



Iniciativa da CNI - Confederação
Nacional da Indústria

APOSTILAS DO CURSO DE INFORMÁTICA SENAI

**MANUAL DO
ALUNO DO CURSO
DE DIGITAVOX E
ATUALIZAÇÃO DE
DOSVOX, VIRTUAL
VISION 10, NVDA
2016 E JAWS 17**





Iniciativa da CNI - Confederação
Nacional da Indústria

APOSTILAS DO CURSO DE INFORMÁTICA SENAI

**MANUAL DO
ALUNO DO CURSO
DE DIGITAVOX E
ATUALIZAÇÃO DE
DOSVOX, VIRTUAL
VISION 10, NVDA
2016 E JAWS 17**



CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI

Robson Braga de Andrade

Presidente

Diretoria de Educação e Tecnologia – DIRET

Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti

Diretor de Educação e Tecnologia

Julio Sergio de Maya Pedrosa Moreira

Diretor-Adjunto de Educação e Tecnologia

Serviço Social da Indústria – SESI

Gilberto Carvalho

Presidente do Conselho Nacional

SESI – Departamento Nacional

Robson Braga de Andrade

Diretor

Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti

Diretor-Superintendente

Marcos Tadeu de Siqueira

Diretor de Operações

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI

Robson Braga de Andrade

Presidente do Conselho Nacional

SENAI – Departamento Nacional

Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti

Diretor-Geral

Julio Sergio de Maya Pedrosa Moreira

Diretor Adjunto

Gustavo Leal Sales Filho

Diretor de Operações

Instituto Euvaldo Lodi – IEL

Robson Braga de Andrade

Presidente do Conselho Superior

IEL – Núcleo Central

Paulo Afonso Ferreira

Diretor Geral

Paulo Mól Júnior

Superintendente



Iniciativa da CNI - Confederação
Nacional da Indústria

APOSTILAS DO CURSO DE INFORMÁTICA SENAI

**MANUAL DO
ALUNO DO CURSO
DE DIGITAVOX E
ATUALIZAÇÃO DE
DOSVOX, VIRTUAL
VISION 10, NVDA 2016
E JAWS 17**



© 2016. SENAI – Departamento Nacional

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

SENAI/DN

Unidade de Educação Profissional e Tecnológica – UNIEP

FICHA CATALOGRÁFICA

S491m

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional.

Manual do aluno do curso de Digitavox e atualização de Dosvox, Virtual Vision 10, NVDA 2016 e Jaws 17 / Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Brasília : SENAI, 2016.

60 p. il.

1. Digitavox 2. Dosvox 3. Virtual Vision 10 4. NVDA 2016 5. Jaws 17 I. Título

CDU: 004.4

SENAI

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
Departamento Nacional

Serviço de Atendimento ao Cliente - SAC
Tels.: (61) 3317-9989 / 3317-9992
sac@cni.org.br

Sede

Setor Bancário Norte
Quadra 1 – Bloco C
Edifício Roberto Simonsen
70040-903 – Brasília – DF
Tel.: (61) 3317-9001
Fax: (61) 3317-9190
<http://www.portaldaindustria.com.br/senai/>

Sumário

Apresentação.....	9
Bem-Vindo!.....	10
1 Objetivos	11
1.1 Geral	11
1.2 Específicos.....	11
2 Estrutura Organizacional	11
2.1 Metodologia.....	11
2.2 Estratégias para o aprendizado e utilização do material do curso a distância.....	11
3 Cronograma.....	12
4 Período de Duração	13
5 Avaliação	13
6 Material	13
7 Certificação	14
8 Como os Deficientes Visuais Podem Aprender Digitação Utilizando o Digitavox?	14
9 O Que é o Digitavox?	15
10 Obtenção Gratuita do Digitavox.....	15
11 Como os Deficientes Visuais Podem Aprender e Trabalhar com a Informática?	16
12 Fone de Ouvido e Caixas de Som.....	17
13 O Que é o Virtual Vision?.....	17
14 Histórico de Criação e Desenvolvimento do Virtual Vision.....	18
15 Por Que a Opção Pelo <i>Software</i> Leitor de Tela Virtual Vision Dentre os Comercializados no Brasil.....	18
16 Características do Virtual Vision 8 e 10	19
16.1 Lista de implementações no VV8.....	19
16.2 Novidades do Virtual Vision 10	21
17 Equipamento Recomendado para as Versões 8 e 10 do Virtual Vision.....	21
18 Aquisição Gratuita do Virtual Vision 8 por Aluno Deficiente Visual: Procedimentos para Pessoa Física	22
19 Instalação do Virtual Vision	22
20 Desinstalação do Virtual Vision	23

21 Registro do Virtual Vision.....	23
21.1 Registrando o Virtual Vision por meio da internet.....	24
21.2 Registrando o Virtual Vision manualmente	24
21.3 Transferência de registro para outro computador: cancelando o registro do Virtual Vision em um micro para reativá-lo em outro	24
22 Inicialização Automática do Virtual Vision.....	24
23 Atualizações do <i>Software</i> do Virtual Vision.....	25
24 Armazenamento de Arquivos do Virtual Vision	25
25 Análise da Configuração do Sistema com o Virtual Vision	26
26 Controles de Inicialização Automática do Virtual Vision	26
26.1 O agente de inicialização do Windows	26
26.2 Agente de finalização do Windows	27
27 Suporte Técnico do Virtual Vision	27
28 Treinamento e Ajuda ao Usuário do Virtual Vision	28
29 Verificação Automática da Existência de Barras de Progresso em Janelas com o Virtual Vision.....	28
30 Controle de Voz do Virtual Vision.....	28
30.1 Seleção de sintetizadores de voz do Virtual Vision.....	29
30.2 Troca rápida de sintetizador de voz	29
30.3 Configurações de voz para diferentes tipos de informações.....	29
30.4 Diferenciação de voz de acordo com formatações.....	29
31 Controles Globais de Volume, Velocidade e Modo Mudo	30
32 Painel de Controle do Virtual Vision	30
33 Criando Um Mapeamento Expresso do Objeto Sob o Cursor do Mouse com o Virtual Vision.....	31
34 Por Que a Opção pelo NVDA, <i>Software</i> Livre e Leitor de Tela para Windows?	32
35 Características Gerais.....	32
36 Requisitos de Sistema	33
37 Aquisição e Instalação do NVDA.....	33
38 Restrições às Cópias Portáteis e Temporárias	35
39 Executando o NVDA.....	35
40 A Tecla Modificadora do NVDA.....	36
41 Esquemas de Teclado.....	36
42 Gestos de Toques do NVDA.....	37
43 O Menu do NVDA.....	37
44 Verificação Automática da Existência de Barras de Progresso em Janelas com o NVDA	37

45 Seleção de Sintetizador (<i>NVDA+Ctrl+S</i>)	37
46 Opções de Voz do NVDA	38
46.1 Sintetizadores de voz adicionais para o NVDA.....	40
46.2 O Gerenciador de Complementos.....	42
47 Histórico de Criação e Desenvolvimento do NVDA	43
48 O Que é o <i>Software</i> Leitor de Tela Jaws	44
49 Principais Características do Jaws.....	45
50 Ativação e Desativação do Jaws	45
51 Comandos Iniciais do Leitor de Tela Jaws para o Windows 7	46
52 Teclas de Atalho do Jaws para Windows.....	47
53 Por Que a Opção pelo <i>Software</i> Dosvox	48
54 O Que é o Dosvox	48
55 Configuração Mínima de <i>Hardware</i> para Instalação do Dosvox.....	49
56 Obtenção Gratuita do Dosvox	49
57 Configurando o Dosvox para Utilizar a Voz Sapi.....	50
58 Configurando a Voz Sapi	50
59 Histórico Sobre a Criação e Desenvolvimento do Dosvox	51
60 Definindo Cegueira e Visão Subnormal.....	53
61 Comunicação e a Relação Interpessoal com o Aluno Deficiente Visual.....	54
Conclusão.....	60
Referências.....	60

MANUAL DO ALUNO DO CURSO DE DIGITAVOX E ATUALIZAÇÃO DE DOSVOX, VIRTUAL VISION 10, NVDA 2016 E JAWS 17



APRESENTAÇÃO

O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial Departamento Nacional (SENAI/DN), por meio do projeto estratégico nacional "PROGRAMA SENAI DE AÇÕES INCLUSIVAS", promove para docentes, instrutores e técnicos do SENAI, o curso a distância de digitação para deficientes visuais com o *software* DIGITAVOX e atualização dos *softwares* leitores de tela Virtual Vision, NVDA e JAWS, bem como do sistema DOSVOX em suas versões mais atuais.

O presente manual servirá de subsídio ao participante no que diz respeito ao referencial teórico do desenvolvimento do DIGITAVOX e das mais novas versões do *software* DOSVOX e dos leitores de tela VIRTUAL VISION, NVDA e JAWS, trazendo orientações pertinentes ao curso. Neste programa, os docentes do SENAI terão acesso às inovações que trazem as mais novas versões dos *softwares* mais usados no Brasil pelas pessoas com deficiência visual em sua interação com o computador e a informática, bem como conhecerão o mais novo *software* brasileiro para o ensino de digitação aos deficientes visuais, o DIGITAVOX.

Acreditamos que essas pessoas têm habilidades que podem e devem ser direcionadas em favor da indústria. Portanto, qualificar nosso corpo docente para recebê-las é uma tarefa impulsionada pela certeza de que a indústria pode descobrir novos talentos entre pessoas com necessidades especiais.

GENTE ESPECIAL FAZENDO UM SENAI ESPECIAL.

BEM-VINDO!

Com satisfação, confirmamos sua inscrição no curso a distância de digitação para deficientes visuais com o *software* DIGITAVOX e atualização dos *softwares* leitores de tela Virtual Vision, NVDA e JAWS, bem como do sistema DOSVOX em suas versões mais atuais, para docentes, instrutores e técnicos do SENAI que atuam ou atuarão em cursos de informática para alunos com deficiência visual.

Você encontrará neste programa de educação a distância, além de todo o material necessário ao perfeito aprendizado do uso do *software* DIGITAVOX, acesso às mais recentes inovações que as versões do DOSVOX e dos leitores de tela Virtual Vision, NVDA e JAWS trazem, um processo de avaliação constante à medida que for concluindo cada fase do curso.

Como todo processo de ensino a distância, haverá momentos em que você poderá ter dúvidas na execução ou na necessidade de conhecer seu desempenho durante o programa de treinamento. Para sanar dúvidas, apoiá-lo no processo de aprendizagem e informá-lo sobre seu desempenho, um docente estará à disposição para atendê-lo no plantão tira-dúvidas.

Você poderá comunicar-se pelo telefone (61) 3351-3331 e (61) 8437-8597 (WhatsApp), ou por *e-mail* dirigido a valter.junior@uol.com.br. Outros canais de comunicação serão disponibilizados durante o curso.

Estamos nos preparando para responder às suas perguntas no menor espaço de tempo possível, no sentido de impedir que suas eventuais dúvidas venham a comprometer seu aproveitamento na programação.

1 OBJETIVOS

1.1 GERAL

Capacitar docentes para atuar em cursos de informática para alunos com deficiência visual, de modo a subsidiar o aprimoramento desses docentes para o atendimento ao educando com deficiência visual no processo de educação inclusiva nos cursos de educação profissional do SENAI, utilizando o DIGITAVOX e as versões 10 do Virtual Vision, 17 do JAWS e 2016 do NVDA.

1.2 ESPECÍFICOS

Ao final do percurso, o participante deverá ser capaz de utilizar o *software* DIGITAVOX para ensinar digitação a alunos com deficiência visual e os *softwares* Virtual Vision 10, JAWS 17 e NVDA 2016 para ministrar cursos de informática que incluam o uso dos *softwares* Microsoft Windows 7 e 8.1, Word 2013, Excel 2013, Outlook 2013 e Internet Explorer 11. Apoiar os alunos com deficiência visual nos cursos profissionalizantes e, ainda, disseminar o conhecimento adquirido no curso para sua unidade operacional.

2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

2.1 METODOLOGIA

O programa está baseado no sistema de ensino a distância, sendo que as aulas serão ministradas por meio de videoconferência.

Para as aulas a distância, através do *site* do curso, serão disponibilizados para o participante, o manual do aluno, *softwares*, apostilas, gravações das videoconferências e as avaliações de aprendizagem.

2.2 ESTRATÉGIAS PARA O APRENDIZADO E UTILIZAÇÃO DO MATERIAL DO CURSO A DISTÂNCIA

Procure exercitar sua audição, deixando o monitor desligado. É imprescindível que o aluno se familiarize e se habitue a ouvir as informações por meio do sintetizador de voz do programa. Em caso de dúvida, consulte a informação visual ligando o monitor. É natural que o aluno, no primeiro contato com o programa, apresente alguma dificuldade para entender as informações ecoadas pelo sintetizador de voz. Essa adaptação acontece rapidamente, pois os docentes já sabem o que vai ser dito, antes mesmo que o sintetizador ecoe a informação, por já conhecerem os *softwares* com os quais trabalharão. Este conhecimento ajuda na compreensão e na adaptação.

