visual, diferente dos Audiolivros ou Audiobooks, que podem sofrer interferências, visto que têm como proposta serem comercializáveis (MENEZES; FRANKLIN, 2008, JESUS, 2011; ULBRICHT; VANZIN; VILLAROU-CO, 2011; FONSECA; LIMA, 2020). Em âmbito nacional, a produção de Livros Falados é desempenhada pelas instituições já mencionadas (IBC, Fundação Dorina Nowill para Cegos), que detêm um acervo que pode ser solicitado por usuários com deficiência visual ou por instituições educacionais.

Para conhecer sobre a produção de um Livro Falado, sugerimos o “[Manual de produção do livro falado](#)”, de Fonseca e Lima (2020).

Sabendo que a pessoa com cegueira se apoia nos sentidos remanescentes para acessar informações de mundo, com vistas a complementar o repertório de determinados conceitos, com os quais ela pode não ter tido experiência própria, nem mesmo com elementos similares, podem ser necessárias a provisão e utilização de recursos pedagógicos táteis, bi ou tridimensionais (PAULINO; COSTA, 2022). Estes podem ser selecionados entre objetos reais e de uso comum, como frutas, material dourado; podem ser adaptados, com a inclusão de elementos que garantam a leitura das informações visuais, como uma régua com marcações em relevo; ou confeccionados, produzidos especificamente para atender uma necessidade educacional, como uma cela braille móvel.

Esses recursos táteis podem ser associados à própria ADD, ajudando na rapidez, bem como na facilidade da apropriação dos conceitos versados (VERGARA-NUNES, 2016). Para a implementação de recursos pedagógicos tangíveis aos educandos com deficiência visual, nesse caso para cegueira e baixa visão, podem ser adotados os critérios sugeridos por Cerqueira e Ferreira (2000), sintetizados no Quadro 3.

Quadro 3 Critérios para a implementação de recursos pedagógicos para pessoas com deficiência visual.

Critério	Características
Tamanho	Não ser tão pequeno ou grande, ou será complexo compreender pelo tato a sua totalidade.
Significação tátil	Relevo deverá ser perceptível e contrastante.
Aceitação	Agradável ao manuseio.
Estimulação visual	Empregar cores contrastantes considerando o uso por alunos com resíduos visuais e videntes.
Fidelidade	Ser tão exato quanto possível em relação ao original que está sendo representado pelo recurso.
Facilidade de manuseio	Projeção de uso facilitado e autônomo pelo aluno.
Resistência	Construção com materiais que não deteriorem com o uso.
Segurança	Não oferecer riscos ao usuário.

Fonte: Paulino (2022, p. 129), elaborado a partir de Cerqueira e Ferreira (2000).

Depois de conhecer algumas estratégias e recursos utilizados por pessoas com cegueira para acessar e registrar informações textuais, é importante ocupar-nos da necessidade de garantir a mobilidade desse estudante, com autonomia e segurança, pelos diferentes espaços universitários.

Supõe-se que um jovem ou adulto com cegueira, especialmente se for congênita ou adquirida precocemente, já possua técnicas de orientação e mobilidade (OM), como o domínio do uso de instrumentos para essa tarefa. Ele pode valer-se das bengalas longas ou de cães-guia – animal de serviço que tem o ingresso e a permanência garantidos em espaços públicos pela Lei nº 11.126, de 27 de junho de 2005 (BRASIL, 2005). Todavia, ao ingressar na universidade, seja como estudante, professor ou técnico, ele deverá conhecer e explorar esse novo espaço: a sala de aula, o restaurante universitário, a biblioteca, os pontos de ônibus, sala de estudo, laboratórios, entre outros. Por isso, é importante que pares, docentes ou, ainda, profissionais de setores de acessibilidade procedam a um treinamento de OM, com esse objetivo específico; novamente, respeitando os interesses, preferências e desejos de cada pessoa com deficiência visual.

Apesar de usar um instrumento para sua locomoção independente, outras pessoas podem atuar como guias-videntes. Existem algumas orientações gerais para o desempenho dessa tarefa, como a posição básica e para passagem estreita, além de outros arranjos que podem e devem ser

acordados, conforme o conforto, segurança e preferência da pessoa com cegueira, bem como de seu guia.

