



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
JÚLIO DE MESQUITA FILHO
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
CAMPUS DE PRESIDENTE PRUDENTE



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO INCLUSIVA
PROFEI

Recurso Educacional

Blog “*OUVI DIZER TECH*”:

**Guia de acessibilidade digital para apoiar a prática docente no uso
de tecnologias digitais de informação e comunicação acessíveis
para estudantes com deficiência visual**

Mestranda: Fernanda Gonçalves de Souza

Orientador: Prof. Dr. Fabio Camargo Bandeira Villela

Coorientadora: Prof^ª. Dra. Viviane Cristina Marques

Presidente Prudente

2026

FERNANDA GONÇALVES DE SOUZA

Blog “*OUVI DIZER TECH*”:

Guia de acessibilidade digital para apoiar a prática docente no uso de tecnologias digitais de informação e comunicação acessíveis para estudantes com deficiência visual

Recurso Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva (PROFEI), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Inclusiva, na Linha de Pesquisa I – Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Orientador: Prof. Dr. Fabio Camargo Bandeira Villela. Coorientadora: Prof^a. Dra. Viviane Cristina Marques

Presidente Prudente - SP

2026

SOUZA, Fernanda Gonçalves de. Tecnologias digitais de informação e comunicação na escolarização de estudantes com deficiência visual: barreiras e possibilidades. 151 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Inclusiva [PROFEI]). Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente, 2026.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas

Souza, Fernanda Gonçalves de

Blog ouvi dizer tech [recurso eletrônico] : guia de acessibilidade digital para apoiar a prática docente no uso de tecnologias digitais de comunicação e informação acessíveis para estudantes com deficiência visual / Fernanda Gonçalves de Souza. — Presidente Prudente, 2026.

41 p. ; PDF : fotos

Recurso educacional derivado de dissertação de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva (PROFEI) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente. Orientado por Prof. Dr. Fabio Camargo Bandeira Villela. Coorientado por Profª. Dra. Viviane Cristina Marques.

1. Educação inclusiva 2. Pessoas com deficiência visual 3. Tecnologias digitais 4. Acessibilidade

Licença: Criative Commons



Esta obra está licenciada sob uma Licença Criative Commons

Atribuição – Não Comercial 4.0 Internacional

Sumário

APRESENTAÇÃO	5
INTRODUÇÃO	7
ESTRUTURA DO BLOG	10
TRILHA: DOMINANDO O TECLADO	13
DIGITAVOX USP – VÍDEO 1.....	13
DIGITAVOX USP – VÍDEO 2.....	14
ENTRADA DE AJUDA DO NVDA – VÍDEO 3.....	14
TRILHA ACESSIBILIDADE DIGITAL – PESSOA COM BAIXA VISÃO	17
AMPLIAÇÃO DE TEXTOS E ELEMENTOS DO SISTEMA – VÍDEO 1	18
AMPLIAÇÃO DE TEXTOS E ELEMENTOS DO SISTEMA. VÍDEO 2.....	19
CONTRASTES E CORES - VÍDEO 3	20
CONTRASTES E CORES VÍDEO 4.....	21
PONTEIRO DO MOUSE E CURSOR NO TEXTO - VÍDEO 5	22
PONTEIRO DO MOUSE E CURSOR NO TEXTO - VÍDEO 6	23
LUPA – VÍDEO 7	26
TRILHA ACESSIBILIDADE DIGITAL – PESSOA COM CEGUEIRA.....	29
INSTALAÇÃO DO NVDA - VÍDEO 1	30
CONFIGURAÇÃO DO NVDA - VÍDEO 2	30
COMPREENDENDO SINAIS DOS RETORNOS SONOROS DO NVDA – VÍDEO 3	33
EXPLORAÇÃO DA INTERFACE INICIAL DO SISTEMA WINDOWS 11 - VÍDEO 4	34
EXPLORAÇÃO DA INTERFACE INICIAL DO SISTEMA WINDOWS 11 - VÍDEO 5	34
EDITOR DE TEXTOS: BLOCO DE NOTAS - VÍDEO 6	36
EDITOR DE TEXTOS - BLOCO DE NOTAS VÍDEO 7	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

APRESENTAÇÃO

Este recurso educacional constitui-se como uma estratégia para às problemáticas evidenciadas na pesquisa de mestrado intitulada ***TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA ESCOLARIZAÇÃO DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL: BARREIRAS E POSSIBILIDADES***, realizada no Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva (PROFEI), da Universidade Estadual Paulista (UNESP) “Júlio de Mesquita Filho”.

Considerando as possibilidades das novas ferramentas que o avanço tecnológico tem apresentado, bem como os desafios de acesso, participação, vivenciados por estudantes com deficiência visual (DV), a pesquisa analisou quais as barreiras e possibilidades emergiam no contexto escolar para que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) pudessem ser utilizadas como apoio no processo de escolarização desses estudantes.

No que se refere às possibilidades, foram mapeados os recursos de TDIC disponíveis na escola e analisadas as narrativas dos estudantes, as quais também subsidiaram a construção desse material. Essa construção considerou as especificidades da deficiência visual como elemento central. A partir do aporte teórico da pesquisa, foram compreendidas as particularidades envolvidas na construção de conhecimento por estudantes com DV contemplando tanto a baixa visão quanto a cegueira e as diferentes mediações que se fazem necessárias para a apropriação do uso das ferramentas tecnológicas elencadas.

Em relação às barreiras, os dados da pesquisa evidenciaram que, apesar da presença de equipamentos e recursos tecnológicos nas escolas, ainda persistem obstáculos significativos que dificultam sua utilização como apoio efetivo à escolarização dos estudantes com DV. Entre essas barreiras, destacou-se de forma recorrente a necessidade de formação dos professores – tanto do ensino regular quanto do Atendimento Educacional Especializado (AEE) – para o uso da TDIC e de seus recursos de acessibilidade. A ausência de conhecimentos específicos sobre acessibilidade digital e sobre as particularidades da deficiência visual – neste caso, considerando o contexto da escola regular - tem comprometido o uso pedagógico das TDIC e limitado as possibilidades de participação e aprendizagem desses estudantes.

Com o objetivo de oferecer um recurso educacional que, fundamentado na realidade vivenciada, contribua para o aprimoramento do trabalho docente e das práticas em sala de aula do ensino regular e no AEE, o recurso educacional trata-se de um site em formato de blog intitulado **“OUVI DIZER TECH”**. Construído a partir dos resultados da pesquisa, do estudo do aporte teórico e das narrativas dos estudantes, esse recurso se configura como um guia digital educacional composto por tutoriais em formato de vídeo que estão organizados em trilhas de aprendizagens por temas para subsidiar a prática docente no uso de tecnologias digitais acessíveis para pessoas com DV, favorecendo que tais ferramentas sejam incorporadas como apoio às práticas de sala de aula, minimizando barreiras de acesso e ampliando possibilidades de participação e desenvolvimento das aprendizagens desses estudantes.

INTRODUÇÃO

O ambiente escolar tem passado por transformações significativas nos últimos anos, à medida em que se amplia a utilização das tecnologias digitais. Segundo Kenski (2018), inicialmente essas tecnologias eram vistas com desconfiança e associadas a um modismo, porém, aos poucos o computador passou a ser incorporado como ferramenta pedagógica em projetos experimentais e atividades de ensino. Nessa mesma direção, Pessoa e Machado (2019) destacam que o uso das tecnologias digitais deve mais ser questionado “mas devem ser adotados como uma ferramenta, como importante recurso pedagógico de ensino aprendizagem para ajudar solucionar os problemas educacionais (Pessoa e Machado, 2019 p. 232).

O uso das TDIC foi intensificado durante o período do distanciamento social em razão da pandemia pelo Coronavírus de 2019 (COVID-19), tornando-se fundamental para a continuidade das atividades escolares. Nesse cenário, todos professores e estudantes precisaram se adaptar a novas formas de ensinar e aprender. Para os estudantes com DV, entretanto, esse processo apresentou desafios adicionais. Como utilizar os recursos das TDIC - celulares e computadores – sem o apoio da visão? Diante disso foi preciso buscar conhecimentos específicos acerca dessa demanda e conhecer recursos de acessibilidade que eliminassem as barreiras para o acesso das TDIC.

Foi um processo desafiador, uma vez que foi necessário buscar a formação ao mesmo tempo em que ensinávamos os estudantes a utilizar essas ferramentas. Além disso, muitos dos materiais disponíveis apresentavam-se de forma técnica, limitando-se à descrição de comandos, sem contemplar estratégias pedagógicas necessárias para a mediação das aprendizagens, tampouco, consideravam as especificidades da aprendizagem das pessoas com DV.

De modo geral, os tutoriais e vídeos disponíveis tinham a visão como canal principal para aprendizagem. Contudo, compreende-se que, para pessoas com DV, o desenvolvimento de habilidades deve estar fundamentado na integração de estímulos sensoriais, como audição, olfato, tato e propriocepção (Batista, 2018).

Diante desse cenário, tornou-se necessário aprender, muitas vezes de forma autodidata, por meio de tentativas, acertos e erros, tanto o uso das TDIC e seus recursos de acessibilidade, quanto as formas de mediação pedagógica dessas aprendizagens junto aos estudantes

Esse contexto dialoga com o que aponta Instituto Benjamin Constant (IBC, 2024), ao destacar que as práticas pedagógicas que incorporam as TDIC para pessoas com deficiência visual encontram barreiras decorrentes tanto da ausência de uma alfabetização digital adequada quanto às dificuldades no manuseio dos recursos tecnológicos.