Treine sempre que possível. Mesmo quando não estiver estudando, tente utilizar o computador usando para isso o Virtual Vision, o JAWS e o NVDA.

Faça a simulação de uma aula com o uso do VIRTUAL VISION, JAWS e do NVDA. Caso haja a presença de um deficiente visual, convide-o a seguir suas orientações para uso do computador com o Virtual Vision, JAWS e do NVDA na ministração dos conteúdos que estudaremos neste curso. Se a pessoa que participará da simulação não for portadora de qualquer deficiência visual, mantenha o monitor desligado e não permita o uso do *mouse*. Dois alunos do curso podem se revezar como “aluno” e “professor” nessa simulação.

3 CRONOGRAMA

Janeiro a março

- Planejamento geral.
- Preparo do material do curso (elaboração, revisão, impressão etc.).
- Período de inscrições (envio das fichas de inscrição, recebimento e confirmação).
- Disponibilização do material do curso para os participantes.

Abril

- 1ª videoconferência: abertura do curso. DIGITAVOX e o seu uso para o ensino de digitação a deficientes visuais.
- Disponibilização da avaliação de aprendizagem 01 aos participantes do curso.

Maiο

- 2ª videoconferência: “Curso de atualização dos *softwares* NVDA 2016 e JAWS 17.
- Disponibilização da avaliação de aprendizagem 02 para os participantes do curso.

Junho

- 3ª videoconferência: Curso de atualização do *software* Virtual Vision 10 e DOSVOX 5.0
- Disponibilização da avaliação de aprendizagem 03 para os participantes do curso.

Julho

- Envio da ficha de avaliação de satisfação com o curso a ser preenchida pelos participantes.

Agosto

- Compilação dos dados obtidos por meio da avaliação de satisfação com o curso feita pelos participantes.
- Divulgação das menções obtidas pelos participantes e resultado da compilação dos dados da avaliação de satisfação com o curso.
- 4ª videoconferência: encerramento do curso.

Setembro

- Emissão dos certificados de conclusão do curso.

4 PERÍODO DE DURAÇÃO

Janeiro de 2016 a setembro de 2016.

5 AVALIAÇÃO

O participante será avaliado de forma contínua ao longo do processo, sendo sua aprovação resultante do cumprimento da avaliação com menção igual ou superior a 7 pontos, no prazo estabelecido no cronograma. Todas as avaliações de aprendizagem serão realizadas *on-line* através do site do curso.

6 MATERIAL

O material didático será disponibilizado gratuitamente ao participante:

1. Manual do aluno
2. Apostila de Word 2013 com o VIRTUAL VISION 10
3. Apostila de Word 2013 com o VIRTUAL VISION 8
4. Apostila de Excel 2013 com o VIRTUAL VISION 10
5. Apostila de Excel 2013 com o VIRTUAL VISION 8
6. Apostila de Microsoft Outlook 2013 com o VIRTUAL VISION 10
7. Apostila de Microsoft Outlook 2013 com o VIRTUAL VISION 8
8. *Software* VIRTUAL VISION 10 (licença provisória)
9. Apostila de Word 2013 com o JAWS 17
10. Apostila de Excel 2013 com o JAWS 17
11. Apostila de Microsoft Outlook 2013 com o JAWS 17
12. *Software* do JAWS versão demonstrativa
13. Apostila de Word 2013 com o NVDA 2016
14. Apostila de Excel 2013 com o NVDA 2016
15. Apostila de Microsoft Outlook 2013 com o NVDA 2016
16. *Software* NVDA 2016
17. *Software* do DIGITAVOX
18. *Software* DOSVOX
19. Versão digital de álbum com música temática sobre a inclusão social dos deficientes visuais

Utilizaremos também parte do material desenvolvido em curso realizado no ano de 2015 que não precisou ser atualizado. Esse material já se encontra disponibilizado no *site* do curso ministrado em 2015.

7 CERTIFICAÇÃO

O certificado será conferido pelo Departamento Nacional do SENAI ao participante que obtiver aproveitamento igual ou superior a 7 pontos em uma escala de 0 a 10 e enviar as avaliações de aprendizagem no prazo estabelecido no cronograma.

8 COMO OS DEFICIENTES VISUAIS PODEM APRENDER DIGITAÇÃO UTILIZANDO O DIGITAVOX?

Para quem dispõe de uma boa condição visual, fazer um curso de digitação seria uma opção pessoal ou uma necessidade profissional, pois mesmo não sabendo digitar sem olhar para o teclado, o usuário pode realizar todas as tarefas, tendo apenas um comprometimento com relação à velocidade com que digita. Naturalmente, o uso do *mouse* diminui a necessidade de se conhecer bem o teclado, pois com ele é possível realizar várias tarefas. Para o deficiente visual, no entanto, é essencial que saiba identificar todas as teclas do teclado, pois o utiliza não só para digitar, mas também para enviar comandos que normalmente são enviados com o *mouse*. Como o deficiente visual não o utiliza, se vale de teclas de atalho e combinações de teclas, para que possa trabalhar com os *softwares* que lhe possibilitam utilizar um computador.

Portanto, além de termos docentes de informática capacitados em *softwares* que possibilitem aos deficientes visuais aprender e trabalhar com a informática, podendo, inclusive, receber alunos deficientes visuais em turmas conjuntas com alunos de boa visão, precisamos também capacitar esses docentes de informática para ensinar os deficientes visuais a identificar, com precisão, todas as teclas do teclado, a fim de habilitá-los a participar dos cursos de informática que o SENAI oferece.

Os cursos de digitação disponíveis no mercado, além de inacessíveis ao deficiente visual, pois não utilizam *softwares* que possibilitem o aprendizado por deficientes visuais (DVs), priorizam a busca da velocidade na digitação. Para o deficiente visual, o prioritário é memorizar a localização das teclas do teclado, sendo secundário a busca de maior velocidade na digitação, embora esse também seja um alvo a ser perseguido.

Uma excelente notícia é que o *software* que utilizaremos para essa capacitação é de distribuição gratuita. Pode ser baixado da internet e instalado em máquinas de configuração bem modesta. Trata-se do DIGITAVOX, *software* desenvolvido por Neno Henrique da Cunha Albernaz em seu projeto de Dissertação de Mestrado. Neno é deficiente visual.

Usamos o teclado padrão, não havendo, portanto, a necessidade de um teclado com relevos em *braille*. Os únicos acessórios indispensáveis para utilização do *software* DIGITAVOX são fones de ouvido e/ou caixas de som, pois a resposta obtida pelo usuário se dá por meio de informações em áudio.

O usuário enviará os dados pelo teclado e obterá a resposta por meio do áudio. Cada tecla pressionada será falada pelo programa.

Conclui-se que o domínio do uso do teclado pode ser visto como a porta de entrada para o aprendizado da informática pelos deficientes visuais. Para o docente, se traduz em uma experiência gratificante poder abrir essa primeira de muitas portas para o mundo da informática.

9 O QUE É O DIGITAVOX?

O DIGITAVOX é um *software* gratuito que possibilita ao deficiente visual com perda total ou baixa visão, aprender de forma confortável, eficiente e rápida a digitação. Iniciantes em informática se beneficiarão de seus recursos, bem como os que já sabem digitar, mas que desejam se aperfeiçoar quanto à precisão com que digitam ou querem obter mais agilidade e velocidade.

No DIGITAVOX, à medida que se conclui uma lição, a próxima é exibida. Assim, o utilizador do programa só avançará no curso à proporção que conclui de forma satisfatória cada lição. Ao final de cada lição é apresentada uma tela com estatísticas, as quais indicam detalhadamente a *performance* do aluno, informa quantos e quais erros cometeu para que o aluno tenha visão clara de onde precisa melhorar, bem como serve ao propósito de incentivar o aluno a prosseguir se esforçando para concluir cada lição do curso.

Os vários *softwares* destinados ao ensino e aprendizado da digitação que estão disponíveis no mercado apresentam graves dificuldades de acessibilidade para uso por deficientes visuais, o que inviabiliza sua utilização. Nesse sentido, o DIGITAVOX apresenta diferencial expressivo graças a sua interface com acessibilidade total. O DIGITAVOX faz uso de um sintetizador de voz, fala todas as mensagens que aparecem na tela, além de ter opções faladas para auxiliar o aluno a se localizar no exercício.

Outras características do DIGITAVOX são:

- Personalização na entrada: pede o nome do utilizador. A cada vez que acessar o programa e indicar seu nome, bem como selecionar o curso que está fazendo, o usuário identificará na lista de lições a próxima lição a realizar. As estatísticas referentes às lições que fez também serão gravadas para futuras consultas.
- Opção de reconhecimento de teclado: importante para iniciantes que podem por meio dessa opção ter seu primeiro contato com o teclado, bem como identificar a posição das teclas.
- Opção de configuração: permite configurar o sintetizador de voz, sua velocidade etc.
- Opção de cursos de digitação: uma lista com os cursos disponíveis é apresentada para que o aluno selecione o curso que deseja fazer.
- Permite a criação de novos cursos de digitação.
- Permite práticas lúdicas, com jogos para treinar a digitação.

10 OBTENÇÃO GRATUITA DO DIGITAVOX

Para fazer o *download* do DIGITAVOX, bem como de seu manual, acesse o endereço:

<http://intervox.nce.ufrj.br/~nenno/digitavox.htm>

O instalador tem aproximadamente 12 MB. Execute o arquivo *digitavox-setup.exe* e o DIGITAVOX estará instalado e pronto para uso.

Neste mesmo endereço, você pode fazer o *download* do manual do DIGITAVOX, o qual traz informações completas sobre o funcionamento do programa.

11 COMO OS DEFICIENTES VISUAIS PODEM APRENDER E TRABALHAR COM A INFORMÁTICA?

É provável que você já tenha ouvido alguém elogiando uma máquina ou equipamento, dizendo: “Ela é ótima! Só falta falar”.

Se até agora o computador com o qual você trabalha se enquadrava nessa definição, chegou a hora de mudar. De agora em diante ele vai falar!

Mas para que um computador deveria falar? Qual a utilidade disso? Eis duas boas perguntas.

Normalmente, obtemos o retorno que desejamos do computador por meio do monitor. Enviamos as informações via *mouse*, teclado etc. Recebemos o retorno por meio daquilo que podemos identificar na tela. No entanto, no caso de não se poder enxergar o que está na tela, ou a própria tela, o *software* do tipo leitor de tela nos dá o retorno em áudio. Enviamos as informações usando o teclado e obtemos o retorno por meio das caixas de som ou dos fones de ouvido pelo áudio.

Houve um tempo em que não utilizávamos o *mouse*. As pessoas utilizavam o computador mesmo assim, é claro, tinham o teclado. Trabalhar com um leitor de tela importa em priorizar o uso do teclado. Todos os comandos enviados pelo teclado são naturalmente atendidos pelo Windows, bem como pelos aplicativos que rodam nessa plataforma.

Enfim, se para o deficiente visual o uso de leitores de tela é imprescindível, para a pessoa que enxerga tal uso é uma opção que pode ser confortável. Pessoas que têm excelente visão usam eventualmente, ao descobrirem por curiosidade ou porque ensinaram informática para DVs, o leitor de tela. Quase sempre essas pessoas percebem que o uso do teclado, embora menos intuitivo do que o uso do *mouse*, torna mais rápida a realização de várias tarefas.

A distância entre um usuário de computador com perfeita visão e um deficiente visual reside apenas na forma com que ambos obtêm retorno para as informações que enviam à máquina: a pessoa com boa visão identifica na tela do monitor e o deficiente visual ouve por meio das caixas de som ou do fone de ouvido. Para que ambos possam interagir de forma efetiva, basta que a pessoa com boa visão indique a realização das tarefas pelo teclado, e que o deficiente visual saiba como substituir o uso do *mouse* pelo teclado.

Se tivermos em uma sala de aula alunos com boa visão e deficientes visuais, ambos poderão utilizar confortavelmente as máquinas, caso haja um leitor de tela para os deficientes visuais. O uso do leitor de tela não implicará comprometimento do rendimento da turma, no caso de o deficiente visual ter domínio do teclado.

A cada dia, mais utilizamos a tecnologia de sintetizador de voz. Isso já familiariza as pessoas com boa visão com a voz sintetizada do leitor de tela. Já os deficientes visuais, em bem pouco tempo, se acostumam com o timbre de voz do sintetizador.

Portanto, um deficiente visual que conheça bem o teclado poderá, com o uso de um leitor de tela, participar de cursos de informática com pessoas de boa visão. Do professor se requer o conhecimento do funcionamento do *software* leitor de tela.

Quanto ao uso do leitor de tela, em parte, os comandos que utilizamos com o teclado são combinações de teclas relacionadas diretamente com o funcionamento do Windows. Quando pressionamos as teclas *Alt+F4* para fechar uma janela, estamos usando um comando do Windows. Assim, se o professor pede aos

alunos que fechem uma janela, os alunos com boa visão podem fazê-lo usando o *mouse* ou o teclado, ao passo que os deficientes visuais (DVs) utilizarão o teclado. Combinações de teclas como *Alt+F4* já são bem conhecidas por todos e são usadas pelos DVs ao trabalhar com um leitor de tela.