Posição básica: pessoa com cegueira fica localizada meio passo atrás do guia, segurando com a sua mão em pinça acima do cotovelo do guia, que deverá estar com braço flexionado em 90°. Outras posições básicas podem ser preferidas e indicadas, de acordo com a diferença de estatura entre guia e pessoa com cegueira, tal como quando esta é uma criança e está sendo guiada por um adulto mais alto: a cintura ou pulso podem ser o ponto de contato entre ambos (PAULINO; BARBOSA, 2022, p. 49-50).

Passagem estreita: guia-vidente direciona e posiciona o braço-guia para trás, o que é entendido, por convenção, que a pessoa com cegueira deve se descolar atrás do guia.

Em sala de aula, podem ser adotadas algumas orientações, para a familiarização com o espaço, conforme sugeridas no documento “Orientações para receber um(a) estudante com deficiência visual – cegueira ou baixa visão – em sala de aula e/ou em ambientes virtuais de aprendizagem”:

- 1.1 Convide o seu/sua estudante/colega a transitar pela sala de aula e deixe-o/a à vontade; [...]
- 1.2 Aguarde que ele/ela se localize e escolha o lugar que lhe for mais favorável na classe;
- 1.3 Caso o/a estudante peça, ou no caso em que você entenda que seja necessário, oriente-o verbalmente sobre o espaço da classe, descrevendo a disposição do mobiliário presente sala de aula e/ou guiando-o/a, lado a lado, ao longo do espaço;
- 1.4 Procure deixar os corredores entre as fileiras de carteiras livres e mais espaçados, para que o/a estudante possa se locomover com mais facilidade pela sala de aula. Bolsas e mochilas no chão dos corredores podem atrapalhar ou até mesmo derrubar a pessoa.
- 1.5 No processo de localização do/a estudante na sala, ele/ela tenderá a indicar-lhe, gentilmente, o local em que, de acordo com a iluminação disponível em classe, o acesso visual (tanto às pessoas presentes na classe quanto ao material de ensino) e/ou posicionamento do cão-guia poderá ser favorecido (UFSCAR, 2020, p. 4).

Estratégias e recursos educacionais para o universitário com baixa visão

Sabendo que na categoria de deficiência visual se encontram sujeitos que possuem resíduo visual de acuidade e/ou campo útil à sua aprendizagem, em diferentes níveis (vide Figura 1), nomeada baixa visão ou deficiência visual níveis leve, moderado e grave (OMS, 2022), neste capítulo vamos tratar sobre os recursos ópticos especiais e não ópticos e estratégias que visam eliminar barreiras e tornar acessível o conhecimento para pessoas com essa condição de deficiência visual.

Recursos ópticos especiais

Os recursos ópticos especiais são constituídos por lentes e eletrônicos que ampliam a imagem ou texto, para perto ou longe, tais quais: óculos especiais, lupas (Figura 7), telescópios, microscópios e telemicroscópios (MARTÍN; GASPAR; GONZÁLEZ, 2003).

Figura 7 Foto de lupas manuais.



Fonte: foto do acervo da autora (recursos do Curso de Licenciatura em Educação Especial da UFSCar).

Para a visualidade das informações que se encontram a longas distâncias, como no quadro ou lousa, aplicam-se os telescópicos, mono ou binoculares, manuais ou acoplados em óculos. Esses recursos ópticos destinam-se às pessoas que possuem redução em sua acuidade visual. Por sua característica de ampliar a informação visual, acontece a redução do campo perceptual visual, o que torna a exploração com esse recurso mais lenta e cansativa ao seu usuário. Apesar das vantagens, ao garantir autonomia no acesso a informações visuais, texto e imagens, e de alguns se encontrarem disponíveis para serem adquiridos livremente, a sua avaliação, prescrição, treino e monitoramento devem ser acompanhados por profissional especializado, como oftalmologista. Dentre os recursos ópticos, encontram-se ainda os eletrônicos, que também promovem a ampliação de informações visuais, alguns dos quais comercializáveis e outros que podem ser obtidos gratuitamente, para Android e uso em *tablet* e *smartphone*, como os que seguem:

- - SUPERVISION +:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=edu.harvard.schepens.supervisionv7>

- - Lupa + Lanterna (Magnifier):

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rvappstudios.magnifyingglass&hl=pt_BR

- - weZoom – Magnifier and Low Vision Aid:

https://play.google.com/store/apps/details?id=de.stoehr.loviapps.wezoom&hl=pt_BR

Por causa da citada possibilidade de exaustão visual com o uso dos recursos ópticos especiais, eles podem ser aliados aos recursos já aludidos, como os *softwares* e/ou aplicativos sintetizadores de voz e Livros Falados (DOMINGUES *et al.*, 2010).