Esses desafios trouxeram reflexões acerca das possibilidades de utilização das TDIC e de seus recursos de acessibilidade como estratégias para minimizar barreiras de acesso no contexto escolar. A partir da necessidade de aprofundar essa discussão, desenvolveu-se a pesquisa que fundamenta este recurso educacional. Com base nas análises dos resultados, no aporte teórico e nas narrativas dos estudantes, foi possível identificar possibilidades para o uso das TDIC e seus recursos de acessibilidade como ferramentas de apoio às práticas pedagógicas. Nesse processo, o reconhecimento dos recursos tecnológicos disponíveis nas escolas e das experiências dos próprios estudantes com deficiência visual, norteou a construção deste material.

As dificuldades vivenciadas por mim, enquanto professora, no processo de aprender e ensinar sobre tecnologia digital acessível durante o período da pandemia também contribuíram para essa construção. Naquele período, sentia a necessidade de um material que pudesse me “guiar”, oferecendo direcionamentos sobre as formas de mediação para ensinar os estudantes com DV. Nesse sentido, o termo “guiar” no Dicio - Dicionário Online de Português - é compreendido como orientar, servir de guia, acompanhar e indicar caminhos, tanto na direção prática quanto intelectual, que mostra o caminho e as coisas importantes que vão encontrando.

Assim, este recurso educacional tem como finalidade orientar e indicar caminhos, considerando os aspectos específicos envolvidos nesse processo de ensino e aprendizagem no uso das TDIC e de seus recursos de acessibilidade por estudantes com DV. Seu objetivo é contribuir para o aprimoramento do trabalho docente e das

práticas pedagógicas, tanto no ensino regular quanto no Atendimento Educacional Especializado (AEE).

Compreende-se que a sistematização do uso de recursos de acessibilidade deve ser intensificada nas aulas do contraturno pelo professor do AEE. No entanto, professores do ensino regular e do laboratório de informática, ao dominarem esses conhecimentos, também podem contribuir realizando mediações pedagógicas adequadas.

Os materiais disponibilizados no blog foram desenvolvidos para “guiar” os professores no uso dos recursos de acessibilidade das TDIC, favorecendo a utilização efetiva das ferramentas disponíveis no contexto escola. Busca-se, assim, que as TDIC sejam incorporadas às práticas pedagógicas, minimizando barreiras de acesso e ampliando as possibilidades de participação e de aprendizagem estudantes com DV.

ESTRUTURA DO BLOG

O Blog foi a estratégia escolhida para disponibilizar as trilhas com os tutoriais, por facilitar o acesso a qualquer momento e em qualquer lugar, pela flexibilidade em acrescentar novos conteúdos e pela possibilidade de interação com os usuários. Dessa forma, podemos obter retorno sobre o material disponibilizado, além de promover a troca de conhecimentos por meio da interatividade que a internet proporciona.

O Blog está organizado em seções intuitivas e de fácil navegação, destinadas a professores e a qualquer pessoa interessada nos temas abordados.

Além disso, houve o cuidado de desenvolver esse recurso com um layout que propiciasse o contraste de cores e a ampliação das fontes nos textos apresentados, bem como a leitura por meio de leitores de tela. Essas características atendem a alguns dos princípios definidos pelas diretrizes de acessibilidade da Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), elaboradas pelo World Wide Web Consortium (W3C). Nesse sentido, foram incluídos textos alternativos nas imagens e adotados formatos que seguem as orientações de acessibilidade voltadas à navegabilidade com leitores de tela

O blog “**OUVI DIZER TECH**” está hospedado no endereço eletrônico <https://secretariadaeducacao.my.canva.site/ouvi-dizer-tech/> e foi desenvolvido pela pesquisadora, utilizando a plataforma Canva¹, ferramenta que também foi utilizada para a elaboração dos conteúdos disponibilizados.

Em relação aos conteúdos, a proposta inicial concentrou-se nos recursos de acessibilidade para utilização do **computador** - notebook ou desktop – por pessoas com baixa visão e cegueira. Esses temas foram escolhidos como ponto de partida para a construção do recurso educacional, considerando que o computador é o

¹ O **Canva** é uma plataforma online de design gráfico que permite criar materiais visuais de forma simples e intuitiva. Com ele, é possível produzir apresentações, cartazes, apostilas, posts para redes sociais, vídeos e outros conteúdos, usando modelos prontos e ferramentas de edição acessíveis, sem necessidade de conhecimentos avançados em design.

dispositivo mais conhecido entre os participantes da pesquisa, já possuíam alguma familiaridade de uso, além de estar disponível no contexto escolar.

Os conteúdos estão organizados nas seguintes seções:

- Dominando o teclado;
- Acessibilidade Digital – Pessoa com Baixa Visão;
- Acessibilidade Digital – Pessoa com Cegueira.

Em cada seção, há uma breve explicação do conteúdo, seguida de tutoriais em vídeo, intitulados “**Mão na Massa**”. Alguns temas incluem, ainda, o tópico “**Dicas e Estratégias**”, no qual são indicados materiais de apoio que podem auxiliar na aprendizagem dos estudantes, bem como o tópico “**Para saber mais**”, com o objetivo de ampliar e aprofundar os conhecimentos abordados.

Ao final de cada trilha, há um botão com título: “Deixe seu feedback”, que direciona o usuário a um formulário de interação.

A proposta do recurso representa um ponto de partida para a construção de um conjunto de ações e materiais voltados à acessibilidade digital para pessoas com deficiência visual. A escolha inicial pelos recursos de acessibilidade do computador responde às necessidades identificadas no contexto da pesquisa, mas não esgota as possibilidades de exploração de outros recursos de TDIC que podem apoiar a escolarização desses estudantes.

Pretende-se que o blog seja um espaço em permanente construção, possibilitando a ampliação dos conteúdos com a inclusão de outros dispositivos, plataformas e ferramentas digitais, bem como de seus respectivos recursos de acessibilidade.

Dessa forma, busca-se avançar na abordagem de diferentes tecnologias, oferecendo subsídio aos professores para que possam levar esses recursos para sala de aula, contribuindo para ampliar o acesso, a participação e as aprendizagens dos estudantes com deficiência visual.

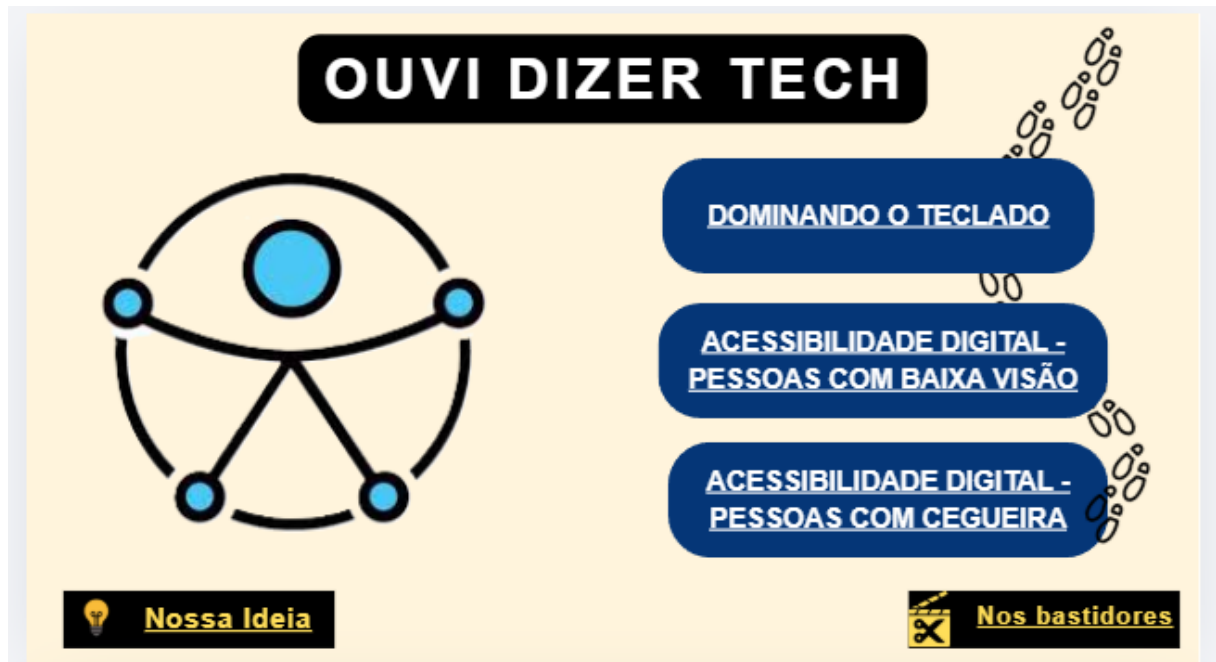


Figura 1

Figura: Layout da Interface inicial do blog

TRILHA: DOMINANDO O TECLADO

Quadro: Texto explicativo disponível na página do blog sobre a utilização do teclado.

Quando pessoas com cegueira ou baixa visão severa utilizam o computador, a interface visual do sistema Windows pode constituir uma barreira. Nesses casos, o acesso acontece principalmente por meio de leitores de telas e do uso do teclado.

Em vez do mouse, cada ação pode ser realizada por meio de teclas ou combinações de teclas. Por isso, conhecer bem a posição das teclas no teclado é importante para garantir uma navegação mais ágil e autônoma.

Apresentaremos tutoriais de dois programas que podem auxiliar nesse processo: o [DIGITAVOX USP](#) e o leitor de telas [NVDA](#). Vamos conhecê-los?

Ao clicar nos nomes dos programas, você será direcionado para a página onde é possível realizar o download.