Existem também comandos que são próprios do leitor de tela. Com o Virtual Vision, o usuário quando deseja saber o título de uma janela aberta no Windows pressiona a tecla **0** (zero) do teclado da calculadora. Já com o NVDA e o JAWS, utiliza a combinação *Insert+T*. Nesse caso, a pessoa com boa visão apenas visualiza a barra de título, enquanto o DV ouve o leitor de tela lhe indicando o que se encontra descrito nessa barra.

Portanto, o professor com boa visão ao lecionar para DVs já inicia sabendo muito sobre leitores de tela, pois todas as combinações de teclas que conhece serão amplamente usadas com os leitores de tela. Quanto aos comandos próprios do leitor de tela, seu conhecimento, identificação e memorização são gradativos e simples.

Seja bem-vindo a essa jornada!

Você verá como seus horizontes serão ampliados. Como você pode comunicar seu conhecimento em informática a DVs sem que para isso precise passar por um processo longo e cansativo. Tal possibilidade está mais próxima do que você imaginava.

12 FONE DE OUVIDO E CAIXAS DE SOM

Para utilização de leitores de tela, não é necessária nenhuma adaptação especial com relação à parte de *hardware*. Apenas a aquisição de fone de ouvido e caixas de som. De preferência que tanto as caixas quanto o fone possuam controle de volume. Durante as aulas, o aluno DV utilizará o fone de ouvido. No caso em que o professor e/ou aluno precisem ouvir o som, de modo que outras pessoas acompanhem as informações em áudio, seriam utilizadas caixas de som. Não é preciso que as caixas possuam grande potência. O controle de volume no fone e nas caixas possibilita que o aluno DV modifique a altura do som de forma fácil e rápida em qualquer tempo.

É recomendável que o aluno regule o volume do fone de forma a não ter dificuldade para ouvir a voz do professor. O aluno pode optar por ficar com o fone em apenas um ouvido, deixando assim o volume um pouco mais alto.

13 O QUE É O VIRTUAL VISION?

O Virtual Vision é um *software* leitor de tela que possibilita pessoas com deficiência visual utilizar com autonomia o Windows, o Office, o Internet Explorer e outros aplicativos, através da leitura dos *menus* e telas desses programas por um sintetizador de voz.

O Virtual Vision “varre” os programas em busca de informações que podem ser lidas para o usuário, possibilitando a navegação por *menus*, telas e textos presentes em praticamente qualquer aplicativo.

A navegação é realizada por meio de um teclado comum e o som é emitido através da placa de som presente no computador. Nenhuma adaptação especial é necessária para que o programa funcione e possibilite

a utilização do computador pelas pessoas com deficiência visual, assim, o uso de sintetizadores externos é dispensado.

O Virtual Vision também acessa o conteúdo presente na internet através da leitura de páginas inteiras, leitura sincronizada, navegação elemento a elemento e listagem de *hyperlinks* presentes nas páginas.

14 HISTÓRICO DE CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO VIRTUAL VISION

- Agosto de 2014: Lançamento da versão 8.0 do Virtual Vision.
- Outubro de 2011: Lançamento da versão 7.0 do Virtual Vision com diversas melhorias.
- Março de 2010: Mais de 24 atualizações para a versão 6.0 do Virtual Vision.
- Setembro de 2009: Mais de 41 melhorias no Virtual Vision 6.
- Abril 2008: Lançamento da versão 6.0 do Virtual Vision.
- Agosto de 2007: A MicroPower vai ao programa de Sônia Abrão, na RedeTV, doar o Virtual Vision a Duda, atriz com deficiência visual da Globo.
- Abril de 2004: Lançamento da versão 5.0 do Virtual Vision.
- Novembro de 2003: O Banco Real inicia distribuição do Virtual Vision aos seus correntistas.
- Abril de 2002: Lançamento da versão 4.0 do Virtual Vision.
- Abril de 2001: Lançamento do Portal para Pessoas com Deficiência Visual.
- Março de 2000: O Bradesco Net Internet Banking para pessoas com deficiência visual é indicado para o TOP 3 do IBEST na categoria Ações Sociais.
- Fevereiro de 1999: Bradesco e MicroPower apresentaram o produto a Steve Ballmer - Presidente da Microsoft em Redmond - Seattle.
- Janeiro de 1998: Lançada a primeira versão do Virtual Vision para Windows 95, Office 95 e Internet Explorer 3.02.

15 POR QUE A OPÇÃO PELO *SOFTWARE* LEITOR DE TELA VIRTUAL VISION DENTRE OS COMERCIALIZADOS NO BRASIL

1. **Distribuição gratuita:** o deficiente visual (pessoa física) pode obter o programa de forma gratuita. Esse fato é muito importante, pois os alunos podem adquirir o programa antes mesmo de o curso iniciar. À medida que se ensina informática com o uso de um leitor de tela, o aluno pode colocar em prática o que está aprendendo. O aprendizado otimiza-se. O aluno instala o programa no computador que tem em casa ou em um computador que lhe seja disponibilizado. Assim, vai se familiarizando com o uso do programa, com o timbre de voz do sintetizador, memoriza melhor os procedimentos para realização de cada tarefa e sente-se mais ambientado com essa tecnologia.

2. **Recursos do software:** o Virtual Vision atende plenamente às necessidades de um usuário-padrão. Fazendo a comparação com outros leitores de tela, no que se refere à realização das principais atividades de um usuário-padrão, o Virtual Vision possibilita o uso confortável da informática por deficientes visuais com a mesma facilidade que os demais leitores de tela comercializados em nosso país, ou seja, no que diz respeito à realização das atividades do nosso cotidiano na escola, no trabalho e em casa, os leitores de tela mais usados pelos deficientes visuais brasileiros têm uma *performance* muito semelhante.
3. **Preferência do empresariado:** as empresas preferem adquirir o Virtual Vision quando precisam de um leitor de tela, pois ele custa em média um terço do valor do programa similar mais conhecido e usado pelos deficientes visuais. Quando ensinamos informática a um deficiente visual, temos em vista a inclusão desse aluno no mercado de trabalho. Sendo assim, temos de pensar em qual leitor de tela, muito provavelmente, será disponibilizado pela empresa que o contratar. Quando da cotação de preços de leitores de tela, tendo em vista a necessidade do funcionário, o empresário constata que o Virtual Vision é a opção disponível no mercado que tem menor preço, assim, na maioria dos casos, ele o adquire. Conhecendo essa tendência e a realidade do mercado, fica facilitada a escolha do *software* para o ensino.
4. **Suporte técnico:** o deficiente visual (pessoa física) que obtém o Virtual Vision gratuitamente tem acesso ao suporte técnico. Esse diferencial é muito relevante. Depois que o aluno concluir o curso, poderá vir a ter necessidade de orientações específicas sobre o programa, as quais somente a empresa que o produziu poderá fornecer. Para isso, a MicroPower (fabricante do Virtual Vision) dispõe de um suporte técnico que conta com a participação de deficientes visuais. Isso facilita em muito a troca de informações entre o usuário do programa e a empresa responsável pelo desenvolvimento do *software*. Vale dizer que o Virtual Vision está em constante aprimoramento. As informações que possibilitam melhorias no programa, vem, em grande medida, daquilo que o suporte técnico identifica como necessário, tendo em vista as sugestões dos usuários. Assim, os usuários interferem diretamente nas mudanças pelas quais passa o programa.

16 CARACTERÍSTICAS DO VIRTUAL VISION 8 E 10

16.1 LISTA DE IMPLEMENTAÇÕES NO VV8

- Compatibilidade com Windows 8.1, incluindo aplicações Windows Store e aplicações com privilégios elevados (instaladores, algumas janelas do painel de controle do Windows, etc);
- Leitura de informações mostradas dentro de blocos no *menu* iniciar do Windows 8.1;
- Novo sistema de navegação para Internet Explorer, mais rápido e responsivo, incluindo navegação letra a letra ou palavra a palavra em cada objeto navegado;
- Navegação por cabeçalhos no IE (usando teclas 1 até 6);

- Aviso sonoro ao entrar em campos de formulário;
- Detecção de campos de edição não convencionais em *browsers*;
- Suporte a *links* para a mesma página no IE;
- Leitura de texto da página inteira reformulado para IE11 (retira scripts e códigos de programação que eram reportados pelo IE11 como parte do texto da página);
- Comando *Alt+Win Num 3* para desativar teclas de jump nos *browsers*. Pressionando o mesmo comando 2x libera uso das setas para navegação dentro do objeto atual (para casos de objetos de edição customizados e desconhecidos pelo VV);
- Comandos de navegação por saltos para Google Chrome, incluindo saltos para *headings*, seções e parágrafos;
- Word: avisa quando está na última célula de uma tabela (evita que usuário pressione *Tab* e crie nova linha na tabela sem querer);
- Excel 2013: suporte a edição de textos dentro da célula (Office 2013 precisa estar atualizado para o correto funcionamento);
- Eliminada restrição de uso de apenas uma janela do Excel por sessão do Windows, com o novo sistema de integração ao Office o VV pode interagir com diversas janelas do Excel abertas ao mesmo tempo;
- Access: implementado comando *Alt+Home* para ler itens na tabela de propriedades de um campo;
- Possibilidade de uso da tecla *Insert* para compor teclas de atalho de comandos do Virtual Vision e mapeamentos;
- Ajustes para melhor leitura de tabelas no Microsoft SQL Management Studio 2012 / 2013;
- Ajustes para leitura de janelas de chat no Microsoft Lync 2013;
- Leitura em segundo plano: com o comando *Ctrl+Num ponto* pressionado 2 vezes a leitura do texto será feita em segundo plano, sempre que houver interrupção para falar outras informações ou objetos selecionados na tela, o VV voltará a falar este texto de onde parou assim que o sintetizador de voz ficar ocioso;
- Comando *Alt+Num 0* em aplicações de notícias, finanças e esportes no Windows 8.1: executa a leitura da notícia selecionada (navegação até o texto da notícia por outros meios é muito difícil nestas aplicações);
- Sistema de informação de caracteres apagados com *Backspace* e *Delete* foi reformulado, está mais simples, rápido e evita problemas de compatibilidade com alguns aplicativos;
- Leitura de listas de autocomplete no Outlook (ex: ao digitar nomes de destinatários de *e-mails*);
- Leitura automática de *e-mail* no Outlook ao abrir uma mensagem;
- Navegação em texto de mensagens no Outlook foi reformulada e agora assemelha-se à navegação em textos no Word, inclusive informando existência de erros ortográficos através de aviso sonoro;

- Compatibilidade com Skype no Windows 8.1 (recomendamos o uso do Skype Desktop e não da App Skype para ter acesso a recursos como leitura automática de mensagens recebidas e aviso de que o interlocutor está digitando uma mensagem);
- Layout de teclado pré-configurado para notebook.

16.2 NOVIDADES DO VIRTUAL VISION 10

- Suporte ao Windows 10
- Suporte básico à navegação no Browser Edge
- Comandos para facilitar leitura de App de *e-mail*, notícias, esportes, finanças e clima do Windows 10
- Avisos de links durante a leitura de arquivos PDF
- Leitura de descrições de imagem em documentos do Word

Além disso, o logotipo do Virtual Vision (com o símbolo de um cata-vento) mantém o sentido lúdico de alegria e entusiasmo e uma esfera, que representa um olho, na parte central simboliza a maior acessibilidade proporcionada pelo leitor.

Assim como a ferramenta, o website do Virtual Vision também passou por atualizações para que ficasse ainda mais acessível, direto e moderno. As principais áreas do *site* podem ser acessadas diretamente na página principal, facilitando e simplificando a navegabilidade (www.virtualvision.com.br).

17 EQUIPAMENTO RECOMENDADO PARA AS VERSÕES 8 E 10 DO VIRTUAL VISION

VIRTUAL VISION 8

- Windows Vista/7/8.1 (32 e 64 bits)
- Pentium IV 1 GHz
- 512 MB de RAM
- 50 MB de espaço livre em disco

VIRTUAL VISION 10

- Windows Vista/7/8.1/10 (32 e 64 bits)
- Pentium IV 1 GHz
- 512 MB de RAM
- 50 MB de espaço livre em disco

18 AQUISIÇÃO GRATUITA DO VIRTUAL VISION 8 POR ALUNO DEFICIENTE VISUAL: PROCEDIMENTOS PARA PESSOA FÍSICA

Graças a um convênio estabelecido entre o banco Bradesco com a MicroPower, empresa desenvolvedora do Virtual Vision, o deficiente visual, como pessoa física, pode obter esse programa gratuitamente. Basta seguir os passos descritos aqui:

1. O deficiente visual deve se dirigir a uma agência do banco Bradesco a fim de abrir uma conta corrente ou poupança.
2. Após a abertura da conta ter sido efetivada, o DV deve solicitar ao gerente da agência que faça o pedido do Virtual Vision, pois o banco fornece esse programa aos seus correntistas que possuem deficiência visual. Caso o gerente alegue nada saber a este respeito, o DV deve pedir a ele que entre em contato com a MicroPower no (11) 3041-8600, opção 3. O funcionário que o atender o orientará sobre como deve ser feito o pedido do software. O DV deve levar este número devidamente anotado.
3. Após a solicitação ser efetivada, o DV receberá no *e-mail* que informou previamente, uma mensagem com o número de série para o registro do programa e a indicação de um link para fazer o download do arquivo de instalação. Basta então baixar o arquivo de instalação do Virtual Vision 10, instalar e registrar.