Recursos não ópticos

Didaticamente, aqueles recursos destinados a otimizar a função visual do aluno com baixa visão, que não possuam lentes, podem ser enquadrados como recursos não ópticos.

Uma informação visual, texto ou imagem pode ser fotocopiada, impressa ou manuscrita em tamanho ampliado, para ser mais bem percebida por alunos com baixa visão, com acuidade visual reduzida.

Na produção de textos ampliados, recomenda-se o uso de fontes sem muitos detalhes ou serifas, tal qual a Arial ou a Verdana, com tamanho inicial da fonte 24, sendo desaconselhado o emprego de frases inteiras em caixa alta ou em itálico. Lembrando que o tipo e tamanho, bem como melhor padrão de contraste podem e devem ser acordados com o próprio usuário com deficiência visual (PAULINO; BARBOSA, 2022).

Outra variável que pode otimizar o acesso à informação visual é o seu contraste em relação ao fundo, determinado a partir da combinação das cores. Nas palavras de Martín, Gaspar e González (2003, p. 294-295), o contraste “consegue aumentar a potência luminosa em 15 a 20%, diminuindo as necessidades de iluminação e facilitando o desenvolvimento de determinadas capacidades (discriminação figura-fundo, relações espaciais, etc.)”.

Alguns padrões podem ser aplicados, como os citados por Salton, Agnol e Turcatti (2017, p. 61): “fonte branca, fundo preto; fundo preto, fonte branca; fundo cinza claro, fonte preta; fundo preto, letra amarela, etc.”.

Essas observações sobre o tipo e tamanho de fonte e contraste em relação ao fundo devem ser aplicadas ainda na produção de apresentações em Power Point. Durante a aula, havendo educandos com cegueira, será necessário realizar a audiodescrição do layout do slide e das imagens, bem como a leitura das informações textuais presentes em cada slide.

Acerca do material para a escrita para pessoas com baixa visão, pode ser promovida a ampliação de pautas da folha do caderno, via editor de texto, Word, por exemplo, no formato Tabela, ou manualmente, no próprio caderno, com o contorno com caneta hidrocor, “pulando” duas ou mais pautas. Para o registro da escrita, o aluno pode valer-se de lápis 4B ou 6B, canetas hidrocor ou marcadores de texto – para contrastar o texto em relação ao fundo, sendo, por fim, desaconselhável o uso do verso da folha do caderno, dado o sombreamento produzido.

Alguns dos recursos ou ajustes citados podem não ser úteis aos educandos com baixa visão com campo visual reduzido, de acordo com a localização do seu resíduo visual, periférico inferior, lateral, superior ou central, sendo nesses casos mais adequado aproximar o material de leitura do campo perceptual residual, com o uso de recursos como porta-textos ou planos inclinados (BRUNO; MOTA, 2001; MARTÍN; GASPARG; GONZÁLEZ, 2003; MENDONÇA *et al.*, 2008; SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007; LIMA, 2018). Ainda, movimento ou posição do corpo, tronco, cabeça, que promovam conforto e melhor acesso visual ao aluno, devem ser incentivados e oportunizados, com

ou sem o uso de mobiliários ou recursos específicos (LIMA, 2018). Ou seja, nem toda pessoa com baixa visão vai se beneficiar de recursos ampliados, como comumente é concebido.

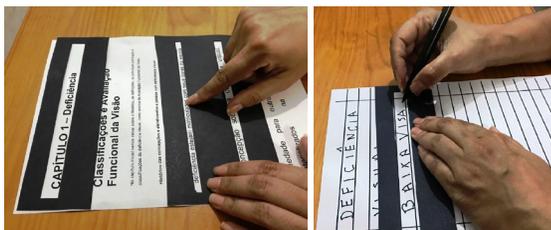
Figura 8 Folha com pauta com altura ampliada e traçado largo.



Fonte: acervo pessoal.