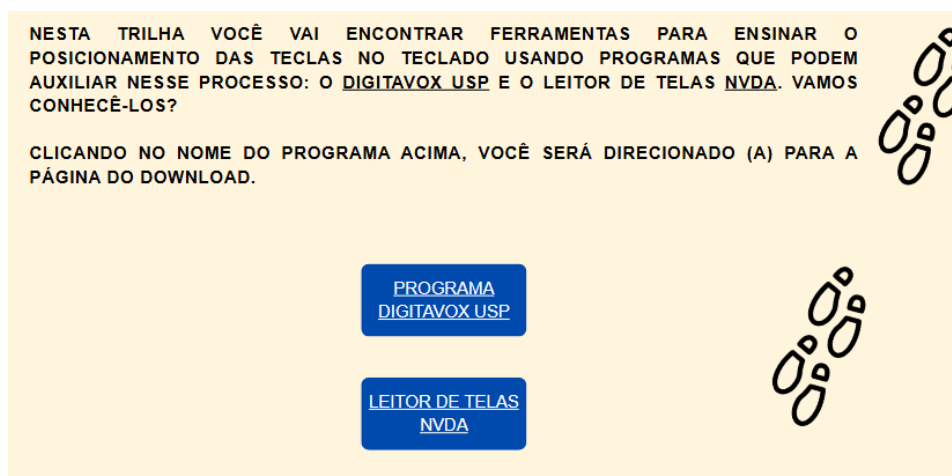


Figura: Seção com os temas: Programa DIGITAVOX USP e Leitor de telas NVDA

DIGITAVOX USP – VÍDEO 1

Conteúdo do vídeo:

- Layout inicial do programa, destacando os principais elementos da interface;
- Apresentação da proposta para reconhecimento de teclado.

[LINK DO VÍDEO](#)

DIGITAVOX USP – VÍDEO 2

Conteúdo do vídeo:

- Curso básico de digitação;
- Curso intermediário de digitação.

[LINK DO VÍDEO](#)

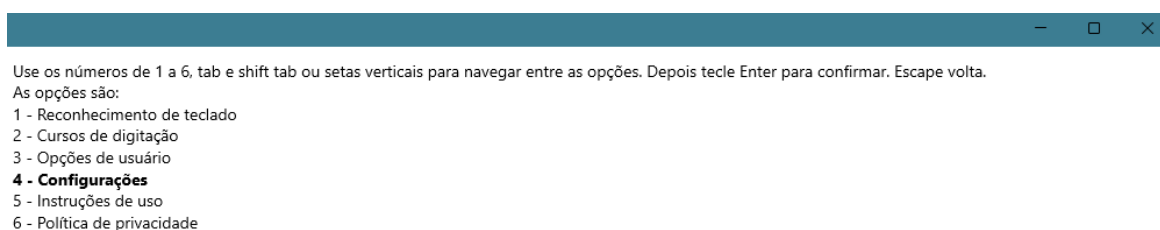


Figura: Interface visual do programa Digitavox USP

ENTRADA DE AJUDA DO NVDA – VÍDEO 3

Conteúdo do vídeo:

- Explicação sobre o posicionamento dos dedos no teclado;
- Apresentação da opção Entrada de Ajuda do leitor de telas NVDA.

[LINK DO VÍDEO](#)

PARA SABER MAIS

Material de apoio com comandos do NVDA e explicações sobre as funções das teclas e posicionamento dos dedos no teclado.

DICAS E ESTRATÉGIAS

Para estudantes com baixa visão que fazem uso do computador sem o leitor de telas, existem opções desses recursos com letras ampliadas e fundo de cores diferentes. Disponibilizamos aqui as imagens de alguns modelos e indicações de locais para compra.

Para que as TDIC se configurarem como apoio à escolarização, é necessário que o estudante com DV aprenda a utilizar os recursos de acessibilidade que possibilitem a

interação com essas ferramentas. A digitação e o domínio do teclado são habilidades importantes para o uso dessas tecnologias para estudantes com cegueira ou baixa visão severa. O teclado é a ferramenta que permite a navegação em computadores e notebooks para pessoas com DV, uma vez que o mouse é um instrumento visual.

Barbosa (2007) destaca a importância de conhecer a posição das teclas, e além disso, as especificidades necessárias para complementar esse aprendizado, como identificar o som que cada tecla produz (maiúscula e minúscula), regular a força/pressão dos dedos ao teclar, ou seja, buscar um conjunto de informações envolvendo a audição, a cinestesia e a propriocepção.

Ensinar o uso do teclado a um estudante significa considerar as especificidades decorrentes da deficiência visual, incluindo formas de reconhecer a posição de cada letra e tecla de função, o controle da pressão no toque, a percepção auditiva do retorno sonoro e as estratégias para executar comandos que necessitam de combinações de teclas.

Os programas apresentados favorecem essas aprendizagens considerando tais especificidades e contemplando diferentes canais sensoriais. Partem das orientações táteis que os teclados possuem, como as marcações nas teclas F e J e no algarismo 5 do teclado numérico, articuladas aos demais canais sensoriais envolvidos no processo.

A opção **Entrada de Ajuda** disponível no programa NVDA consiste em um modo que permite ao usuário pressionar qualquer tecla para ouvir, por meio do retorno sonoro, seu nome e sua função, sem que haja a execução de comandos no sistema. Trata-se de um recurso indicado para a exploração inicial do teclado, pois favorece o reconhecimento do posicionamento das teclas, o desenvolvimento da localização espacial, o controle da pressão necessária para a digitação e do uso de combinações de teclas, possibilitando a aprendizagem sem interferir nas ações do computador.

O programa **Digitavox USP** é uma ferramenta que foi aprimorada pela Universidade de São Paulo (USP), que funciona como um curso de digitação especialmente pensado para pessoas com deficiência visual. O sistema orienta o usuário por meio de comandos de voz, guiando-o passo a passo nos exercícios de digitação em um teclado padrão ABNT2, além de fornecer estatísticas de desempenho

(acertos e tempo) ao final de cada lição, ajudando no acompanhamento do progresso do estudante.

A versão original do Digitavox foi desenvolvida durante o mestrado de Neno Henrique da Cunha Albernaz, em 2011, e foi adaptado e ampliado pela USP com tecnologia de vocalização atualizada e compatibilidade multiplataforma (Android, iOS, Windows e Mac).

Uma das grandes vantagens do Digitavox USP é seu custo muito baixo em comparação a outras soluções de tecnologia assistiva, já que, além de gratuito, o equipamento necessário (teclado e adaptador) representa um investimento acessível.

TRILHA ACESSIBILIDADE DIGITAL – PESSOA COM BAIXA VISÃO

TRILHA: ACESSIBILIDADE DIGITAL PARA BAIXA VISÃO

Nessa trilha apresentamos os recursos de acessibilidade para uso do computador, disponíveis no sistema Windows, para pessoas com baixa visão.

O sistema Windows disponibiliza um conjunto de ferramentas de acessibilidade que possibilitam o uso do computador por pessoas que apresentam deficiência ou alguma limitação funcional. Esses recursos foram desenvolvidos para ampliar a autonomia dos usuários, respeitando suas preferências e necessidades.

No que se refere às pessoas com baixa visão, o Windows oferece diversas possibilidades de melhorias de visibilidade. A escolha e a combinação desses recursos devem considerar a condição visual de cada pessoa, suas preferências e o contexto de uso, favorecendo maior conforto, autonomia e participação nas atividades digitais.

Vamos conhecer?

Figura: Seção inicial da trilha: acessibilidade digital – baixa visão

Quadro: Texto explicativo disponível na página do blog sobre a seção Acessibilidade Digital: Baixa Visão.

Nessa trilha são apresentados os recursos de acessibilidade disponíveis no sistema Windows para uso do computador por pessoas com baixa visão.

O sistema Windows disponibiliza um conjunto de ferramentas de acessibilidade que possibilitam sua utilização por pessoas com deficiência ou alguma limitação funcional. Esses recursos foram desenvolvidos com o objetivo de ampliar a autonomia dos usuários, respeitando suas preferências e necessidades.

No que se refere às pessoas com baixa visão, o sistema oferece diversas possibilidades para melhorias de visibilidade. A escolha e a combinação desses recursos devem considerar a condição visual de cada pessoa, suas preferências e o contexto de uso, de modo a favorecer maior conforto, autonomia e participação nas atividades digitais.

Vamos conhecer?

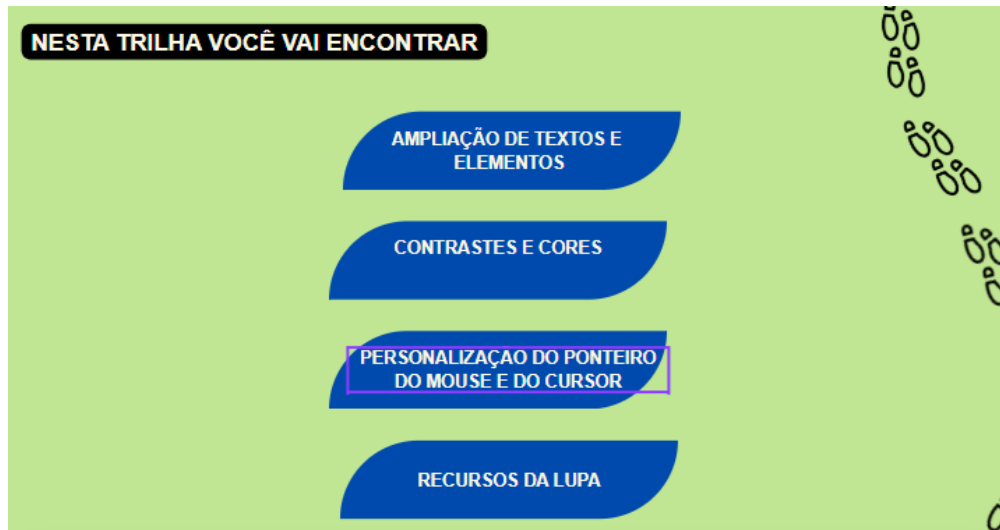


Figura: Seção com os temas disponíveis na trilha

AMPLIAÇÃO DE TEXTOS E ELEMENTOS DO SISTEMA – VÍDEO 1

Conteúdo do vídeo:

- Acesso ao menu acessibilidade;
- Ampliação dos textos do sistema Windows.

