


## Estratégias de estudo e de aprendizagem com tecnologias por universitários cegos

### Study and learning strategies with technologies used by blind university students

Prácticas académicas y estrategias de aprendizaje con tecnologías de estudiantes universitarios ciegos

Margareth Olegário 

Instituto Benjamin Constant, Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
margaretholegario@gmail.com

Rosalia Maria Duarte 

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
rosalia@puc-rio.br

Mirna Juliana Santos Fonseca 

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
mirnajuliana@gmail.com

Kelly Maia 

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, Brasil  
kelly05maia@gmail.com

*Recebido em 24 de fevereiro de 2024*

*Aprovado em 24 de junho de 2024*

*Publicado em 02 de julho de 2024*

#### RESUMO

O artigo apresenta resultados de uma pesquisa qualitativa que teve como objetivo identificar e analisar os usos que estudantes universitários cegos fazem de tecnologias digitais e da tecnologia assistiva em suas atividades de estudo e na elaboração de suas estratégias para aprendizagem. A partir de um questionário enviado para núcleos de acessibilidade de 6 universidades do Rio de Janeiro e região metropolitana, chegou-se a 14 estudantes que se disponibilizaram a participar da pesquisa por meio de entrevista semiestruturada. A entrevista buscou compreender o acesso e o percurso de estudantes cegos no ensino superior, com foco nas estratégias de aprendizagem adotadas por eles para minimizar barreiras atitudinais, técnicas e pedagógicas que dificultam seus processos de aprendizagem. Como resultado, destaca-se a fundamental relevância das tecnologias assistiva e digitais na aquisição dos conteúdos curriculares por estudantes cegos, impactando a permanência no curso, o desempenho acadêmico e sua trajetória no ensino superior. A análise descreve como as técnicas e práticas desenvolvidas pelos participantes da pesquisa para

os estudos estão ligadas ao uso dessas tecnologias e a grande relevância da aprendizagem por pares e da tutoria no acesso a materiais de estudo e, principalmente, na realização de tarefas acadêmicas. Constata-se que as estratégias de aprendizagem desses estudantes são potencializadas pelo letramento digital.

**Palavras-chave:** Estudantes cegos; Práticas de estudo; Ensino Superior.

### **ABSTRACT**

The article presents the results of a qualitative study that investigated the uses that blind university students make of digital technologies and assistive technology in their study activities and in the development of learning strategies. Based on a questionnaire sent to the accessibility centers of six universities in Rio de Janeiro and in the metropolitan region, we reached 14 students who volunteered to take part in a semi-structured interview survey. The interview aimed to understand the access and journey of blind students in higher education, focusing on learning strategies they adopt to minimize attitudinal, technical, and pedagogical barriers that hinder their learning processes. As a result, the fundamental relevance of assistive and digital technologies in acquisition of curricular content by blind students is highlighted, impacting their permanence on the course, their academic performance, and their trajectory in higher education. The analysis describes how the techniques and practices developed by the research participants for their studies are linked to the use of these technologies. It also shows the great relevance of peer learning and tutoring in accessing study materials, particularly in carrying out academic tasks. It was found that these students' learning strategies are enhanced by digital literacy.

**Key-words:** Blind students; Learning strategies; Higher Education.

### **RESUMEN**

El artículo presenta resultados de una encuesta calitativa que investigó los usos que los estudiantes universitarios ciegos hacen con las tecnologías digitales y la tecnología de asistencia en sus actividades de estudio y en el desarrollo de estrategias de aprendizaje. Partiendo de un cuestionario dirigido a los centros de accesibilidad de seis universidades de Río de Janeiro y de la región metropolitana, se logró encontrar a 14 estudiantes dispuestos a participar de la investigación a través de una entrevista semiestructurada. La entrevista intentó comprender el acceso y el recorrido de los estudiantes ciegos en la educación superior, enfocándose en las estrategias del aprendizaje que fueron adoptadas por ellos para minimizar las barreras actitudinales, técnicas y pedagógicas que obstaculizan sus procesos del aprendizaje. Como resultado, se destaca la relevancia fundamental de la tecnología de asistencia y de las tecnologías digitales en la adquisición de contenidos curriculares por parte de los estudiantes

cegos, que afetam su mantenimiento en el curso, el rendimiento académico y su trayectoria en la educación superior. El análisis describe cómo las técnicas y prácticas desarrolladas por los participantes de la investigación para los estudios que se vinculan con el uso de esas tecnologías y la gran relevancia del aprendizaje entre pares y de la tutoría en el acceso a las asignaturas de estudio y, principalmente, en la realización de las tareas académicas. Por lo tanto, las estrategias del aprendizaje de esos estudiantes son potenciadas por la alfabetización digital.

**Palabras clave:** Estudiantes ciegos; Prácticas académicas; Educación Superior.

## Introdução

Dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira (Inep) apontam que, em 2022 ingressaram em instituições de ensino superior 4,7 milhões de pessoas. Destas, 33.346 eram pessoas com deficiência, sendo 14.615 na região sudeste, 2.235 no estado do Rio de Janeiro. Desse total, 218 eram pessoas com cegueira, sendo 73 do sexo feminino e 145 do sexo masculino (Inep, 2023). A cegueira é uma condição na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no olho que enxerga melhor e com a melhor correção óptica (Brasil, 2004).

O acesso de pessoas com deficiência no ensino superior foi impulsionado pela lei nº 13.409/2016 (que alterou a lei nº 12.711/2012), conhecida como “Lei de Cotas”, que dispõe sobre a reserva de vagas para pessoa com deficiência nos cursos técnicos de nível médio e superior das instituições federais de ensino (IFES). Porém, apesar da ampliação do acesso, os estudantes com deficiência enfrentam barreiras na permanência e na formação, cuja superação implica não somente a criação de políticas públicas (como: Programa de Acessibilidade na Educação Superior, Programa Universidade para Todos e o Programa de Financiamento Estudantil), mas, principalmente a reorganização dos espaços e das práticas educacionais. Isso remete a questões da acessibilidade e às possibilidades de uso de tecnologia digital (TD) e da tecnologia assistiva (TA).

Na garantia dos direitos sociais e educacionais, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI, nº 13.146/2015) traz um conjunto de conceitos e práticas que ampliam os direitos da pessoa com deficiência,

especifica ações concretas a serem empreendidas para todos os segmentos sociais, convoca a sociedade a desconstruir a visão biologizante da deficiência para a condição social e de direito e para a falta de acessibilidade como restrição à participação plena desse grupo na sociedade. A lei apresenta medidas a serem tomadas pelas IES de educação profissional e tecnológica, nos processos seletivos de ingresso e permanência dos estudantes com deficiência, além de apresentar a acessibilidade como um princípio da inclusão, pautado nos direitos humanos. O art. 3º da LBI conceitua acessibilidade como:

Possibilidade de condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida. (Brasil, 2015)

A acessibilidade é pontuada como ações concretas para que a pessoas com deficiência possam ir, vir, ser e estar com as mesmas oportunidades na sociedade. A LBI também destaca que a acessibilidade pode ser orientada pelo uso da TA – Produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Brasil, 2015).

