

Instituto Benjamin Constant
Departamento de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão
Coordenação de Educação a Distância



Curso de Formação Continuada
Ferramentas digitais para o ensino
remoto com ênfase na deficiência
visual

Unidade 2
Recursos digitais para pessoas com deficiência visual

Conteudista:
Bianca Della Líbera

Sumário

Introdução	5
Leitores de tela	5
NVDA	6
Instalação do NVDA.....	7
Configuração básica do NVDA	9
Geral.....	11
Fala.....	11
Braille.....	12
Visão.....	12
Teclado	13
Mouse	13
Cursor de exploração	14
Entrada para composição	14
Apresentação de objetos	14
Modo de navegação	14

Formatação de documentos.....	14
OCR do Windows 10	15
Avançado	15
NVDA no Windows	15
Comandos Básicos de Navegação.....	15
NVDA nos navegadores de internet	17
NVDA no Word.....	23
NVDA no Adobe Reader	25
TalkBack.....	27
Ativação do TalkBack	28
Navegação padrão	29
Edição de textos	31
Recursos de acessibilidade do Windows.....	31
Central de Facilidade de Acesso	32
Lupa	33
Alto Contraste.....	36

Teclado	37
Mouse	38
Recursos de acessibilidade no Android	41

Introdução

Nesta unidade apresentaremos uma introdução aos recursos necessários para que a pessoa com deficiência visual utilize computadores e dispositivos móveis com autonomia.

Serão detalhados os leitores de tela NVDA (para computadores) e TalkBack (para dispositivos móveis com sistema Android). Mostraremos também como fazer configurações básicas nos sistemas Windows e Android para melhor visualização das telas por pessoas com baixa visão.

Leitores de tela

Os leitores de tela são programas que têm como objetivo principal converter informações textuais apresentadas visualmente na tela de um computador ou dispositivo móvel em áudio por meio de um sintetizador de voz, ou em braille por meio de uma linha braille. Eles permitem que pessoas com deficiência visual ou com dificuldades de ler materiais impressos tenham acesso a textos escritos, mas seu funcionamento adequado depende em grande medida da forma como os documentos, softwares ou páginas da web são construídos.

Existem diferentes leitores de tela disponíveis tanto para computadores do tipo PC e notebook, quanto para dispositivos móveis, como tablets, celulares e smartphones. Para computadores, temos como exemplo 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. No caso dos dispositivos móveis, o Google TalkBack

funciona com o sistema Android, enquanto o VoiceOver funciona com o sistema iOS. Nos celulares mais antigos, que possuem teclado e sistema operacional Symbian, o leitor de telas é o Talks.

Damos sempre prioridade aos programas livres, que funcionam com sistemas operacionais mais acessíveis financeiramente, que são também os mais utilizados pela população brasileira. Assim, elegemos o NVDA para computadores, pois é gratuito e roda no sistema Windows e o Google TalkBack para dispositivos móveis, que também é gratuito e roda no sistema Android, sendo nativo desse sistema (já vem instalado de fábrica). Diferentes fabricantes de smartphones também incluem seus próprios leitores de tela nos aparelhos.

NVDA

O NVDA é um leitor de tela gratuito para computadores com sistema operacional Windows, e você pode [baixar o NVDA gratuitamente](#). Para a organização deste material, trabalhamos com a versão 2020.2 do NVDA no Windows 10.

Leitores de tela não são exclusivos para pessoas cegas, podendo ser usados 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. Pessoas cegas fazem a navegação pelos programas por meio do teclado, mas também é possível utilizar o mouse. Como

o uso do mouse não possui nenhuma especificidade, destacamos aqui a navegação por meio do teclado.

Existem diferentes atalhos de teclado para realizar ações durante a navegação e interação com os programas, e esses atalhos podem variar dependendo do programa em uso. Vale destacar que a maioria dos atalhos próprios dos programas e sistemas funciona também quando se usa o leitor de telas. Por exemplo: CONTROL + C e CONTROL + V são atalhos utilizados para copiar e colar em diferentes programas, usando ou não o leitor de telas. No entanto, com algumas poucas teclas podemos fazer uma navegação básica por todo o sistema e por qualquer programa. São elas:

- TAB – move o foco do teclado entre os elementos focalizáveis (links, cabeçalhos e botões, por exemplo). SHIFT + TAB volta ao elemento anterior;
- SETAS – movem o foco entre itens de um grupo (arquivos dentro de uma pasta, por exemplo) ou fazem leitura por linhas;
- ENTER – seleciona um elemento;
- BARRA DE ESPAÇO – marca ou desmarca uma caixa de seleção.

Instalação do NVDA

Para instalar o programa, basta executar o arquivo baixado. Ao ser executado, o programa apresenta feedback sonoro desde o início, fazendo a leitura das janelas de instalação e guiando o processo. Para dar início à

instalação, é necessário concordar com o Acordo de Licença, marcando a caixa de seleção “Eu concordo”. A seguir, você deve informar se o arquivo será instalado no próprio computador, se deseja apenas usar o programa temporariamente, ou se será criada uma cópia portátil em dispositivo de armazenamento externo, como um pendrive, que deve estar conectado ao computador no momento da criação da cópia. Para isso, use TAB para navegar até a opção desejada e tecle ENTER para selecioná-la.

Você pode fazer uma cópia portátil do NVDA a qualquer momento. Basta executar o arquivo de instalação novamente e selecionar a opção “Criar cópia portátil”. Esse tipo de cópia permite que você leve o programa consigo e faça uso dele em qualquer computador em que o programa não esteja instalado. Para isso, basta conectar o dispositivo móvel com a cópia portátil ao computador desejado e executar o programa a partir desse dispositivo.

Durante a instalação, o programa também pede que você faça algumas configurações, por meio da marcação de caixas de seleção. São elas:

- Usar o NVDA na tela de logon do Windows: marque a caixa de seleção desta opção se você quiser que o NVDA seja iniciado já na tela de logon do Windows, antes de colocar a senha da conta;
- Criar ícone na área de trabalho e tecla de atalho (CONTROL + ALT + N): marque essa caixa de seleção se desejar um atalho na área de trabalho e a inicialização pelas teclas de atalho (não deixe de marcar esta opção, pois ela é essencial para que o atalho funcione).

Para iniciar o NVDA, dê um duplo clique no atalho da área de trabalho ou tecele o comando CONTROL + ALT + N. Depois de aberto, o programa roda em segundo plano e por isso você não verá janelas abertas ou ícones na barra de ferramentas. No entanto, você poderá acessar as configurações do NVDA pelo ícone na barra de notificações, próximo ao relógio. Para encerrar o programa, tecele INSERT + Q e, em seguida, ENTER.

Use INSERT + F12 para saber a hora e a data. Pressionando F12 uma vez, o programa lê a hora; duas vezes, a data. Se estiver utilizando um computador portátil, utilize INSERT + SHIFT + B para saber o estado da bateria (se está conectada à corrente elétrica) ou a porcentagem de carga.