[LINK DO VÍDEO](#)



Figura: Janela de Configurações de Tela da seção Acessibilidade com setas indicando a opção Tamanho do texto.

O tutorial **Localizar a Seção Acessibilidade e a opção para ampliação de textos** apresenta o caminho para localizar a janela de configurações e uma breve exploração

dos principais recursos que podem ser personalizados, tais como: modos de ampliação e visualização, ajustes de contraste e cores, opções relacionadas a texto e leitura, configurações diferenciadas de mouse e cursor, além de recursos complementares de apoio, como o Narrador e os feedbacks sonoros.

Apresentamos possibilidades possíveis de melhorias de visibilidade no uso do sistema Windows que possam favorecer estudantes com baixa visão, entretanto, é importante ressaltar que, no caso desses estudantes é necessário considerar o diagnóstico funcional para favorecer o melhor tipo de recurso de acessibilidade, de acordo com as especificidades de cada estudante.

AMPLIAÇÃO DE TEXTOS E ELEMENTOS DO SISTEMA. VÍDEO 2

Conteúdo do vídeo:

- Ampliação de textos e demais elementos do sistema Windows (ícones, faixas de opções)

[LINK DO VÍDEO](#)

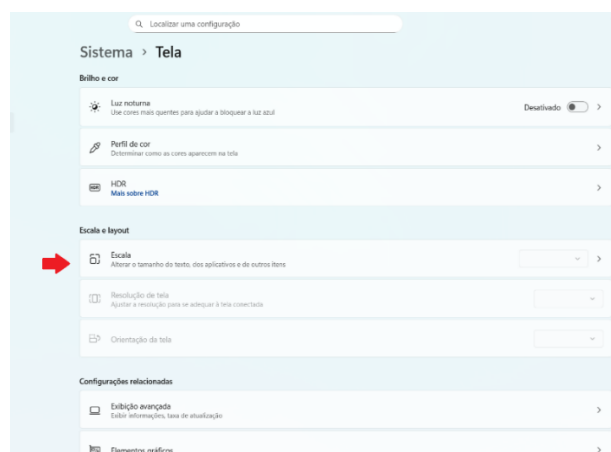


Figura: Layout da tela com as opções para alterar o tamanho dos textos, dos aplicativos e de ícones do sistema

Neste tutorial são apresentados os passos para utilizar o recurso de ampliação das interfaces do sistema. Essa funcionalidade possibilita aumentar o tamanho dos textos, tornando a leitura mais confortável para estudantes com baixa visão que se beneficiam de letras maiores. Além disso, o recurso também amplia imagens, ícones e outros elementos da interface, o que facilita a identificação e a navegação na área

de trabalho, nas guias dos programas e nas caixas de diálogo, contribuindo para um uso mais eficiente do computador.

CONTRASTES E CORES - VÍDEO 3

Conteúdo do vídeo:

- Alteração dos filtros de contrastes disponíveis no sistema Windows;
- Filtros com cores personalizadas.

[LINK DO VÍDEO](#)



Figura: Interface da janela de Configurações da seção Acessibilidade com setas indicando as opções Filtro de Cor e Temas de Contraste, explorados no tutorial.

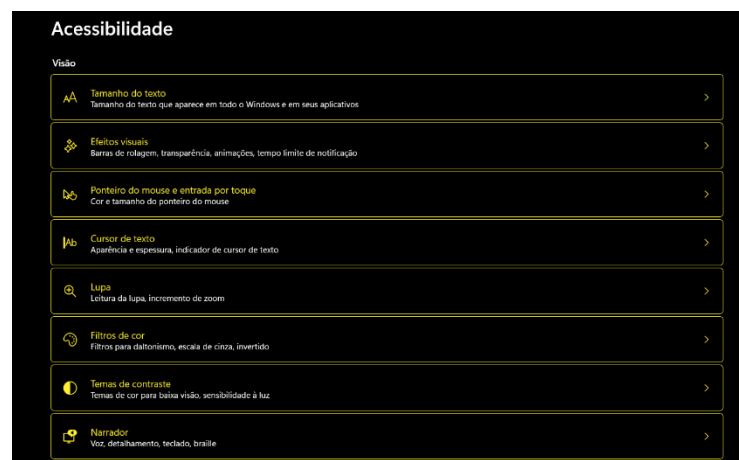


Figura: Interface da Janela de Configurações da seção Acessibilidade com a opção de contraste aplicado.

**PARA SABER
MAIS**

Explicação sobre a funcionalidade de cada um dos temas de contrastes predefinidos do Windows.

CONTRASTES E CORES VÍDEO 4

Conteúdo do vídeo:

- Modos claro e escuro;
- Opções de cores para o fundo da tela;
- Ajuste do Brilho e filtro noturno.

[LINK DO VÍDEO](#)



Figura: Interface da Janela de Configurações da seção Sistema, opção Tela para modificar brilho e luz noturna.

É comum, durante a navegação no computador, a presença de textos com baixo contraste, o que pode dificultar a leitura por pessoas com baixa visão. A opção **“Temas de Contraste”** é um recurso de acessibilidade que permite personalizar as cores do sistema, melhorando a visibilidade dos elementos exibidos na tela e facilitando a distinção entre texto, fundo, ícones e botões.

Além disso é possível modificar a luminosidade da tela, nos casos em que quando o usuário possui sensibilidade excessiva à luz. Essas adaptações podem contribuir para melhorar a visibilidade, reduzir o esforço visual e tornar a navegação mais confortável.

Nesta trilha, são apresentadas possibilidades de configuração, elaboradas para atender às diversas necessidades de pessoas com baixa visão ou sensibilidade visual. Para que essas escolhas sejam eficazes, conhecer a funcionalidade visual do estudante e suas especificidades, para buscar adaptações que favoreçam o conforto e o desempenho visual. Nesse processo, o próprio estudante pode participar, indicando quais ajustes proporcionam melhores condições de uso.

Os tutoriais foram organizados em etapas para apresentar a utilização dos recursos de **alto contraste e iluminação** disponíveis no sistema Windows. Nele, são demonstrados os procedimentos para ativar e desativar essas funcionalidades, bem como as opções de contraste disponíveis e as possibilidades de personalização de acordo com as necessidades do usuário. Ao longo do vídeo, também são apresentados os passos para ajustar a luminosidade da tela e aplicar filtros de cores, recursos que contribuem para maior conforto visual, especialmente para pessoas que possuem fotofobia. De modo geral, esses recursos ampliam a legibilidade e reduzem o esforço visual para os usuários com baixa visão durante o uso do computador..

PONTEIRO DO MOUSE E CURSOR NO TEXTO - VÍDEO 5

Conteúdo do vídeo:

- Adaptações e personalizações para o Ponteiro do Mouse;
- Adaptação no tamanho do ponteiro;
- Alteração na cor do ponteiro;
- Indicação de localização na tela;
- Incluir rastro no ponteiro.

[LINK DO VÍDEO](#)

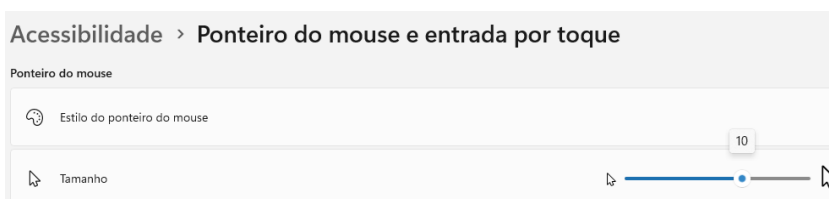


Figura: Interface da janela de Configurações de Tela na opção acessibilidade – Ponteiro do mouse, apresentado no tutorial.



Figura: Interface da janela de Configurações de Tela na opção acessibilidade, ponteiro do mouse - para alteração de cor.



Figura: Interface da janela de Configurações de Tela na opção acessibilidade, ponteiro do mouse, indicador do mouse. Opção para ativar o indicador do ponteiro do mouse na tela.

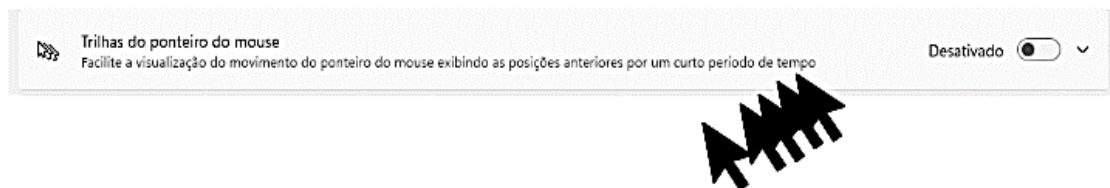


Figura: Interface da janela de Configurações de Tela na opção acessibilidade, ponteiro do mouse, trilhas do ponteiro do mouse. Opção que adiciona o rastro para localização do ponteiro do mouse na tela.

PONTEIRO DO MOUSE E CURSOR NO TEXTO - VÍDEO 6

Conteúdo do vídeo:

- Inserir indicador no cursor;
- Alterar o tamanho do indicador;
- Modificar a cor do indicador;
- Modificar a espessura do cursor;
- Alterar a taxa de intermitência.