Um recurso que tende a contribuir para que o aluno com baixa visão consiga fazer uma leitura autônoma – sem perder a linha – ou para demarcar a linha para a escrita é o tiposcópio, que pode ser produzido em papel cartão ou EVA, em cor que contraste com o texto, com recortes vazados (Figura 9).

Figura 9 Foto de tiposcópios sobre texto para leitura e sobre folha para a escrita.



Fonte: acervo pessoal.

O controle da iluminação, quanto a sua quantidade e qualidade, é outra modificação que poderá ser aplicada, com o uso de luz artificial, com foco e controle ajustável (MARTÍN; GASPAR; GONZÁLEZ, 2003).

Para encerrar, os textos, imagens, arquivos em áudio, apresentações, entre outros materiais, após serem observadas as orientações para sua produção ou adaptação acessível, voltados para os educandos com cegueira ou com baixa visão, devem ser disponibilizados com antecedência considerável para serem apropriadamente acessados, antes das aulas.

Serviços institucionais para universitários com deficiência visual

Depois de conhecermos e refletirmos sobre alguns recursos e estratégias para educandos com cegueira e baixa visão, podemos nos questionar sobre qual ou quais serviços podem ser promovidos institucionalmente, no contexto universitário, para universitários com deficiência visual?

Universitários com deficiência visual têm identificado barreiras arquitetônicas, comunicacionais, pedagógicas, sinalizando, pelo relato deles próprios, em um estudo de Castro e Almeida (2014), quais facilitadores e ações institucionais as universidades podem organizar e fornecer. Além de alguns recursos e estratégias já abordados, mencionaram os espaços acessíveis, atitudes positivas por parte dos professores e colegas e serviços de monitoria, como ilustrado no trecho: “Eu acho que o trabalho do [sigla do núcleo], sem eles eu não conseguiria fazer o curso (aluno 29)” (CASTRO; ALMEIDA, 2014, p. 189).

As universidades, sejam elas particulares ou públicas, devem adotar medidas para garantir a acessibilidade ao Público-Alvo da Educação Especial. Instituições Federais de Ensino Superior, por exemplo, por adesão às chamadas públicas da Secretaria de Ensino Superior (Sesu) do Ministério da Educação (MEC), via Programa Incluir, puderam apresentar propostas para a criação de Núcleos de Acessibilidade, visando “eliminar barreiras físicas, pedagógicas, nas comunicações e informações, nos ambientes, instalações, equipamentos e materiais didáticos” (BRASIL, 2013, p. 13).

Na Universidade Federal de São Carlos, atualmente existe a Coordenadoria de Inclusão e Direitos Humanos (CoLDH), da Secretaria Geral de Ações Afirmativas, Diversidade e Equidade (Saade). O Fluxo de Atendimento da CoLDH considera, como já defendido, a participação da própria pessoa com deficiência na descrição ou relato das suas necessidades, conforme as quais

são providenciados os recursos ou os serviços demandados (UFSCAR, 2023), como exemplificado no caso de “Estudantes ou Servidores com Deficiência visual”:

é conversado sobre a adaptação de materiais no formato indicado pela pessoa. Para adaptação de materiais é falado a importância da antecipação das matérias a serem dadas em sala de aula. Em locais de uso comum como bibliotecas, laboratórios e prédios de sala de aula a SAADE conversa com esses setores para orientar de como atender e direcionar os alunos com deficiência visual que procuram utilizarem esses espaços (UFSCAR, 2023, n. p.).

Outra ação da UFSCar é o Programa Treinamento, da Pró-Reitoria de Graduação. Por meio de editais semestrais, são selecionados bolsistas de treinamento que atuam no suporte em atividades acadêmicas a estudantes PAEE. No último edital, Promoção da Acessibilidade em Atividades Curriculares (UFSCAR, 2022b), encontram-se descritas algumas atividades que visam garantir a acessibilidade ao PAEE, incluindo atividades específicas para universitários com deficiência visual, como segue:

8.3. As atividades do/a bolsista poderão consistir em:

8.3.1. cooperação junto ao docente e/ou técnico/administrativo/a nas atividades de planejamento, elaboração e avaliação de materiais, recursos e estratégias didáticas acessíveis;

8.3.2. planejamento, elaboração e avaliação de materiais e estratégias acadêmicas junto ao/à estudante com deficiência;

8.3.3. apoio ao/à estudante com deficiência nas atividades de estudo;

8.3.4. planejamento e produção/adequação de materiais em mídias acessíveis;

8.3.5. conversão de materiais e textos para formatos acessíveis;

8.3.6. descrição de imagens para pessoas com deficiência visual;

8.3.7. acompanhamento dos alunos com deficiência em atividades dentro dos espaços da UFSCar (UFSCAR, 2022b, p. 3).