Para quem usa o leitor de telas apenas como suporte, ou em caso de necessidade de silenciar a leitura sem fechar o programa, é possível usar o comando INSERT + S para alternar entre três modos de fala: falar (leitura normal); bipes (o programa emite bips para indicar algumas ações) e desligado.

Configuração básica do NVDA

Para acessar o menu de configuração, tecele INSERT + N ou clique com o botão direito do mouse no ícone que fica na barra de notificações, ao lado do relógio. Esse ícone pode estar contido no submenu que pode ser aberto clicando no botão chevron (que parece um acento circunflexo).

As configurações, e também outras funções do leitor de tela, podem ser acessadas por atalhos do teclado. Recomendamos o uso do aplicativo para

Android [DiciNVDA](#), desenvolvido pelo professor Carlos Antônio de Carvalho Pinto, do Instituto Benjamin Constant, como guia de consulta rápida para esses atalhos.

Com o menu de configuração aberto, use as setas verticais para navegar entre as opções e tecle ENTER para selecionar. Navegue até a opção “Preferências”, que é a primeira da lista, use a seta para a direita para abrir as opções do submenu e navegue até a opção “Configurações”, que também é a primeira. Tecle ENTER para abrir a janela de configurações, reproduzida na figura a seguir.

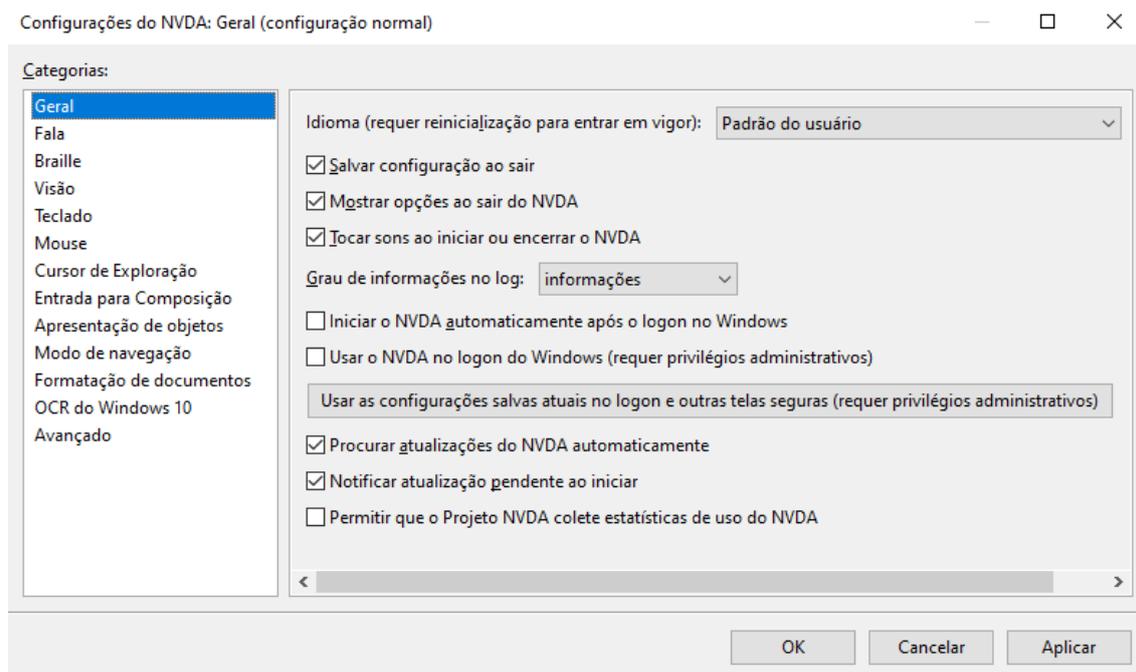


Figura 1 - Janela de Configurações do NVDA

Nessa janela, ao lado esquerdo, temos uma lista com as categorias de configuração: Geral, Fala, Braille, Visão, Teclado, Mouse, Cursor de Exploração, Entrada para Composição, Apresentação de objetos, Modo de navegação, Formatação de documentos, OCR do Windows 10 e Avançado. Use as setas

verticais para navegar entre as categorias. Se você é vidente, irá observar que as opções de configuração apresentadas do lado direito da janela se modificam conforme você navega pela lista de categorias.

Para configurar uma categoria, use TAB para se mover entre os itens de configuração e os seguintes comandos de acordo com o tipo de configuração:

- Caixa de combinação (também chamado de lista suspensa): use as setas verticais para navegar entre as opções. Quando encontrar a que deseja, use TAB para passar para o próximo item da configuração;
- Botões deslizantes: use as setas horizontais para ajustar;
- Caixa de seleção: use a barra de espaço para marcar ou desmarcar a opção.

Nos tópicos a seguir, abordaremos algumas categorias de configuração.

Geral

Nesta categoria, você irá encontrar opções relativas ao funcionamento do programa. É nesta opção que você vai configurar o idioma do programa, as opções de entrada e saída do programa e a quantidade de informações que serão lidas em avisos do sistema (grau de informação no log).

Fala

Nesta categoria, você irá configurar as opções de fala do programa. Esta costuma ser a categoria mais explorada, então iremos apresentar mais detalhes sobre ela. As opções principais são:

- Sintetizador: o programa apresenta o sintetizador padrão, que costuma ser o Microsoft Speech API version 5. Se desejar alterá-lo, tecele TAB para acessar o botão Alterar e faça a configuração desejada. Ao final, tecele ENTER para salvar e retornar à janela principal;
- Voz: escolha a voz de sua preferência.

Navegue pelas demais opções e faça os ajustes de acordo com sua preferência e necessidade. Observe que, ao passar por opções que são caixa de seleção, o programa avisa se elas estão marcadas ou desmarcadas.

Braille

Nesta categoria, você irá configurar o leitor de telas para funcionar em conjunto com uma linha braille ou display braille. A linha braille é um periférico composto por celas braille com pontos móveis, botões de digitação correspondentes aos pontos braille e botões de navegação. Ela transcreve os textos apresentados na tela em braille e permite que o usuário digite os textos utilizando também o braille. A configuração deve ser feita de acordo com as especificações do equipamento que será usado.

Visão

Nesta categoria, você irá fazer configurações específicas para pessoas com baixa visão ou outras condições que utilizam o leitor de telas como apoio.

Teclado

Nesta categoria, você irá configurar o esquema de teclado, as teclas modificadoras para o NVDA e ajustar o retorno sonoro para ações feitas com o teclado.

O esquema de teclado se refere ao tipo de teclado que você está usando: teclado de computador de mesa ou de computador portátil. Nos computadores portáteis (laptops ou notebooks), o teclado numérico da direita está ausente, além de existirem outras pequenas diferenças. Dependendo do tipo de teclado, o programa requer alguns comandos diferenciados. Mas atenção: observe o teclado e não o computador. Há computadores portáteis cujo teclado é no padrão de mesa e vice-versa.

