

# DESAFIOS E POSSIBILIDADES NA PRODUÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DE TEXTOS DIGITAIS ACESSÍVEIS PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO ENSINO SUPERIOR

## CHALLENGES AND POSSIBILITIES IN THE PRODUCTION AND PROVISION OF ACCESSIBLE DIGITAL TEXTS FOR STUDENTS WITH VISUAL IMPAIRMENT IN HIGHER EDUCATION

Adriana Kiomi Michina Moriyama<sup>a</sup>

Ariel Orlei Michaloski<sup>b</sup>

Miriam Sester Retorta<sup>c</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Este estudo aborda a inclusão de estudantes com deficiência visual no Ensino Superior, com foco na produção e disponibilização de textos digitais acessíveis para leitores de tela em uma Universidade Federal do Sul do Brasil. Assim, o objetivo proposto foi identificar os desafios enfrentados pelos setores envolvidos nesse processo e propor soluções a partir de modelos bem-sucedidos em outras instituições de ensino superior públicas. **Metodologia:** a metodologia abrange uma abordagem qualitativa e exploratória quanto aos seus propósitos. O procedimento de coleta de dados foi realizado por meio de entrevistas semiestruturadas, conduzidas *via meet*. **Resultados:** Os achados revelam que a rotatividade de pessoal na adaptação de materiais aparece como um desafio central, sugerindo a necessidade de investimentos em capacitação contínua e permanência de profissionais. Evidencia-se a importância da colaboração entre diferentes setores para promover uma educação inclusiva e acessível. **Conclusões:** Destaca-se a importância da preparação prévia nos campi que receberam alunos com deficiência visual pela primeira vez, demandando um esforço contínuo de todos os envolvidos, exigindo aprendizado mútuo, colaboração e disposição para promover as mudanças necessárias na construção de um ambiente educacional mais inclusivo e acessível para esses estudantes.

---

<sup>a</sup> Graduada em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Assistente em Administração da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Paraná, Brasil. Email: akmichina@gmail.com.

<sup>b</sup> Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Docente da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Paraná, Brasil. Email: ariel@utfpr.edu.br.

<sup>c</sup> Doutora em Linguística Aplicada pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Diretora de Relações Interinstitucionais da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Paraná, Brasil. Email: msretorta@gmail.com.

**Descritores:** Acessibilidade Informacional. Deficiência visual. Leitores de tela. Ensino Superior.

## 1 INTRODUÇÃO

A inclusão de pessoas com deficiência no ambiente educacional é uma necessidade ética e social, mas também um desafio que requer abordagens urgentes e inovadoras. De acordo com a Lei nº 13.146/2015, considera-se pessoa com deficiência aquela que enfrenta limitações de natureza física, mental, intelectual ou sensorial a longo prazo.

Dentro desse contexto de Acessibilidade e Inclusão no Ensino Superior, esta pesquisa trata da inclusão de uma parcela dessa população: as pessoas com Deficiência Visual. De acordo com o Ministério da Saúde (MS), por meio da portaria nº3.128/2008, consideram-se pessoas com deficiência visual aquelas em que apresentam cegueira ou baixa visão (Brasil, 2008).

Assim, para a inclusão das Pessoas com Deficiência no Ensino Superior, foi necessária a criação de Leis e políticas públicas que lhes garantissem usufruir de seus direitos como cidadãos como a Lei nº 9394/96 e a Lei nº 13.146/2015, que garantem que os estudantes com deficiência tenham acesso à tecnologia assistiva em seu ambiente de aprendizado. Isso significa que os materiais didáticos podem ser adaptados às necessidades individuais de cada estudante, promovendo sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

Sendo assim, é importante ressaltar que a dificuldade de acesso às informações necessárias e adaptadas aos estudantes com deficiência visual na educação, acarreta prejuízos em seu desenvolvimento tanto pessoal quanto profissional. Esse cenário limita suas oportunidades e reduz suas chances de competir no mercado de trabalho, gerando uma situação de desigualdade em relação aos demais indivíduos (Malheiros, 2019).

Este estudo tem como objetivo analisar a acessibilidade informacional proporcionada nos campus de uma Universidade Federal do Sul do Brasil aos estudantes com deficiência visual (cegueira ou baixa visão) considerando a produção e disponibilização de textos em formato digital acessível para os usuários de leitores de tela.

Entende-se como texto digital acessível, no contexto dessa pesquisa, os documentos adaptados para leitores de tela, que são desenvolvidos a partir dos livros e materiais da bibliografia básica e complementar das disciplinas, disponibilizados pelos docentes e são utilizados no processo educacional dos estudantes com deficiência visual, sendo que, frequentemente se torna a principal via de acesso ao conteúdo acadêmico para esses estudantes.

Desse modo, cabe à Universidade oferecer o suporte necessário para que essas barreiras sejam ultrapassadas, adequando-se com uma estrutura de serviços informacionais. Assim, o estudante com deficiência visual encontrará as condições ideais para acompanhar as aulas e instrumentalizar-se para poder aumentar suas chances de concluir o curso com qualidade, evitando dessa forma a evasão.

Portanto, a próxima seção de referencial teórico irá aprofundar esses conceitos, apresentando as principais teorias, legislações e práticas que orientam a construção de ambientes acadêmicos mais inclusivos, alinhando-se aos objetivos deste estudo.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

O referencial teórico abordado nesta seção destaca a definição e o histórico da deficiência visual, evidenciando a evolução das percepções sociais e educacionais sobre o tema. Além disso, explora o papel fundamental das tecnologias assistivas, como leitores de tela e audiodescrição, que promovem a acessibilidade informacional e a autonomia dos estudantes com deficiência visual. Por fim, enfatiza a importância dos Laboratórios de Acessibilidade Informacional e das redes colaborativas, como a rede REBECA, que fortalecem a oferta de recursos acessíveis nas instituições de ensino superior, contribuindo para uma educação mais inclusiva.

### **2.1 DEFICIÊNCIA VISUAL: DEFINIÇÃO E HISTÓRICO DA CEGUEIRA**

Para Lourenço *et al.* (2020), a deficiência visual é caracterizada pela perda permanente ou reduzida da capacidade visual em um ou ambos os olhos, que

não pode ser corrigida por meio de lentes, procedimentos cirúrgicos ou outros tratamentos. É importante ressaltar que os indivíduos com deficiência visual podem apresentar níveis distintos de autonomia e capacidade visual, os quais variam de acordo com a gravidade e a causa da deficiência.

Assim, tem-se como cega a pessoa que apresenta desde a incapacidade total para ver até aquela em que existe um resíduo visual, no qual há a percepção de vultos e luminosidades. Ao passo que, corresponde-se a baixa visão ou visão subnormal quando a pessoa tem uma visão reduzida, mesmo com o uso de correção óptica, e essa condição pode afetar a capacidade da pessoa de ler, de escrever, de dirigir e de realizar outras atividades cotidianas (Lourenço *et al.*, 2020).