Essas informações contextualizaram a realização de uma pesquisa de base qualitativa (Primeira autora, 2022), que teve como objetivo compreender estratégias de aprendizagem adotadas por universitários cegos e os usos que eles fazem de TD e TA em atividades de estudo e na elaboração das estratégias para aprendizagem.

Cabe assinalar, desde logo, que o uso da TD associada à TA tem se vislumbrado como um dos caminhos que favorece o acesso de estudantes cegos aos recursos educacionais, como livros, artigos, vídeos e materiais didáticos de um modo geral (Brasil, 2015). Os recursos da TA possibilitam a leitura direta de textos escritos, a escuta de arquivos em áudio, acesso a bases de dados e ao jornalismo digital, entre outras fontes de informação. Permitem o uso de

*softwares* de georreferenciamento, de análise de dados, gestão de recursos ou projetos, programação, *design*, cálculos, entre outros aparatos técnicos para estudo e formação profissional.

Esse uso implica, necessariamente, condições adequadas de acesso (*hardware* compatível, velocidade de banda, acessibilidade digital em ambientes virtuais, acessibilidade digital em *softwares*). Além disso, faz-se necessário o letramento digital para busca, seleção, curadoria, avaliação e organização do material para determinado objetivo, entre outros conhecimentos necessários ao trânsito na cultura digital. Isso significa que não é suficiente o acesso ao recurso, pois o uso envolve o desenvolvimento de habilidades específicas para cada contexto.

## Aspectos metodológicos

A pesquisa foi exploratória, cuja finalidade é “desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.” (Gil, 2008, p. 27). Buscou-se identificar e compreender as estratégias de aprendizagem e as tecnologias, assistiva e digitais, adotadas por estudantes cegos no ensino superior para transpor barreiras atitudinais, técnicas e pedagógicas que podem dificultar seus processos de aprendizagem.

Foram utilizados dois instrumentos de produção de dados: questionário de perfil socioeconômico e entrevistas semiestruturadas. Criou-se um questionário em formulário eletrônico, inspirado no questionário utilizado pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes com o objetivo de obter informações sobre o contexto social dos estudantes. A maior parte das questões era de múltipla escolha, respondidas com apenas a marcação de uma das opções disponíveis e visavam obter informações sobre local de moradia, renda familiar, universidade em que estuda, curso ao qual está vinculado, equipamentos eletrônicos (computador e dispositivos móveis) de uso pessoal, acesso à internet e motivo de estar realizando uma graduação. Ao final, o respondente era consultado sobre seu interesse em conceder entrevista individual a respeito de sua trajetória escolar, inserção no ensino superior e

estratégias de aprendizagem. Se concordasse, deveria fornecer meios de contato (*e-mail* ou telefone).

O questionário foi encaminhado aos coordenadores de núcleos de acessibilidade<sup>1</sup> de universidades do Rio de Janeiro, com a solicitação de que fosse direcionado aos estudantes cegos matriculados. Seis universidades da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (quatro públicas e duas particulares), encaminharam o *link* de acesso ao questionário para os estudantes. Foram alcançados 28 respondentes, dos quais 14 aceitaram conceder entrevistas. O recorte deste artigo recai sobre as entrevistas, utilizando do questionário somente informações de perfil socioeconômico para caracterização dos entrevistados. As entrevistas foram realizadas por meio de recursos de comunicação digital por voz e imagem, com duração média de 30 minutos, tendo sido gravadas, com anuência prévia dos entrevistados, através do *software* Cuber ACR. Objetivou-se, por meio delas, obter informações sobre as relações dos estudantes com os estudos, suas estratégias de aprendizagem e os usos que fazem de TD e TA na realização das tarefas acadêmicas.

A análise de conteúdo (Bardin, 2009) das entrevistas se deu, inicialmente, por meio da escuta flutuante das gravações em áudio. Em seguida, com a assessoria técnica de um pesquisador com experiência em análise de dados qualitativos as gravações em áudio das entrevistas foram inseridas na base de dados do *software* Atlas Ti<sup>2</sup>. Este apoio se fez necessário porque o *software* Atlas Ti não possui acessibilidade através do leitor de telas NVDA para Windows. Na inserção das gravações, o assessor técnico marcou a minutagem dos conteúdos selecionados pela pesquisadora na escuta prévia. Em seguida, estes foram re-escutados pela pesquisadora e associados às categorias de análise criadas por ela.

### **Considerações éticas**

Todos os procedimentos de pesquisa atenderam à resolução nº 510/2016. O projeto de pesquisa e os Termo de Consentimento Livre e Esclarecidos (TCLE) foram aprovados pela Câmara de Ética em Pesquisa<sup>3</sup> da IES a que se vinculam as autoras. O TCLE vinculado ao questionário foi inserido no formulário

eletrônico e o TCLE relativo às entrevistas foi enviado aos possíveis entrevistados antes da realização das mesmas. Antes de darem seu consentimento, os participantes foram devidamente informados dos objetivos, procedimentos, possíveis riscos e benefícios esperados da pesquisa, além de formas de acesso aos resultados e da garantia de anonimato e confiabilidade no tratamento dos dados e na divulgação do trabalho.

Della Líbera e Jurberg (2020) nos orientam para a importância de considerar, na situação de pesquisa, o histórico da deficiência que cada participante traz. Neste sentido, as necessidades que cada uma apresenta também são diversificadas, pois há pessoas que possuem baixa visão e utilizam leitores de tela, pessoas cegas que não leem em braile e necessitam de outros meios para terem acesso ao material escrito, entre outras possibilidades. Sendo assim, a apresentação do TCLE aos sujeitos de pesquisa buscou assegurar pleno acesso destes ao integral teor do documento. Embora não tenha havido possibilidade de encaminhar o documento em braile, este foi apresentado em formato digital acessível, através do Google Forms, cuja acessibilidade foi testada por meio do NVDA pela pesquisadora responsável. Os que desejaram, receberam uma cópia do termo por *e-mail*. Os mesmos procedimentos foram adotados nas entrevistas, tendo sido solicitado também o consentimento oral para gravação.

Para preservar o anonimato, os entrevistados são identificados com uma letra, em caso de nomes simples, e com duas letras, nos casos de nomes compostos (MB, FG p.ex).

## **Breve contextualização do perfil sociodemográfico dos entrevistados**

Foram entrevistados 14 estudantes cegos de 6 instituições de ensino superior do estado do Rio de Janeiro. O questionário *on-line*, endereçado aos possíveis participantes da pesquisa, contava com 17 questões (abertas e fechadas) para caracterização demográfica com dados sobre faixa etária, escolaridade dos pais, gênero, trabalho e renda, acesso à internet, às TD e TA, entre outros.