Os já correntistas também podem solicitar tudo via *site*. Basta clicar em:

www.bradesco.com.br

Clique no link "Acessibilidade" e depois siga as instruções dadas na página, iniciando pela inserção dos dados do correntista.

19 INSTALAÇÃO DO VIRTUAL VISION

Para instalar o Virtual Vision em seu computador, basta inserir o *CD-ROM* no *drive* ou clicar no seu arquivo de instalação executável e aguardar alguns segundos até que o *menu* de instalação seja aberto.

No *menu* de instalação, você encontrará opções para leitura de manuais e guias de "Referência do Virtual Vision" e "Instalação do Virtual Vision".

A instalação do programa será iniciada quando você pressionar a tecla *Enter* no *menu* de instalação. Se necessário, quando a instalação terminar, uma mensagem lhe informará que você deve reiniciar o Windows para completar a instalação.

Pressione *Enter* para finalizar a instalação. Se o Windows for reiniciado, após isto, o Virtual Vision entrará em funcionamento automaticamente.

IMPORTANTE:

1. A instalação do Virtual Vision só pode ser feita por um usuário com direitos de administrador; caso você não possua tais direitos, o próprio *menu* de instalação impedirá que a instalação continue (uma vez que ela não poderá ser concluída com sucesso) e lhe avisará sobre o problema.

2. A instalação do Virtual Vision é feita sempre no diretório C:\VV60; se você precisar instalá-lo em outro diretório, basta executar o programa VV6Setup.exe no diretório VVSetup do CD e especificar na linha de comando, entre aspas, o diretório em que deseja realizar a instalação. Por exemplo, se você deseja instalar o Virtual Vision no diretório C:\virtual vision, sua linha de comando será algo parecido com: D:\VVSetup\VV6Setup.exe "C:\virtual vision".
3. O Virtual Vision não é compatível com o recurso UAC (controle de conta de usuário) do Windows Vista. Será necessário desligar este recurso para instalar o Virtual Vision. Para fazer isso, pressione a tecla Windows e digite: UAC. Na lista de resultados, selecione "Alterar configurações de controle de contas de usuários" e tecle *Enter*. Na janela que será aberta, pressione a tecla *Tab* até "Nível de notificação". Pressione a seta para baixo até chegar ao nível zero. Pressione a tecla *Tab* até o botão OK e tecle *Enter* para confirmar.

20 DESINSTALAÇÃO DO VIRTUAL VISION

Você pode desinstalar o Virtual Vision pelo Painel de Controle do Windows 7 e 8.1 ou pelo "menu Iniciar" do Windows 7, selecionando a opção "Desinstalar o Virtual Vision" na pasta "Programas / MicroPower Virtual Vision 10".

Se sua cópia do Virtual Vision estiver registrada, o assistente de cancelamento de registro será automaticamente executado.

Você não deve cancelar seu registro apenas e tão somente se desejar reinstalar o Virtual Vision na mesma máquina logo em seguida como forma de corrigir algum problema existente (perda de algum arquivo do sistema, por exemplo). Caso contrário, você precisará realizar o cancelamento de registro para não perder sua licença de uso.

21 REGISTRO DO VIRTUAL VISION

Após instalar o Virtual Vision, ele se encontrará em modo de demonstração, funcionando por 30 minutos a cada sessão do Windows (tempo após o qual você precisará reiniciar seu micro) e apenas durante 30 dias após a instalação. Vencido esse prazo, você precisará registrar e ativar sua cópia do produto, o que pode ser feito pressionando a tecla de atalho *Alt+F10*. Esta tecla acionará o assistente de registro que lhe guiará detalhadamente por cada passo para efetivar o registro e a ativação do Virtual Vision.

Note que após o vencimento do prazo de 30 dias, o Virtual Vision deixará de ser iniciado automaticamente. Por isso, quando você quiser realizar o registro, precisará primeiro ativar o programa usando a tecla de atalho *Alt Gr* (primeira tecla à direita da barra de espaço) + *V*.

Você poderá registrar e ativar o Virtual Vision automaticamente por meio da internet, manualmente, ou ligando para a MicroPower e obtendo a chave de ativação para seu computador. É possível transferir sua licença para outro micro sem qualquer burocracia e utilizando o sistema de cancelamento de registro.

21.1 REGISTRANDO O VIRTUAL VISION POR MEIO DA INTERNET

Este é o método mais simples para registrar o Virtual Vision: basta utilizar o número de série que você recebe ao comprar o Virtual Vision, ou ao ganhá-lo de um dos parceiros da MicroPower, preencher seus dados (nome, *e-mail*, CPF, cidade e estado), conectar-se à internet e efetivar seu registro.

Para iniciar o processo de registro, pressione *Alt+F10* e siga as instruções fornecidas pelo assistente. Selecione a opção "Automático" para modo de registro.

21.2 REGISTRANDO O VIRTUAL VISION MANUALMENTE

Se você não possuir acesso à internet em seu micro, poderá registrar o Virtual Vision de forma manual. Para isso, você precisará ligar para a MicroPower, informar o número de série do Virtual Vision e o código de identificação do seu micro (fornecido pelo Virtual Vision) aos nossos atendentes e receber a chave de ativação que deve ser digitada na janela de registro, com seu nome e número de série.

Nesse caso você deve selecionar o modo de registro manual.

21.3 TRANSFERÊNCIA DE REGISTRO PARA OUTRO COMPUTADOR: CANCELANDO O REGISTRO DO VIRTUAL VISION EM UM MICRO PARA REATIVÁ-LO EM OUTRO

No caso de troca de computador, bastará cancelar o registro ou desinstalar o Virtual Vision de seu computador antigo para poder ativá-lo no novo.

Se você deseja cancelar o registro, mas quer manter o Virtual Vision instalado em um computador (em modo de demonstração), vá até o Painel de Controle do Virtual Vision, selecione o menu "Ajuda" e teclie *Enter* na opção "Cancelar Registro".

O assistente de cancelamento de registro será executado. Confirme a operação e você terá uma chave de desinstalação. Você terá a opção de gravar suas informações de desinstalação em um *pen drive* para poder registrar e ativar o Virtual Vision mais facilmente em outro micro. Recomendamos que você faça isso.

Após o cancelamento de registro, o Virtual Vision passará novamente a operar em modo de demonstração (30 minutos por sessão do Windows durante 30 dias).

Para ativar sua licença em outro micro, basta pressionar *Alt+F10* neste micro, escolher a opção "Reativação" após desinstalar o Virtual Vision de outro computador no assistente de registro, inserir seu *pen drive* de desinstalação, conectar-se à internet e concluir a reativação.

22 INICIALIZAÇÃO AUTOMÁTICA DO VIRTUAL VISION

Após a instalação, o Virtual Vision sempre será executado automaticamente quando o Windows for iniciado. Será dito: "Virtual Vision está ativado".

Se você compartilha seu computador com outras pessoas, poderá desabilitar este recurso desmarcando a opção “Carregar Virtual Vision ao iniciar o Windows” no *menu* “Arquivo” no Painel de Controle do Virtual Vision. Basta selecioná-la e teclar *Enter*.

Quando você desejar ativar o Virtual Vision, poderá fazê-lo manualmente utilizando a tecla de atalho *Alt Gr* (primeira tecla à direita da barra de espaço) +V.

23 ATUALIZAÇÕES DO SOFTWARE DO VIRTUAL VISION

Periodicamente, a MicroPower disponibilizará na internet atualizações com aprimoramentos do *software* do Virtual Vision.

A versão 8.0 traz o recurso de aviso falado sobre disponibilidade de nova atualização para o VV8, a qual é fornecida de forma automática.

O *download* e a instalação dessas atualizações podem ser feitos de forma extremamente fácil. Basta você:

- Pressionar *Enter* na opção “Auto-update...” que está dentro do *menu* “Arquivo”, no Painel de Controle do Virtual Vision.
- Na janela do Auto-Update, selecione a página “Atualizar Virtual Vision”.
- Pressionar *Enter* no botão “Atualizar o Virtual Vision agora”.

Você deve estar conectado à internet para realizar a atualização. O sistema automaticamente verificará se a atualização existente no servidor da MicroPower é mais recente do que a atualização que você está usando em seu computador.

Se uma nova atualização existir, seu *download* será iniciado automaticamente. Você será informado a cada 10 segundos sobre o andamento do *download* (porcentagem concluída e o tempo estimado para término).

Após o fim do *download*, a atualização será executada automaticamente. Normalmente, você será avisado de que precisará reiniciar o computador para que a atualização seja concluída.

24 ARMAZENAMENTO DE ARQUIVOS DO VIRTUAL VISION

Todos os arquivos de dados utilizados pelo Virtual Vision são gravados no subdiretório Data, que se encontra dentro do diretório onde o programa foi instalado.

Estes arquivos incluem *bookmarks*, dicionários, arquivos de configuração de opções, arquivos de configuração de *layout* de teclado, mapeamentos e dicionário para tradução de caracteres em fontes de símbolos.

Com isso, torna-se bastante fácil transferir para outro micro todas as configurações e dados que você tenha criado ou editado no Virtual Vision. Basta copiar esta pasta de um computador para o outro.

25 ANÁLISE DA CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA COM O VIRTUAL VISION

A análise de configuração do sistema é uma ferramenta importante do Virtual Vision. Ela verificará as configurações do Windows e listará todas aquelas que possam causar inconvenientes a você ou o mau funcionamento do Virtual Vision.

Para acessar a análise de configuração do sistema, siga os passos descritos aqui:

Abra o Painel de controle do Virtual Vision. Para isso pressione *Ctrl+Num zero* (tecla zero da calculadora).

Pressione a tecla *Alt* ou *F10* e pressione a seta para a direita até o *menu* Avançado. Atalho: *Alt+O*.

Pressione a seta para baixo até a opção “Analisar a configuração do seu sistema” e tecla *Enter*. A janela de análise de configuração será aberta.

Pressione a tecla *Tab* até o botão “Executar análise” e tecla *Enter* para gerar o relatório de problemas. Ao final da análise, o relatório será lido automaticamente.

Se existirem correções a serem feitas, basta pressionar a tecla *Tab* até o botão “Realizar correções” e teclar *Enter* e o próprio Virtual Vision cuidará de corrigir todos os problemas para você.

NOTAS:

1. A análise e a correção da configuração do sistema também é executada silenciosamente ao final da instalação do Virtual Vision. Todos os problemas detectados são automaticamente corrigidos na instalação.
2. É preciso estar autenticado no Windows como um usuário com direitos de PowerUser ou administrador para que o Virtual Vision possa executar as correções dos problemas encontrados.

26 CONTROLES DE INICIALIZAÇÃO AUTOMÁTICA DO VIRTUAL VISION

Tratam-se dos agentes de inicialização e finalização do Windows.

26.1 O AGENTE DE INICIALIZAÇÃO DO WINDOWS

Durante o processo de *logon* no Windows (controle de acesso e identificação do usuário que utilizar o computador assim que o Windows for carregado), o programa Virtual Vision ainda não estará ativo, porém um serviço chamado Virtual Vision *Logon Agent* estará.

Este agente é uma espécie de mini Virtual Vision, cuja finalidade é apenas identificar os campos que devem ser preenchidos na janela de *logon*, conforme você pressiona a tecla *Tab*, ecoar as teclas pressionadas no teclado e permitir a navegação nos campos de edição utilizando as setas. As opções do Virtual Vision não serão levadas em consideração por este serviço, e o sintetizador de voz utilizado será preferencialmente um da mesma língua utilizada pelo sistema operacional. No caso de Windows em inglês, um sintetizador de voz em inglês será utilizado para a leitura da tela; se estiver em português, o sintetizador Delta Talk em português será utilizado e assim por diante.

DICA:

A tecla Windows (normalmente localizada entre as teclas *Ctrl* e *Alt* dos teclados convencionais) poderá ser utilizada no Logon Agent para realizar a leitura de toda a janela atual.

IMPORTANTE:

Sempre que você pressionar as teclas *Ctrl+Alt+Del* para realizar operações como mudança de senha, *logoff* ou chamar o gerenciador de tarefas do Windows, quem assumirá a leitura será o Logon Agent, uma vez que as janelas com essas opções se encontram no *desktop* de *logon* do Windows (que é independente do *desktop*, em que o usuário executa seus programas). Por esse motivo, as mesmas restrições quanto às configurações do Virtual Vision já descritas se aplicarão a essas janelas.