A tecla modificadora é uma tecla usada em muitos comandos do leitor de telas. Ela indica para o sistema que você está dando um comando e não apertando a tecla. Por padrão, a tecla modificadora do NVDA é a INSERT. Para usá-la em sua função original, aperte a tecla duas vezes rapidamente.

Por fim, você pode configurar o quanto o programa irá falar e quais avisos sonoros serão dados enquanto você digita.

Mouse

Nesta categoria, você irá configurar opções de visualização e sons para auxiliar no uso do mouse.

Cursor de exploração

Nesta categoria, estão as configurações de acompanhamento do cursor de exploração, ou seja, o foco do que vai ser lido pelo NVDA.

Entrada para composição

Nesta categoria, você irá configurar a forma como o leitor anuncia sugestões de texto durante a digitação, nos programas em que este recurso está disponível.

Apresentação de objetos

Nesta categoria, você irá encontrar opções de configuração relacionadas a objetos e notificações do sistema operacional.

Modo de navegação

Nesta categoria, você irá configurar o comportamento do programa ao se mover para explorar o conteúdo de uma tela.

Formatação de documentos

Nesta categoria, você irá ajustar os elementos da formatação que serão anunciados pelo leitor quando estiver em um documento de texto.

OCR do Windows 10

Nesta categoria, você irá configurar o idioma de entrada de textos no programa de reconhecimento óptico de caracteres do Windows 10.

Avançado

As opções desta categoria devem ser usadas exclusivamente por desenvolvedores ou pessoas que possuam conhecimento profundo do programa. Suas alterações podem resultar em mau funcionamento do NVDA.

NVDA no Windows

No ambiente Windows, você pode usar os comandos padrão do sistema operacional, pois eles funcionam igualmente com o leitor de telas. Alguns desses comandos são apresentados a seguir.

Comandos Básicos de Navegação

- TAB – alterna entre área de trabalho (desktop), menu iniciar, barra de ferramentas, notificações e mostrar área de trabalho. Estando em um desses locais, use as setas para folhear os programas ou documentos disponíveis e ENTER para selecionar um deles.
- ALT – abre o menu de contexto da faixa de opções de um programa. Cada programa tem uma faixa de opções diferente, mas seus elementos são agrupados em: guias, que representam um conjunto de tarefas; grupos, que representam uma subdivisão dessas tarefas; e comandos, que

representam cada tarefa individualmente. Em um editor de texto, por exemplo, temos a guia formatação, com os grupos formatar fonte, formatar parágrafo, formatar estilo etc., e dentro de formatar fonte temos o comando tipo de fonte, tamanho de fonte, negrito, itálico e sublinhado, por exemplo. Use as setas horizontais para navegar pelas guias; TAB para folhear os comandos e ENTER para selecionar. Tecle ESC para voltar à área principal de edição.

- CONTROL + ESC ou tecla do Windows (localizada entre as teclas CTRL e ALT do lado esquerdo, usaremos a identificação Win) – abre o menu iniciar e posiciona o cursor na caixa de pesquisa, onde você pode digitar o nome do programa, pasta ou arquivo que deseja abrir. Digitando o nome exato, tecle ENTER para abrir. Digitando parte do nome, use as setas verticais para navegar entre as opções e ENTER para selecionar. Você também pode usar TAB para navegar entre as diferentes áreas do menu iniciar; setas verticais para folhear os itens disponíveis em cada uma dessas áreas; e ENTER para abrir uma opção.
- INSERT + T - lê o título da janela ativa;
- Setas – navegam entre os itens;
- ENTER – seleciona o item;
- ALT+TAB – alterna entre janelas abertas
- Win + seta para cima – restaura e/ou maximiza a janela;
- Win + seta para baixo – reduz e/ou minimiza a janela
- ALT + F4 – fecha uma janela;

- CTRL – interrompe a fala
- Win + E – abre o explorador de arquivos. Nele, você deve usar a tecla TAB para navegar entre as diferentes áreas da janela e as setas para folhear as diferentes opções de cada área. ENTER seleciona um item; ALT + seta para cima vai para uma pasta acima e CONTROL + SHIFT + N cria uma nova pasta.
- MENU (ou APLICATIVO) – abre um menu de contexto (função equivalente a clicar com o botão direito do mouse). Esta tecla está localizada à esquerda da tecla CONTROL do lado direito do teclado. O menu de contexto também pode ser acessado digitando-se SHIFT + F10.

Usando o atalho Win + M, acessamos a área de trabalho e o NVDA informa um dos ícones da área e sua posição relativa ao número total de ícones (por exemplo: Meu computador, um de vinte), além de informar se aquele ícone está selecionado (marcado) ou não. Para marcar ou desmarcar um ícone, utilize a barra de espaço. Para abrir o programa ou documento correspondente ao ícone, tecele ENTER. Para navegar pelos demais itens, utilize as setas.

Você pode acessar a página de suporte da Microsoft para conhecer todos os [atalhos de teclado do sistema Windows](#), em suas diferentes versões.

NVDA nos navegadores de internet

Trabalharemos nesta seção com os navegadores de internet para computadores Google Chrome e Mozilla Firefox. Ambos apresentam

navegabilidade bastante similar, mas o Firefox é o que tem melhor interação com o NVDA e também os melhores recursos de acessibilidade nativos.

Existem diferentes formas de se navegar em uma página da web, e a melhor vai depender das preferências do usuário e de como a página foi construída. A navegação em algumas páginas pode ser bastante frustrante para a pessoa com deficiência visual, pois mesmo utilizando todos os comandos possíveis há páginas que são inacessíveis.

Se a página utilizar imagens digitalizadas de texto sem incluir um texto alternativo, por exemplo, o leitor não poderá acessar a informação que está na imagem. Um vidente poderá ler o texto, mas o usuário do leitor de tela não poderá acessá-lo por causa do formato inadequado. O código de construção da página, que não é visto pelo usuário, também determina a sequência de leitura do NVDA. Assim, em muitas páginas, a leitura é feita em uma sequência que não segue a lógica de leitura de uma pessoa vidente.

Ao abrir o navegador, o cursor fica posicionado na barra de endereços e o usuário pode digitar o endereço de um site ou um termo de busca. Em qualquer um dos casos, é importante aguardar até que a página tenha sido carregada por completo antes de iniciar a navegação. Após o carregamento, o NVDA irá iniciar a leitura contínua da página. Para interrompê-la, tecle CONTROL.