Com relação à faixa etária, os entrevistados tinham, em média, 43 anos de idade: o participante de maior idade tem 70 anos e o mais jovem, 21 anos; 13 participantes informaram que a maior parte de sua escolarização básica foi cursada em escolas da rede pública. A maioria dos participantes tem pais que possuem escolaridade entre o ensino fundamental e médio, sendo eles a primeira geração da família a ingressar no ensino superior. Quanto ao gênero declarado, metade dos respondentes se identificou como mulher e metade como homem.

No que diz respeito a trabalho e renda, 11 participantes afirmaram não trabalhar: um é aposentado, um é estagiário e um é auxiliar de radiologia. A renda familiar declarada pela maioria dos participantes é de 1,5 a 3 salários mínimos. Todos os participantes residem em área urbana, com uma pessoa ou mais. Todos declararam possuir internet em casa: metade usa o computador como principal recurso tecnológico em seus estudos, enquanto os demais participantes utilizam o celular para isso. Esses dados situam a maior parte dos estudantes da pesquisa em uma classe social com baixo poder aquisitivo, o que conseqüentemente acarreta baixo poder de investimento em materiais de estudo e, sobretudo, em TD e TA.

A maioria dos entrevistados (11) teve a maior parte de sua escolarização em instituições públicas de ensino e está cursando o ensino superior em instituições públicas. Os demais (3) ingressaram no ensino superior em universidades de caráter Privado e/ou Filantrópica. Destes, 2 recebem bolsa da instituição, enquanto um recebe bolsa de uma entidade de apoio social.

Do total de 14 participantes, apenas um não entrou na universidade por meio de políticas de ações afirmativas ou de inclusão social. Esses dados demonstram que os estudantes estão fazendo valer seus direitos à educação, recorrendo a instrumentos legais de inclusão para a entrada no ensino superior e/ou para sua permanência, recebendo bolsas – 12 deles indicaram receber algum tipo de bolsa. Como a maioria dos entrevistados declarou ter renda familiar inferior a 3 salários mínimos, o perfil socioeconômico dos participantes demonstra alguma fragilidade financeira, que pode levar a um acesso



insuficiente às tecnologias. Tal dificuldade exige desses estudantes saídas diferentes para cada tipo de barreira que enfrentam nas situações de estudo.

## Uso de TD e TA para os estudos por universitários cegos

Com a expansão da TD, o uso de softwares passou a ser mais habitual, o que favorece aspectos educacionais e sociais em geral. Fomentar a acessibilidade para as pessoas cegas no ambiente digital foi um fator fundamental para a criação do sistema Dosvox, pelo professor José Antônio Borges e sua equipe, da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Trata-se de um sistema operacional para computador de linha pessoal, “que se comunica com o usuário através de sínteses de voz viabilizando, deste modo, o uso de computadores por deficientes visuais. O sistema ‘conversa’ com o dv em português.” (Sonza; Santarosa, 2003, p. 3). O Dosvox possui aplicativos próprios para: leitura e edição de textos em formato TXT; gravação de voz; acesso a correio eletrônico, alguns jogos pedagógicos e de entretenimento, repositórios de vídeos, redes sociais, entre outros ambientes digitais. Porém, apresenta limitações no que concerne à leitura de imagens, gráficos, tabelas e frames, conversão de textos em formatos distintos e acesso a plataformas educativas e de videoconferência. Também foi desenvolvido pela NV Access, organização australiana sem fins lucrativos, o NVDA. De acordo com seu manual de usuário, “o NonVisual Desktop Access (NVDA) é um leitor de tela, livre e de código aberto, para o sistema operativo Microsoft Windows. As informações do programa são fornecidas através de voz sintética e/ou Braille”<sup>4</sup>. Este leitor de tela disponibiliza síntese de voz em diversos idiomas, entre os quais o português, na versão brasileira. Utiliza o pacote Office e os demais recursos do ambiente operacional Windows. Ainda como recursos da TA, podemos citar o *software* TalkBack, um leitor de tela nativo do sistema operacional android dos dispositivos móveis. Quando este recurso está ativo, o sistema operacional converte em voz todas as informações disponíveis na tela do dispositivo (texto, notificações, menu de escolhas, avisos etc). O usuário pode tocar sobre um item e ouvir a descrição ou deslizar para os lados para conferir todas as opções presentes<sup>5</sup>. O Job Access With Speech, mais comumente conhecido por JAWS, está entre os mais

populares leitores de tela do mundo. Foi desenvolvido pela Freedom Scientific para plataforma Windows e não é de acesso gratuito. Entre suas principais funcionalidades está a possibilidade de gerenciar e movimentar pastas e arquivos, criar e editar documentos no pacote de escritório Office e navegar na internet<sup>6</sup>.

Mesmo com o desenvolvimento dos programas citados, cabe aos desenvolvedores de *websites* o compromisso de produzir conteúdo acessível para a pessoa com deficiência, como vem sendo apontado na LBI e pela organização internacional *World Wide Web Consortium (W3C)*, que orienta normas e procedimentos a serem adotados em navegadores e ferramentas de autoria, com base em quatro princípios: perceptível, operável, compreensível e robusto. Protocolos específicos para a padronização da *web*, que evidencia diretrizes para a construção de tecnologias acessíveis.

Entre os 10 estudantes que relataram utilizar leitores de tela, como NVDA e Jaws (Job Access With Speech), apenas um informou saber realizar a instalação desses programas no computador. Este entrevistado demonstrou familiaridade com os diferentes recursos de acessibilidade disponíveis. Informou que utilizava o narrador do Windows como suporte na instalação de programas de computador, relatou ser capaz de, por meio do NVDA, utilizar a internet para envio e recebimento de informações e mensagens, digitar textos, converter textos em formatos distintos, entre outras habilidades necessárias aos estudos. Mencionou, ainda, fazer uso do programa Matvox (desenvolvido pela Universidade Estadual de Campinas) para realização de cálculos avançados, requisitados em sua formação.

Todos os sujeitos desta pesquisa fazem uso de recursos de TD/TA, porém apenas um deles relata ter habilidades técnicas e operacionais para instalação dos *softwares* que viabilizam o uso. Nas entrevistas, quatro estudantes informaram não saber usar NVDA, dois dos quais disseram estar aprendendo com colegas cegos, de acordo com a necessidade. Entre os que utilizam NVDA e Jaws, apenas um sabe instalar programas no computador, utilizando, também, se necessário, o Narrador do Windows como suporte na instalação. Relatou, também, ser capaz de: utilizar a internet no envio e

recebimento de informações, digitar textos no Microsoft Word, converter imagens escaneadas em textos editáveis, entre outras habilidades. A maioria utiliza dispositivos periféricos, recursos para proteção, movimentação e conversão de arquivos, para pesquisa e para instalação de aplicativos, mas não possuem autonomia para instalação e atualização destes.