[LINK DO VÍDEO](#)

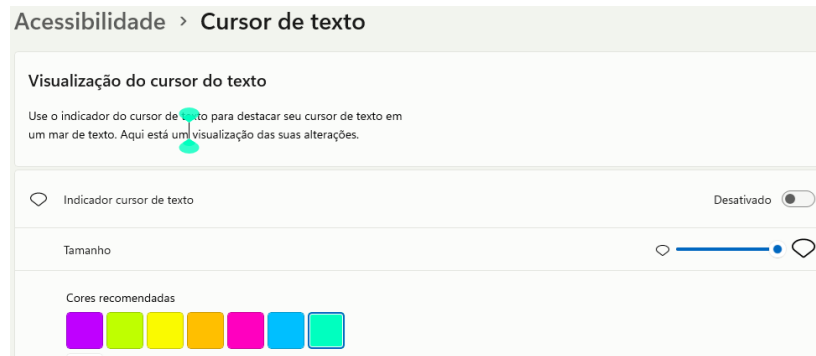


Figura: Interface da janela de Configurações de Tela na opção acessibilidade – Cursor de texto – com as opções para inserir o indicador no cursor - adicionar sinalização na parte inferior e superior - e personalizar cor e tamanho

- **Espessura do cursor de texto** ajustável
- **Indicador do cursor**
- **Trilhas do ponteiro do Mouse**

Figura: Trecho de texto com a modificações no “indicador do texto” aplicadas.

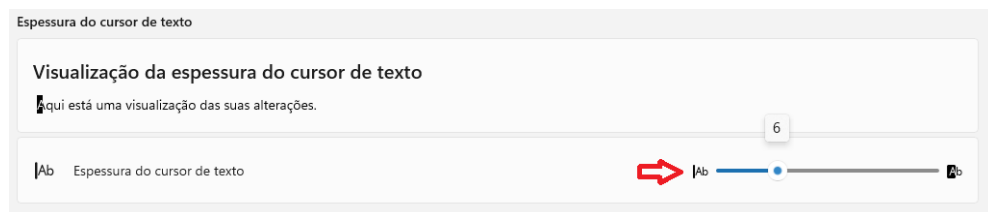


Figura: Interface da janela de Configurações, na seção acessibilidade. Uma seta vermelha aponta para a opção de alteração da espessura do cursor do texto.

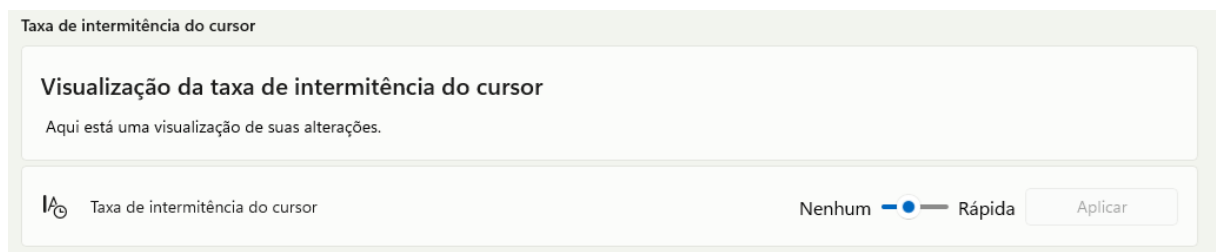


Figura: Interface da janela de Configurações na seção acessibilidade, opção para modificar a velocidade de intermitência do cursor do texto.

O sistema operacional Windows disponibiliza diversos recursos de acessibilidade relacionados ao **ponteiro do mouse e ao cursor de texto**, com o objetivo de ampliar a autonomia de pessoas com deficiência visual, mobilidade reduzida ou dificuldades motoras. Esses recursos permitem personalizar tanto a aparência do cursor e do ponteiro do mouse como a forma que o mouse responde aos comandos, tornando a interação com o computador mais acessível e funcional.

Entre essas possibilidades, destacam-se nos tutoriais, as opções de personalização do ponteiro do mouse, que pode ter seu tamanho ampliado e suas cores modificadas para melhorar o contraste com o fundo da tela. Além disso, há recursos que evidenciam sua posição por meio de efeitos visuais durante o movimento, o que auxilia na orientação espacial durante a navegação e facilitando a localização por pessoas com baixa visão.

Apresentam-se, ainda, adaptações e personalizações possíveis para o cursor de texto – elemento representado por uma barra vertical piscante que indica a posição exata onde o texto será inserido, apagado ou editado em um documento ou campo de texto ou editor. O sistema Windows oferece opções de personalização que favorecem a visualização e a localização desse elemento na tela.

Um cursor mais visível favorece a compreensão da relação entre o movimento da mão, o deslocamento do ponteiro e a ação realizada na tela, ampliando as habilidades de navegação.

Para alguns estudantes, visualizar esses elementos geram grande esforço visual, necessidade de maior aproximação da tela e desconforto postural. Desse modo, a personalização do cursor e do ponteiro do mouse pode diminuir esse esforço, contribuindo para maior conforto visual e ampliando o tempo de permanência no uso do computador.

Os recursos que evidenciam a posição do cursor e do ponteiro do mouse também auxiliam o estudante na compreensão da organização espacial da interface, deixando a navegação mais eficiente.

LUPA – VÍDEO 7

Conteúdo do vídeo:

- Apresentação e configuração;
- Modos: tela cheia, lente e ancorada;
- Inversão de cores;
- Leitura do texto com retorno auditivo pelo sintetizador de voz.

[LINK DO VÍDEO](#)

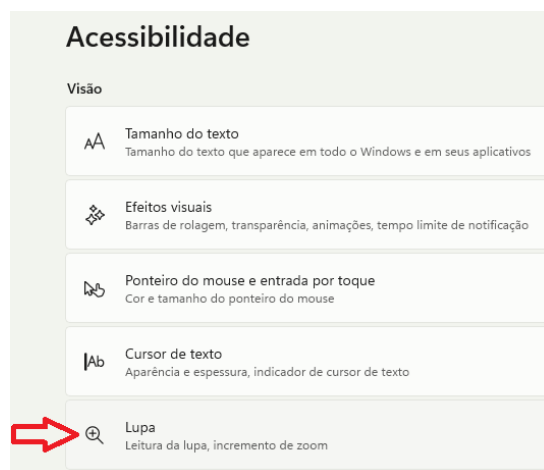


Figura: Interface da janela de Configurações na seção acessibilidade, opção para abrir o recurso da Lupa identificado por uma seta.

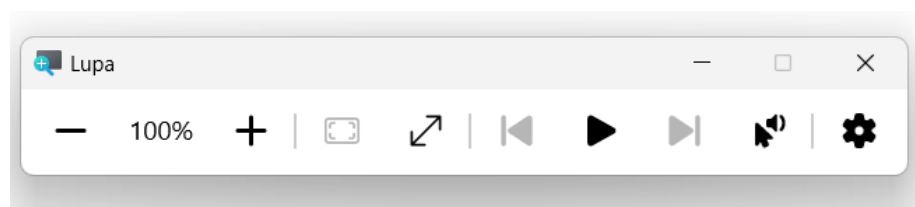


Figura: janela flutuante com ferramentas da lupa do Windows, apresentada no tutorial.

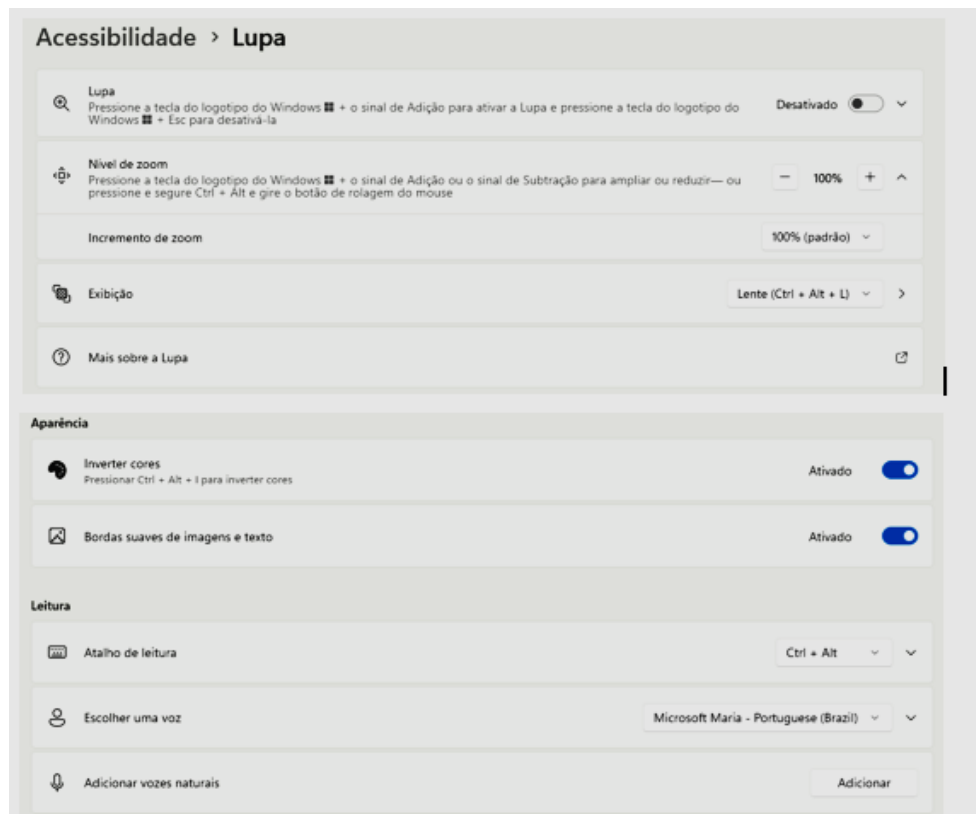


Figura: Interface da janela de Configurações, seção acessibilidade, opções para configurações da Lupa.

PARA SABER MAIS

Atalhos para utilização da lupa e das funções de leitura.