Em sala de aula, por organização do próprio docente, é possível implementar o serviço chamado “Tutoria por Pares”, que consiste no suporte escolar de um colega de sala ou mesmo da escola/universidade em relação a demandas acadêmicas, de forma que um estudante especialista “tutora” em determinada área – pessoal, social, acadêmica –, durante o turno ou no oposto, um colega “novato”. Esse apoio é considerado eficaz aos tutores por ampliar seu engajamento, autonomia para a realização de tarefas e maior

domínio de conceitos, ao terem de explicá-lo ou torná-lo acessível a um par. Já o tutorado poderá ter ganhos tanto acadêmicos quanto sociais. Além disso, esse tipo de serviço tende a criar uma atmosfera mais inclusiva e a promover atitudes sociais mais favoráveis acerca da inclusão e dos pares com deficiência. É importante, entretanto, serem realizados o planejamento e avaliação continuada desse serviço, bem como o revezamento do tutor, que pode ser bolsista ou voluntário, posto que os tutores podem perceber sobrecarga no desempenho dessa função (GORDON, 2005).

No Ensino Superior, Raposo (2006) abordou o Programa Tutores Especiais de uma universidade pública. A tutoria, exercida por colegas de sala dos estudantes com deficiência visual, voluntários e bolsistas, aconteceu pelo suporte dentro e fora da sala de aula, em atividades como “leitura de slides, de transparências, audiodescrição de vídeos e DVDs, elaboração de sinopses, quando necessário, leitura de textos e outras tarefas planejadas com a participação do professor” (RAPOSO, 2006, p. 47). Os tutorados, de modo geral, avaliaram o serviço como favorável à aprendizagem, porém, um estudante sentiu-se “prejudicado”, por seu tutor, em uma avaliação com consulta, não conhecer conceitos específicos da disciplina. De tal modo é possível considerar que esse serviço se mostra mais efetivo quando a tutoria é desempenhada por um colega de sala ou de curso, veterano, dada a familiaridade com o conteúdo acadêmico.

Síntese final

Como discorrido, a pessoa com deficiência visual encontra-se presente no contexto universitário, em cursos de graduação e pós-graduação – como discente, docente, técnico, bem como em outros papéis –, devendo ser atendida em suas necessidades e particularidades, para que além desse ingresso tenha condições de concluir o curso com qualidade e alçar outras etapas acadêmicas e o mercado de trabalho.

Apesar disso, pesquisas indicam a falta de informação e de formação de professores universitários para o adequado atendimento das demandas acadêmicas desses alunos. Por isso, conhecer as características de pessoas com deficiência visual, cegueira e baixa visão, as estratégias e recursos educacionais específicos para esse alunado, é uma tarefa tão urgente dos agentes educacionais universitários. Outro ponto que merece atenção é a organização pelas instituições de ensino superior de serviços que garantam a acessibilidade, em suas diferentes dimensões, ao PAEE, em geral, como os serviços de algumas universidades federais, já mencionados.

Por fim, retomando e reforçando, qualquer estratégia, recurso ou serviço que for assistir ao estudante com deficiência, neste caso, visual, deverá contar com a sua participação, do planejamento à execução e avaliação, ainda mais por devermos considerar toda a trajetória acadêmica já percorrida por ele.