Outra questão relativa ao acesso de estudantes cegos a recursos necessários aos estudos se relaciona ao material didático. Para haver acessibilidade em páginas da internet ou a arquivos disponibilizados pelo professor, é preciso que os dados das imagens sejam extraídos e convertidos para textos pesquisáveis e editáveis. Existem conversores, entre os quais o *Abby FineReader*, disponível para o sistema operacional Windows, porém, não é gratuito. Atualmente o NVDA disponibiliza um complemento gratuito, denominado NAO, que possibilita converter o formato PDF e o formato JPEG em conteúdo textual. Nesta pesquisa, o estudante B<sup>7</sup> (Serviço social) relatou usar *sites* para realizar esse tipo de conversão, o que exige um enorme investimento de tempo na resolução de problemas técnicos, que reduz o tempo destinado ao estudo. Quando a universidade e a *web* não tornam acessíveis os materiais de estudo, contribuem para aumentar as barreiras educacional e comunicacional e, ainda, levam os estudantes a correr riscos de expor seus dados pessoais, ao procurarem *softwares* que convertam imagem em texto.

Entre os entrevistados, nove afirmaram utilizar o sistema braile, entre eles a estudante D (Ciências biológicas), que menciona a escassez de livros didáticos e paradidáticos em braile, disponibilizados na universidade. Sabemos que, em razão de sua grande dimensão física, este recurso acaba sendo um material de difícil transporte. Além disso, para ser escrito, o braile é mais lento, se comparado à digitação no computador com o auxílio de leitores de tela. No entanto, para a inclusão de pessoas cegas que dominam apenas este recurso, é fundamental a disponibilidade de materiais em braile. Cabe, portanto, à universidade se organizar e promover ações para que as bibliotecas, os espaços de leitura/estudo e o material didático sejam disponibilizados com a acessibilidade necessária aos estudantes cegos.

F, que cursa graduação em Tecnologia da Informação, informou ter pouca experiência com o uso das tecnologias digitais para acesso ao conteúdo acadêmico. Usa o celular somente para receber e efetuar chamadas telefônicas e no computador utiliza apenas o Dosvox. Ele relata que as limitações tecnológicas e algumas limitações suas no uso da TA impõem dificuldades à aprendizagem da programação: *tem que pegar o que está na tela, abrir o compilador de programa e executar as tarefas. Aí é muito difícil. Para estudar programação, sou obrigado a usar dois computadores, colocar na tela o exercício, vendo o passo a passo [em um] e executando no outro*. Isso ocorre porque é muito difícil para o deficiente visual abrir mais de uma aba na tela do computador. Usar dois computadores ao mesmo tempo foi a maneira que F encontrou de vencer as barreiras concernentes à execução das tarefas de programação.

Analisando a inclusão de pessoas cegas na graduação em computação, Pansanato, Silva e Rodrigues (2012) alertam para a necessidade de elaboração de um currículo que atenda às demandas dos estudantes com deficiência visual e cegueira. Os autores apresentam como uma das estratégias o envio, anteriormente, da apresentação que será utilizada em aula, com descrição das imagens, tabelas e diagramas quando houver. E a busca na *web* por materiais que atenda à demanda do estudante cego sem o auxílio de terceiros. No que diz respeito ao acesso dos universitários cegos a artigos científicos, embora perceba-se um avanço no âmbito das TA, a leitura de tabelas, imagens, notas de rodapé, figuras e ilustrações é ainda um obstáculo a ser vencido, pois não são descritas pela maioria dos leitores de tela gratuitos. Esse fato pode acarretar limitações no acesso às informações e, conseqüentemente, prejudicar a aquisição do conteúdo curricular. De acordo com Sant'anna (2014), universitários cegos que possuem habilidades no uso de TA tendem a apresentar maior facilidade no ingresso e na permanência no curso, o que indica a importância de serem oferecidas pela universidade formações específicas em letramento digital, a fim de ampliar as habilidades dos estudantes nessa área.

Um exemplo da importância desse aprendizado está na entrevista concedida pela estudante D Esta relatou ter aprendido com colegas com

deficiência visual a salvar arquivos de texto em extensão PDF e a usar outros recursos do seu computador, no entanto, teve que aprender sozinha a realizar outros usos de tecnologias digitais quando se deu conta de que a falta desse aprendizado prejudicava o sucesso nos estudos e dificultava sua autonomia.

FG (Direito) também assinalou a importância do conhecimento de tecnologias digitais. Nesse caso, o assistente de digitação do Google, que transcreve a fala. O estudante relatou que grava tudo que deseja anotar, depois insere no bloco de notas e corrige os erros de ortografia e de pontuação com ajuda do corretor automático. Em sua opinião, a conjugação dessas tecnologias digitais atenuou muito os entraves vivenciados no curso de graduação porque lhe proporcionou maior autonomia na confecção dos trabalhos acadêmicos, no estudo para as provas e nas pesquisas na *web*. Porém, FG menciona a falta investimento da universidade na digitalização de livros: *A nossa biblioteca tem muito poucos livros digitalizados. E a nossa dependência desses livros é muito grande [...] poderiam investir em tecnologia pra trazer o aluno com deficiência pro mundo da faculdade. Todo o ensino deveria colocar a tecnologia a favor do ensino. A falta de acessibilidade em bibliotecas universitárias, bem como nos acervos disponibilizados em sites acadêmicos, prejudica a autonomia do universitário cego na realização de pesquisas acadêmicas. Conseqüentemente, a necessidade de ajuda a fim de realizar tais tarefas sozinho, acarreta na morosidade na realização de trabalhos.*

O estudante aborda uma questão que está em pauta nas discussões acadêmicas: como assegurar o acesso da pessoa com deficiência ao acervo da biblioteca, sala de leitura/estudo e outros ambientes? Existe uma diversidade imensa de obras, grande volume de acervo, além dos direitos autorais sobre as produções de livros. Uma das propostas que podem ser exploradas e incentivadas no ambiente universitário é o uso dos recursos abertos, a produção de *e-book* com acessibilidade, e participação em algum programa universitário que ofereça bolsa de auxílio a despesas educacionais (Bolsa Permanência, Programa Nacional de Assistência Estudantil etc.). Cabe pontuar que acesso e familiaridade com TA e TD, fundamentais ao sucesso acadêmico de estudantes cegos, não pode depender exclusivamente de iniciativas pessoais. Para

assegurar igualdade de oportunidades, é necessário que as instituições de ensino, por meio dos núcleos de acessibilidade, adotem ações para eliminar as barreiras pedagógicas, arquitetônicas, na comunicação e informação do estudante durante a sua permanência na instituição.

## Práticas de estudo de estudantes cegos

Uma das estratégias de estudo mais importantes para aquisição de conteúdos acadêmicos é a leitura de textos. Em relação a isso, temos os relatos dos estudantes C (História), B (Serviço Social) e ES (Psicologia). C relatou que precisa primeiro escutar o texto todo, depois organiza, mentalmente, o que entendeu: *sempre que eu posso, faço algum resumo e deixo guardado. Porque fica mais fácil até na hora de estudar pra prova, né? Geralmente eu faço resumo em áudio. E aí, eu deixo no WhatsApp.* Os estudantes ES e B relatam que contam com gravações de textos em áudio feitas pela rede de apoio dos colegas, que compartilham o material via aplicativo de mensagens instantâneas. Para ES, sem o acesso aos áudios seria bem mais difícil estudar. Cabe assinalar que o processo de aprender envolve necessariamente a capacidade de resgatar uma informação, a fim de que esta possa ser utilizada conforme as novas demandas, de modo eficaz (Almeida, 1992) e a dificuldade de realizar este procedimento certamente causa prejuízo aos estudos.