Percebe-se que apesar das dificuldades que ainda se enfrenta na atualidade em torno da deficiência visual, há um avanço na forma em que a pessoa com deficiência é vista na sociedade. Para Macena, Justino e Capellini (2018), durante muito tempo, essa área da educação foi inexistente, marcada pelo descaso em relação às crianças com deficiência, seguindo depois para a institucionalização influenciada pela perspectiva médica. Mais tarde, houve a transição para a integração, com avanços na área da educação especial, representando um cuidado especializado com direitos garantidos, e esse processo culminou em um novo paradigma em desenvolvimento desde os anos 1990: a inclusão.

## **2.2 O USO DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

A aplicação das tecnologias na área da educação desempenha um papel fundamental no aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem para todos os indivíduos, incluindo aqueles com deficiência. Dentro desse contexto, é de extrema importância explorar o impacto positivo das tecnologias assistivas, ferramentas que auxiliam na inclusão das pessoas com deficiência.

Primeiramente, é importante destacar a distinção entre Tecnologia Educacional e Tecnologia Assistiva, que são frequentemente confundidas. Bersch (2017), esclarece que um aluno com deficiência física e que depende de uma cadeira de rodas, utiliza o computador para fins educacionais semelhantes

aos seus colegas. Nesse contexto, o computador é considerado uma ferramenta de tecnologia educacional e não se configura como Tecnologia Assistiva, uma vez que, independentemente de ter ou não deficiência, qualquer aluno se beneficia dessa ferramenta tecnológica.

Bersch (2017) conceitua a Tecnologia Assistiva como um conjunto de recursos que tem como finalidade ampliar habilidades funcionais deficitárias ou possibilitar a realização de funções que são limitadas por deficiências ou pelo processo de envelhecimento. Dessa forma, o principal objetivo da Tecnologia Assistiva é proporcionar às pessoas com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, por meio da ampliação de suas capacidades de comunicação, mobilidade, controle do ambiente, aprendizado e desempenho profissional.

Dentro desse contexto, percebe-se como as tecnologias assistivas são ferramentas importantes para promover a Acessibilidade Informacional. No que diz respeito a esse tipo de Acessibilidade, (Santos; Araujo, 2015, p. 210), afirmam que “[...] a acessibilidade informacional é a dimensão que determina a eliminação de barreiras no acesso à informação para auxiliar no alcance às fontes e materiais de informação para todas as pessoas de forma segura e autônoma.”

Dentre os diversos recursos de tecnologia assistiva, destaca-se o papel fundamental dos leitores de tela na promoção da inclusão de estudantes com deficiência visual no ensino superior. Essa importante ferramenta tem revolucionado a forma como esses estudantes podem acessar os materiais de estudo, contribuindo para a melhoria de seu desempenho acadêmico.

Campana (2017) conceitua o leitor de tela como um recurso tecnológico que identifica textos na tela do computador (ou outro dispositivo eletrônico) e apresenta tal conteúdo ao usuário através de comando de voz. Desta forma, o surgimento dos softwares leitores de tela tem como principal objetivo facilitar o acesso de pessoas com deficiência visual aos recursos computacionais.

No estudo de Bruno e Nascimento (2019), o uso de leitores de tela aparece como o recurso de Tecnologia Assistiva mais frequentemente utilizado, os dados revelam que, uma vez que os usuários com deficiência visual começam

a utilizar computadores equipados com leitores de tela, eles deixam de depender dos recursos associados ao sistema Braille. Essa circunstância é plenamente compreensível, dado que os leitores de tela demonstram vantagem ao proporcionar acesso imediato ao conhecimento, tanto em ambientes educacionais como profissionais reforçando a importância dessa tecnologia como uma ferramenta essencial para o acesso à informação e comunicação por parte das pessoas com deficiência visual. No entanto, os autores corroboram com a importância do sistema Braille, que desempenha um papel fundamental no processo de alfabetização e escrita.

Os docentes do ensino superior, ao preparar aulas destinadas a um grupo que inclua um estudante com deficiência visual, devem garantir a disponibilidade do material didático em formato digital e, previamente, identificar a preferência do aluno em relação aos leitores de tela. Além disso, o feedback fornecido pelo aluno em cada aula desempenha um papel importante na validação dos métodos adotados. Portanto, a inclusão efetiva requer um diálogo constante entre o docente e o aluno com deficiência, para que este último possa compartilhar as abordagens que melhor lhe proporcionem acesso ao conhecimento (Frizzera *et al.*, 2019).

Desse modo, percebe-se que os leitores de tela constituem recursos de extrema importância para pessoas com cegueira ou baixa visão. Através dessas tecnologias, esses indivíduos podem acessar informações que contribuem significativamente para a sua inclusão no âmbito educacional, cultural e no acúmulo de conhecimento, independentemente de sua posição social (Menezes, 2021).

### **2.3 A TÉCNICA DA AUDIODESCRIÇÃO, O PAPEL DO AUDIODESCRITOR E A PERMISSÃO PARA A CRIAÇÃO DE TEXTOS DIGITAIS ACESSÍVEIS**

O avanço tecnológico nos softwares de leitores de tela tem proporcionado muita comodidade e benefícios para os estudantes com deficiência visual em seus estudos. No entanto, ainda existe uma limitação quando se trata da interpretação de imagens como: ilustrações, gráficos, mapas, tabelas etc. Nesses casos, requer-se intervenções específicas para a adequação desejada,

e é nesse contexto que entra em cena a Audiodescrição.

De acordo com a Nota Técnica nº 21, 10 de abril de 2012/MEC/SECADI/DPEE, a audiodescrição de imagens é definida como “a descrição de imagens é a tradução em palavras, a construção de retrato verbal de pessoas, paisagens, objetos, cenas e ambientes, sem expressar julgamento ou opiniões pessoais a respeito” (Brasil, 2012).

Em seu estudo Sousa (2018) ressalta como a audiodescrição, ao oferecer uma narração precisa e minuciosa das imagens, desempenha um importante papel na inclusão eficaz dos estudantes com deficiência visual, proporcionando-lhes uma compreensão mais abrangente dos materiais de natureza imagética presentes nos materiais.

Na visão de Malheiros (2019) a ausência de descrição adequada para imagens constitui uma barreira que restringe o acesso de pessoas com deficiência visual aos conteúdos de modo completo. Embora o texto seja realizado por leitores de tela mediante certas adaptações, as imagens não possuem acessibilidade direta e dependem de descrições para serem compreendidas. Assim, ela enfatiza que a descrição de imagens é uma atividade exclusivamente realizada por seres humanos, e atualmente não há disponível um produto de tecnologia assistiva capaz de desempenhar essa tarefa. Dessa forma, a audiodescrição assume um papel essencial, uma vez que viabiliza uma experiência completa de leitura para pessoa com deficiência visual.

Percebe-se que o papel de Audiodescritor pode ser desempenhado por muitos profissionais, dependendo do contexto da Universidade em relação a demanda desses materiais e à disposição de recursos humanos existentes.

Assim, é de extrema importância investir na capacitação desses profissionais, visando aperfeiçoar a qualidade da audiodescrição dos textos digitais acessíveis. Esse aperfeiçoamento abrange não apenas os materiais disponibilizados pelos docentes para serem utilizados em sala de aula, mas também os acervos presentes na Biblioteca. Além disso, oportunizar uma comunicação eficiente entre os audiodescritores e os docentes é essencial para garantir que os textos atendam plenamente às necessidades dos estudantes com deficiência visual.