Este tutorial apresenta as principais ferramentas disponíveis para a utilização da Lupa do sistema Windows, incluindo orientações sobre como acessar o recurso, os atalhos para ampliar e reduzir a visualização e os diferentes modos de ampliação. Também são explicadas as funções dos botões que permitem retornar ao tamanho original, utilizar a última ampliação configurada e ativar a opção de leitura do texto por meio do Narrador nativo do sistema.

A Lupa do sistema Windows é um recurso de acessibilidade que auxilia no uso do computador por estudantes com baixa visão, ao ampliar textos, imagens e elementos da interface. Dessa forma, permite que esses usuários ajustem a visualização de

acordo com suas necessidades, contribuindo para a melhoria da legibilidade dos conteúdos e para a redução do esforço visual durante o uso do computador.

A Lupa do Windows apresenta três modos:

- **Tela inteira:** amplia toda a tela, acompanhando o foco ou o cursor.
- **Lente:** amplia apenas uma área específica ao redor do ponteiro do mouse, movimentando-se conforme sua posição na tela.
- **Ancorada:** fixa a lente em uma região da tela, e apresenta a ampliação de acordo com a movimentação da página

Atualmente, esse recurso oferece a opção de leitura do texto localizado no foco da lupa, utilizando o recurso do narrador do sistema Windows.

É importante destacar que a lupa é um recurso de tecnologia assistiva e que seu uso autônomo por pessoas com baixa visão requer um **período de adaptação**. Esse processo envolve o desenvolvimento de estratégias de exploração visual, orientação na tela e coordenação entre o olhar, a sincronia entre o movimento da mão, o ponteiro do mouse e do teclado.

A sistematização do uso do recurso deve favorecer experiências que possibilitem aos estudantes sua apropriação, bem como o ajuste da ampliação de acordo com a tarefa, promovendo um uso autônomo, confortável e funcional.

Considera-se que a organização da lente durante a leitura, especialmente no acompanhamento dos textos, pode apresentar desafios e comprometer a continuidade da leitura. Assim, a mediação pedagógica no uso do recurso é fundamental para favorecer a adaptação, a fluidez da leitura e a autonomia do estudante.

TRILHA ACESSIBILIDADE DIGITAL – PESSOA COM CEGUEIRA

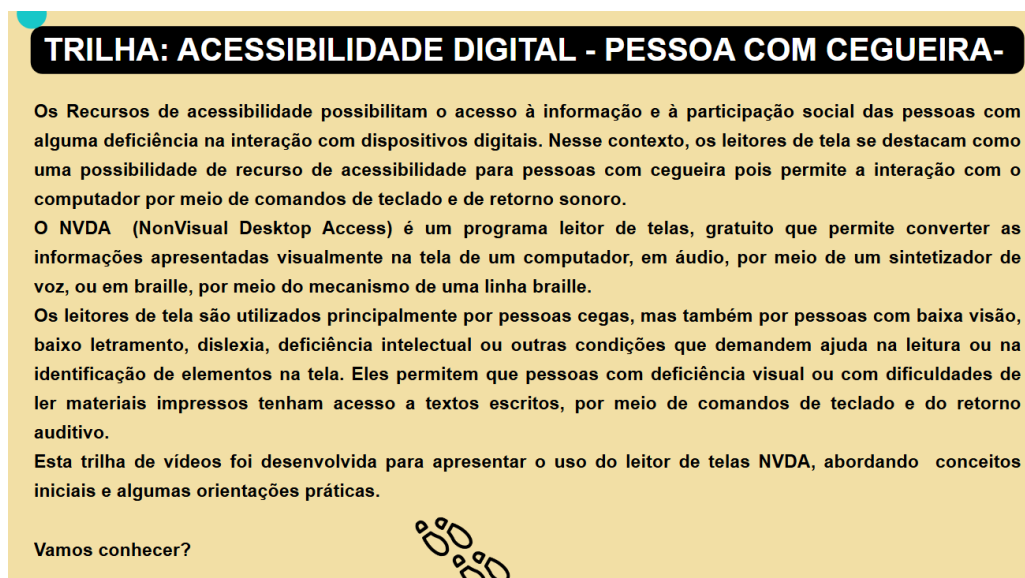


Figura: Seção inicial da trilha: acessibilidade digital – Cegueira

Quadro: Texto explicativo disponível na página do blog sobre o recurso leitor de telas NVDA.

Os Recursos de acessibilidade possibilitam o acesso à informação e à participação social de pessoas com deficiência na interação com dispositivos digitais. Nesse contexto, os leitores de tela destacam-se como uma possibilidade de recurso de acessibilidade para pessoas com cegueira, pois permitem a interação com o computador por meio de comandos de teclado e de retorno sonoro.

O NVDA (NonVisual Desktop Access) é um programa leitor de telas gratuito que converte as informações apresentadas visualmente na tela do computador em áudio, por meio de um sintetizador de voz, ou em braille, por meio do mecanismo de uma linha braille.

Os leitores de tela são utilizados principalmente por pessoas cegas, mas também por pessoas com baixa visão, baixo letramento, dislexia, deficiência intelectual ou outras condições que demandem ajuda na leitura ou na identificação de elementos na tela. Esses recursos possibilitam o acesso para pessoas com deficiência visual ou com dificuldades de ler materiais impressos, por meio de comandos de teclado e do retorno auditivo.

Esta trilha de vídeos foi desenvolvida para apresentar o uso do leitor de telas NVDA, abordando conceitos iniciais e orientações práticas.

Vamos conhecer?

Para instalação basta acessar o site do projeto:

<https://www.nvaccess.org/download/>

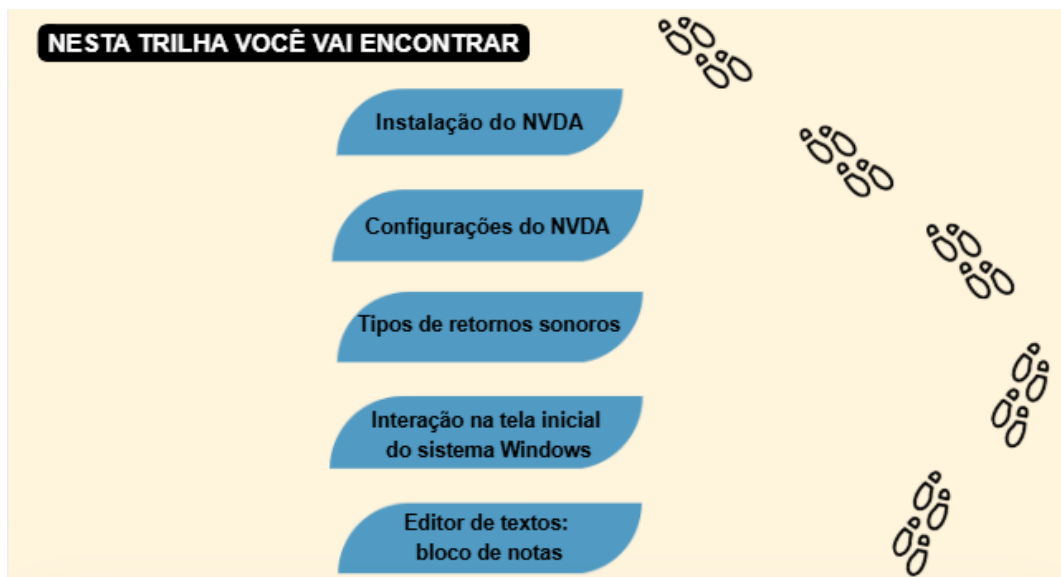


Figura: Seção com os vídeos disponíveis na trilha

INSTALAÇÃO DO NVDA - VÍDEO 1

Conteúdo do Vídeo:

- Download do programa;
- Ajustes para configuração inicial;
- Comandos iniciais para interação com o leitor de telas.

[LINK DO VÍDEO](#)

CONFIGURAÇÃO DO NVDA - VÍDEO 2

Conteúdo do vídeo:

- Ativar o programa NVDA;
- Configurações de tipo de voz, velocidade da fala, tonalidade e volume;
- Apresentação de alguns comandos e atalhos para interação.

[LINK DO VÍDEO](#)

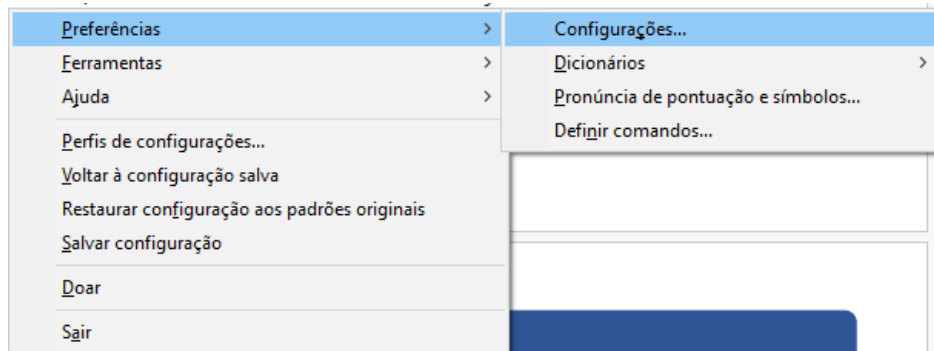


Figura: Interface visual do menu de configurações gerais do NVDA

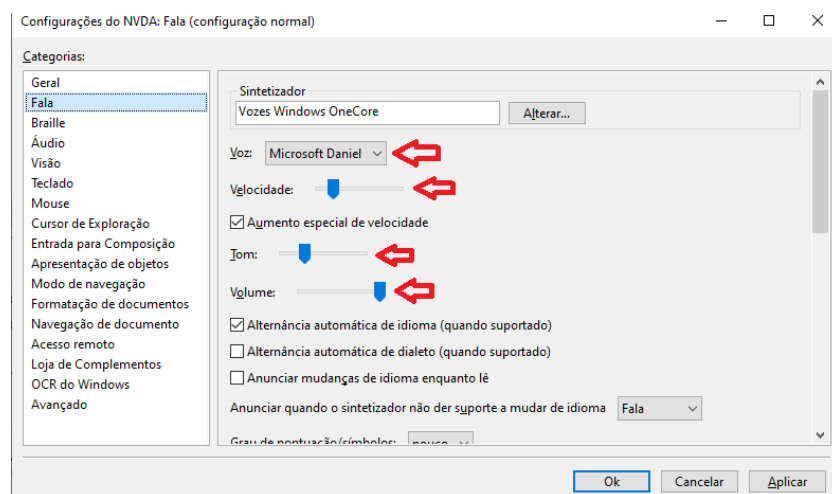


Figura: Interface visual do Submenu Preferências, na opção configurações, categoria fala. Setas vermelhas indicam onde as configurações são realizadas.