O estudante B pontuou a relevância da gestão do tempo para obter bons resultados nos estudos. Afirma que realiza todas as suas tarefas pessoais e domésticas no período da manhã para que possa, à tarde, dedicar-se integralmente aos estudos. Mascarenhas e Fernandes (2009) reafirmam, com base em pesquisas, o papel fundamental da organização dos estudos para a aprendizagem. Ao elaborar estratégias de organização do seu tempo de vida prática e social, B parece preocupar-se com a leitura prévia dos conteúdos, o que, de acordo com Galvão, Câmara e Jordão (2012), não é uma preocupação recorrente em estudantes de graduação. O hábito de fazer leituras prévias é reafirmado por B: *quando tinha texto para ser lido, combinava com uma colega para estudar e debater o texto no laboratório.* No que concerne ao registro dos conteúdos ministrados em aula, dada a necessidade de estudá-los

posteriormente, destaca-se o relato de M (Publicidade): *Na universidade, fica a critério do aluno como ele vai registrar o conteúdo. Mas pra gente, que é deficiente, esses recursos ficam um pouco limitados. Por exemplo, tirar foto é uma coisa que a gente não pode. E os professores têm uma maneira diferente de trabalhar [...]. Uns preferem mais os slides, outros ficam falando mais. Mas eles sempre mandam o material, documentos, livros, tudo pela plataforma que a gente acessa. Muitas das vezes eles não estão convertidos, aí a gente conta com o chamado bolsista de apoio, que é um aluno orientado a cuidar de toda essa parte de material, pra tornar adaptado pra pessoa com deficiência. Cada aluno com deficiência tem um bolsista.*

M não faz registros escritos ou anotações durante as atividades na universidade. Seu material de estudo se limita ao que é ofertado pelo professor e acessibilizado pelos bolsistas de apoio. J (Psicologia) audiograva as aulas ou faz anotações em braile. AP (Pedagogia) relata outra estratégia: *nem todo professor permite que grave as aulas. Sendo assim, levei o computador para a sala de aula por algum tempo, mas não consegui fazer as anotações em classe. Tem muito barulho e alguns professores falam muito baixo.* Diante dessa dificuldade, desenvolveu uma estratégia para acesso prévio aos materiais de estudo para a aula: *peço aos professores que me enviem textos por e-mail. Quando é livro e é muito extenso, pergunto o capítulo que deverá ser lido e leio apenas o que foi solicitado. Também baixo os resumos dos livros no Google e estudo através deles.* Galvão, Câmara e Jordão (2012, p. 635) assinalam a importância das anotações em aula, pois são recursos para criação de novas memórias e aprendizagens: “a memória de um evento é fortemente influenciada pela profundidade de processamento de um estímulo – quanto mais profundo o nível de processamento, *mais forte, elaborado e longo* será o traço de memória.”

Os relatos evidenciam que os estudantes universitários cegos empregam diferentes formas de estudar. Seus momentos dedicados ao estudo dos conteúdos exigem, além do dispositivo tecnológico, habilidades necessárias para o uso de TA e TD e mais tempo de dedicação, pois muitas vezes precisam eles próprios tornar o material acessível.

Em artigo que relata narrativas de estudantes cegos sobre suas experiências acadêmicas, Souza Silva, Rossato e Carvalho (2019) mencionam a dificuldade dos universitários cegos em obter materiais de estudo acessíveis no mesmo momento em que são disponibilizados para os estudantes sem deficiência:

Neste quesito, questiona-se quem deveria ser responsabilizado, pois não há dispositivos legais que ordenem sobre a periodicidade em que os materiais acessíveis devem ser disponibilizados. Ao mesmo tempo, o professor não se reconhece como profissional responsável por exigir que o material em meio acessível seja disponibilizado ao estudante. O estudante se vê impelido a realizar uma avaliação, para cumprir o prazo estipulado no cronograma de aula, sem dispor do material de estudo, por outro lado, os núcleos de apoio se vêm sobrecarregados com as demandas que chegam (Souza Silva, Rossato e Carvalho, 2019, p. 14).

Para as autoras, isso faz com que o estudante se veja impelido a “reunir estratégias em benefício próprio para se integrar ao contexto escolar, assumindo a incumbência de adequar o contexto educativo” (Souza Silva, Rossato e Carvalho, 2019, p. 14), que cabe, fundamentalmente, à instituição de ensino.

## **Aprendizagem entre pares**

Vinte e três citações extraídas das entrevistas remetem à importância de organizar algum momento da prática de estudo de forma coletiva, entre universitários cegos e universitários videntes. Entre os 14 entrevistados, apenas um não mencionou esse tema. Conceitualmente, a aprendizagem entre pares pode ser entendida como um processo de ensino-aprendizagem em que os participantes se ajudam mutuamente no processo de conhecimento (Goodlad; Hirst, 1989).

O aprendizado entre pares é compreendido pelos universitários como a parceria entre colegas, que favorece a trajetória de ambos, ao longo do curso. Não envolve, portanto, a tutoria/monitoria<sup>8</sup> ou outras de modo formal, organizada pela universidade, mesmo que os colegas estejam e sejam tutores/monitores. Nos relatos e entendimentos dos entrevistados, essas parcerias entre colegas estão relacionadas e podem envolver: ensino recíproco; acessibilidade atitudinal, algum tipo de acessibilização de conteúdos digitais, audiodescrição de materiais



escritos, audiovisuais e visuais, compartilhamento de conteúdos disciplinares, como se pode observar nas falas dos estudantes C: *Quando é possível eu peço para um colega de sala ler pra mim também e estudamos juntos e também na fala de B: Eu tenho uma colega de faculdade que é uma pessoa que eu não sei o que seria de mim sem ela... Em relação à adaptação de material, eu não sei como seria. Quando você não tem uma pessoa disposta a ajudar, você acaba ficando mais atrasado em relação aos outros alunos, acaba ficando atrasado em relação ao conteúdo.*

A aprendizagem entre pares funciona como apoio à apropriação de conteúdos curriculares e à formação geral do estudante, conforme apontado por Simão *et al.* (2008), que ressaltam a importância de se fomentar essa prática de forma institucional. Fernandes e Costa (2015, p. 51) afirmam que os pares “tutor-tutorados, na condição de colegas de mesma classe, se colocam em um maior grau de satisfação com relação à tutoria, tanto na visão dos tutorados, quanto na concepção dos próprios tutores.” Essa forma de interação com os conteúdos curriculares contribui para que haja aprendizado recíproco, ou seja, ambos se beneficiam. Além disso, para o estudante cego, na ausência da acessibilidade devida, estar em grupo amplia a sua segurança e a condição de realização das atividades de estudo.