É importante lembrar que, a criação de um texto digital acessível além da audiodescrição, envolve a compreensão das leis relacionadas à acessibilidade para pessoas com deficiência, a pesquisa do material a ser adaptado, a utilização de serviços de editoração e uma abordagem cuidadosa de várias questões relevantes que sustentam a produção de um conteúdo textual inclusivo (Menezes, 2021).

Dessa forma, ainda de acordo com Menezes (2021) para disponibilizar o material digital acessível no repositório digital, é necessário restringir o acesso de forma a permitir que apenas os estudantes com deficiência visual possam ter permissão ao conteúdo. Essa restrição é realizada em cumprimento à Lei de Direitos Autorais instituída pela Lei nº 9.610/1998, da Política Nacional do Livro consolidada pela Lei nº 10.753/2003 e do Tratado de Marraqueche, regulamentado pelo Decreto nº 10.882/2021.

#### **2.4 A IMPORTÂNCIA DOS LABORATÓRIOS DE ACESSIBILIDADE INFORMACIONAL NAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR E A ORGANIZAÇÃO DA REDE REBECA**

As Universidades que mais se destacam em melhorias na Acessibilidade informacional, possuem parcerias entre o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI) e o Sistema de Bibliotecas (SIBI), na implantação dos Laboratórios de Acessibilidade Informacional (LAI). No entanto, a denominação desses setores pode variar de uma Universidade para outra, embora a finalidade permaneça inalterada. Nesses espaços os estudantes com deficiência têm acesso ao uso de equipamentos de tecnologia assistiva e a serviços acessíveis vinculados à Biblioteca.

Os (NAI) das Universidades Federais, recebem recursos do Governo Federal, através do Programa Incluir e são responsáveis de acordo com Documento Orientador - acessibilidade na educação superior SECADI/SESu– 2013.

[...] pela organização de ações institucionais que garantam a inclusão de pessoas com deficiência à vida acadêmica, eliminando barreiras pedagógicas, arquitetônicas e na comunicação e informação, promovendo o cumprimento dos



requisitos legais de acessibilidade. (Brasil, 2013, p. 3).

Sobre o papel das bibliotecas universitárias na inclusão das pessoas com deficiência, Guerra (2018), ressalta que “Por exercer um papel preponderante no processo ensino-aprendizagem, a biblioteca tem a responsabilidade de oferecer reais condições de acesso democrático à informação no âmbito universitário.” (Guerra, 2018, p. 17)

Na pesquisa conduzida por Menezes (2021) na Universidade Federal da Bahia, o LAI é referido como o Núcleo de Acessibilidade Informacional. Este núcleo emergiu como resposta a questionamentos nas bibliotecas e na comunidade acadêmica sobre a necessidade de fornecer informações de forma clara e equitativa aos novos alunos com deficiência visual que estavam ingressando na universidade. Sendo assim, o Núcleo de Acessibilidade Informacional nasceu com o objetivo de acessibilizar os acervos da biblioteca e disponibilizá-los para os estudantes com deficiência visual, os bibliotecários entendem que com o apoio da tecnologia assistiva, ao disponibilizar documentos digitais acessíveis estão contribuindo com a autonomia desses alunos e diminuindo a evasão desse público no ensino superior.

Para Guerra (2018, p.19) em seu estudo conduzido na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, o LAI é “considerado um local de Produção Editorial Acessível, em que a informação impressa indicada pelo docente em sala de aula é tratada e adaptada para formatos acessíveis à leitura por discentes com deficiência”.

A pesquisa da supracitada autora, analisa a eficácia do LAI criado em 2011, com a parceria entre o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão e o Sistema de Bibliotecas. É averiguada a eficiência na produção dos materiais acessíveis e identificados os desafios enfrentados na gestão da informação para promover a acessibilidade da informação. Aponta-se como principal desafio a necessidade de promover uma comunicação efetiva e promover a colaboração entre os estudantes assistidos pelo LAI, os docentes que os orientam em suas atividades acadêmicas e o próprio LAI. Cada um desses integrantes desempenham um importante papel em todas as etapas do processo, e suas atividades estão interconectadas possuindo uma relação de dependência. Portanto, para o êxito

do trabalho de cada um é necessária uma comunicação efetiva, o conhecimento do seu papel no processo, bem como o acesso a ferramentas e tecnologias que possam facilitar a troca de informações.

Na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), o LAI é chamado de Serviço de Acessibilidade Informacional da Biblioteca Universitária, tem como objetivo assegurar a igualdade no acesso à informação para os estudantes com deficiência, por meio da constituição de um acervo digital acessível local, da prestação de orientações relativas à utilização das tecnologias assistivas disponibilizadas para empréstimo por meio do sistema *Pergamum*, bem como do engajamento na elaboração de projetos e na prestação de assessoria no contexto da acessibilidade informacional para a comunidade acadêmica (UFSC, 2023).

Dessa forma, entende-se que a contribuição dos Laboratórios de Acessibilidade informacional nas Universidades Federais é de extrema relevância para que o acesso à informação chegue até os estudantes com deficiência visual através desse serviço e espaço.

Seu papel principal de ser o local, no qual os serviços e recursos de tecnologia assistiva estão à disposição, é primordial na trajetória acadêmica de inclusão desses estudantes. Assim, a colaboração entre os departamentos das universidades Federais que possuem recursos para acessibilidade informacional é crucial. Essa cooperação resulta em um serviço de melhor qualidade, beneficiando diretamente a Acessibilidade Informacional. Nesse contexto, a Rede Brasileira de Estudos e Serviços Adaptados (REBECA) desempenha um papel fundamental com foco na cooperação técnica e colaborativa para o desenvolvimento de acervos acadêmicos em formatos acessíveis. Seu principal objetivo é reunir instituições de ensino superior (IES) para compartilhar e desenvolver iniciativas, ações e serviços de atendimento informacional para os estudantes com deficiência visual, matriculados em seus cursos (De Melo *et al.* 2022).

As redes colaborativas de bibliotecas se destacam como uma excelente alternativa, frente à necessidade de criar coleções acessíveis em tempo reduzido para satisfazer as demandas dos usuários com deficiência visual. Através do

intercâmbio de documentos e da colaboração técnica, é possível superar diversos desafios por meio de esforços coletivos, atendendo a um grupo da população que, ao longo da história, enfrentou discriminação e exclusão social (De Melo *et al.*, 2022).

Diante do exposto, fica evidente a importância de compreender as bases teóricas que sustentam a inclusão de estudantes com deficiência visual por meio de tecnologias assistivas e ações institucionais. Assim, para compreender de que maneira esses conceitos são empregados, a próxima seção detalhará os procedimentos metodológicos utilizados nesta pesquisa, incluindo os métodos, instrumentos e etapas que possibilitaram a investigação do funcionamento e da efetividade das ações de acessibilidade informacional na instituição de ensino superior pesquisada.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A pesquisa foi baseada em uma abordagem qualitativa, na qual foi conduzida uma revisão da literatura, a fim de abordar o problema de pesquisa com base em teses, dissertações e artigos científicos publicados em revistas nacionais nos últimos 5 anos. A leitura e estudo desses artigos levaram à identificação de outros autores e à inclusão de mais bibliografias no referencial teórico, ampliando assim a base de conhecimento. Nessa segunda fase, também foram incorporados artigos mais antigos que se mostraram relevantes para a temática em questão.