Os principais comandos de navegação são:

- F6 ou CONTROL + L – posiciona o cursor na barra de endereço;

- CONTROL + T – abre uma nova guia;
- CONTROL + TAB – alterna entre as guias abertas;
- CONTROL + W – fecha a guia atual;
- ALT + F4 – fecha todas as guias;
- INSERT + T – lê o nome do site;
- INSERT + seta para baixo – faz a leitura contínua da página;
- CONTROL – interrompe a fala;
- SHIFT – pausa e retoma a leitura;
- INSERT + TAB ou INSERT + seta para cima – lê o elemento em foco;
- SETAS DIRECIONAIS – navegam pelos elementos da página conforme sua orientação (cima, baixo, esquerda, direita);
- TAB – navega pelos elementos focalizáveis (links, caixas de texto editável, caixas de combinação, caixas de opção, botões);
- SHIFT + TAB – move o foco para o elemento anterior;
- ENTER – acessa um link ou clica em um botão;
- INSERT + CONTROL + F – busca texto na página (o cursor virtual do NVDA se posiciona no termo da busca e faz a leitura. Caso o termo não seja encontrado, uma caixa de diálogo será aberta informando: “Falha de procura. Texto não achado. Ok botão de ação”. Basta teclar ENTER ou ESC para que a caixa se feche).
- SETAS HORIZONTAIS – fazem a soletração das palavras;
- SETAS VERTICAIS – fazem a leitura por linhas;
- CONTROL + SETAS HORIZONTAIS – faz a leitura por palavras;

- ALT + SETAS HORIZONTAIS – retorna à página anterior (seta para esquerda) ou vai para a página seguinte (seta para direita);
- ALT + HOME – vai para a página inicial;
- F5 – atualiza a página;
- CONTROL + HOME – move o cursor para o início da página;
- CONTROL + END – move o cursor para o fim da página.

Ao navegar por uma página utilizando a tecla TAB, ao focalizar uma caixa de edição (onde se pode escrever), recebemos um sinal sonoro e o leitor informa que é uma área editável, se está em branco ou se há algo escrito. Para inserir algo, basta digitar. Se o mesmo campo editável for alcançado por meio da navegação com as setas direcionais, é preciso ativar a edição teclando barra de espaço ou ENTER.

Para ler informações em uma tabela, mantenha pressionada a tecla ALT GR (tecla ao lado direito da barra de espaço) ou a combinação CONTROL + ALT e mova as setas na direção que deseja para navegar pelas células de todas linhas e colunas.

Ao focalizar uma caixa de combinação (caixas que abrem uma série de opções para que você escolha uma delas), pressione a barra de espaço para abrir a lista de opções. Use as setas verticais, digite a letra inicial da opção que deseja para navegar entre as opções e tecla ENTER para selecionar sua opção. Para fechar ou sair da caixa de combinação, tecla ESC. No caso de caixas de seleção, use a barra de espaços para marcar ou desmarcar um item.

O NVDA também possui atalhos correspondentes a elementos que desejamos encontrar ou pelos quais desejamos navegar. Estes atalhos, em sua maioria, são identificados por uma única letra. Eles saltam para o próximo item do tipo desejado disponível, e SHIFT + atalho volta-se ao item anterior.

Para ativar a navegação pelos atalhos de elementos, é preciso usar o modo de navegação. Caso a navegação não esteja funcionando, pressione INSERT + barra de espaço para alternar entre os modos de edição e navegação. É sempre importante lembrar que os atalhos só funcionam se os elementos estiverem sido devidamente etiquetados na construção da página. Os atalhos são:

- H – Cabeçalho;
- L – Lista;
- I – Item de lista;
- T – Tabela;
- K – Link;
- N – Texto que não é link;
- F – Campo de formulário;
- U – Link não visitado;
- V – Link visitado;
- E – Campo de edição;
- B – Botão;
- X – Caixa de seleção;
- C – Caixa de combinação;

- R – Botão de opção;
- Q – Bloco de citação;
- S – Separador;
- M – Frame;
- G – Gráfico;
- D – Marca;
- O – Objeto embutido;
- 1 a 6 – Cabeçalhos de nível 1 a 6 respectivamente.

Importante: esses comandos não funcionarão se o seu foco estiver em caixas de textos, caixas de combinação ou outros objetos que recebam foco para edição, ou seja, áreas onde você digita algo para realizar uma ação.

Também é possível navegar pelos principais elementos da página, como links, cabeçalhos, campos de formulário, botões e marcos. Para acessar a lista de elementos, você deve teclar **INSERT + F7**. O programa abrirá uma janela com os elementos. Use **TAB** para se mover entre as áreas, setas horizontais para navegar entre os tipos de elemento (links, cabeçalhos, campos de formulário, botões e marcos) e **TAB** para ativar a lista de cada tipo. Depois, use as setas verticais para navegar entre os itens da lista e **ENTER** para ir para o item escolhido.

NVDA no Word

O NVDA pode ser usado no Word tanto para edição de documentos quanto para sua leitura. Quando abrimos o programa, o NVDA está por padrão no modo de edição, e o comando INSERT + barra de espaço permite alternar entre os modos de edição e leitura. Quando usamos o modo de leitura, o texto não pode ser editado, e, por isso, não corremos o risco de apagar ou acrescentar textos no documento por engano.

Os principais comandos utilizados no Word são do próprio programa. Aqui destacamos os principais, mas você pode consultar os [atalhos de teclado do Word](#) na página de suporte da Microsoft.

- ALT – muda o foco para as guias da faixa de opções. Estando na faixa, use as setas horizontais para navegar entre as guias, TAB para navegar entre as opções de uma guia e ENTER para selecionar a opção desejada.
- ESC – muda o foco da faixa de opções de volta para o texto.
- INSERT + seta para baixo – faz a leitura contínua do documento. Conforme a leitura vai sendo feita, o cursor se posiciona no início de cada frase.
- Setas verticais – fazem a leitura por linhas.
- Setas horizontais – fazem a soletração das palavras.
- CONTROL + setas horizontais – faz a leitura por palavras (lê a palavra anterior ou seguinte).
- H – navega entre os cabeçalhos, caso os estilos de texto tenham sido

usados na construção do documento.

- INSERT + F3 – abre janela de busca.
- CONTROL + HOME – posiciona o cursor no início do documento.
- CONTROL + END – posiciona o cursor no fim do documento.
- CONTROL + setas verticais – lê um parágrafo inteiro e pula para o parágrafo seguinte.
- HOME – posiciona o cursor no início da linha.
- END – posiciona o cursor no fim da linha.
- SHIFT + SETAS HORIZONTAIS – seleciona caracteres a partir da posição do cursor;
- CONTROL + SHIFT + SETAS HORIZONTAIS – seleciona palavras a partir da posição do cursor.
- SHIFT + HOME / SHIFT + END - seleciona as linhas a partir da posição do cursor até o início (HOME) ou fim (END) da linha.
- SHIFT + SETAS VERTICAIS – seleciona linhas a partir da posição do cursor.
- CONTROL + T – seleciona todo o texto.
- CONTROL + O – abre um novo documento em branco.
- CTRL + B – salva alterações no documento.
- F12 – abre a janela salvar como;
- ALT + F4 – fecha um arquivo.