PARA SABER MAIS

Link para conhecer as funções das demais categorias do Menu de Configurações do NVDA e lista de comandos para interação com o leitor de telas NVDA.

Existem diferentes leitores de telas para diferentes dispositivos. Para computadores, destacam-se o Narrador (leitor de telas nativo do sistema Windows), o NVDA e o Jaws para Windows, o VoiceOver para Mac e o Orca para Linux.

O NVDA é um leitor de telas gratuito e funciona em sistemas operacionais mais acessíveis financeiramente. Por essa razão, selecionamos este programa como recurso de acessibilidade para uso nos computadores. Além de ser compatível com o sistema Windows, o programa permite diversas configurações por parte dos usuários, como ajustes nos modos de leitura, velocidade, tipo de vozes, entre outras possibilidades de ajuste para personalização conforme as necessidades individuais.

Os tutoriais foram elaborados utilizando a versão 2025.3.2 do NVDA. A forma de interação dos leitores de tela com os demais programas pode fazer com que a lógica de utilização dos recursos das TDIC seja diferente daquela aplicada por pessoas videntes, que não utilizam esses recursos.

A navegação com o leitor de telas é realizada por meio do teclado. Embora também seja possível utilizar o mouse – posicionando o cursor sobre os elementos, o NVDA informa o conteúdo que está sendo apresentado – esse recurso não se mostra funcional para pessoas com cegueira. Dessa forma, nosso foco foram os comandos por teclado.

Os tutoriais contemplaram os procedimentos de instalação e configuração do programa, pela razão de apresentar opções importantes para efetivar seu uso.

O leitor de telas NVDA possui um menu para configurar o programa da forma adequada a cada usuário. Nesse menu, são apresentadas diversas opções de personalização.

Neste tutorial, apresenta-se configurações básicas para interação, considerando as preferências do usuário, como escolha de voz (feminina ou masculina), velocidade de leitura e controle de volume.

COMPREENDENDO SINAIS DOS RETORNOS SONOROS DO NVDA – VÍDEO 3

Neste vídeo você vai encontrar:

- Sinal sonoro para identificar que o NVDA foi acionado e desativado;
- Sinal sonoro para identificar letra maiúscula, minúscula e erros ortográficos;
- Sinal sonoro para transição entre elementos (caixa de edição) e os modos entre navegação e edição;
- Sinal sonoro para identificar o andamento de barras de progresso.

[LINK DO VÍDEO](#)

O leitor de telas, além de fazer a leitura das interfaces do computador por meio da fala reproduzida pelo sintetizador, utiliza diferentes sinais sonoros que indicam modificações e ações que aparecem de forma visual na tela.

Os retornos sonoros são sinais auditivos que complementam a leitura falada, fornecendo ao usuário informações sobre ações realizadas, alternância entre foco, estados do sistema, erros ortográficos ao digitar, entre outros aspectos fundamentais para a navegação autônoma de pessoas com cegueira.

No contexto da pesquisa, os estudantes apontaram como uma das dificuldades na aprendizagem do uso do leitor de telas, a limitação do conhecimento dos professores em compreender esses sinais, interferindo na forma de explicar suas funções e de realizar mediações pedagógicas.

Os sinais sonoros também auxiliam na compreensão de processos que, são visuais, como a visualização da barra de progresso durante o download de arquivos. Além disso, esses sinais servem para indicar a ativação ou desativação de modos (como foco ou navegação), informam a presença em campos de edição e sinalizam para marcar e desmarcar opções.

Neste tutorial, apresenta-se a navegação com o leitor de telas em diferentes elementos da interface, possibilitando a exploração dos sinais sonoros como forma de orientação e interação do usuário com os programas do computador.

Compreender o retorno auditivo dos leitores de tela é um processo importante para a interação autônoma com o computador.

EXPLORAÇÃO DA INTERFACE INICIAL DO SISTEMA WINDOWS 11 - VÍDEO 4

Conteúdo do vídeo:

- Exploração da Interface Gráfica Inicial do sistema Windows 11;
- Componentes da área de trabalho.

[LINK DO VÍDEO](#)

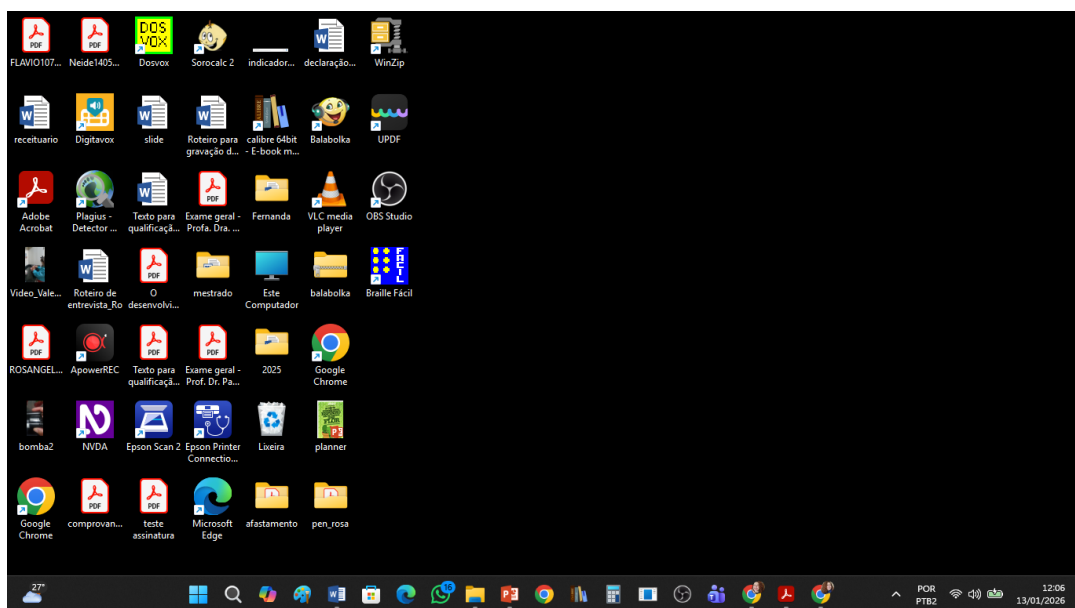


Figura: Interface inicial do sistema Windows 11

EXPLORAÇÃO DA INTERFACE INICIAL DO SISTEMA WINDOWS 11 - VÍDEO 5

Conteúdo do vídeo:

- Exploração dos elementos da Interface Gráfica Inicial do sistema Windows: Botão Iniciar, Campo de edição “Pesquisar”, Barra de Tarefas e Área de Notificações;
- Aplicação de comandos para navegação: TAB, SHIFT TAB, ENTER e Setas Direcionais.

[LINK DO VÍDEO](#)

DICAS E ESTRATÉGIAS

Para este tópico do Blog, inserimos sugestões de recursos que permitem exploração sensorial, para ampliar a compreensão da interface inicial do Windows.

Nestes tutoriais, apresentamos a composição e as formas de navegação com o NVDA da Interface inicial do Windows 11. Esse tema é relevante, pois trata de uma interface organizada predominantemente visual, utilizada por pessoas videntes e por pessoas com cegueira por meio de percursos distintos.

Ao iniciar o computador com o sistema Windows, a primeira tela exibida corresponde a interface inicial do programa Windows, composta pela Área de Trabalho, pela Barra de Tarefas — que inclui o Botão Iniciar e a função pesquisar - e pela Área de Notificação.

A área de trabalho funciona como um espaço principal de organização, onde se localizam atalhos para programas, pastas e arquivos. Para uma pessoa com cegueira, esses itens podem ser acessados por meio do teclado e do leitor de telas, que anuncia o nome de cada item conforme a navegação.

Descrever de forma detalhada como é a organização dessa interface permite que os usuários com cegueira possam construir um esquema mental dessa configuração e organização. Nesse processo, o uso de materiais concretos pode favorecer a compreensão espacial e funcional da interface, contribuindo para uma navegação mais autônoma.

Considerando que a organização dos ícones na área de trabalho é pessoal e pode variar entre computadores, recomenda-se que a busca por aplicativos e programas seja realizada, inicialmente, à partir da barra de pesquisas do menu Iniciar ou pela tecla Windows, no teclado.

Entender a estrutura visual do Windows favorece a construção de um "mapa mental", para que estudantes com cegueira compreendam o que o leitor de tela anuncia e onde estão situados no sistema.

Sem esse conhecimento, comandos e termos técnicos tendem a perder o significado, o que pode gerar insegurança na utilização. Ao conhecer a interface, a pessoa amplia sua autonomia para localizar aplicativos, gerenciar notificações e recuperar-se de erros de navegação.