Referências

- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 15290*: acessibilidade em comunicação na televisão. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 16452*: acessibilidade na comunicação – Audiodescrição. Rio de Janeiro: ABNT, 2016.
- AMERICAN COUNCIL OF THE BLIND. *Audio Description Standards*. 2009. Disponível em: http://www.acb.org/adp/docs/ADP_Standards.doc. Acesso em: 8 fev. 2022.
- AMIRALIAN, M. L. T. M. *Compreendendo o cego: uma visão psicanalítica da cegueira por meio de desenhos-estórias*. São Paulo: Fapesp/Casa do Psicólogo, 1997.
- BRASIL. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, p. 5, 3 dez. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 6 jan. 2023.
- BRASIL. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, p. 3, 20 fev. 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm. Acesso em: 28 jan. 2022
- BRASIL. Lei nº 11.126, de 27 de junho de 2005. Dispõe sobre o direito do portador de deficiência visual de ingressar e permanecer em ambientes de uso coletivo acompanhado de cão-guia. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, p. 1, 28 jun. 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11126.htm. Acesso em: 23 set. 2019.
- BRASIL. Lei nº 13.409. Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, p. 3, 29 dez. 2016. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2016/lei-13409-28-dezembro-2016-784149-publicacaooriginal-151756-pl.html>. Acesso em: 6 jan. 2023.
- BRASIL. Lei nº 14.126, de 22 de março de 2021. Classifica a visão monocular como deficiência sensorial, do tipo visual. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, p. 3, 23 mar. 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14126.htm. Acesso em: 6 jan. 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Documento orientador Programa Incluir – acessibilidade na educação superior*. Brasília: Secadi/Sesu, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=12737-documento-orientador-programa-incluir-pdf&category_slug=marco-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 6 jan. 2023.
- BRASIL. *Nota Técnica nº 21, de 10 de abril de 2012*. Orientações para descrição de imagem na geração de material digital acessível – Mecdaisy. Brasília: MEC/Secadi/DPEE, 2012.
- BRUNO, M. M. G.; MOTA, M. G. B. *Programa de capacitação de recursos humanos do ensino fundamental: deficiência visual*. Colaboração: Instituto Benjamin Constant. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Especial, 2001. v. 1.
- CASTRO, S. F. de; ALMEIDA, M. A. Ingresso e permanência de alunos com deficiência em universidades públicas brasileiras. *Revista Brasileira de Educação Especial* [online], v. 20, n. 2, p. 179-194, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-65382014000200003>. Acesso em: 6 jan. 2023.
- CERQUEIRA, J. B.; FERREIRA, M. A. Os recursos didáticos na educação especial. *Revista Benjamin Constant*, Rio de Janeiro, n. 15, abr. 2000. Disponível em: <http://revista.ibc.gov.br/index.php/BC/article/view/602>. Acesso em: 6 jan. 2023.
- COBO, A. D.; RODRÍGUEZ, M. G.; BUENO, S. T. Aprendizagem e deficiência visual. In: MARTÍN, M. B.; BUENO, S. T. (org.). *Deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos*. São Paulo: Livraria Santos, 2003.
- DAVID, J.; HAUTEQUESTT, F.; KASTRUP, V. Audiodescrição de filmes: experiência, objetividade e acessibilidade cultural. *Fractal: Revista de Psicologia* [online], v. 24, n. 1., p. 125-142, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1984-02922012000100009>. Acesso em: 6 jan. 2023.

DOMINGUES, C. A. et al. *A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar*: os alunos com deficiência visual, baixa visão e cegueira. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Especial, 2010. v. 3. (Coleção A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7105-fasciculo-3-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 28 nov. 2022.

FONSECA, G. L. M. da; LIMA, N. R. W. *Manual de produção do livro falado*. Rio de Janeiro: UFF, 2020. 62 p.

GORDON, E. E. *Peer Tutoring: A Teacher's Resource Guide*. Lanham: Scarecrow Education, 2005.

HALLAHAN, D. P.; KAUFFMAN, J. M. *Exceptional learners: an introduction to special education*. 11. ed. Needham Heights: Allyn & Bacon, 2009.

JESUS, P. S. *Livros sonoros*: audiolivro, audiobook e livro falado. 2011. Disponível em <http://www.bengalalegal.com/livros-sonoros>. Acesso em: 28 jan. 2022.

LANNA JÚNIOR, M. C. M. (comp.). *História do Movimento Político das Pessoas com Deficiência no Brasil*. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos/Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2010. 443 p.

LIMA, E. C. *O Aluno Com Deficiência Visual*. São Paulo: Fundação Dorina Nowill para Cegos, 2018.

LUCIO, C. C. O. P. *Livros em Braille*: materialidade das apostilas didáticas para alunos com deficiência visual da rede estadual de São Paulo. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2013.

MACHADO, B. Ponto de cultura cinema em palavras – a filosofia no projeto de inclusão social e digital. In: MOTTA, V. de M.; ROMEU FILHO, P. (org.). *Audiodescrição*: transformando imagens em palavras. São Paulo: Secretaria dos Direitos da Pessoa com Deficiência do Estado de São Paulo, 2010.