A pesquisa é exploratória, quanto aos seus propósitos. “Exploratória pois visa proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses” (Gil, 2022 p.41).

Além disso, a pesquisa empregou na coleta de dados metodologias de entrevistas semiestruturadas e sua aplicação visando coletar dados junto a uma amostra representativa de profissionais envolvidos no processo de digitalização de textos acessíveis e alunos com deficiência visual.

De acordo com Minayo (2009, p. 64-66), a “entrevista semiestruturada combina perguntas fechadas e abertas, em que o entrevistado tem a possibilidade de discorrer sobre o tema em questão sem se prender à indagação

formulada”.

Antes da aplicação da entrevista semiestruturada, foi realizado um pré-teste com 2 servidores do NAI, 2 servidores da Biblioteca de campi que não participaram da pesquisa e 2 egressos cegos da universidade pesquisada. Para Gil (2022, p.113) a função do pré-teste é “garantir que o pesquisador mensure, de forma mais assertiva, o que busca analisar, ou seja, uma avaliação do seu instrumento de coleta”. Para Lakatos e Marconi (2021, p.109), o pré-teste “deve ser aplicado em populações com características semelhantes, mas nunca naquela que será alvo de estudo”.

O estudo foi realizado em três campus de uma Universidade Federal do Sul do Brasil. A decisão de não divulgar o nome da Instituição de ensino superior foi tomada em conformidade com as diretrizes éticas da pesquisa, visando proteger a privacidade e a confidencialidade dos participantes envolvidos no estudo. A universidade e os campi foram selecionados por possuírem alunos que condizem com o perfil da pesquisa: alunos com deficiência visual cegos que utilizam textos digitais acessíveis para leitores de tela em seus estudos.

A pesquisa foi conduzida junto a uma população composta por servidores, monitores e alunos com deficiência visual, com idade superior a 18 anos. A seleção dos participantes foi composta por meio de uma amostra intencional que conforme descrito por Gil (2022 p. 155) “os indivíduos são selecionados com base em certas características tidas como relevantes pelos pesquisadores e participantes”. Esta população englobou aqueles que participam e fazem uso dos serviços de digitalização de textos acessíveis nos campi dessa Universidade apresentada no Quadro 1.

**Quadro 1 – Grupos dos participantes da Pesquisa**

<b>Participantes da Pesquisa</b>	<b>Campus A</b>	<b>Campus B</b>	<b>Campus C</b>
Alunos com Deficiência Visual Cegos	1	2	2
Docentes	1	1	1
Bibliotecários	2	1	1
Profissional do NAI	1	0	1
Total	5	4	5

**Fonte:** Autoria própria (2024).

A presente pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em pesquisa. Dessa forma, esta aprovação assegurou a proteção dos interesses e

da dignidade dos participantes envolvidos no estudo e contribuiu no desenvolvimento da pesquisa seguindo os padrões éticos estabelecidos pelo Comitê.

O recrutamento para a pesquisa teve início no primeiro semestre de 2024, no período de 22/2 a 20/4. Para realizar o recrutamento dos candidatos a participantes da pesquisa, a pesquisadora entrou em contato com um membro do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão da universidade, solicitando a informação de quais profissionais nos campi realizam esse tipo de serviço. Após o consentimento do entrevistado, foi enviado um convite por e-mail (com apenas um remetente e um destinatário) ou WhatsApp para a participação na pesquisa.

Após o aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), as entrevistas foram conduzidas e gravadas através do uso da plataforma Google Meet e tiveram em média a duração de 40 minutos. A aplicação da entrevista ocorreu em um único momento e os participantes da pesquisa tiveram a oportunidade de responder a uma entrevista contendo perguntas abertas, permitindo que expressassem livremente suas opiniões sobre o assunto em questão. Todas as gravações foram reservadas, bem como os dados pessoais de cada um, garantindo o sigilo e privacidade dos mesmos.

Após a gravação das entrevistas, as transcrições foram realizadas utilizando a ferramenta de reconhecimento de voz do Microsoft Word para converter o áudio em texto. Posteriormente, foram realizadas revisões minuciosas para corrigir eventuais erros, como palavras grafadas incorretamente e partes do áudio inaudíveis.

A análise dos dados coletados nesta pesquisa seguiu a metodologia proposta por Bardin (2016) para análise de conteúdo. Esse método é composto por diversas etapas, entre as quais se destacam a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados, seguidos pela inferência e interpretação.

A pré-análise, inicialmente delineada por Bardin, engloba a organização preliminar de ideias, estabelecendo um arcabouço para direcionar todo o processo de investigação. Na sequência, após a conclusão da pré-análise, adentra-se na fase de exploração do material, na qual são aplicados os processos de codificação e categorização. Dessa forma, a análise do conteúdo

das entrevistas permitirá identificar os principais desafios, pontos fortes e lacunas do processo de produção e disponibilização de textos digitais acessíveis.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A seguir, apresenta-se os resultados e discussões das análises realizadas sobre as falas dos alunos com deficiência visual e dos profissionais envolvidos no processo de adaptação de materiais para leitores de tela.

### **4.1 CONTEXTO VIVENCIADO PELOS ESTUDANTES CEGOS: DESAFIOS AO INGRESSAR NO ENSINO SUPERIOR, IMPORTÂNCIA DOS TEXTOS DIGITAIS ACESSÍVEIS NO DESEMPENHO ACADÊMICO, COMUNICAÇÃO E COOPERAÇÃO**

Um dos principais desafios ao ingressar no Ensino Superior mencionados pelos entrevistados foi a falta de preparação e adaptação da Universidade para receber estudantes cegos pela primeira vez, apenas o campus B já havia recebido estudantes com essa deficiência. Conforme Sousa *et al.* (2019), a implementação de uma infraestrutura ideal ainda enfrenta inúmeros desafios, em virtude da escassez de recursos financeiros direcionados atualmente às universidades no Brasil, o que tem comprometido a disponibilização adequada de tecnologias assistivas voltadas para o acesso à informação.

Os relatos dos alunos entrevistados oferecem perspectivas valiosas sobre a inclusão de estudantes cegos nos campus A e C, que receberam pela primeira vez estudantes com essa deficiência. No campus A, o Aluno A1 destaca a experiência de ser o primeiro aluno cego e menciona o desafio inicial de aprender a lidar com essa nova realidade, tanto para ele quanto para os profissionais do campus, que não tinham experiência prévia nesse contexto. No entanto, ele enfatiza que, apesar dos obstáculos iniciais, a colaboração mútua e a disposição para aprender e adaptar-se resultaram em uma experiência positiva. Ele contribuiu com sugestões para melhorar a acessibilidade e se sentiu útil ao auxiliar na construção de um ambiente mais inclusivo. Ele compartilha na fala abaixo como foi esse processo em seu campus.