O Logon Agent só será iniciado quando a opção “Carregar Virtual Vision automaticamente ao iniciar o Windows”, do *menu* Arquivo do Painel de controle do Virtual Vision, estiver marcada.

26.2 AGENTE DE FINALIZAÇÃO DO WINDOWS

Quando você estiver desligando o Windows, o Virtual Vision poderá ser desligado antes que todos os outros programas tenham sido desativados. Isso acontece devido à forma de como o Windows XP e Seven procedem durante o desligamento, e isso significa que o Virtual Vision poderia não estar mais ativo quando outro programa, sendo desativado, exibisse uma mensagem perguntando se deve ou não salvar um documento antes de ser fechado.

Para resolver essa situação, o Agente de Shutdown é ativado pelo Virtual Vision sempre que o Windows estiver sendo desligado. Assim como o Agente de Logon, o Agente de Shutdown é outro mini Virtual Vision capaz de executar apenas operações básicas de leitura de tela e de ecoar a digitação feita pelo usuário.

Se o desligamento do Windows for confirmado, o Agente de Shutdown continuará realizando a leitura de tela, mesmo que todos os programas do usuário tenham sido desativados, informando mensagens mostradas pelo Windows durante o desligamento como “Salvando suas configurações” ou “Fechando conexões de rede”, até que ele próprio seja desativado pelo Windows.

Se o desligamento do Windows for cancelado (por exemplo, se você pedir para cancelar quando um programa que está sendo desligado perguntar se você deseja salvar um arquivo), o Virtual Vision será reativado assim que você pressionar a tecla *ESC* ou pressionar a tecla de atalho *Ctrl+Alt+V*.

O Agente de Shutdown está disponível apenas no Windows XP, Vista, Seven, 8, 8.1 e 10

27 SUPORTE TÉCNICO DO VIRTUAL VISION

Para obtenção de suporte técnico, deve-se contatar:

Anderson Mota

Analista de Suporte.

anderson.mota@micropower.com.br

David Ramos

Analista de Suporte.

david.ramos@micropower.com.br

Fone (11) 3041-8621 ou 8616

28 TREINAMENTO E AJUDA AO USUÁRIO DO VIRTUAL VISION

No *menu* "Ajuda", do Painel de controle, você encontrará a opção "Treinar Teclas de Controle". Ao ativar esta opção, todas as teclas de controle usadas pelo Virtual Vision deixarão de executar suas funções e passarão apenas a dizer o que fazem quando pressionadas.

Desse modo, você poderá aprender na prática e com maior facilidade os comandos do Virtual Vision, sem a preocupação de causar algum dano ao sistema e *softwares*. Para tanto, siga os passos descritos aqui:

Pressione *Ctrl+Num 0* (tecla zero da calculadora).

Pressione a tecla *F10* ou apenas *Alt* e pressione seta para a direita até o *menu* Ajuda. Atalho: *Alt+J*.

Pressione a seta para baixo até a opção "Treinar teclas de controle" e tecle *Enter*.

Para encerrar o modo de treinamento, basta teclar *Esc* e você retornará ao Painel de Controle do Virtual Vision. Tecla *Esc* novamente para voltar à janela do aplicativo atual.

29 VERIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DA EXISTÊNCIA DE BARRAS DE PROGRESSO EM JANELAS COM O VIRTUAL VISION

Uma barra de progresso é um controle que se parece um pouco com uma régua. Conforme uma tarefa está sendo lentamente completada, a barra vai aumentando. Também mostra um valor de porcentagem numérico informando-o quando vai avançando. As barras de progresso são apresentadas para coisas como carregamento de páginas da *web*, baixar mensagens do seu correio eletrônico, ou fazer um *download*.

Um recurso interessante que o Virtual Vision oferece durante a navegação do Windows é a verificação automática da existência de barras de progresso em janelas. Sempre que você estiver em uma janela em que determinado procedimento estiver sendo executado e uma barra de progresso (objeto que informa a porcentagem concluída de um processo) estiver sendo atualizada, você será informado da porcentagem mostrada desde que o sistema esteja ocioso (ou seja, desde que você esteja apenas esperando, sem pressionar nenhuma tecla).

30 CONTROLE DE VOZ DO VIRTUAL VISION

No *menu* "Configurações de Voz" do Painel de Controle do Virtual Vision, é possível determinar diversas opções sobre configurações de voz a serem utilizadas pelo Virtual Vision em diferentes situações.

30.1 SELEÇÃO DE SINTETIZADORES DE VOZ DO VIRTUAL VISION

O Virtual Vision permite que você trabalhe usando dois sintetizadores de voz diferentes ao mesmo tempo:

- **Sintetizador para navegação no Windows:** especifica qual sintetizador de voz falará informações sobre janelas e objetos conforme você navega por janelas do Windows.
- **Sintetizador para leitura de textos:** especifica qual sintetizador de voz será usado para falar textos, conforme você navega por eles, por meio das setas, ou pede a leitura do texto inteiro usando o comando *Ctrl+Num /* (tecla barra da calculadora).

Ambas as listas de sintetizadores mostram todos os sintetizadores de voz compatíveis com o Virtual Vision que estiverem instalados no sistema. O Virtual Vision já vem com dois sintetizadores de voz em português (o MicroPower DeltaTalk com voz masculina e feminina). Qualquer outro sintetizador de voz instalado no sistema, que atenda ao padrão SAPI 5.0, também será listado automaticamente.

30.2 TROCA RÁPIDA DE SINTETIZADOR DE VOZ

Usando o comando *Ctrl+Alt+Num /*, você terá acesso à janela de troca rápida de sintetizador para leitura de textos. Basta selecionar um novo sintetizador na lista, pressionar a tecla *Enter* e a leitura de textos passará a ser feita por esse sintetizador. Este comando é útil especialmente quando você precisar alternar constantemente entre sintetizadores de voz para ler textos de diferentes idiomas.

30.3 CONFIGURAÇÕES DE VOZ PARA DIFERENTES TIPOS DE INFORMAÇÕES

O Virtual Vision permite que você regule a velocidade e a tonalidade de voz para leitura de diferentes tipos de informações faladas pelo sistema.

30.4 DIFERENCIAÇÃO DE VOZ DE ACORDO COM FORMATAÇÕES

Você pode determinar diferentes variações de tonalidade e velocidade de voz para serem aplicadas aos textos falados de acordo com sua capitalização ou formatação.

Você encontrará no Painel de Controle opções que regulam como esse sistema deve atuar. São elas:

- **Alterar voz de acordo com a formatação:** liga ou desliga o sistema de alteração de voz de acordo com a formatação do texto.
- **Usar apenas na leitura de letras individuais:** indica se as alterações de voz de acordo com a formatação devem ser aplicadas na leitura de qualquer texto ou apenas quando você estiver navegando caractere a caractere, usando as setas para esquerda e direita (o que pode ser mais confortável para você).

Logo abaixo dessas opções, você encontra o item “Editar vozes”. Pressionando este botão, você será levado à janela de edição de variações de voz para diferentes tipos de formatação.

Selecione cada uma das formatações na caixa combinada (maiúsculas, negrito, itálico ou negrito itálico) e defina se ela deve usar a voz-padrão ou a voz personalizada. Se você optar pela voz-padrão, nada muda quando um texto com formatação selecionada for encontrado. Em caso de optar por voz personalizada, poderá determinar a variação de velocidade e tonalidade nos marcadores de valor logo abaixo.

31 CONTROLES GLOBAIS DE VOLUME, VELOCIDADE E MODO MUDO

No *menu* “Configurações de voz” do Painel de Controle, você encontra as opções “aumentar volume da voz” e “diminuir volume da voz”, neles você pode determinar o volume da voz a ser usado pelos sintetizadores de voz. Esse volume é totalmente independente dos controles de volume do Windows e vale apenas para o Virtual Vision.

Além disso, você tem à sua disposição uma série de comandos que permitem alterar volume e velocidade de voz globalmente por meio do teclado. Estes comandos são:

- **Ctrl+Alt+Page Up:** aumenta a velocidade de leitura.
- **Ctrl+Alt+Page Down:** diminui a velocidade de leitura.
- **Ctrl+Num menos:** diminui o volume da voz.
- **Alt+Num menos:** aumenta o volume da voz.
- **Ctrl+Alt+Num menos:** liga ou desliga o modo mudo do Virtual Vision.

Note que as variações de velocidade especificadas pelo teclado são aplicadas relativamente a cada tipo de configuração de voz (fala de objetos, fala de textos, fala de propriedades ou fala de objeto sob o *mouse*). Ou seja, o que você especifica é em quantos pontos a velocidade de voz deve ser aumentada ou diminuída relativamente a cada uma dessas configurações.

32 PAINEL DE CONTROLE DO VIRTUAL VISION

O Painel de Controle do Virtual Vision é o centro de todas as configurações do programa. Nele você poderá regular o comportamento do Virtual Vision, definir suas preferências para navegação no Windows, no Internet Explorer, definir estilos de vozes para falar cada tipo de mensagem, criar mapeamentos para janelas, atualizar o Virtual Vision pela internet e muitas outras coisas.

Para abrir o Painel de Controle do Virtual Vision, basta pressionar as teclas *Ctrl+Num 0* (tecla 0 do teclado numérico) e para acessar seus *menus*, pressionar a tecla *F10* ou a tecla *Alt*.

Devido ao grande número de configurações existentes no Virtual Vision 8, as opções foram divididas em *menus*. Cada *menu* possui diversos grupos de alternativas ligadas a um mesmo assunto.

33 CRIANDO UM MAPEAMENTO EXPRESSO DO OBJETO SOB O CURSOR DO MOUSE COM O VIRTUAL VISION

Esta é a forma mais fácil de criar um mapeamento caso você queira determinar uma mensagem a ser falada quando um objeto não acessível (objeto para o qual o Virtual Vision não fala nenhum nome) for focalizado ou deseje que ele execute uma ação com o *mouse*.

Para fazer isso, basta seguir alguns passos muito simples:

Posicione o cursor do *mouse* no centro do objeto que você deseja mapear. Para isso, se o objeto já estiver focado, apenas pressione a tecla *Num4* para posicionar o cursor sobre ele. Se o objeto não puder ser focalizado com o uso da tecla *Tab*, você provavelmente precisará da ajuda de alguém que enxergue para posicionar o cursor do *mouse* sobre ele. Pressione a tecla *Alt+Num ** (tecla asterisco da calculadora) para fazer o mapeamento desse objeto. Na janela que se abrirá, selecione as opções desejadas, a saber:

- **Identificar objeto com nome específico:** para marcar esta opção, pressione a barra de espaço. Um campo de edição se abrirá para você digitar o "Título" do objeto. Sempre que esse objeto for focalizado, o Virtual Vision falará esse "Título".
- **Ação:** executar uma ação sobre este objeto ao pressionar uma tecla de atalho. Ao marcar esta opção, se abrirá uma caixa de texto e o Virtual Vision falará "Tecla de Atalho para Executar Ação". Pressione então o conjunto de teclas que serão atribuídas como comando para essa ação. Você pode também selecionar uma das ações preestabelecidas pelo Virtual Vision. Basta pressionar a tecla *Tab* e você encontrará uma caixa de combinação "Ação – Ação Desejada ao Pressionar Tecla de Atalho". Selecione então a ação que deseja entre as apresentadas. A seguir são indicadas as ações possíveis:
- **Clique:** efetua um clique com o botão esquerdo do *mouse*.
- **Duplo clique:** efetua um duplo clique com o botão esquerdo do *mouse*.
- **Clique com botão direito:** efetua um clique com o botão direito do *mouse*.
- **Colocar cursor do mouse sobre o objeto:** posiciona apenas o cursor do *mouse* na posição do objeto.
- **Focalizar:** focaliza apenas o objeto.
- **Falar informações gerais do objeto:** fala as informações do objeto.
- **Falar texto contido na área do objeto:** fala o texto do objeto.
- **Falar nome do objeto:** fala o nome do objeto.
- **Falar valor do objeto:** fala o valor contido no objeto.
- **Falar descrição do objeto:** fala as descrições do objeto. Para concluir, pressione a tecla *Tab* até o botão de ação "OK" e tecele *Enter*.

Pronto, agora sempre que você retornar a essa janela e focalizar esse objeto, a mensagem que você especificou será falada caso você tenha selecionado a opção "Identificar objeto com um nome específico" ou caso tenha adicionado um comando marcando a opção "Ação – executar uma ação sobre este objeto ao pressionar uma tecla de atalho". Pressionando o comando que você criou, o Virtual Vision deverá executar a ação que você escolheu.

Caso este seja o primeiro mapeamento que você está fazendo para esta janela, o Virtual Vision o identificará dando a ele o próprio nome da janela. Você poderá editá-lo a qualquer momento. Para isso, abra o Painel de Controle do Virtual Vision (*Ctrl+Num zero* (tecla zero da calculadora)), acesse o *menu* Avançado, opção Mapeamentos (atalho: *Ctrl+M*), selecione-o na lista e pressione a tecla *Enter* ou tecla *Tab* até o botão Editar e tecla *Enter*. Diversas opções de alteração serão exibidas.