NVDA no Adobe Reader

O Adobe Reader é um programa leitor de documentos no formato pdf, e esses documentos também podem ser abertos em navegadores de internet. No entanto, o NVDA não faz a leitura de documentos pdf em navegadores, sendo necessário abrir o documento por meio do Adobe Reader. Na confecção deste material, utilizamos a versão 2020.012.20048 do programa.

Visto que o objetivo principal do programa é ler um documento, os comandos utilizados são muito semelhantes aos comandos para a leitura de documentos no Word. Cabe ressaltar que não será possível fazer a leitura do documento se ele for a imagem digitalizada de um texto. Para resolver esse problema, na hora de digitalizar um documento, é preciso usar um programa do tipo OCR (Optical Character Recognition – Reconhecimento Óptico de Caracteres) e salvar o arquivo como documento e não como imagem.

Geralmente os documentos no formato pdf não podem ser editados, mas existem formulários nesse formato em que podemos inserir dados. Assim, ao navegar em um documento, é possível alternar entre os modos de edição e leitura por meio do comando INSERT + BARRA DE ESPAÇO. Alguns comandos funcionam apenas no modo de leitura e outros apenas no modo de edição. Assim, se algum dos comandos listados não estiver funcionando, alterne entre os modos.

Ao abrir documentos não marcados como acessíveis, o Adobe Reader abrirá uma caixa de diálogo para que seja feita a configuração do documento

para uso com o leitor de telas. Basta teclar ENTER e aguardar que o programa finalize a ação (será emitido um som que fica mais agudo na medida em que o processo avança).

Os comandos mais utilizados para a leitura dos documentos são:

- INSERT + seta para baixo – leitura contínua (em computadores portáteis, quando este comando não funcionar, use INSERT + ALT + A);
- Setas verticais – leitura por fragmentos;
- Setas horizontais – soletração;
- CONTROL + seta para a esquerda – lê a palavra anterior
- CONTROL + seta para a direita – lê a palavra seguinte
- CONTROL + seta para cima – lê o parágrafo anterior
- CONTROL + seta para baixo – lê o parágrafo seguinte
- CONTROL + PAGE UP – vai para a página anterior
- CONTROL + PAGE DOWN – vai para a página seguinte
- H – navega entre os cabeçalhos (caso o documento tenha sido construído com esses marcadores);
- INSERT + CTRL + F – abre janela de busca (digite o texto e em seguida tecle ENTER. Para novas ocorrências, tecle INSERT + F3);
- CONTROL + HOME – posiciona o cursor no início do documento;
- CONTROL + END – posiciona o cursor no fim do documento;
- HOME – posiciona o cursor no início da linha;
- END – posiciona o cursor no fim da linha;

- SHIFT + SETAS HORIZONTAIS – seleciona caracteres a partir da posição do cursor;
- CONTROL + SHIFT + SETAS HORIZONTAIS – seleciona palavras a partir da posição do cursor;
- SHIFT + HOME / SHIFT + END - seleciona as linhas a partir da posição do cursor até o início (HOME) ou fim (END) da linha;
- SHIFT + SETAS VERTICAIS – seleciona linhas a partir da posição do cursor;
- CONTROL + T – seleciona todo o texto;
- CTRL + B – salva alterações no documento;
- F12 – abre a janela salvar como;
- ALT + F4 – fecha um arquivo.

TalkBack

O TalkBack é o leitor de telas do sistema Android. Ele, normalmente, é nativo do dispositivo, isto é, já vem instalado no aparelho de fábrica. Sua função principal é fazer a leitura de forma audível das informações textuais contidas na tela do aparelho por meio de uma voz sintetizada.

Existem outros aplicativos que desempenham a mesma função, e aparelhos lançados mais recentemente já trazem seu próprio leitor, além do TalkBack ou em lugar dele. No entanto, optamos por descrever o funcionamento do TalkBack por ser um leitor comum a diferentes fabricantes, diferentes modelos de aparelhos e diferentes versões do sistema Android.

Você poderá encontrar diferenças entre o que apresentaremos aqui e o seu dispositivo. Isso porque há pequenas variações na combinação entre fabricante do aparelho, versão do Android e versão do Talkback. No entanto, de forma geral, as informações apresentadas aqui aplicam-se à maior parte dos dispositivos.

Ativação do TalkBack

Antes de iniciar o uso do TalkBack, você deve verificar se o dispositivo possui voz sintetizada em português instalada. Esse item costuma estar na opção Idioma e entrada. Busque por voz ou fala e, a seguir, por conversão de texto em voz, mecanismo texto para fala ou expressão semelhante. Verifique se o mecanismo está ativado e se o idioma está configurado para português ou para o idioma do sistema (se o seu dispositivo funciona em português). Caso a opção da voz em português não esteja disponível, procure pela opção Instalar dados de voz e selecione este idioma para fazer a instalação.

Conferido o idioma de funcionamento, você pode ativar o aplicativo. Para tanto, você pode utilizar um atalho ou o aplicativo Configurações. Se você ainda não tem prática com a navegação por meio do leitor, recomendamos que desative o bloqueio de tela. Dependendo do tipo de bloqueio, pode ser difícil desbloquear o aparelho por meio do gestual do TalkBack.

O atalho pode ser um dos seguintes:

- Opção 1: pressionar ambas as teclas de volume simultaneamente durante

3 segundos;

- Opção 2: pressionar a tecla de liga/desliga e a tecla de aumentar volume simultaneamente durante 3 segundos.

Se essas opções não funcionarem, abra o aplicativo Configurações e vá em Acessibilidade, Configurações avançadas, Acesso direto para ativar o atalho. O sistema pode solicitar a confirmação da configuração de atalho na primeira vez em que ele for usado.

Para ativar o TalkBack por meio do aplicativo Configurações, siga estes passos:

- Abra o aplicativo Configurações do dispositivo;
- Abra a opção Acessibilidade;
- Abra a opção TalkBack (dependendo da versão do Android, você irá abrir primeiro a opção Serviços instalados e, em seguida, a opção TalkBack);
- Toque em OK na caixa de diálogo de confirmação ou toque no botão deslizante para ativar.

Navegação padrão

Após ativar o TalkBack, você vai usar diferentes gestos para navegar pelo dispositivo. Apresentaremos a navegação de uma forma geral e simplificada, mas você pode ler o [guia completo de utilização do TalkBack](#) na página do Google.

Para explorar livremente uma tela do dispositivo, deslize lentamente um dedo por ela, em qualquer direção. O TalkBack faz a leitura dos ícones, botões e

outros elementos conforme você passa o dedo sobre eles. Quando o foco atingir o item que você deseja selecionar, toque duas vezes em qualquer lugar da tela para selecionar esse item.

Para trocar de página ou rolar elementos de uma lista, toque a tela com dois dedos e faça o movimento correspondente: para cima ou para baixo, para rolar uma lista, ou para os lados, para mudar de página.