O campus nunca tinha recebido ninguém com deficiência visual aí teve aquele processo de aprendizagem tanto por parte deles do que fazer, como também a minha parte para se adaptar ao ambiente, mesmo porque eu saí do ensino médio e já entrei no ensino superior. Então foi essa questão de adaptação mesmo, mas eu não encaro como que tenha sido ruim, eles aprenderam a trabalhar e eu sempre ajudava dando sugestões de como eles poderiam fazer as coisas para que desse certo. (Aluno A1)

Dos cinco alunos entrevistados, dois já tinham ingressado previamente no ensino superior, mas optaram por mudar de curso devido às barreiras de acessibilidade que enfrentaram. Além disso, durante as entrevistas, alguns estudantes também relataram o desafio de ingressar no ensino superior, um ambiente totalmente distinto do ensino médio. O Aluno B1 destacou a mudança significativa nessa transição e a dificuldade em lidar com os materiais de estudo e em acompanhar o ritmo das aulas, evidenciando a complexidade do processo de transição para o ensino superior, em especial no curso de exatas.

Eu senti bastante, na verdade o principal foi justamente a questão da mudança porque você está entrando no ensino superior e é totalmente diferente do que estava acostumado no ensino médio, a logística é totalmente diferente e tudo mais, questão de prazos porque querendo ou não no ensino superior você acaba tendo muito menos tempo, então teve toda a questão da dificuldade com materiais e de acompanhar aulas, aí eu mudei o curso, eu tive que mudar porque eu vi que eu não ia dar conta nas exatas, eu conseguia absorver o conteúdo, mas por conta do muito conteúdo para pouco tempo e não ter um profissional que me atendesse naquela disciplina, aí eu resolvi mudar, perdi muito tempo lá (Aluno B1).

Esses relatos ressaltam a importância de instituições de ensino estarem preparadas e proativas na promoção da acessibilidade e inclusão desses estudantes e suas necessidades. Apesar da ampla legislação existente, como a Lei Brasileira de Inclusão de 2015, que busca assegurar direitos e indica avanços nas políticas educacionais inclusivas, na prática, percebe-se que as demandas dos alunos para alcançar um desenvolvimento acadêmico eficaz ultrapassam o que está estipulado nas normas (Macena; Justino; Capellini, 2018).

Outro tema abordado nas entrevistas foi a importância dos textos digitais acessíveis no desempenho acadêmico desses estudantes, os depoimentos dos entrevistados destacam que, sem esses recursos, seria extremamente desafiador, senão impossível, o progresso nos estudos universitários. Em seu

estudo, Bruno e Nascimento (2019) ressaltam que os leitores de tela proporcionam acesso imediato ao conhecimento, tanto em ambientes educacionais como profissionais reforçando a importância dessa tecnologia como uma ferramenta essencial para o acesso à informação e comunicação por parte das pessoas com deficiência visual.

Dessa forma, a acessibilidade dos materiais didáticos proporciona a autonomia necessária para estudar de forma independente, pois permite que os estudantes acompanhem o ritmo das aulas e atividades sem dependerem constantemente de auxílio externo. Como identificado por (Menezes, 2021) através dessas tecnologias, esses indivíduos podem acessar informações que contribuem significativamente para a sua autonomia e inclusão no âmbito educacional, cultural e no acúmulo de conhecimento.

A seguir o aluno B1 relata a sua experiência sobre a sua autonomia com os textos digitais acessíveis:

É fundamental porque é o que me possibilita eu ter um estudo autônomo, sem a necessidade de estar sendo acompanhado, poder de fato estudar por conta própria, tipo pegar uma lista de exercícios e poder fazer colocar em prática mesmo para depois poder chegar no professor e tirar as dúvidas, têm que ser eu fazer por minha conta (Aluno B1)

Além dos temas citados anteriormente, outro tema relevante da pesquisa foi a comunicação e cooperação entre as pessoas envolvidas que desempenham um importante papel no processo de adaptação desses textos. A troca clara de informações entre professores, alunos e pessoas responsáveis pela adaptação, promove uma maior compreensão das necessidades individuais de cada estudante e possibilita uma adaptação mais eficaz desses textos. Além disso, a cooperação ativa entre todos os envolvidos é fundamental para garantir que as adaptações sejam realizadas de maneira adequada e para promover um ambiente colaborativo.

Assim, a disponibilização dos textos acessíveis e o tempo necessário para estudá-los pode variar significativamente de acordo com a abordagem de cada professor. Alguns alunos destacam que, se o material é entregue com antecedência, isso facilita muito a adaptação e o estudo. Porém, outros apontam que o tempo nem sempre é suficiente, dependendo da organização e do



processo adotado por cada professor, o que pode afetar a qualidade da aprendizagem. É relevante observar que a experiência dos alunos também influencia na percepção do tempo disponível para estudar os materiais adaptados. Enquanto alguns relatam ter recebido o material com prazo suficiente para preparação, outros destacam a necessidade de mais tempo, especialmente quando há adaptações a serem feitas. Nesse contexto, a abordagem dos professores em antecipar a disponibilização dos textos adaptados e a flexibilidade em relação aos prazos podem fazer diferença significativa na experiência acadêmica dos alunos com deficiência visual.

A principal sugestão dos alunos cegos entrevistados para aprimorar a produção e disponibilização de textos digitais acessíveis é reduzir a rotatividade dos monitores responsáveis pela adaptação dos materiais. Ao fixar essas pessoas por um período mais longo, elas teriam a oportunidade de adquirir conhecimentos e experiência adequada para atender às necessidades específicas dos alunos com deficiência visual. Isso evitaria a necessidade constante de retreinamento a cada troca de monitor, garantindo uma transição mais suave e a manutenção de um padrão de qualidade nas adaptações.

#### **4.2 CONTEXTO VIVENCIADOS PELOS PROFISSIONAIS NO PROCESSO DE ADAPTAÇÃO DE TEXTOS DIGITAIS ACESSÍVEIS: CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO NA ADAPTAÇÃO DOS TEXTOS PARA LEITORES DE TELA, DIFICULDADES NO PROCESSO DE ADAPTAÇÃO DOS TEXTOS PARA LEITORES DE TELA E SETORES ENVOLVIDOS E SERVIÇOS OFERECIDOS**

Ao analisar o contexto vivenciado pelos profissionais em relação à capacitação e treinamento na adaptação dos textos para leitores de tela, podemos notar o importante papel desempenhado pelo NAI no processo, os profissionais desse Departamento foram responsáveis por acolher os estudantes cegos e buscar capacitação especializada quando esses estudantes ingressaram pela primeira vez nos campus A e C da Universidade. Nas entrevistas com os profissionais desse Departamento, conversamos com o servidor responsável do NAI no campus A e a funcionária terceirizada transcritora braile no campus C, é importante mencionar que no campus B o

bolsista responsável pela adaptação dos textos estava em processo de contratação e por isso não pode participar da pesquisa. Além dos profissionais do NAI, foram entrevistados os docentes dos alunos cegos e os bibliotecários, sendo que esses ainda não fazem parte do processo de adaptação dos materiais para leitores de tela na Universidade.