34 POR QUE A OPÇÃO PELO NVDA, SOFTWARE LIVRE E LEITOR DE TELA PARA WINDOWS?

Existem leitores de telas livres e gratuitos para o sistema Windows. Alternativos, portanto, aos leitores tradicionais. Estes, como qualquer tecnologia proprietária, causam frequentemente dificuldades, quando não inviabilizam, devido ao seu custo, a contratação de pessoas cegas por empresas que, naturalmente, preferem contratar funcionários que exijam os menores custos possíveis para desempenhar suas funções.

Eis agora uma solução promissora nesse ramo: o leitor de telas NVDA.

NonVisual Desktop Access (NVDA) é um leitor de telas livre e de código aberto para o Sistema Operacional Microsoft Windows. Proporcionando resposta através de voz sintética e *braille*, ele permite a pessoas cegas ou com baixa visão acessar computadores com o sistema Windows sem dificuldades maiores que uma pessoa vidente. O NVDA é desenvolvido pela NV Access, com contribuições da comunidade.

35 CARACTERÍSTICAS GERAIS

O NonVisual Desktop Access permite às pessoas cegas ou com deficiência visual acessar e interagir com o sistema operacional Windows e diversas aplicações.

Suas características mais notáveis são:

- Suporte para aplicações conhecidas pela grande maioria dos usuários de informática incluindo navegadores web, clientes de *e-mail*, programas de conversação pela internet e suítes de escritório;
- Sintetizador de voz integrado que suporta cerca de 80 idiomas;
- Anúncio da formatação do texto onde esteja disponível tal como nome e tamanho da fonte, estilo e erros ortográficos;
- Anúncio automático do texto sob o *mouse* e indicação opcional em áudio de sua posição;
- Suporte para diversas linhas *braille*, incluindo a entrada de *braille* para computador, no caso das linhas *braille* que possuam um teclado *braille*;
- Capacidade para ser executado diretamente através de dispositivos USB e outros dispositivos portáteis sem necessitar de instalação;
- Instalação com voz e enorme facilidade de uso;
- Tradução para 47 idiomas;
- Suporte para as modernas versões do sistema operacional Windows incluindo variantes de 32 e 64 bits;

- Possibilidade de uso na tela de logon do Windows e outras telas de segurança;
- Suporte para interfaces comuns de acessibilidade tais como Microsoft Active Accessibility, Java Access Bridge, IAccessible2 e UI Automation; (UI Automation é suportado apenas no Windows 7 e superiores); e
- Suporte para o Prompt de comando do Windows e aplicações de console.

36 REQUISITOS DE SISTEMA

- Sistemas Operacionais: Todas as versões de 32 e 64-bit do Windows XP, Windows Vista, Windows 7 e Windows 8 (incluindo versões Server);
- Para o Windows XP 32-bit, o NVDA requer Service Pack 2 ou superior.
- Para o Windows Server 2003, é requerido o Service Pack 1 ou superior.
- Memória: 256 mb ou mais de RAM
- Velocidade do Processador: 1.0 ghz ou superior; e
- Cerca de 50 MB de espaço livre.

37 AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DO NVDA

Sendo o NVDA um *software* gratuito, basta fazer o seu *download* para poder instalá-lo.

Instalado, permitirá ter recursos adicionais, tais como iniciá-lo automaticamente após o logon, a capacidade de ler a tela de logon e outras telas seguras do Windows (o que não pode ser feito através de cópias portáteis e/ou temporárias) e a criação de atalhos no *menu* iniciar e na área de trabalho. As cópias instaladas também permitem, elas próprias, criar uma cópia portátil a qualquer momento.

Siga as instruções descritas aqui para fazer o *download* da versão mais recente do NVDA.

Acesse o *site*: <http://www.nvaccess.org/>

Pressione a tecla *Tab* até o *link* "Download" e tecla *Enter* sobre ele.

Na página que será aberta, selecione o campo de edição para inserir seu *e-mail*.

Depois, selecione o botão de opção: "Skip donation this time" e marque-o.

Finalmente, tecla *Enter* sobre o botão "Download" para começar a baixar o NVDA.

Ao executar o arquivo que você baixou, será iniciada uma cópia temporária do NVDA, e também será perguntado se deseja instalá-lo, criar uma cópia portátil ou apenas continuar usando a cópia temporária.

Caso você tenha uma versão do NVDA já instalada em sua máquina, durante o processo de instalação, o próprio instalador a identificará e disponibilizará a opção de que ela seja atualizada. Assim, não é necessário desinstalar uma versão anterior do NVDA para só depois instalar uma nova.

Ao clicar no arquivo de instalação do NVDA, será aberta a janela do assistente para a instalação.

Inicialmente, pressione a tecla *Tab* até a caixa de seleção correspondente ao acordo de licença e pressione a barra de espaço sobre ela para marcá-la.

Este assistente lhe dará três opções. Instalar no seu computador, criar uma cópia portátil ou apenas executar o programa sem instalá-lo.

Se deseja instalar o NVDA no computador o qual está utilizando, pressione a tecla *Tab* até o botão “Instalar o NVDA nesse computador” e tecle *Enter*.

Será perguntado se você deseja instalar o NVDA no disco rígido do seu computador e caso já exista uma versão do NVDA instalada, o assistente informará que será feita a sua atualização, bastando para isso pressionar a tecla *Tab* até o botão “Continuar” e teclar *Enter* sobre ele.

Nessa mesma tela ainda existem as seguintes opções:

- Iniciar no Logon do Windows

Essa opção lhe permite escolher se o NVDA deverá ou não iniciar automaticamente com a tela de Logon do Windows, antes de você inserir sua senha. Isso também inclui controle de contas e outras telas seguras.

- Criar Atalho na Área de Trabalho (*Ctrl+Alt+N*)

Essa opção permite-lhe escolher se o NVDA deve ou não criar um atalho na área de trabalho para iniciá-lo. O atalho, se criado, também será assinado com a tecla de atalho *Ctrl+Alt+N*, possibilitando que você ative o NVDA a qualquer momento com esse comando.

- Copiar Configuração da Cópia Portátil para a Conta de Usuário Atual

Obs.: Essa opção está disponível apenas quando se instala a partir de uma cópia portátil.

Essa opção lhe permite escolher se o NVDA deve ou não copiar as configurações do usuário oriundas da versão atualmente em execução para as configurações do usuário atualmente logado no Windows. No caso das cópias instaladas do NVDA. Isso não copiará a configuração para qualquer outro usuário desse computador, nem para as configurações de sistema, para uso no Logon do Windows e outras telas seguras, não sendo possível ao instalar diretamente do pacote executável baixado.

Após teclar *Enter* sobre o botão “Continuar”, o assistente pedirá que você aguarde enquanto ele instala ou atualiza o NVDA. Assim que a tarefa for concluída, ele informará e dirá que basta teclar *Enter* para iniciar a utilização do NVDA.

Se na primeira tela do assistente de instalação, você optar por criar uma cópia portátil, insira antes um *pen drive* e indique a letra que o identifica quando for solicitado o diretório portátil. Caso não saiba, pressione a tecla *Tab* até o botão “Procurar” e na janela de seleção de discos e pastas, selecione-o para que nele seja criada a cópia portátil. Pressione a tecla *Tab* até o botão “Continuar” e tecle *Enter* para que a cópia portátil comece a ser criada.

Após teclar *Enter* sobre o botão “Continuar”, o assistente pedirá que você aguarde enquanto ele cria a cópia portátil. Assim que ele concluir essa tarefa, dirá que houve êxito. Basta teclar *Enter* para concluir o assistente.

Para ativar o NVDA de dentro de um *pen drive* temos algumas opções. Sugerimos a seguinte:

1. Pressione a tecla *Windows+E* para abrir a janela do computador
2. Digite a letra que identifica o *pen drive* e tecle *Enter*
3. Digite a letra "N" de NVDA e tecle *Enter*.

Essa explicação serve para o caso em que no *pen drive* existam apenas os arquivos do NVDA portátil. Se ele estiver em uma pasta dentro do *pen drive*, pasta essa com o nome de NVDA, basta digitar a letra "N" por 5 vezes, tecendo *Enter* após cada vez em que digita a letra "N".

Para saber qual a letra identifica o seu *pen drive*, preferencialmente rotule o seu *pen drive*, assim a letra com a qual se inicia o nome com o qual rotulou o *pen drive* o identificará.

A voz-padrão é o sintetizador Espeak. Você pode trocar de idioma tecendo o comando *Ctrl+Shift+V*. Pode escolher também outro sintetizador de voz tecendo *Ctrl+Shift+S*.

No entanto, não será possível utilizar outro sintetizador se estiver usando o NVDA portátil.

As cópias portáteis também oferecem a capacidade de serem instaladas em qualquer computador em um momento posterior. Todavia, se pretende copiar o NVDA para dentro de dispositivos de mídia somente leitura, como cds, você deve apenas copiar o pacote baixado. A execução de cópias portáteis diretamente de dispositivos somente leitura não é suportada até o momento.

O Uso das cópias temporárias do NVDA é também uma opção (isto é, para propósitos de demonstração), todavia iniciá-lo a cada vez dessa forma pode trazer um grande gasto de tempo.

38 RESTRIÇÕES ÀS CÓPIAS PORTÁTEIS E TEMPORÁRIAS

Além da impossibilidade de iniciar automaticamente durante e/ou depois do logon, as cópias portáteis e temporárias do NVDA também sofrem as seguintes restrições:

- Impossibilidade de interagir com aplicativos executados com privilégios administrativos, a menos que o próprio NVDA tenha sido executado também com esses privilégios (o que não é recomendado).
- Impossibilidade de ler as telas do Controle de Conta do Usuário (UAC) ao tentar iniciar um aplicativo com privilégios administrativos.
- Windows 8: impossibilidade de suportar entradas oriundas de um *touch screen*.
- Windows 8: impossibilidade de oferecer recursos tais como o modo de navegação e o anúncio de caracteres digitados na loja de aplicativos (*store apps*) do Windows.

39 EXECUTANDO O NVDA

Após instalar o NVDA, no Windows 7, para iniciá-lo basta pressionar *Ctrl+Alt+N*, ou selecionar o NVDA a partir do *menu Iniciar, Todos os programas, submenu NVDA*.

No Windows 8.1 você pode buscá-lo por meio da barra de pesquisa de aplicativos pressionando: Tecla *Windows*+*Q*. Basta então digitar as iniciais do programa para localizá-lo. Ao selecioná-lo na lista de resultados, tecla *Enter*.

Uma terceira opção eficaz tanto para o Windows 7 quanto para o Windows 8.1 é pressionar a tecla *Windows*+*R*, combinação de teclas que abre a janela de diálogo do “Executar” e digitar: NVDA. Depois basta teclar *Enter*.

Para iniciar a versão do arquivo portátil, vá para a pasta onde descompactou o NVDA e pressione *Enter* ou um duplo clique esquerdo no arquivo: *nvda.exe*.

Logo que o *software* iniciar, ouvirá primeiramente um conjunto de tons ascendentes (informando que ele está sendo carregado). Dependendo da rapidez do seu computador, ou se executa este leitor de telas através de um dispositivo USB ou de outro mais lento, poderá demorar alguns instantes para iniciar. Se o NVDA demorar um tempo maior que o previsto, você ouvirá “carregando o NVDA. Por favor aguarde...”

Se não ouvir nada disso, ou escutar um som de erro do Windows, ou um conjunto de sons descendentes, isto quer dizer que o NVDA tem um erro.

Quando este leitor de telas iniciar pela primeira vez, será apresentada uma caixa de diálogo que lhe fornece uma informação básica sobre a tecla modificadora do NVDA e também sobre seu *menu*.

A caixa de diálogo contém também três caixas de seleção. A primeira permite controlar se o *software* utilizará o *Caps Lock* como uma de suas teclas modificadoras. A segunda especifica se o NVDA deve iniciar automaticamente após seu logon no Windows e está disponível apenas para cópias instaladas do NVDA. E, a terceira permite configurar se este diálogo de boas-vindas aparecerá sempre que o NVDA for iniciado.

40 A TECLA MODIFICADORA DO NVDA

A maior parte dos comandos de teclado próprios deste leitor de telas consiste normalmente no pressionamento de sua tecla modificadora (*Insert*) em conjunto com uma ou mais teclas.

O NVDA pode ser configurado para que a tecla *Caps Lock* possa ser utilizada como sua tecla modificadora.

Caso defina o *Caps Lock* como uma tecla modificadora do NVDA e deseje ativar o *Caps Lock* você pode pressionar sucessivamente esta tecla duas vezes, rapidamente.

41 ESQUEMAS DE TECLADO

Atualmente, o NVDA possui duas opções de comandos de teclado. Existe o esquema *Desktop* para computadores de mesa e o esquema *Laptop* para computadores portáteis. Este leitor de telas está definido para utilizar por padrão o esquema de computadores de mesa, embora possa alternar para o esquema de computador portátil através das opções de teclado que podem ser encontradas nas Preferências, no *menu* do NVDA.