MARTÍN, V. G.; GASPAR, J. M.; GONZÁLEZ, J. P. S. O acesso ao currículo: adaptações curriculares. In: MARTÍN, M. B.; BUENO, S. T. (org.). *Deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos*. São Paulo: Santos, 2003.

MELARE, J. Novas tecnologias facilitam a leitura e o letramento de deficientes visuais. *Com Ciência*, Campinas, n. 154, dez. 2013. Disponível em: http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542013001000003&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 13 mar. 2017.

MENDONÇA, A. et al. *Alunos cegos e com baixa visão*: orientações curriculares. Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular. Direção de Serviços da Educação Especial e do Apoio Sócio-Educativo. Portugal: MEC/DGIDC, 2008. Disponível em: <http://www.deficienciavisual.pt/x-txt-aba-OrientacoesCurricularesCegosBxV.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2022.

MENEZES, N. C.; FRANKLIN, S. Audiolivro: uma importante contribuição tecnológica para os deficientes visuais. *Ponto de Acesso*, Salvador, v. 2, n. 3, p. 58-72, dez. 2008. Disponível em: <http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/viewFile/3213/2337>. Acesso em 11 fev. 2015.

NASCIMENTO, L. F.; DOMINICK, R. dos S. *A audiodescrição como tecnologia em livro didático*: um guia de orientação aos professores da educação básica. Rio de Janeiro: Universidade Federal Fluminense e Instituto Benjamin Constant, 2018. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/207042>. Acesso em: 8 fev. 2022.

OMS. Organização Mundial da Saúde. *Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde*: CID-10. v. 1. São Paulo: Edusp, 2007.

OMS. Organização Mundial da Saúde. *ICD-11 International Classification of Diseases (ICD), 11th revision*. Deficiência de visão: 9D90 Deficiência visual incluindo cegueira. Geneva. 2022. Disponível em: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http://id.who.int/icd/entity/1103667651>. Acesso em: 22 jan. 2022.

PAULINO, V. C. Caracterização, comunicação e o letramento dos estudantes surdocegos. In: GONÇALVES, A. G.; CIA, F.; CAMPOS, J. A. de P. (org.). *Letramento para o estudante com deficiência*. 2. ed. São Carlos: Edesp, 2022. Disponível em: https://www.edesp.ufscar.br/arquivos/livros/e-book_edef.pdf. Acesso em: 6 jan. 2023.

PAULINO, V. C.; BARBOSA, L. M. M. *Teorias da Aprendizagem: Deficiência Visual*. Santo André: UFABC, 2022.

PAULINO, V. C.; COSTA, M. da P. R. da. *Mediação pedagógica para o aluno com cegueira: possibilidades do coensino e do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA)*. São Carlos: Pedro & João Editores, 2022. Disponível em: https://pedroejoaoeditores.com.br/2022/wp-content/uploads/2022/10/EBOOK_Mediacao-pedagogica-para-o-aluno-com-cegueira.pdf. Acesso em: 6 jan. 2023.

PIÑERO, D. M. C.; QUERO, F. O.; DÍAZ, F. R. O sistema Braille. In: MARTIN, M. B.; BUENO, S. T. (org.). *Deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos*. São Paulo: Santos, 2003. p. 227-247.

RAPOSO, P. N. *O impacto do sistema de apoio da Universidade de Brasília na aprendizagem de universitários com deficiência visual*. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

REIS, M. X. dos; EUFRÁSIO, D. A.; BAZON, F. V. M. A formação do professor para o ensino superior: prática docente com alunos com deficiência visual. *Educação em Revista* [online], v. 26, n. 1, p. 111-130, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/JsFd7XXWkxWWfnMzKXMPqGR/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 6 jan. 2023.

SÁ, E. D.; CAMPOS, I. M.; SILVA, M. B. C. *Atendimento Educacional Especializado: deficiência visual*. Brasília: MEC/Seesp, 2007.

SALTON, B. P.; AGNOL, A. D.; TURCATTI, A. *Manual de acessibilidade em documentos digitais*. Bento Gonçalves: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, 2017. Disponível em: <http://sites.riogrande.ifrs.edu.br/arquivos/1486518/manual-de-acessibilidade-em-documentos-digitais.pdf>. Acesso em: 6 jan. 2023.