O estudante C relatou que para ter acesso ao conteúdo, contava com o auxílio de colegas, que convertiam imagens (por exemplo, cópias escaneadas de capítulos de livros) em textos acessíveis e enviavam para ele por *e-mail*. Isso indica uma forma de aprendizado recíproco: o estudante cego tem acesso ao conteúdo da disciplina com o texto digitalizado em formato acessível, enquanto os colegas de turma aprendem a produzir textos acessíveis aos leitores de tela ou Dosvox, aprendendo assim a lidar com questões de acessibilidade digital, competência que ultrapassa as expectativas da base curricular no âmbito da formação universitária.

O estudante Y (História) relata que produz resumos a partir das gravações das aulas e, também, dos resumos dos colegas, compartilhados com ele, e que, em contrapartida, compartilha seus resumos com os colegas. Nesta prática, aprende e promove aprendizado, de forma colaborativa. Como observa Fior

(2017, s/pág.) “experiências de monitoria, mentoria e tutoria entre pares resgatam os propósitos da colaboração e da aprendizagem cooperativa, auxiliam a aprendizagem de diversas estratégias de estudo e possibilitam uma vinculação maior entre os estudantes.”

O aprendizado entre pares também contribui para que estudantes cegos vivenciem a aprendizagem recíproca ao assumirem monitoria, como relata a estudante D, que foi monitora em uma das disciplinas do seu curso. Segundo seu relato, as estratégias de aprendizagem adquiridas por intermédio da tutoria entre pares permitiram que ela as utilizasse quando monitora, auxiliando, assim, os colegas de curso em suas aprendizagens. D relatou que tinha sempre uma monitora ao seu lado nas aulas de química e acrescentou que, quando precisava usar microscópio e mapas, entre outros recursos visuais, contava com o apoio dos professores e dos monitores das disciplinas. Estas foram estratégias que ela e a universidade entenderam como possíveis para que as tarefas acadêmicas e os materiais didáticos fossem acessíveis e para que fosse viabilizada a aprendizagem dos conteúdos ministrados.

De acordo com Simão *et al.* (2008), a ação tutorial na universidade tem vasta gama de possibilidades e amplitudes. Esta organização é diferente entre as instituições e, mesmo que seu fazer sempre esteja em processo de ressignificação, traz resultados potentes ao aprendizado dos estudantes. Os relatos de MB (Ciências Sociais) e W (Psicologia) enaltecem a potência da tutoria entre pares, envolvendo o contexto dentro e fora da sala de aula, em que o tutor-bolsista é também colega de classe. W afirmou que, ao ser solicitado que escolhesse um tutor na turma para receber a bolsa de tutoria especializada, indicou à universidade o colega que já o apoiava e este passou a exercer, institucionalmente, a função de tutor. A estudante D menciona como relevante em seu aprendizado a criação de material tátil: *Sempre tinha um monitor, que era um aluno que já tinha feito essa matéria e que tinha tirado uma boa nota. Então, na aula de taxonomia, por exemplo, esse aluno ficava comigo no laboratório, e na hora que precisava fazer corte, colocar no microscópio, visualizar uma célula, alguma coisa, esse aluno fazia no meu lugar, ficava em um microscópio do meu lado, via, me descrevia o que estava vendo ou com*

*massa de modelar ou com massa de biscoito. Aí me explicava “isso aqui lisinho é a dobra da célula, tá representando um óvulo”. Ia me descrevendo o que estava vendo. E a vantagem da massa de biscoito é que depois eu podia guardar.*

A estudante informou ter recebido outras formas de apoio por parte dos colegas: *tinha sempre um aluno sentado do meu lado. Eles descreviam os slides. “Olha D, agora está passando uma foto da Amazônia, vista de cima.” Desenhavam na minha mão “faz de conta que isso aqui é uma árvore, aqui é um helicóptero, ele tá mostrando isso.” [...] Tinha professores que na hora de mostrar o Power Point lembravam, falavam: “D, essa é uma imagem do cerrado, comparando o desmatamento, isso, isso e isso.” E tinha professor que às vezes acabava esquecendo. Mas eu sempre tinha alguém do meu lado, algum colega que, enquanto o professor passava a imagem, ia descrevendo “Professor, espera aí um pouquinho”.*

Identifica-se nos relatos o forte envolvimento dos colegas de turma em apoio à estudante cega e a falta de acessibilidade no recurso didático utilizado pelo professor. Pieczkowski e Grapilha (2016) afirmam que os docentes têm aprendido aos poucos, no próprio cotidiano, a tornar acessíveis os materiais, a fim de atenderem aos estudantes com deficiência visual. É possível também que o professor recorra ao núcleo de acessibilidade e/ou participe de formação continuada na área.

W relatou que, quando teve dificuldade para entender um filme, a turma solicitou que o professor o substituísse por outro ou utilizasse outro recurso para ministrar aquele conteúdo e a solicitação foi atendida. Isso indica, por um lado, engajamento no aprendizado do estudante e, por outro, desconhecimento da audiodescrição, que pode ser adotada nessas situações. Olegário (2015) menciona a prática de audiodescrição informal que ocorre quando parentes ou amigos audiodescrevem filmes ou programas de TV e ressalta a importância dessas interlocuções que, mesmo sem a utilização das normas convencionais da audiodescrição, são essenciais à inclusão da pessoa cega na sociedade visiocêntrica:

Assistíamos a filmes e desenhos animados na televisão e eles descreviam o que eu questionava. Tudo ocorria de maneira bastante

natural. Falavam das cores e eu as associava a algum objeto contemplado pela minha realidade. Quando saíamos na rua, descreviam os lugares, pessoas, gestos e me faziam tatear o que era palpável. Tudo isso, sem dúvida, foi muito importante para a minha formação como pessoa. (Olegário, 2015, p. 48).

A relação estabelecida a aprendizagem entre pares se coloca como transversal à trajetória desse grupo de estudantes na universidade. A pesquisa também identificou a elaboração de trabalhos individuais, como relataram os estudantes A (Pedagogia) e Y (História). Ambos informaram que, por não terem computador pessoal em casa, elaboram seus trabalhos acadêmicos usando a digitação por voz no celular. Após isso, encaminham o texto para um colega ou para o bolsista de acessibilidade para formatação pelas normas da ABNT, já que os recursos necessários ao cumprimento desses parâmetros técnicos não estão disponíveis na maioria dos leitores de tela gratuitos.

Esse tipo de parceria é recorrente também no aprendizado da escrita acadêmica. O relato de MB evidencia a importância de uma colega na escrita dos seus textos: *Eu digo que ela era meu cérebro polido. Eu vou explicando para ela e ela vai colocando as palavras. 'É isso que você quer falar?' 'É isso, sim!'*.