O esquema Desktop faz uso intensivo do bloco numérico (com o *Num Lock* desativado). Embora a maioria dos computadores portáteis não possua um bloco numérico físico, alguns conseguem simulá-lo através do

pressionamento da tecla FN com letras e números na parte direita do teclado (7 8 9 u i o j k l etc.). Caso seu computador portátil não possa fazer isso, ou não lhe permite desativar o *Num Lock*, é possível que pretenda mudar para o esquema *Laptop*.

42 GESTOS DE TOQUES DO NVDA

Caso esteja executando o NVDA em um dispositivo *touch screen* e com Windows 8 ou superior, você também pode controlar o NVDA diretamente via *touch screen*. Enquanto o NVDA estiver sendo executado, todas as entradas *touch* passarão diretamente para o leitor de telas. Com efeito, as ações que podem ser executadas normalmente sem o NVDA não funcionarão.

43 O MENU DO NVDA

O *menu* do NVDA permite-lhe controlar suas opções, ir à ajuda, salvar/restaurar sua configuração, alterar os dicionários de voz, acessar ferramentas adicionais e sair do NVDA.

Com o mesmo em execução, você tem a possibilidade de acessar seu *menu* a partir de qualquer lugar do Windows pressionando *NVDA+N* no teclado ou executando um duplo toque com dois dedos caso esteja em um *touch screen*.

Também é possível acessá-lo através da área de notificação do Windows. Mova-se para a área de notificação com a tecla do logotipo do *Windows+B*, desloque-se com a seta abaixo até o ícone deste leitor de tela e pressione a tecla de aplicações que se encontra em muitos teclados antes do *Ctrl* direito. Quando o *menu* abrir, use as setas direcionais para navegar pelo mesmo e ativar um item com a tecla *Enter*.

44 VERIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DA EXISTÊNCIA DE BARRAS DE PROGRESSO EM JANELAS COM O NVDA

O NVDA utilizará *beeps* para informá-lo sobre o avanço da barra de progresso. Isto é, por vezes, mais agradável do que ouvir muitos números.

O comando *Insert+U* alterna bipe em barras de progresso e, assim, controla o modo como o NVDA anuncia atualizações em barras de progresso. Esse atalho possibilita bipar para as barras dentro da janela ativa, que é o padrão, bipar para todas as barras atualmente em progresso no sistema, ou falar o progresso a cada dez pontos percentuais.

45 SELEÇÃO DE SINTETIZADOR (*NVDA+CTRL+S*)

O diálogo de Sintetizador pode ser encontrado no item "Sintetizador..." no *menu* Preferências e permite-lhe selecionar qual sintetizador o NVDA usará para falar. Uma vez selecionado o sintetizador, pressionar a

tecla *Enter* sobre o botão “Ok” e o NVDA carregará o Sintetizador selecionado. Em caso de erro ao carregar o sintetizador, o NVDA notificará com uma mensagem e continuará a usar o sintetizador anterior.

Um item especial que aparece sempre nesta lista é “Sem fala” e permite o uso do NVDA sem saída de voz. Isto pode ser útil para alguém que deseja utilizar o NVDA somente com *braille*, ou talvez para os programadores com visão que só pretendem usar o Visualizador de discurso.

Dispositivo de Saída:

Esta opção permite escolher a placa de som que o NVDA indicará ao sintetizador selecionado para falar.

46 OPÇÕES DE VOZ DO NVDA

O que se refere às opções de voz encontra-se no *menu* Preferências ou pode ser acessado por meio do *Inset+Ctrl+V* e contém opções que lhe permitem alterar o som da voz. Você pode também configurar diversas opções a partir de qualquer local pressionando *Insert+Ctrl* juntamente com uma das setas. As setas esquerda e direita movem-no por meios de várias opções e as setas acima e abaixo aumentam ou diminuem os valores relacionados com essa opção respectivamente.

Esta caixa de diálogo contém as seguintes opções:

Voz

A primeira opção que encontramos neste diálogo é uma caixa de combinação que lista todas as vozes do atual sintetizador que por ora estão instaladas. Podemos utilizar as setas para ouvir os diversos itens. As setas Acima e Esquerda sobem pela lista, enquanto as Setas Abaixo e Direita descem pela lista.

Variante

Caso esteja usando o *eSpeak* que acompanha o NVDA, esta é uma caixa de combinação que lhe permite selecionar a Variante do sintetizador com a qual deve falar. As variantes do *eSpeak* assemelham-se às vozes, mas proporcionam atributos ligeiramente diferentes da voz principal. Algumas variantes são semelhantes a homens, mulheres e outras são similares a sapos.

Velocidade

Esta opção permite alterar a velocidade da voz. Contém uma barra de controle que possibilita andar de 0 a 100, (sendo 0 a velocidade mais lenta e 100 a mais rápida).

Tom

Esta opção permite alterar o tom da voz. Contém uma barra de controle que possibilita andar de 0 a 100, (sendo 0 o tom mais grave e 100 o mais agudo).

Volume

Esta opção é uma barra de controle que permite andar de 0 a 100, (sendo 0 o volume mais baixo e 100 o mais alto).

Inflecção

Uma barra de controle que permite escolher a inflecção (mais alta ou mais baixa do tom) que o sintetizador utilizará para falar. (Até o momento somente o *eSpeak* oferece essa opção por padrão).

Alternância Automática de Idioma

Essa caixa de seleção permite escolher se o NVDA deve ou não alterar o idioma do sintetizador de voz, desde que o atributo do idioma esteja disponível no texto que está sendo lido. Por padrão, essa opção está ativada. Atualmente, apenas o *eSpeak* suporta alternância automática de idioma.

Alternância Automática de Dialeto

Se a alternância automática de idioma estiver ativada, essa caixa de seleção permite escolher se as alterações nos dialetos devem ser processadas em lugar de alterar apenas o idioma atual. Isto é, caso esteja lendo com um sintetizador de voz em inglês americano, mas o texto aparece como inglês britânico e estando este recurso ativado, o sintetizador alterará a pronúncia. Por padrão, essa opção está desativada.

Grau de Sinais de Pontuação

Tecla: NVDA+P

Essa opção permite escolher a quantidade de pontuação e outros sinais que devem ser falados como palavras. Por exemplo, quando selecionado tudo, todos os sinais serão falados como palavras. Isso é aplicado a todos os sintetizadores, não apenas ao que está atualmente em uso.

Porcentagem para Mudança de Tom em Maiúsculas

É um campo de edição que permite digitar a quantidade em porcentagem que o tom da voz irá alterar ao anunciar uma letra maiúscula. Esse valor é uma porcentagem, onde um número negativo diminui o tom e um número positivo o aumenta. Para não alterar o tom você deve usar em 0.

Dizer “cap” Antes De Letras Maiúsculas

Esta é uma caixa de seleção que se marcada informa ao NVDA para anunciar a palavra “cap” antes de qualquer letra maiúscula, quando falada como caractere individual, se soletrada, por exemplo. Normalmente, o NVDA aumenta ligeiramente o tom para qualquer letra maiúscula, mas alguns sintetizadores não suportam corretamente esta configuração, assim, poderá ser usada esta opção.

Bipar em maiúsculas

Se esta caixa de seleção estiver marcada, o NVDA reproduzirá um pequeno beep cada vez que falar um caractere maiúsculo. Tal como a caixa de seleção “dizer cap antes de maiúsculas”, esta é útil para sintetizadores que não possam alterar seu tom em letras maiúsculas.

Usar Soletragem Melhorada Quando Suportado

Algumas palavras consistem de um único caractere, mas a pronúncia é diferente dependendo se este está sendo falado como um caractere individual (tal como quando é soletrado) ou como palavra. “A”, por exemplo, em inglês, tanto pode ser uma letra como uma palavra. Essa opção permite ao sintetizador diferenciar entre esses dois casos se o mesmo suportar. Maior parte dos sintetizadores o suportam. Geralmente, recomenda-se que essa opção esteja habilitada. Todavia, alguns sintetizadores Microsoft Speech API não o implementam corretamente e comportam-se de forma estranha quando esta opção está habilitada. Caso esteja enfrentando problemas com a pronúncia de caracteres individuais, experimente desabilitá-la.

46.1 SINTETIZADORES DE VOZ ADICIONAIS PARA O NVDA

O NVDA já inclui o seu próprio sintetizador de voz chamado *Espeak*. Este é bastante rápido, tem a capacidade de falar em mais de 30 idiomas, é compreensível em velocidades elevadas, e é bastante leve. Visto que está diretamente embutido no NVDA, está disponível em qualquer sistema em que o NVDA seja utilizado.

Contudo, muitos utilizadores julgam que o *Espeak* parece um pouco robótico e preferem algo com uma sonoridade mais amigável. Algumas pessoas apresentam uma real dificuldade para entender a voz do *Espeak*. Por se tratar de uma voz muito distinta da voz humana, alguns usuários demonstram grande

rejeição a ela. Existem também aqueles que possuem alguma dificuldade auditiva e necessitam de uma voz mais facilmente compreensível.

Existem vários sintetizadores de voz que podem ser usados com o NVDA. Cada sintetizador tem a indicação de ser livre ou comercial.

Nuance Vocalizer Expressive para NVDA

O Nuance Vocalizer Expressive é um sintetizador de voz moderno, de sonoridade natural e grande rapidez de resposta, desenvolvido pela Nuance Communications, inc.. O Vocalizer para NVDA contempla o Nuance Vocalizer Expressive distribuído e otimizado para utilização exclusiva com o NVDA.

Este sintetizador fala em mais de 40 idiomas de todo o mundo, contendo um total de cerca de 70 vozes. No caso do Brasil, existem 3 vozes: Raquel, Luciana e Felipe.

Cada Voz do Nuance Vocalizer Expressive é distribuída em diferentes variantes, desde a “compact” (compacta), que apresenta um tamanho reduzido e baixo consumo de recursos, à “Premium High” (alta qualidade), que lhe fornece a melhor qualidade de voz disponível, com um maior tamanho e consumo de recursos.

Características:

- Compatível com o leitor de tela NVDA;
- Possui mais de 70 vozes em diversos idiomas;
- Compatível com os sistemas operacionais: Windows XP, Vista, Windows 7 e Windows 8.

Voz para o NVDA Vocalize Expressive

Aquisição

O custo para a aquisição é o mesmo tanto para pessoa física quanto para pessoa jurídica. O que muda é que para pessoa física é possível ativar em até 3 computadores, sendo uma das ativações em *pen drive*. Já para pessoa jurídica é possível ativar só em uma máquina.

O Vocalizer para NVDA é vendido por €90, dos quais são doados no mínimo €10 para o desenvolvimento do próprio NVDA.

Obtenha mais informações em <https://vocalizer-nvda.com>

Microsoft Speech API versão 5

O NVDA suporta vozes SAPI 5. Existem variadas vozes SAPI 5, tanto livres como comerciais, para compra ou *download*.

Para usar vozes SAPI 5, por favor entre no *menu* “Preferências” do NVDA, escolha o item “sintetizador”, e selecione “Microsoft Speech API versão 5”. Poderá depois escolher entre as vozes SAPI 5 instaladas no sistema.

Voices compatíveis com SAPI 4

SAPI 4 é um padrão antigo, da Microsoft, para sintetizadores de voz por *software*.

Pode usar estas vozes escolhendo “Microsoft Speech API versão 4” na lista de sintetizadores.

46.2 O GERENCIADOR DE COMPLEMENTOS

O gerenciador de complementos, que pode ser acessado selecionando “Gerir Complementos” no submenu “Ferramentas” no menu do NVDA, permite-lhe instalar e desinstalar pacotes contendo complementos para o NVDA. Esses pacotes são fornecidos pela comunidade e contém códigos com personalizações que podem acrescentar ou modificar recursos do NVDA ou mesmo fornecer suporte para linhas Braille ou sintetizadores de voz extras.

O gerenciador de complementos possui uma lista que mostra todos os complementos atualmente instalados em suas configurações do usuário do NVDA. O nome do pacote, bem como a versão e autor são exibidos para cada complemento, embora informações adicionais tais como uma descrição e URL possam ser visualizadas, selecionando-o e pressionando o botão “Sobre o Complemento”.

Para procurar e baixar complementos disponíveis online pressione o botão “Baixar complementos”. Esse botão abre a página de complementos do NVDA. Caso o NVDA esteja instalado e em execução em seu sistema, é possível abrir o complemento diretamente do navegador para começar o processo de instalação como será descrito a seguir. Caso contrário, salve o pacote de complemento e siga as instruções abaixo.

Para instalar um complemento anteriormente obtido pressione o botão “Instalar”. Isto lhe permitirá procurar por um pacote de complemento (arquivo nvda-addon) em algum lugar de seu computador ou em uma rede. Uma vez pressionado “Abrir”, o NVDA perguntará se você realmente deseja instalar esse complemento. Como a funcionalidade dos complementos é irrestrita dentro do NVDA, o que em teoria pode incluir o acesso a seus dados pessoais ou mesmo a todo o sistema caso o NVDA seja uma cópia instalada, é muito importante que você só instale complementos oriundos de códigos de sua confiança.