EDITOR DE TEXTOS: BLOCO DE NOTAS - VÍDEO 6

Conteúdo do vídeo:

- Localização do editor de textos bloco de notas pelo botão iniciar;
- Apresentação e comandos para exploração do layout do programa;
- Realização de digitação;
- Explicação sobre o posicionamento do cursor do texto;
- Exclusão de caracteres.

[LINK DO VÍDEO](#)

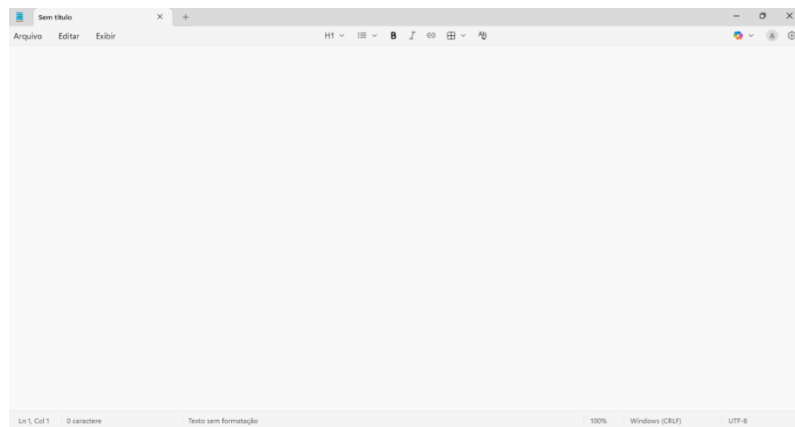


Figura: Layout da janela do editor de textos Bloco de Notas

EDITOR DE TEXTOS - BLOCO DE NOTAS VÍDEO 7

Conteúdo do vídeo:

- Retornos sonoros para identificação de erros ortográficos;
- Salvar o arquivo;

- Comandos para leitura.

[LINK DO VÍDEO](#)

DICAS E ESTRATÉGIAS

Neste tópico do Blog, inserimos sugestões de recursos que permitem exploração sensorial, para ampliar a compreensão significativa do cursor do texto e favorecer a construção do esquema mental acerca de sua função e movimentação no texto.

PARA SABER MAIS

Lista de comandos para interação no editor de textos Bloco de notas, com o leitor de telas NVDA.

Como recurso para produção de escrita, nossa sugestão inicial é utilizar o Bloco de Notas, um aplicativo nativo do sistema operacional Windows destinado à criação, edição e leitura de textos simples, sem muitos recursos de formatação visual.

Sua interface é simples, composta por uma barra de título e pelas guias Arquivo, Editar, Formatar, Exibir e Ajuda. Desse modo, constitui-se como uma ferramenta acessível e funcional para usuários de leitores de telas.

Os relatos dos estudantes evidenciaram que a dificuldade em compreender a função do cursor constitui um dos entraves para o desenvolvimento da escrita, da edição e da leitura autônoma de textos. No ambiente digital, o cursor é um elemento de orientação, mas sua compreensão exige abordagens diferenciadas no ensino: estudantes com cegueira necessitam do retorno sonoro do leitor de telas para identificar sua posição no texto, enquanto usuários videntes o localizam visualmente.

Para que o estudante com cegueira compreenda a função do cursor como um marcador de posição, ele precisa interpretar os anúncios de voz do leitor durante o deslocamento por meio do teclado. Esses anúncios variam conforme a direção do movimento (direita ou esquerda), contribuindo para a compreensão da estrutura do texto e possibilitando maior precisão na leitura, na edição e na correção.

Diante dessas demandas, estes tutoriais apresentam a exploração do editor de textos Bloco de Notas com uso do leitor de telas NVDA contemplando comandos básicos de navegação e orientações para a produção escrita e a leitura de textos em ambiente digital. O material também enfatiza orientações pedagógicas voltadas à mediação da compreensão e ao controle do cursor no texto por estudantes com cegueira.

Com o uso do Bloco de Notas, o estudante pode escrever textos, acompanhar a leitura do que foi digitado por meio do leitor de telas, revisar sua produção e compreender melhor a organização do conteúdo escrito. Além disso, o recurso permite a leitura de arquivos de texto adaptados pelos professores, ampliando o acesso aos conteúdos trabalhados em sala de aula.

Ao final de cada uma das trilhas, há uma seção com botões destinados a informações complementares, dicas e estratégias para desenvolver alguns conteúdos, além de um formulário para feedback e da opção para retornar ao topo da página.

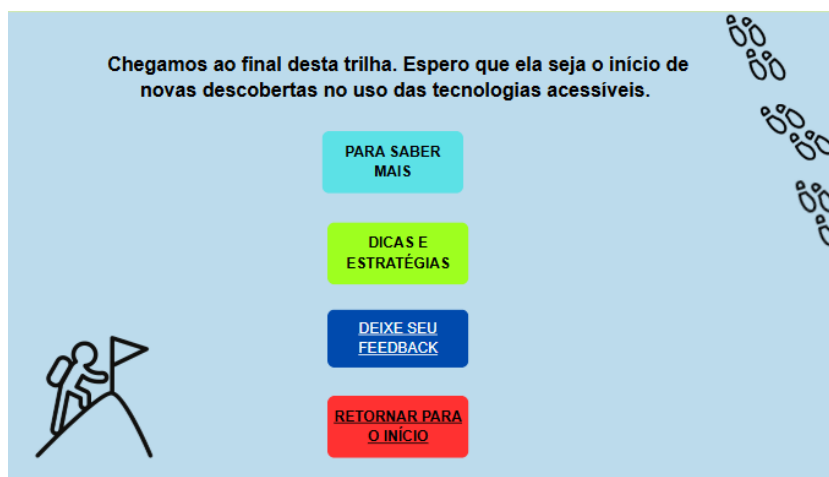


Figura: Layout da seção disponibilizada ao final de cada trilha.

A escolha inicial para o desenvolvimento deste recurso educacional concentrou-se nos recursos de acessibilidade voltados ao uso do computador por pessoas com baixa visão e cegueira, pois essa foi a ferramenta que se destacou como mais presente entre professores e estudantes, além de estar disponível nos espaços educacionais. Entretanto, o blog permanece em constante construção, com a

perspectiva de ampliação dos temas abordados, incorporando outras possibilidades de tecnologias digitais e seus recursos de acessibilidade.

Este material não se esgota nesta etapa. Ele é uma construção contínua com atualizações e aprofundamentos de novas possibilidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTA, R. D. *O processo de alfabetização de alunos cegos e o movimento da desbrailização*. 2018. 80 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2018. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=6438381. Acesso em: 3 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. *Recomendação técnica de acessibilidade: repositório para a Educação Profissional e Tecnológica*. Responsabilidade técnica: Raymundo Carlos Machado Ferreira Filho et al. Pelotas: IFSUL, 2020.

CANVA. *Sobre o Canva*. Disponível em: https://www.canva.com/pt_br/about/. Acesso em: 29 dez. 2025.

DIGITAVOX USP. *Digitavox USP*. Disponível em: <https://sites.usp.br/digitavoxusp/>. Acesso em: 30 jan. 2026.

BRASIL. Governo Federal. *Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG)*. Versão 3.1. Disponível em: <https://emag.governoeletronico.gov.br/>. Acesso em: 12 jan. 2026.

KENSKI, Vani Moreira. Educação e tecnologias. In: MILL, Daniel (org.). *Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância*. Campinas: Papirus, 2018.

MICROSOFT. *Temas de alto contraste*. Disponível em: <https://learn.microsoft.com/pt-br/windows/apps/design/accessibility/high-contrast-themes>. Acesso em: 27 jan. 2026.

MICROSOFT. *Ajuda do Bloco de Notas do Windows*. Disponível em: <https://support.microsoft.com/pt-br/windows/ajuda-do-bloco-de-notas-do-windows-4d68c388-2ff2-0e7f-b706-35fb2ab88a8c>. Acesso em: 4 jan. 2026.

MICROSOFT. *Como usar a leitura da Lupa*. Disponível em: <https://support.microsoft.com/pt-br/windows/como-usar-a-leitura-da-lupa-59d049ba-8434-9d04-34f2-2e00f11c5cb8>. Acesso em: 26 jan. 2026.

PERKINS SCHOOL FOR THE BLIND. *Using high contrast themes in Windows 10*. Disponível em: <https://www.perkins.org/resource/using-high-contrast-themes-windows-10/>. Acesso em: 26 jan. 2026.

PESSOA, Regina Ribeiro; MACHADO, Socorro Balieiro. A importância do uso do computador no processo de ensino e aprendizagem dos alunos da 3ª etapa da Educação de Jovens e Adultos da Escola Estadual Joanira Del Castillo. *Revista Exitus*, v. 9, n. 1, p. 232–257, 2019. DOI: 10.24065/2237-9460.2019v9n1ID722. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.ufopa.edu.br/index.php/revistaexitus/article/view/722>. Acesso em: 26 maio 2025.

SCRIBD. *Como colocar as mãos para escrever mais rápido no PC*. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/372864017/3-Como-Colocar-as-Maos-Para-Escrever-Mais-Rapido-No-PC>. Acesso em: 26 jan. 2026.

TECNOBLOG. *Bloco de notas: o que é e como usar*. Disponível em: <https://tecnoblog.net/sobre/bloco-de-notas/>. Acesso em: 4 jan. 2026.

W3C. *Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.2*. Disponível em: <https://www.w3.org/Translations/WCAG22-pt-BR/#text-alternatives>. Acesso em: 12 jan. 2026.

W3C BRASIL. *Cartilha de acessibilidade na Web do W3C Brasil*. São Paulo: W3C Brasil, [s.d.]. Disponível em: <https://www.w3c.br>. Acesso em: 8 abr. 2026.