SILVA, J. F. da; PAULINO, V. C.; COSTA, C. S. L. da. O livro em braille e recursos para o acesso aos conteúdos da disciplina de ciências da natureza por estudantes com cegueira. In: ELIAS, N. C. et al. *Práticas pedagógicas e formação profissional para a inclusão Escolar*. Documento eletrônico. São Carlos: Edesp-UFSCar, 2022. p. 109-129. Disponível em: <https://www.edesp.ufscar.br/arquivos/livros/livro-praticas-pedagogicas-e-formacao-profissional-para-inclusao-escolar.pdf>. Acesso em: 6 jan. 2023.

SMITH, D. D. *Introdução à Educação Especial: ensinar em tempos de inclusão*. Porto Alegre: Artmed, 2008.

SMITH, D. D.; TYLER, N. C. *Introduction to Special Education: making a difference*. 7. ed. New Jersey Columbus/Ohio: Merrill, 2010.

TECE. Tecnologias e Ciências educacional. *Manual de uso de regletes*. Disponível em: http://www.tece.com.br/painel/uploads/Manual%20de%20uso%20de%20produtos_regletes%20comunicação%20alpha%20e%20alfabeto.pdf. Acesso em: 6 jan. 2023.

UFSCAR. PPGEEs. *Orientações para receber um(a) estudante com deficiência visual – cegueira ou baixa visão – em sala de aula e/ou em ambientes virtuais de aprendizagem*. São Carlos: Programa de Pós-Graduação em Educação Especial – PPGEEs/UFSCar, 2020. Disponível em: <https://www.idea.ufscar.br/arquivos/acessibilidade/orientacoes-de-acessibilidade-para-estudantes-com-deficiencia-visual-protocolado.pdf>

UFSCAR. PROGRAD. *Edital ProGrad n° 005, de 09 de fevereiro de 2022, Regulamento da seleção para ingresso em 2022 nos cursos de graduação presenciais*. São Carlos. 2022a. Disponível em: https://www.prograd.ufscar.br/cursos/ingresso-na-graduacao/EditalProGrad_005_CALENDRIOS_SISU2022.pdf. Acesso em: 6 jan. 2023.

UFSCAR. PROGRAD. *Edital Bolsa Treinamento: Promoção da Acessibilidade em Atividades Curriculares*. São Carlos. 2022b. Disponível em: https://www.prograd.ufscar.br/estudantes-de-graduacao/arquivos-estudantes/arquivos-bolsas/SEI_FUFSCar0844325Edital_Acessibilidade_out_2022.pdf. Acesso em: 9 jan. 2023.

UFSCAR. SAADE. *Fluxograma CoLDH*. Fluxo de Atendimento da CoLDH. Portal Acessibilidade da UFSCar. São Carlos. Disponível em: <https://www.acessibilidade.ufscar.br/apresentacao/saade-fluxograma-coidh>. Acesso em: 9 jan. 2023.

ULBRICHT, V. R.; VANZIN, T.; VILLAROUCO, V. (org.). *Ambiente Virtual de Aprendizagem Inclusivo*. 1. ed. Florianópolis: Pandion, 2011. v. 1. 352 p.

VERGARA-NUNES, E. *Audiodescrição Didática*. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

ZEHETMEYR, T. R. de O.; FERREIRA FILHO, R. C. M.; VERGARA-NUNES, E. *Guia Prático: Produção de Audiodescrição Didática*. Pelotas: Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, 2016. Disponível em: <http://proedu.rnp.br/handle/123456789/939>. Acesso em: 8 fev. 2022.

Súmula curricular

Profa. Dra. Vanessa Cristina Paulino



· Possui graduação em Pedagogia – habilitação em Deficiência Visual – pela Unesp/campus de Marília (2007), especialização em Formação em AEE, pela Universidade Federal do Ceará (2011) e mestrado (2010) e doutorado (2017) em Educação Especial pela UFSCar. Atuou como professora de Educação Especial e como Chefe da Divisão de Educação Especial no município de São Carlos-SP e Técnica em Assuntos Educacionais do Curso de Licenciatura em Educação Especial da UFSCar. Atualmente é Professora Adjunta do Departamento de Educação Especial da Universidade Federal de Santa Maria.