Você também pode navegar pelos itens da tela em sequência. Para isso, deslize rapidamente um dedo pela tela para a direita (vai para o item seguinte) ou para a esquerda (vai para o item anterior). Após a leitura de cada item, o TalkBack fala as ações que podem ser realizadas com esse item.

Para acessar os principais controles do TalkBack, deslize um dedo rapidamente para cima e para baixo, ou para baixo e para cima, para que o aplicativo leia as opções. São elas:

- Links: navegue por links como endereços de e-mail, números de telefone, páginas da internet, endereços ou quaisquer outros links presentes na tela;
- Controles: navegue por campos de texto e botões;
- Títulos: navegue por títulos;
- Parágrafos: leitura feita por parágrafos;
- Palavras: leitura feita por palavras;
- Caracteres: leitura feita por caracteres;

- Idioma falado: deslize o dedo para cima ou para baixo para escolher o idioma utilizado pelo TalkBack;
- Velocidade da fala: deslize o dedo para cima ou para baixo para controlar a velocidade da fala.

Edição de textos

Ao entrar em um campo de edição de texto, o aplicativo abre um teclado virtual na parte inferior da tela. Você irá explorar o teclado deslizando lentamente um dedo sobre os caracteres e, para introduzir um caractere no campo de edição, basta levantar o dedo quando o TalkBack fizer a leitura da tecla desejada. Se você quiser rever o texto inserido num campo caractere a caractere, pressione as teclas de volume.

Outra opção para a entrada de textos é utilizar a funcionalidade de conversão de voz em texto. Para isso, ao abrir o teclado, deslize o dedo para a direita até achar o comando "entrada de texto por voz". Toque duas vezes para ativar o recurso e fale o texto desejado.

Recursos de acessibilidade do Windows

Estamos acostumados a usar mouse e teclado na navegação pelo computador, mas pessoas com deficiência visual usam muito mais o teclado (pessoas cegas usam exclusivamente esse periférico). Por isso, a partir de agora, falaremos muito sobre atalhos de teclado, então é importante conhecer o posicionamento de algumas teclas de função bastante utilizadas. São elas:

- CONTROL – há duas teclas desse tipo nas extremidades da última linha da região alfanumérica do teclado. Pode ser indicada pelas letras CTRL.
- ALT – ao lado esquerdo da barra de espaço. Ao lado direito da barra de espaço está a tecla ALT GR, que em alguns comandos substitui a combinação CONTROL + ALT.
- TECLA DO WINDOWS – ao lado esquerdo, entre as teclas CONTROL e ALT.
- SHIFT – é a tecla usada para ativar a segunda opção de teclas, como maiúsculas ou símbolos. Fica ao lado esquerdo, acima da tecla CONTROL.
- TAB – ao lado esquerdo da letra Q.

Central de Facilidade de Acesso

A Central de Facilidade de Acesso do Windows é um recurso que integra diferentes configurações do sistema para que o uso do computador esteja adequado às preferências de cada usuário. Aqui, vamos apresentar as configurações relacionadas ao uso do computador por pessoas com deficiência visual, mas você pode e deve explorar as demais configurações para conhecê-las melhor. Quando atendemos pessoas diversas, não sabemos quais recursos serão necessários e, quanto mais recursos conhecermos, melhor será nossa prática.

Existem diferentes formas de acessar a Central de Facilidade de Acesso, dependendo da versão do Windows e das preferências do usuário. Neste material utilizamos como base o Windows 10, mas a maioria das instruções e atalhos funciona também nas versões 7, 8 e 8.1. Algumas das formas de acesso são:

1. Usar o atalho TECLA DO WINDOWS + U.

2. Acessar o botão Iniciar, ou teclar a TECLA DO WINDOWS, e digitar Configurações de Facilidade de Acesso. Dentre os resultados da pesquisa, haverá a opção Permitir que o Windows sugira configurações de Facilidade de Acesso. Ao escolher esta opção, o sistema apresentará uma série de perguntas e, a partir das respostas do usuário, sugere configurações de acessibilidade.

3. Selecionar o botão Iniciar e em seguida Configurações - Facilidade de Acesso.

4. Acessar o Painel de Controle e, em seguida, Central de Facilidade de Acesso.

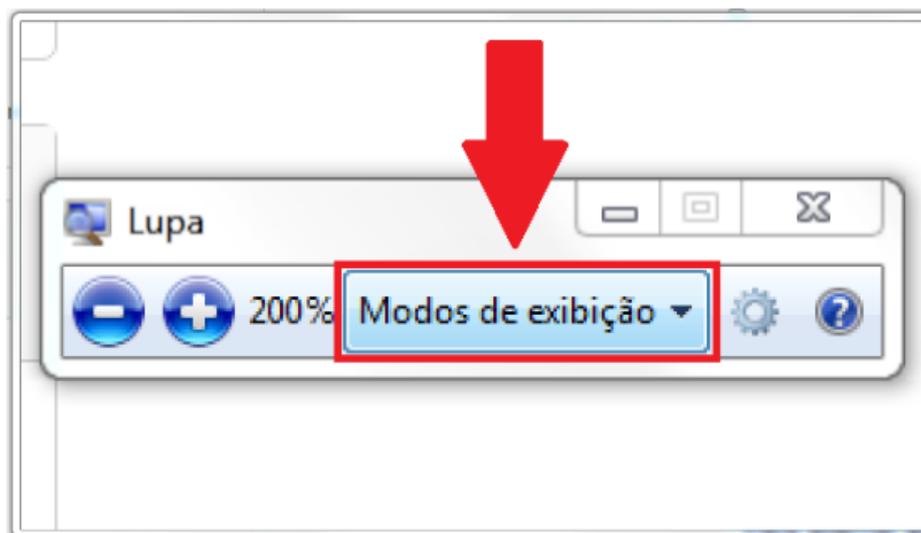
Dependendo da versão do Windows e/ou do caminho seguido, serão apresentadas janelas com layouts diferentes. Os itens de configuração que mostraremos também podem aparecer em mais de um local. A configuração, no entanto, apresentará o mesmo resultado.

Lupa

A Lupa é usada para ampliar a tela do computador. Pode ser ativada facilmente pelo atalho TECLA DO WINDOWS + sinal de adição. Para desativá-la, use o atalho tecla do Windows TECLA DO WINDOWS + ESC.

Há três modos de exibição da Lupa: tela inteira, lente e ancorado. Você pode alternar entre os modos usando o comando CONTROL + ALT + M,

acionando o comando específico de cada modo ou pela janela da Lupa, no menu Modos de exibição, destacado na imagem a seguir.