No campus A, o entrevistado NAI A1, ao receber em seu campus um aluno cego pela primeira vez, buscou capacitação através de instituições como o Centro de Apoio Pedagógico Especializado (CAP), que trabalha com a adaptação de materiais para estudantes cegos da Rede Estadual de Ensino na região. Essa capacitação foi essencial para entender como adaptar materiais para leitores de tela e até mesmo configurar impressoras braile. Podemos verificar que Vieira e Siebra (2023), menciona a capacitação da equipe e a falta de Recursos Financeiros e Humanos, como um dos principais obstáculos que surgem ao longo do processo de adaptação dos textos digitais acessíveis.

Outra temática analisada na pesquisa foi como funciona o processo de adaptação dos textos para leitores de tela. É importante verificar que não existe um padrão definido para esse processo, pois ele pode variar de acordo com o campus e dependendo do aluno. No campus A, os materiais são encaminhados pelos professores por e-mail ou pessoalmente, ou então pelos próprios alunos para o NAI, que são responsáveis por fazer essa comunicação. Após receber os materiais, o NAI realiza a adaptação para o formato necessário, geralmente devolvendo o material diretamente aos alunos para garantir uma resposta rápida sobre a eficácia da adaptação. Algumas vezes, dependendo da habilidade, alguns professores realizam essa adaptação e enviam diretamente para o aluno.

No campus B esse processo ocorre de uma forma diferente, os materiais destinados aos alunos cegos são enviados por e-mail, sendo essa a forma principal de comunicação, embora também possam ser recebidos pelo WhatsApp, com menos frequência. Ao receber os textos, o aluno cego avalia se eles precisam de adaptação e os encaminha para o aluno bolsista do NAI, que é responsável por essa tarefa. Nesse processo, há mais interação entre o aluno cego e o aluno bolsista, enquanto o aluno bolsista geralmente mantém uma relação mais distante com o professor. As reuniões entre o aluno cego, o bolsista

e o docente ocorrem geralmente no início do semestre para definir a dinâmica de trabalho. Durante esses encontros, o aluno cego apresenta o bolsista ao professor, que explica o funcionamento do processo e faz uma seleção inicial dos materiais a serem adaptados.

Esse procedimento no campus B, demanda uma comunicação mais eficiente entre o professor e o aluno, bem como uma maior autonomia por parte deste último. Por isso, o NAI avalia cada situação individualmente e adapta o processo de acordo com as necessidades específicas do aluno e as práticas dos docentes do curso.

Outro aspecto discutido na pesquisa são os Setores envolvidos e Serviços oferecidos. Como visto anteriormente o NAI desempenha um papel crucial no acolhimento dos alunos cegos e na capacitação e coordenação deste processo. Voltando na literatura, podemos observar que em outras Universidades Federais existe uma parceria entre o NAI e as bibliotecas universitárias, Oliveira *et al.*, (2020) afirma que na Universidade Federal de Goiás, com essa parceria entre o NAI e o Sistemas de Bibliotecas também foi possível a criação do LAI, esse espaço tem como objetivo garantir que os estudantes com deficiência tenham um lugar adequado às suas necessidades educacionais, assegurando-lhes o direito de conduzir seus estudos e pesquisas com maior grau de autonomia e independência com o uso das tecnologias assistivas e os serviços oferecidos.

Na pesquisa realizada nesta Universidade, percebe-se que a Biblioteca ainda não faz parte do processo de adaptação de textos digitais acessíveis para alunos com deficiência visual. Nos campus A e C, isso pode ser atribuído ao fato de que esses campus estão lidando com a inclusão dos primeiros alunos cegos, evidenciando a falta de um Laboratório de Acessibilidade Informacional dedicado nesses locais. Apenas o campus B possui o Laboratório de Acessibilidade Informacional em sua biblioteca. No entanto, não oferece o serviço de digitalização de textos, o qual é realizado por alunos bolsistas vinculados ao NAI, como já mencionamos anteriormente.

Na pesquisa, foi abordada a falta de um local adequado para o armazenamento desses textos nos três campus. No momento, o material adaptado e produzido nesses campus é disperso entre diferentes plataformas,

como nuvem, drives e e-mails, resultando em perda gradual ao longo do tempo e demandando esforços extras para refazer o material.

[...] no começo eu enviava para o aluno por e-mail ou WhatsApp mesmo, aí depois a gente mudou para o Google Drive e aí a gente libera um link para ela e ela tem acesso direto, então eu crio pastas das disciplinas, a gente tem um combinado de nomeação daí coloca número 1,2, ou 3 , o título, para ela poder se achar mais fácil e aí ela tem acesso direto ao material, então quando estive pronto já está lá e ela consegue ter o acesso (NAI A1).

Sobre a criação de um repositório digital na Universidade, entrevistamos os bibliotecários dos três campus. Eles consideram importante estabelecer uma parceria com o (NAI) para disponibilizar esses textos de forma acessível no Repositório Digital do Sistema *Pergamum*.

[...] seria importante sim um repositório digital para esses textos acessíveis dos alunos cegos, até porque daria para trabalhar com uma parceria com o NAI e todo o material que eles utilizam a gente poderia colocar no *Pergamum* e posteriormente na Rede Rebeca, que é cooperação, eu acho importantíssimo (Bibliotecário B1).

O bibliotecário entrevistado do campus B possui experiência na inclusão de textos digitais acessíveis em repositórios digitais. Em sua trajetória profissional anterior à Universidade pesquisada, ele trabalhou em uma biblioteca no qual implementou com sucesso a integração de materiais digitalizados e acessíveis no repositório digital institucional e compartilha a sua experiência.

na outra Universidade que eu trabalhei, que possuía esse repositório digital nós criamos o catálogo para deficientes no *Pergamum*, então o aluno o cego ele tinha acesso direto no *Pergamum*, aí entra essa questão da autonomia, ele pesquisa no catálogo como os demais alunos videntes e daí para ele ter acesso ao material digital ele entrava com login e senha do aluno, então isso é autonomia e isso é a questão da democratização e evita o retrabalho (Bibliotecário B1)

Com base nessas entrevistas e na literatura, percebe-se a necessidade de integrar a Biblioteca Universitária nesse processo por meio do Repositório Digital, essa parceria apresenta-se como uma solução viável e eficaz a longo prazo para a preservação de textos digitais acessíveis, evitando sua perda. Assim, essa colaboração com a biblioteca desempenharia um papel importante, garantindo a integridade e a disponibilidade contínua desses materiais para futuras consultas e pesquisas acadêmicas.

## 5 CONCLUSÃO

Considerando os relatos dos entrevistados e as análises realizadas, percebe-se que a inclusão de estudantes com deficiência visual na Universidade pesquisada está nos estágios iniciais nos campi A e C, enquanto o campus B demonstra um processo mais avançado. No entanto, todos os campi enfrentam desafios significativos, que vão além da simples garantia de acesso às instituições. Embora a legislação brasileira estabeleça diretrizes claras para a promoção da acessibilidade e inclusão, e o programa INCLUIR seja importante para este financiamento nas Universidades Federais, na prática, ainda há uma lacuna entre o que está prescrito nas normas, a efetiva implementação dessas políticas e a permanência desses estudantes. As narrativas dos alunos entrevistados destacam a importância da preparação prévia nos campi que receberam alunos cegos pela primeira vez, tanto em termos de infraestrutura física quanto de capacitação de pessoal, para atender às necessidades desses estudantes, demandando um esforço contínuo de todos os envolvidos, exigindo aprendizado mútuo, colaboração e disposição para promover as mudanças necessárias.