As dificuldades dos estudantes cegos com a escrita acadêmica podem ser atribuídas também aos problemas enfrentados no acesso à informação escrita, sobretudo, impressa. Ao tratar do uso do acervo da biblioteca da UFPB, Silva (2014) observa que este espaço ainda carece de meios que supram as lacunas no provimento do acesso à informação escrita para estudantes cegos e com baixa visão, já que estas lacunas impactam o aproveitamento acadêmico desses estudantes, pois podem comprometer a aquisição do conteúdo curricular.

A parceria entre pares contribui, ainda, para a superação de barreiras atitudinais vivenciadas no dia a dia de uma pessoa cega. FG relata: *Uma vez um professor me falou assim: "FG, vem aqui na frente e fala pra turma as suas dificuldades. Fala com eles como você se sente no dia a dia." E eu falei: "Levantem-se todos e fechem os olhos. Tentem dar um passo à frente." Alguns tropeçaram, outros caíram, outros tiveram medo. Aí, eu falei: "Venham até mim pela minha voz." Alguns chegaram, outros nem conseguiram sair do lugar. A partir daí, quando eu chegava na porta da faculdade já vinha alguém: "Oi, FG, quer ajuda?". A dinâmica desenvolvida pelo professor de FG provocou a empatia*

entre os colegas, aprimorando a acessibilidade atitudinal. Sobre esse tema, Pôncio (2019, p. 52) considera que:

A inclusão na matriz curricular de disciplinas sobre acessibilidade e Educação Inclusiva, bem como maiores incentivos às ações afirmativas, no sentido de “extrapolarem os pequenos grupos”; maior visibilidade do tema em pauta e engajamento de toda a comunidade acadêmica e comunidade externa (incluindo as famílias dos alunos), numa perspectiva que abarque os direitos humanos no contexto da Educação.

O estudante A considera que se não fosse o apoio dos colegas de sala, não teria sido possível para ele aprender já que estes, muitas vezes, exerceram o papel que seria do professor. Ele acredita que o professor é quem deveria ofertar suporte à aprendizagem e que a barreira atitudinal que os professores exercem, muitas vezes sem perceber, prejudica o melhor desempenho do universitário. Martins (2016) assinala que um dos caminhos para suplantar essa barreira é a oferta contínua de cursos de aperfeiçoamento com um viés inclusivo para os profissionais das instituições de ensino superior. Por conseguinte, a formação continuada e sensibilização atitudinal precisa abranger também estudantes universitários sem deficiência.

A parceria com os colegas também ocorre por meio das tecnologias digitais. Os entrevistados informaram que utilizam correio eletrônico e aplicativos de mensagens instantâneas na comunicação com os colegas para solicitar e receber ajuda. As mídias sociais servem para o contato com colegas, professores, bibliotecários e tutores. As interações através dessas mídias, a fim de obter auxílio nas tarefas acadêmicas, foram também descritas no estudo de Outini (2020), que constatou que 69, dos 80 entrevistados com deficiência visual, faziam uso do Facebook para tratar de assuntos acadêmicos com colegas e professores. AS menciona o grupo de WhatsApp da turma como espaço para sanar dúvidas quanto aos conteúdos das disciplinas e para obter audiodescrição de imagens. O mesmo ocorre com W, principalmente quando não é disponibilizada a gravação da aula. Quando julga necessário, solicita uma conversa individualizada com um colega que compreendeu melhor o conteúdo.

Nas falas dos entrevistados, evidencia-se a relevância dos trabalhos em grupo e da aprendizagem entre pares na participação da cultura acadêmica, na

apropriação de conteúdos e no sucesso acadêmico de estudantes cegos e também dos videntes. Não seria possível ao estudante cego a permanência e o aprendizado na universidade sem o apoio desenvolvido na aprendizagem entre pares. Cabe, portanto, às universidades desenvolverem cada vez mais diretrizes pedagógicas que levem em consideração o caráter social e colaborativo da aprendizagem.

### Considerações finais

Com base no que foi apresentado, reafirma-se a relevância da TA, bem como seus usos no contexto das TD na vida escolar e acadêmica de estudantes cegos. As políticas afirmativas e o acesso a estas tecnologias favorecem o crescimento do número de estudantes cegos no ensino superior e potencializam as estratégias de aprendizagem adotadas por eles, sobretudo quando o uso está associado ao letramento digital. Desempenham também papel importante na inclusão educativa as políticas públicas de financiamento de equipamentos digitais e as exigências legais de um maior compromisso por parte das instituições de ensino com os estudantes com deficiência. Como assinalam Paz-Maldonado, Silva-Peña e Lara (2023, p. 474) a inclusão “se refere a um processo educativo que engloba a diversidade em todos os seus contextos. [...] compreende o reconhecimento da igualdade, respeitando as diferenças nos espaços políticos, sociais, culturais e pedagógicos”.

Tão diversas quanto as TD e a TA utilizadas pelos entrevistados nas atividades de estudo são as estratégias adotadas por eles para estudar e aprender. Se, por um lado, essa diversidade indica a ampliação da autonomia dos estudantes cegos, por outro, ela se configura como desafio para os núcleos de acessibilidade das universidades, pois é preciso adequar os dispositivos de apoio institucional à realidade de cada estudante para atender a todos conforme suas necessidades e os recursos que dominam. Além disso, de acordo com a preferência de uso de equipamento (computador, celular, *tablet*), muda-se a forma de elaboração das tarefas acadêmicas e de envio destas ao professor (*e-mail*, WhatsApp, ambiente virtual de aprendizagem). Ou seja, a maneira como o estudante cego entrega os materiais que produz (texto, áudio) depende também

de como o professor se dispõe a recebe-los (bloco de notas, mensagens de WhatsApp em texto ou áudio etc.) e a forma de avaliação, o que exige formação e disponibilidade por parte dos docentes. Cabe à instituição oferecer a formação e o apoio necessários ao aprendizado dos docentes na educação inclusiva em sala de aula.

A cada nova disciplina universitária, é possível que o estudante precise reiniciar um percurso de relacionamento com uma nova turma, um novo professor e um novo conteúdo. Para o estudante cego isso envolve um esforço adicional, pois precisará compreender o quanto de acessibilidade terá a sua disposição, as barreiras a transpor para acessar o conteúdo e realizar a interação com seus colegas e professores. A dinâmica da atividade acadêmica presencial é muito mais rápida que o tempo do estudo individual, o estudante cego pode ter reduzida sua de aprendizagem quando enfrenta algum tipo de barreira no percurso acadêmico. O mesmo ocorre, em diferentes medidas, com os demais estudantes. Assim, quanto menos barreiras, mais ganhos para todos. Quanto mais o movimento da inclusão educacional atingir a todos, melhor será a experiência de todos e não apenas a do estudante com deficiência. É preciso construir uma cultura institucional de inclusão, que oriente os modos de convivência, as práticas de ensino, o acesso aos recursos tecnológicos e ao conteúdo curricular e as atividades educativas como um todo.