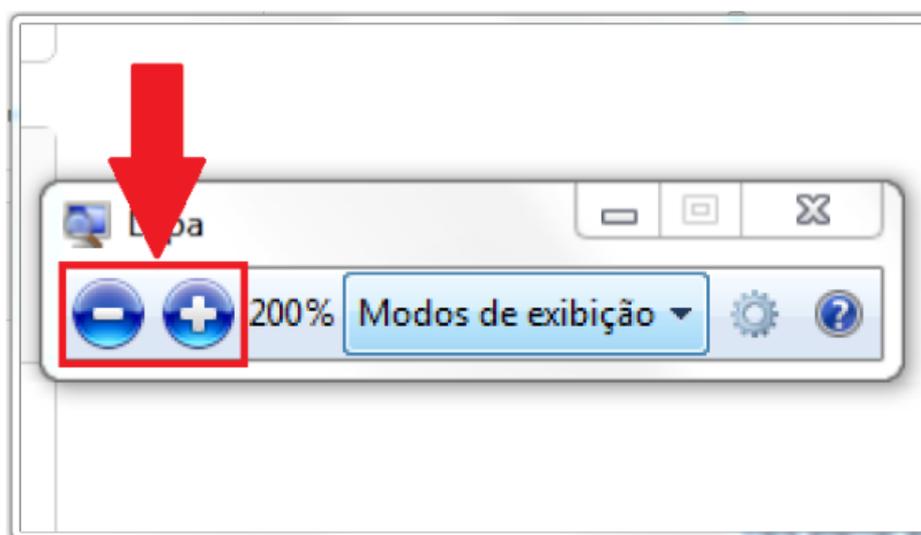
No modo de tela inteira (atalho CONTROL + ALT + F), a tela toda é ampliada, mas dependendo do tamanho da tela e do nível de zoom escolhido, você não conseguirá ver tudo na tela ao mesmo tempo, sendo necessário mover o mouse até as extremidades da tela para mover a visualização.

Já no modo de lente (atalho CONTROL + ALT + L), a área em torno do ponteiro do mouse é ampliada, e você pode ajustar o tamanho da caixa de ampliação usando o comando ALT + SHIFT + setas direcionais. Você pode mover a caixa de ampliação pela tela usando o mouse ou o comando CONTROL + ALT + setas direcionais.

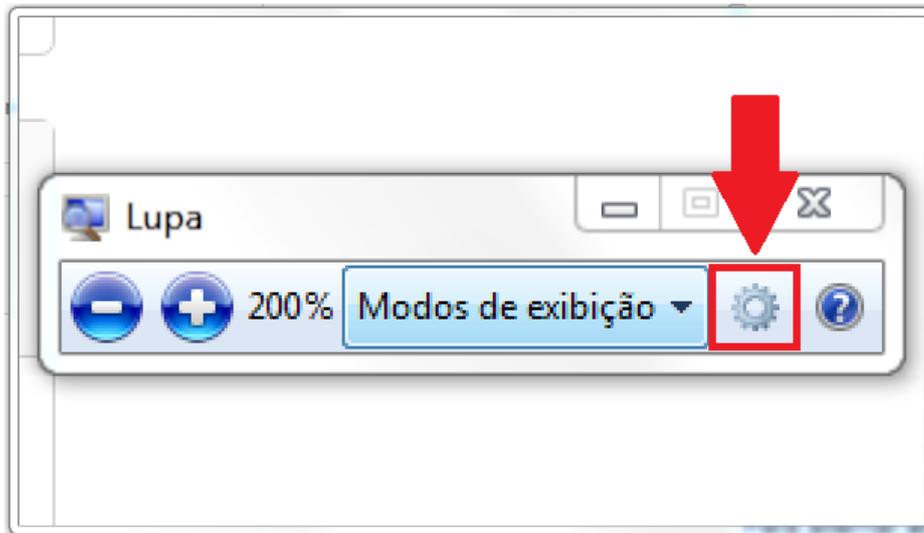
No modo ancorado ou encaixado (atalho CONTROL + ALT + D), apenas uma parte fixa da tela é ampliada, deixando o restante da sua área de trabalho inalterada. Por padrão, a caixa de ampliação do modo ancorado ocupa toda a

faixa superior da tela, mas você pode alterar o tamanho da caixa usando o comando ALT + SHIFT + setas direcionais, e pode mudar a caixa de lugar usando o comando CONTROL + ALT + setas direcionais.

Para controlar o fator de ampliação da Lupa, você pode usar o comando TECLA DO WINDOWS + sinal de adição para aumentar o zoom, ou TECLA DO WINDOWS + sinal de subtração para diminuir o zoom. Alternativamente, você pode usar os sinais de adição e subtração presentes na janela da Lupa, destacados na imagem a seguir.



É possível fazer algumas configurações adicionais à Lupa na janela de configurações, e algumas opções de configuração se aplicam a modos de exibição específicos. Para ter acesso a essas configurações, você pode selecionar o botão Iniciar e em seguida Configurações - Facilidade de Acesso, e lá selecionar a opção Lupa. Você também pode clicar no botão em formato de engrenagem da janela da Lupa, destacado na imagem a seguir.



Além das configurações já mostradas em outros itens, você pode selecionar a inversão de cores (alto contraste aplicado apenas à caixa de ampliação) e escolher o foco que a Lupa irá acompanhar quando a navegação for feita pelo teclado. Quando o modo ancorado ou encaixado é utilizado durante a digitação, é interessante que a Lupa siga o ponto de inserção de texto. Dessa forma, não será preciso realizar nenhuma ação para que o usuário acompanhe na caixa de ampliação aquilo que está sendo digitado.

Alto Contraste

O alto contraste é uma combinação de cores que facilita a visualização de elementos na tela. O Windows oferece algumas combinações padrão, mas você também pode fazer sua própria combinação a partir das necessidades do usuário.

Ao ativar o alto contraste pela primeira vez, é interessante que você o faça pelo painel de configuração. Assim, também escolhe o tema que melhor se adequa às necessidades do usuário ou faz a combinação necessária. Para isso,

pressione a TECLA DO WINDOWS, digite alto contraste e selecione a opção configurações de alto contraste.

Na tela de configurações, após ligar o alto contraste, as opções de configuração serão habilitadas. Você pode simplesmente escolher um entre os temas pré-definidos disponíveis ou, a partir de um dos temas, modificar as cores de determinados elementos para uma combinação específica.

Com o tema ou conjunto de cores configurado, você pode usar o atalho SHIFT esquerdo + ALT esquerdo + PRINT SCREEN para ativar ou desativar o modo de alto contraste no computador.

Teclado

É possível habilitar algumas formas de uso do teclado que auxiliem, principalmente, pessoas que têm dificuldades motoras. Para acessar as configurações do teclado, acesse o Menu Iniciar, vá em Configurações e clique em Facilidade de Acesso. A seguir, no menu ao lado esquerdo, selecione Teclado. As opções são:

- Usar as teclas de aderência: permite que você pressione uma tecla de cada vez em comandos de atalho. Quando este recurso está habilitado, se você quer copiar uma seleção usando CONTROL + C, por exemplo, pode pressionar uma tecla e depois a outra. Alternativamente, você pode pressionar a tecla SHIFT cinco vezes para ativar ou desativar este recurso. Na ativação, aparecerá uma janela para que você confirme a opção.