Ademais, a utilização de tecnologias assistivas, como os leitores de tela, torna-se uma ferramenta essencial para a autonomia e igualdade de oportunidades dos estudantes com deficiência visual. Embora menos utilizados, é relevante enfatizar também outras modalidades de aprendizado, como o braille e a utilização de materiais táteis, que desempenham um papel significativo nesse contexto, especialmente nesta Universidade em que os cursos são predominantemente voltados para área de Exatas. Dessa forma, os principais desafios encontrados, no que diz respeito à disponibilidade e adaptação dos materiais para leitores de tela, incluem a necessidade de capacitação dos profissionais para descrever gráficos, fluxogramas e outros elementos de forma acessível. Uma comunicação e cooperação eficazes entre docentes, alunos e responsáveis pela adaptação dos materiais são fundamentais para superar esses desafios e assegurar uma experiência acadêmica inclusiva e eficiente.

Diante desses desafios, a questão da rotatividade de monitores e

terceirizados na adaptação de materiais para alunos com deficiência visual aparece como ponto principal que impactam diretamente na qualidade e eficácia do processo de adaptação. A constante troca de pessoal pode resultar em lacunas de conhecimento e experiência, prejudicando a capacidade de atender adequadamente às necessidades desses alunos. Portanto, medidas para reduzir essa rotatividade, como a contratação de servidores efetivos, são essenciais para garantir um padrão de qualidade nas adaptações. Reconhecendo as dificuldades associadas à obtenção de servidores capacitados para integrar a equipe, é essencial investir em capacitação contínua para monitores e docentes envolvidos nesse processo.

Além disso, a colaboração entre diferentes setores, como os docentes, bibliotecários e profissionais do NAI, é fundamental para enfrentar os desafios e garantir o acesso equitativo à educação. A necessidade de estabelecer parcerias eficazes e integrar os serviços oferecidos, como a criação de um repositório digital acessível, emerge como uma solução viável para otimizar o armazenamento e o acesso aos materiais adaptados. A experiência de outras universidades, como a participação na Rede REBECA, oferece insights valiosos como a ação colaborativa em rede para orientar o desenvolvimento de iniciativas e aprimorar os serviços de acessibilidade informacional.

Em última análise, o compromisso conjunto com a inclusão e acessibilidade no ambiente acadêmico para os estudantes com deficiência visual, refletem não apenas a responsabilidade ética, mas também a oportunidade de promover uma educação de qualidade para esses alunos. Ao enfrentar os desafios e implementar soluções, os profissionais envolvidos demonstram um compromisso valioso com os princípios de equidade, diversidade e inclusão, construindo um ambiente educacional mais inclusivo e acessível para todos os estudantes.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Edição revista e ampliada. São Paulo: Edições 70, 2016. Disponível em:

<https://madmunifacs.files.wordpress.com/2016/08/anc3a1lise-de-contec3bado-laurence-bardin.pdf>. Acesso em: 01/11/2023

BERSCH, R. Introdução à tecnologia assistiva. **Porto Alegre**: CEDI, 2017. <https://iparadigma.org.br/wp-content/uploads/Introducao-a-Tecnologia-Assistiva-1.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 10.882, de 3 de dezembro de 2021**. Regulamenta o Tratado de Marraqueche para Facilitar o Acesso a Obras Publicadas às Pessoas Cegas, com Deficiência Visual ou com Outras Dificuldades para Ter Acesso ao Texto Impresso. Brasília, DF: Presidência da República, 2021. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/decreto/d10882.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/decreto/d10882.htm). Acesso em: 25 fev. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 22 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Nota técnica nº 21 / MEC / SECADI / DPEE**: orientações para descrição de imagem na geração de material digital acessível – Mecdaisy. Brasília: Ministério da Educação, 2012. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10538-nota-tecnica-21-mecdaisy-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10538-nota-tecnica-21-mecdaisy-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 15 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Documento Orientador Programa Incluir – Acessibilidade na Educação Superior SECADI/**. Brasília: Ministério da Educação, 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](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: 14 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 3.128, de 24 de dezembro de 2008**. Brasília, 2008. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt3128\\_24\\_12\\_2008.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt3128_24_12_2008.html). Acesso em: 28 fev. 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.753, de 30 de outubro de 2003**. Institui a Política Nacional do. Brasília, DF: Presidência da República, 2003. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/l10.753.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.753.htm). Acesso em: 22 fev. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.610, de 09 de fevereiro de 1998**. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre Direitos autorais. Brasília, DF: Presidência da República,

1998. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9610.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm). Acesso em: 21 jan. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 20 jan. 2023.

BRUNO, M. M. G.; NASCIMENTO, R. A. L. do. Política de Acessibilidade: o que dizem as pessoas com deficiência visual. **Educação & Realidade**, v. 44, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/ShdbzbdgyXYwcqzT74Lpx9D/?lang=pt>. Acesso em: 15 jul. 2023.

CAMPANA, A. R. **Análise da qualidade e usabilidade dos softwares leitores de tela visando a acessibilidade tecnológica às pessoas com deficiência visual**. 2017. 140 p. Dissertação (Mestrado em Mídia e Tecnologia) - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/6f01260d-a476-48aa-94c7-3b589adc4c4c>. Acesso em: 20 ago. 2023.

DE MELO, F. R. L. V.; FURTADO, M. M. F. D.; MALHEIROS, T. M. C.; SOUSA, C. dos S. Rede Brasileira de Estudos e Conteúdos Adaptados (REBECA): desafios e perspectivas na colaboração do acesso à informação às pessoas com deficiência visual no Brasil. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, v. 15, n. 1, p. 254-265, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/42463>. Acesso em: 15 ago. 2023.

FRIZZERA, A.C.S.; SIMÕES, A. P.; KOEHLER, A. D.; SONDERMANN, D. V. C. **O leitor de tela e a criação de materiais digitais acessíveis a pessoas com deficiência visual**. 2019. Disponível em: <https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3508/1/BRT-oleitordetelaecriacaodemateriaisacessiveis.pdf> Acesso em: 15 jul. 2023.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2022. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559771653/>. Acesso em: 03 nov. 2023.

GUERRA, É. S. F. M. **Gestão da Informação no Laboratório de Acessibilidade da Biblioteca Central Zila Mamede**: avaliação do fluxo de produção de materiais informacionais acessíveis na UFRN. 2018. 187f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão da Informação e do Conhecimento) Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018. Disponível em <https://repositorio.ufrn.br/server/api/core/bitstreams/8ef5d755-aaf4-4738-92e7-979411c26e9f/content> Acesso em: 15 set. 2023.



LAKATOS, E M.; MARCONI, M. **Técnicas de Pesquisa**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. Ebook. ISBN 9788597026610. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026610/>. Acesso em: 15 abr. 2024.