Os depoimentos dos entrevistados desta pesquisa evidenciam a importância das ações institucionais e, principalmente, dos núcleos de acessibilidade, na promoção de condições favoráveis ao sucesso acadêmico de estudantes cegos. Destacamos algumas medidas importantes nesse sentido: modificações na forma de organização e de apresentação do conteúdo curricular; estímulo à aprendizagem por pares; acessibilidade de materiais; acesso a recursos digitais de informação e, não menos importante, formação em serviço de docentes do ensino superior para planejamento e execução de atividades acadêmicas que atendam, adequadamente, às necessidades de todos os estudantes.

## Referências

ALMEIDA, A. M. F. P. M. **Um estudo sobre a avaliação da aprendizagem em um curso superior de ciências agrônômicas.** Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2009, 281p.

BERSCH, R. **Introdução à tecnologia assistiva.** Porto Alegre, 2017. Disponível em: [http://www.assistiva.com.br/IntroducaoTecnologia\\_Assistiva.pdf](http://www.assistiva.com.br/IntroducaoTecnologia_Assistiva.pdf). Acesso: 7 ago. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 12 set. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.** Brasília, DF, 2004. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm). Acesso em: 12 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Incluir, Programa de Acessibilidade na Educação Superior.** Brasília, DF: Ministério da Educação, 2005.

BRASIL. **Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010.** Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2010.

BRASIL. Portaria Normativa nº 389, de 9 de maio de 2013. Cria o Programa de Bolsa Permanência — PBP. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil.** Brasília, DF, 13 mai. 2013. Seção 1, p. 12.

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). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil,** Brasília-DF, 7 jul. 2015.

BRASIL. **Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016.** 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. Brasília, DF, 2016. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/l13409.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13409.htm). Acesso em: 12 set. 2023.

DELLA LÍBERA, B.; JURBERG, C. Compreender para atuar: o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participantes de pesquisa com deficiência visual. **Benjamin Constant,** v. 1, n. 61, p. 55-69, 2020.

FERNANDES, W. L.; COSTA, C. S. L. da. Possibilidades da tutoria de pares para estudantes com deficiência visual no ensino técnico e superior. **Rev. bras. educ. espec.,** v. 21, n. 1, p. 39-56, mar. 2015.



FIOR, C. A. Contribuições da monitoria e da tutoria entre pares para a permanência do estudante no ensino superior: análise de publicações do CLABES de 2011 a 2014. *In: CONGRESOS CLABES*, 15 nov. 2017.

GALVÃO, A.; CÂMARA, J.; JORDÃO, M. Estratégias de aprendizagem: reflexões sobre universitários. **R. Bras. Est. Pedag.**, v. 93, n. 235, p. 627-644, 2012.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.  
GOODLAD, S.; HIRST, B. **Peer tutoring: a guide to learning by teaching**. Kogan Page, 1989.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2022**. Brasília, DF: Inep, 2023.

MARTINS, L. M. S. M. **Práticas e formação docente na UFRN com vistas à inclusão de estudantes cegos**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2016.

MASCARENHAS, S.; FERNANDES, F. S. Avaliação dos hábitos de estudos na universidade: uma investigação com estudantes da UFAM. **Revista Amazônica**, v. 2, n. 3, p. 32-43, 2009.

OLEGÁRIO, M. O. **Narrativas dos jovens com deficiência visual sobre filmes com audiodescrição**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, 2015.

OUTINI, I. **The impact of social media on the social lives of people with visual impairment: Facebook groups as a case study**. (Thesis of Master) – University of Arkansas, 2020.

PANSANATO, L. T. E.; SILVA, C. E.; RODRIGUES, L. Uma experiência de inclusão de estudante cego na educação superior em computação. *In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO*. 32., Curitiba, 2012.

PAZ-MALDONADO, E.; SILVA-PEÑA, I.; LARA, C. A. S. Desafíos y reflexiones en la formación de docentes universitarios inclusivos: una indagación narrativa autobiográfica. **Revista Brasileira de Educação Especial**, n. 29, e0008, 2023.

PIECZKOWSKI, T. M. Z.; GRAPILHA, J. Avaliação da aprendizagem de universitários com deficiência visual (cegos ou baixa visão). *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (EDUCERE)*. 13., 2016.

PÔNCIO, E. R. **Acessibilidade atitudinal nas instituições de ensino: o caso do IFRS**. Dissertação (Mestrado) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, 2019.

SANT'ANNA, N. F. S. Inclusão de deficientes visuais na universidade. **Congresso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación**, n. 157, 2014.

SILVA, A. M. Informação e inclusão acadêmica: um estudo sobre as necessidades socioinformacionais dos universitários cegos e com baixa visão do campus I da UFPB1. **Revista Benjamin Constant**, v. 1, n. 57, p. 52-66, 2014.

SIMÃO, A. M. V. *et al.* Tutoria no ensino superior: concepções e práticas. **Sisifo: Revista de Ciências da Educação**, v. 7, p. 75-88, 2008.

SONZA, A. P.; SANTAROSA, L. M. C. Ambientes digitais virtuais: acessibilidade aos deficientes visuais. **Renote**, v. 1, n. 1, 2003.

SOUSA SILVA, D., ROSSATO, M., & SOARES CARVALHO, E. N. (2019). A narrativa de universitários cegos acerca de suas experiências acadêmicas. *Revista Educação Especial*, 32, e41/ 1–20. <https://doi.org/10.5902/1984686X32390>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

## Notas

<sup>1</sup> Em 2005, o MEC criou o Programa Incluir, no âmbito das ações afirmativas das Instituições Federais de Ensino Superior (Brasil, 2005) que estimulava a criação e a consolidação de núcleos de acessibilidade. Estes núcleos são as instâncias institucionais responsáveis pela organização das ações voltadas à garantia da inclusão de pessoas com deficiência à vida acadêmica.

<sup>2</sup> Atlas Ti é um software para análise e pesquisa de dados textuais, gráficos, sonoros e audiovisuais. Permite a indexação de categorias de análise aos trechos selecionados dos documentos inseridos no banco de dados.

<sup>3</sup> Parecer Final 068.2020

<sup>4</sup> Manual de utilizador disponível em português em [https://www.nvaccess.org/files/nvda/releases/stable/documentation/pt\\_PT/userGuide.html#Introduction](https://www.nvaccess.org/files/nvda/releases/stable/documentation/pt_PT/userGuide.html#Introduction)

<sup>5</sup> Ver [https://canaltech.com.br/software/talkback-o-que-e/#google\\_vignette](https://canaltech.com.br/software/talkback-o-que-e/#google_vignette)

<sup>6</sup> Mais informações em <https://oampliadordeideias.com.br/6-leitores-de-tela-para-seu-computador/>

<sup>7</sup> Foram registrados os cursos a que pertencem os/as entrevistados/as ao lado da letra que o referencia, na primeira vez em que ele/ela é mencionado.

<sup>8</sup> Lei nº 9.394/1996, no artigo 84 estabelece que: Os discentes da educação superior poderão ser aproveitados em tarefas de ensino e pesquisa pelas respectivas instituições, exercendo funções de monitoria, de acordo com seu rendimento e seu plano de estudos.