- Usar as teclas de alternância: emite um som quando você pressiona as teclas CAPS LOCK, NUM LOCK e SCROLL LOCK, anunciando que foram ativadas (som agudo) ou desativadas (som grave). Alternativamente, você pode pressionar a tecla NUM LOCK por cinco segundos para ativar esta função.
- Usar as teclas de filtragem: permite ignorar pressionamentos de tecla breves ou repetidos da mesma tecla e reduz a velocidade da taxa de repetição do teclado. Alternativamente, você pode pressionar a tecla SHIFT direita por 8 segundos para ativar esta função.

Mouse

Você também pode ajustar o modo de utilizar e visualizar as ações realizadas a partir do mouse. Para acessar as configurações do mouse, acesse o Menu Iniciar, vá em Configurações e clique em Facilidade de Acesso. A seguir, no menu ao lado esquerdo, selecione Mouse.

A opção que aparece é Controlar o ponteiro do mouse com um teclado numérico. Quando esta opção está habilitada, o ponteiro do mouse se move quando pressionamos as teclas do teclado numérico que fica do lado direito do teclado. O número 5 funciona como o clique do botão esquerdo do mouse. Ao habilitar a função, você pode configurar mais algumas opções, como a velocidade e a aceleração do ponteiro.

Clicando em Alterar outras opções de mouse, você terá as seguintes opções:

- Selecione seu botão principal: o padrão é o botão esquerdo, que clicamos com o dedo indicador. Ele pode ser mudado para botão direito caso o usuário seja canhoto e utilize o mouse com a mão esquerda. Assim, o botão principal continuará sendo acionado com o indicador, mas agora da mão esquerda.
- Girar a roda do mouse para rolar: o padrão são várias linhas, mas você pode optar por mudar páginas. Quando a opção Várias linhas por vez está configurada, você pode ajustar a barra deslizante para aumentar ou diminuir o número de linhas roladas.

Clicando em Ajustar mouse e tamanho do cursor, você verá uma janela com as seguintes opções:

- Alterar o tamanho e a cor do ponteiro: você pode usar a barra deslizante para aumentar ou diminuir o tamanho do ponteiro. Também pode escolher a cor de ponteiro com melhor contraste entre as apresentadas.
- Facilitar a visualização do cursor ao digitar: você pode ajustar a espessura do cursor, que é aquele tracinho que mostra o local onde estamos digitando um texto.

- Alterar feedback de toque: em telas sensíveis ao toque, mostra um retorno visual (uma mudança de cor) nos pontos em que a tela é tocada.

Clicando em Opções adicionais de mouse, você verá uma nova janela chamada Propriedade de Mouse. Nela, poderá alterar as configurações de botões ponteiros e da roda. Algumas dessas configurações já foram mostradas anteriormente, então vamos destacar aquelas que só podem ser alteradas nesta janela.

- Guia Botões:
 - Velocidade do clique duplo: por meio da barra deslizante, você pode ajustar a velocidade do clique duplo, utilizado para abrir programas e pastas, por exemplo. Ao lado da barra, você verá uma pasta que serve para testar a velocidade configurada.
 - Trava do clique: quando esta opção está habilitada, você pode arrastar e soltar um elemento ou fazer uma seleção de texto sem precisar manter o botão do mouse pressionado.
- Guia Ponteiros: você pode escolher o padrão de ponteiros
- Guia Opções do Ponteiro:
 - Movimento: por meio de um botão deslizante, você pode escolher a velocidade em que o ponteiro se movimenta pela tela conforme você move o mouse.

- Ajustar a: quando esta opção está habilitada, ao abrir uma caixa de diálogo o ponteiro fica posicionado sobre o botão padrão da caixa, como, por exemplo, OK ou ACEITAR.
- Visibilidade: você pode habilitar as seguintes opções: exibir rastro do ponteiro; ocultar ponteiro ao digitar; e mostrar local do ponteiro quando a tecla CONTROL for pressionada.
- Guia Roda: você pode escolher o número de linhas puladas quando se roda um ponto da roda.
- Guia Hardware: propriedades do driver do mouse.

Recursos de acessibilidade no Android

Os dispositivos móveis com sistema Android têm diferentes opções de configuração para melhorar a visualização da tela. Nos dispositivos mais novos, essas opções são apresentadas assim que ligamos um aparelho novo pela primeira vez. Mas elas também podem ser encontradas em Configurações, Visor ou em Configurações, Acessibilidade, Melhorias de visibilidade. Dependendo do aparelho e da versão do Android, as opções podem variar. Algumas das mais comuns são apresentadas a seguir.

- Tema de alto contraste: quando o fabricante do aparelho e a versão do Android permitem, é possível baixar da loja de temas aqueles que sejam desenhados especificamente para pessoas com baixa visão. Neste item de configuração são apresentadas algumas opções, mas você pode escolher

outras na loja de temas, quando esta estiver disponível. Toque para ver as opções de temas.

- Fontes de alto contraste: é possível aplicar um ajuste de cor ao contorno da fonte, para que o texto fique em destaque. Toque no botão deslizante para ativar ou desativar esta opção.
- Teclado de alto contraste: você pode modificar o esquema de cores do teclado para melhorar sua visualização. Toque no botão deslizante para ativar ou desativar esta opção, e toque e segure para ver as opções de esquema de cores.
- Mostrar formas de botão: os botões do sistema ganham uma cor de fundo para que tenham destaque. Toque no botão deslizante para ativar ou desativar esta opção.
- Inversão de cores: as cores da tela são mostradas de forma invertida. Toque no botão deslizante para ativar ou desativar esta opção.
- Remover animações: o sistema deixa de apresentar efeitos e animações na tela. Toque no botão deslizante para ativar ou desativar esta opção.
- Correção de cor: oferece correção de cores específicas para pessoas com diferentes tipos de daltonismo. Toque para abrir a opção de ativar ou desativar a correção de cores e depois toque em Modo de correção para ver as opções.
- Janela de ampliação: adiciona uma janela de ampliação no meio da tela. Toque no botão deslizante para ativar ou desativar esta opção.

- **Ampliação:** apresenta opções de comandos de ampliação da tela. Toque para ver as opções e toque nas opções para abrir as orientações e mostrar o botão deslizante para ativar ou desativar a opção.
- **Tamanho e estilo da fonte:** permite formatar o texto apresentado na tela. Toque para ver as opções. Você pode configurar o estilo de fonte escolhendo uma disponível ou baixando novos estilos. Também é possível escolher que a fonte seja apresentada em negrito e configurar o tamanho.
- **Zoom da tela:** permite ampliar todos os elementos apresentados na tela, e não apenas o texto. Toque para escolher a ampliação desejada.