LOURENÇO, E. A. G.; FIDALGO, S. S.; MALHEIRO, C. A. L.; CAMPOS, S. R. L.de. **Acessibilidade para os estudantes com deficiência visual: Orientações para o ensino superior**. São Paulo: Unifesp, 2020. Disponível em: <https://accessibilidade.unifesp.br/images/PDF/Ebook-Colecao-DV01-2020.pdf>. Acesso em: 28 fev.2023

MACENA, J. O.; JUSTINO, L. R. P.; CAPELLINI, V. L. M. F. O Plano Nacional de Educação 2014–2024 e os desafios para a Educação Especial na perspectiva de uma Cultura Inclusiva. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 26, p. 1283-1302, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/WyngngmmxxCz57CJD4LMwfCb/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 14 fev. 2024.

MALHEIROS, T. M. C. **Produtos e serviços de informação para pessoas com deficiência visual**. 2019. 561 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: <https://ria.ufrn.br/handle/123456789/1580>. Acesso em: 20 fev. 2023.

MENEZES, N. C. Produção de textos acessíveis para pessoas com deficiência visual: a experiência do núcleo de acessibilidade informacional do sibi/ufba. **Revista Fontes Documentais**, [S.l.], v. 4, n. ed., p. 145-158, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/193880>. Acesso em: 15 maio 2023.

MINAYO, M.C.S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2012/11/pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2024.

OLIVEIRA, A. F. T.; PEREIRA, A. A.; ARAÚJO, M.P.M.; TEIXEIRA, R. A. G.; PIRES, E. M. Tecnologia Assistiva para estudantes com deficiência: Um estudo sobre o laboratório de Acessibilidade Informacional. **Anais do Seminário Nacional de Educação Especial e do Seminário Capixaba de Educação Inclusiva**, v. 3, n. 3, 2020. Disponível em: [cholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as\\_sdt=0%2C5&q=TECNOLOGIA+ASSISTIVA+PARA+ESTUDANTES+COM+DEFICIÊNCIA%3A+UM+ESTUDO+SOBRE+O+LABORATÓRIO+DE+ACESSIBILIDADE+INFORMACIONAL&btnG=](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=TECNOLOGIA+ASSISTIVA+PARA+ESTUDANTES+COM+DEFICIÊNCIA%3A+UM+ESTUDO+SOBRE+O+LABORATÓRIO+DE+ACESSIBILIDADE+INFORMACIONAL&btnG=). Acesso em: 11 set. 2023.

SANTOS, C. G.; ARAÚJO, W. J. Acessibilidade Informacional: um estudo sobre configurações de segurança em objetos digitais acessíveis segundo análise de aceitação por pessoas com deficiência visual. **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, João Pessoa, v. 10, n. 2, p. 209-222, 2015. Disponível em: <https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A4%3A12397428/detailv2?sid=ebs>

co%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A114035835&crl=c. Acesso em: 14 abr. 2023.

SOUSA, C. S.; SILVA, G.N. de. F; SOARES, F. J; MAIA, A. E. A. M; FARIAS, A. L. S. de. Acessibilidade Informacional no Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Ceará: relato de criação e implantação da Seção de Atendimento à Pessoa com Deficiência. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO-FEBAB. Vitória. 28. 2019. **Anais eletrônicos [...]**. [São Paulo]: FEBAB, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/49137>

SOUSA, C. S. **A audiodescrição como recurso de acesso à informação imagética na produção de acervos acessíveis para pessoas com deficiência visual na biblioteca universitária**. 2018. 40f. Monografia (Especialização em Tradução Audiovisual Acessível/Audiodescrição) Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2018. Disponível em: <http://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=85502> Acesso em: 8 ago. 2023.

UFSC. **Acessibilidade Informacional BU**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2023. Disponível em: <https://acessibilidade.bu.ufsc.br/>. Acesso em: 29 ago. 2023.

VIEIRA, S. P.; SIEBRA, S. DE A. Curadoria de objetos digitais acessíveis na rede brasileira de estudos e acervos adaptados-REBECA. **RDBC: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**. Campinas, v. 21, p.1-19, 2023. Disponível em: [https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&as\\_sdt=0%2C5&q=Curadoria+de+objetos+digitais+acess%C3%ADveis+na+Rede++Brasileira+de+Estudos+e+Acervos+Adaptados+-+REBECA&btnG=](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&as_sdt=0%2C5&q=Curadoria+de+objetos+digitais+acess%C3%ADveis+na+Rede++Brasileira+de+Estudos+e+Acervos+Adaptados+-+REBECA&btnG=). Acesso em: 29 set. 2023.

## CHALLENGES AND POSSIBILITIES IN THE PRODUCTION AND PROVISION OF ACCESSIBLE DIGITAL TEXTS FOR STUDENTS WITH VISUAL IMPAIRMENT IN HIGHER EDUCATION

### ABSTRACT

**Objective:** This study addresses the inclusion of students with visual impairments in Higher Education, focusing on the production and availability of accessible digital texts for screen readers at a Federal University in Southern Brazil. Thus, the proposed objective was to identify the challenges faced by the sectors involved in this process and propose solutions based on successful models in other public higher education institutions. **Methodology** : the methodology encompasses a qualitative approach, of an applied and exploratory nature in terms of its purposes. The research and data collection instrument was carried out through semi-structured interviews, conducted via meet. **Results:** The findings reveal that staff turnover in adapting materials appears as central

challenge, suggesting the need for investments in continuous training and retention of professionals. The importance of collaboration between different sectors to promote inclusive and accessible education is evident. **Conclusions:** The importance of prior preparation is highlighted on campuses that received blind students for the first time, demanding a continuous effort from everyone involved, requiring mutual learning, collaboration and willingness to promote the necessary changes in building a more inclusive and educational environment. Accessible to these students.

**Descriptors:** Informational Accessibility. Visual impairment. Screen readers

## **DESAFÍOS Y POSIBILIDADES EN LA PRODUCCIÓN Y DISPOSICIÓN DE TEXTOS DIGITALES ACCESIBLES PARA ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD VISUAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

### **RESUMEN**

**Objetivo:** Este estudio aborda la inclusión de estudiantes con discapacidad visual en la Educación Superior, centrándose en la producción y disponibilidad de textos digitales accesibles para lectores de pantalla en una Universidad Federal del Sur de Brasil. Así, el objetivo propuesto fue identificar los desafíos que enfrentan los sectores involucrados en este proceso y proponer soluciones basadas en modelos exitosos en otras instituciones públicas de educación superior. Metodología: **la metodología** abarca un enfoque cualitativo, de carácter aplicado y exploratorio en cuanto a sus propósitos. El instrumento de investigación y recolección de datos se realizó a través de entrevistas semiestructuradas, realizadas vía meet **Resultados: Los hallazgos** revelan que la rotación de personal en la adaptación de materiales aparece como un desafío central, lo que sugiere la necesidad de inversiones en capacitación continua y retención de profesionales. La importancia de la colaboración entre diferentes sectores para promover una educación inclusiva y accesible es evidente. **Conclusiones:** La importancia de la preparación previa se resalta en los campus que recibieron por primera vez a estudiantes ciegos, demandando un esfuerzo continuo de todos los involucrados, requiriendo aprendizaje mutuo, colaboración y disposición para promover los cambios necesarios en la construcción de un ambiente educativo más inclusivo y accesible. a estos estudiantes.

**Descriptores:** Accesibilidad informativa. Discapacidad visual. Lectores de pantalla.

**Recebido em:** 28.06.2024

**Aceito em:** 26.03.2025