Após a instalação do complemento, o NVDA necessitará ser reiniciado para que este inicie sua execução. Até que você faça isso, o status de “Instalado” será mostrado para aquele complemento na lista.

Para remover um complemento, selecione-o na lista e em seguida pressione o botão “Remover”. O NVDA irá perguntar se você realmente deseja removê-lo. Assim como ao instalar, o NVDA precisa ser reiniciado para que o complemento seja completamente removido. Até que você faça isso, o status de “Removido” será mostrado para aquele complemento na lista.

O gerenciador também possui um botão “Fechar” para encerrar o diálogo. Caso tenha instalado ou removido algum complemento, o NVDA primeiro perguntará se você deseja reiniciar, de forma que suas alterações possam fazer efeito.

No passado foi possível estender as funcionalidades do NVDA copiando *plug-ins* e *drivers* individuais para sua pasta de Configurações do usuário do NVDA.

Embora nessa versão do NVDA continue sendo possível carregá-los, eles não serão mostrados no gerenciador de complementos. Recomenda-se remover esses arquivos de suas configurações do usuário e instalar o complemento apropriado caso algum esteja disponível.

47 HISTÓRICO DE CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO NVDA

O NVDA foi iniciado em meados de 2006, pelo jovem australiano Michael Curran, de apelido Mick (pronuncia-se [maik]). Mick então cursava o segundo ano de bacharelado em Ciência da Computação, mas muito tempo antes ele já percebera as distorções e as mazelas que cerceiam o acesso das pessoas cegas, mais especificamente no campo tecnológico.

Sendo ele cego, foi obrigado a comprar um leitor de tela comercial para uso pessoal, profissional e estudantil. Apesar de esse leitor proporcionar acesso relativamente ótimo aos computadores que Mick precisaria usar, com o passar do tempo e convívio com pessoas em situação semelhante mundo afora, pelo menos três problemas ficaram claros para ele:

1. O alto custo financeiro desses produtos impõe sérias restrições a muitas pessoas, de maneira calamitosa, nas nações menos afortunadas do planeta.
2. Questão de ordem técnica diz respeito ao condicionamento dos usuários cegos às políticas e ideias das empresas específicas que desenvolvem o *software* assistivo. Por mais excelentes que sejam as soluções encontradas por determinado fabricante de *software*, cada pessoa em particular, como usuária e também consumidora, sempre ficará insatisfeita com algum detalhe, isso porque essas soluções geralmente são designadas para atender a todos de modo genérico e não específico. Como a licença desses *softwares* é quase sempre restritiva, torna-se impossível a cada usuário ou grupo de usuários adaptar o *software* em questão àquela necessidade específica.
3. Finalmente, o principal problema envolve aspectos morais e éticos. No caso que estamos tratando, não é justo que as pessoas cegas tenham de providenciar, sozinhas, os meios necessários e arcar por si só com os custos das soluções assistivas, para dispor de acesso às mesmas informações que as demais pessoas dispõem proporcionadas pela tecnologia. Sabendo disso, muitos optam por adquirir cópias ilegais desses *softwares*, o que, por um lado, ameniza os gastos financeiros, mas de outro mantém a sujeição desses usuários às políticas do fabricante daquele *software*, além de ferir a licença outorgada por esse fabricante.

Em razão de tudo isso, Mick resolveu abandonar por completo a faculdade de Ciência da Computação e dedicar-se a um projeto capaz de solucionar esses e outros problemas de quem necessita trabalhar em sistemas Windows, que são dominantes entre os sistemas proprietários atuais.

Para atingir esse objetivo, Mick decidiu iniciar o desenvolvimento de um leitor de telas para Windows, estabelecendo alguns princípios básicos a serem seguidos:

- O leitor deve ser gratuito, com o fim de facilitar sua disponibilidade. O acesso de qualquer pessoa aos mesmos sistemas dos demais leitores de tela devem ser sem custos adicionais e exorbitantes.
- O leitor deve ser licenciado de modo que qualquer pessoa capaz do mundo possa contribuir para melhoria e aperfeiçoamento deste, como adaptá-lo a necessidades específicas e redistribuí-lo se for o caso.
- O leitor deve sempre permanecer aberto a novas ideias, sugestões e experimentos provindos de todas as partes do mundo, a fim de não limitar-se ao que já foi tentado nos produtos comerciais similares.
- O leitor deve, na medida do possível, seguir um design de fácil entendimento para programadores iniciantes, sem deixar de oferecer uma arquitetura poderosa e flexível ao máximo, que permita melhorar e implementar mais recursos e portar o programa para outros dispositivos e sistemas proprietários, quando for o caso.

Mick chamou, então, esse leitor de Non Visual Desktop Access ou NVDA e escolheu como licença a largamente reconhecida e consagrada GPL (sigla em inglês para “Licença Pública Geral – GNU”), de autoria da Fundação para o Software Livre e adotada pelos sistemas GNU/Linux e outros.

Como linguagem de programação, ele escolheu a Python, uma linguagem de fácil aprendizado e ao mesmo tempo riquíssima em recursos, usada inclusive internacionalmente por muitos professores universitários para introduzir estudantes de Ciência da Computação ao universo da programação de computadores.

Por fim, Mick e alguns conhecidos fundaram a NV Access (acesso não visual), organização não governamental sem fins lucrativos, destinada a desenvolver projetos e tecnologias livres que facilitem a acessibilidade para pessoas cegas e de baixa visão.

Como resultado dessa postura comunitária e cooperativa do autor e dos amigos mais próximos que o ajudaram no começo, após seis meses desde o início do projeto e divulgação, o NVDA já contava com um pequeno grupo, porém fiel, de desenvolvedores. E, logo, as primeiras traduções para outros idiomas começavam a surgir.

A popularidade do projeto surpreende a cada dia, crescendo como que em progressão geométrica. As qualidades técnicas de performance, estabilidade e o grau proporcionado de acessibilidade melhoram notoriamente a cada nova revisão lançada.

48 O QUE É O SOFTWARE LEITOR DE TELA JAWS

O leitor de tela mais popular do mundo, o JAWS para WINDOWS, da *Freedom Scientific*, trabalha com o seu computador, proporcionando acesso às aplicações mais populares e à internet. Com o *software* de síntese de voz e a placa de som do PC, a informação da tela é lida, permitindo o acesso a uma larga variedade de aplicações de trabalho, educacionais e de lazer. O JAWS também pode enviar informações para linhas *braille*, permitindo mais acesso a esta tecnologia do que qualquer outro leitor de tela.

49 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO JAWS

- Compatível com os Sistemas Operativos Windows XP, Vista, Windows 7 e 8.1
- Inclui sintetizador de voz multilingue (Português, Inglês, Espanhol, Francês, Alemão, Italiano e Finlandês)
- Instalação acompanhada por voz
- Suporte imediato para as aplicações standard do Windows
- Suporte avançado para as aplicações mais populares do Office
- Suporte para o Internet Explorer, Firefox e Adobe Acrobat (*Links*, listas, tabelas, gráficos, frames, flash, etc.)
- Linguagem de scripts para personalizar aplicações não standard
- Ferramentas para personalização fácil e sem scripts
- Compatível com a maioria das linhas *braille*
- Navegação de objeto utilizando o cursor tátil: Ativar o novo Cursor Tátil permite que você use as setas no teclado do seu computador ou os controles em sua linha *braille*, para navegar pelos aplicativos de estilo moderno (encontrados no Windows 8)
- Suporte à tela tátil do Windows 8: O JAWS 15 agora permite utilizar a tela tátil em muitos dos tablets populares de hoje com Windows. Para este recurso, você usará um ou mais dedos para controlar o JAWS e o tablet
- Leitura de tabela em *braille* melhorado: O JAWS permite que você determine a quantidade de informações que é exibida na linha *braille*, em tabelas de documentos Word, e documentos virtuais, tais como páginas Web e mensagens de *e-mail*
- Mais opções *braille* adicionadas ao assistente de inicialização: O Assistente de Inicialização do JAWS consiste em uma série de páginas que permitem que você rapidamente configure algumas das configurações do JAWS mais usadas sem a necessidade de passar por diversos menus e gerenciadores para localizá-los

50 ATIVAÇÃO E DESATIVAÇÃO DO JAWS

Para ativar o JAWS você pode clicar no seu atalho na área de trabalho ou pressionar a tecla de atalho que deve ser criada previamente.

Para desativar o JAWS, basta pressionar a combinação de teclas *Insert+F4* e depois confirmar tecando *Enter* sobre o botão "Sim".

Você também pode desativá-lo por meio do seu *menu* acessando-o com a combinação de teclas *Insert+J*.

51 COMANDOS INICIAIS DO LEITOR DE TELA JAWS PARA O WINDOWS 7

Ao indicarmos uma combinação de teclas, a primeira tecla indicada deve permanecer pressionada até que seja digitada a segunda tecla. No caso da indicação de uma combinação de três teclas, as duas primeiras teclas indicadas devem permanecer pressionadas até que a terceira tecla indicada seja digitada. Ex.: *Ctrl+Alt+Num5* (pressionamos as teclas *Ctrl* e *Alt* e as seguramos pressionadas, até que a tecla 5 do teclado numérico seja digitada). Após pressionarmos a última tecla indicada, podemos soltar todas as teclas.

Quando a indicação de uma tecla for precedida da expressão *Num*, significa que estamos nos referindo a uma tecla que se encontra no teclado numérico (teclado reduzido ou teclado da calculadora).

Sempre que nos referirmos às teclas: setas, *Page up*, *Page down*, *Insert*, *Delete*, *Home* ou *End*, podemos utilizar tanto as do teclado alfanumérico quanto as do teclado numérico, tudo dependerá da preferência do usuário.

Ao pressionar a combinação de teclas *Insert+H*, você obterá uma lista de alguns comandos do JAWS que podem ser utilizados na janela em que você se encontra. Essa lista varia de programa para programa e pode variar também nas diversas janelas de diálogo de uma mesma aplicação.

A combinação de teclas *Insert+W* exibirá alguns comandos do Windows, bem como da aplicação em uso.

Já a combinação de teclas *Insert+1* ativa a ajuda do teclado. Quando este modo está ativado, ao pressionar comandos do JAWS, ele indica a função correspondente. Se pressionar por duas vezes, o JAWS fornece uma ajuda mais extensa. Para sair desse modo, volte a pressionar *Insert+1*.

Para fechar o JAWS, basta pressionar a combinação de teclas: *Insert+F4*. Será exibida uma mensagem pedindo confirmação. Tecle *Enter* para confirmar ou *Esc* para cancelar.

Obs.: Caso queira ouvir novamente o conteúdo dessa caixa de diálogo, basta pressionar *Insert+B*.

A combinação de teclas *Insert+F11* do JAWS exibe uma janela com a lista dos ícones mostrados na barra de sistema. Selecione com as setas um ícone da barra de sistema e tecle *Enter* para simular um clique simples no botão esquerdo do *mouse* sobre ele. Isto fará aparecer normalmente um *menu* de contexto.

Você pode também, ao selecionar com as setas um dos ícones, em seguida, pressionar a tecla *Tab* e escolher um dos seguintes botões conforme a ação que queira realizar:

- Clique simples no botão direito do *mouse*.
- Clique simples no botão esquerdo do *mouse*.
- Clique duplo no botão esquerdo do *mouse*.

Para pressionar o botão selecionado, tecle *Enter* sobre ele. Temos ainda o botão "Cancelar". Este botão permite-lhe sair da caixa da lista dos ícones na barra de sistema, sem realizar qualquer ação.

Nessa barra, temos o relógio do Windows. Com o JAWS, utilizamos a combinação de teclas *Insert+F12* para sabermos o que o relógio está mostrando. Mantendo a tecla *Insert* pressionada, ao pressionarmos a tecla *F12* por uma vez, o JAWS informará a hora. Pressionando-a duas vezes rapidamente, o JAWS informará a data e a hora.

Nessa barra, também temos a informação quanto ao nível de carga da bateria, caso estejamos utilizando um *notebook*. Para obtermos essa informação automaticamente, pressionamos a combinação de teclas: *Insert+Shift+B*.

52 TECLAS DE ATALHO DO JAWS PARA WINDOWS

- ***Insert+F1***: ajuda do JAWS para a janela atual.
- ***Insert+W***: dicas de navegação no Windows para a janela atual.
- ***Insert+T***: lê o título da janela.
- ***Insert+J***: abre a janela ou *menus* do JAWS.
- **Tecla do *Windows+M***: minimiza todas as aplicações e move-se para a Área de trabalho.
- ***Insert+F4***: finaliza o JAWS.
- ***Ctrl+Insert+F***: abre a janela Localizar do JAWS.
- ***Insert+V***: modifica o nível da fala.
- ***Insert+R***: restringe o cursor JAWS.
- ***Insert+B***: lê a janela atual.
- ***Ctrl+Insert+W***: virtualiza o texto da janela atual.
- ***Insert+Esc***: atualiza a tela.
- ***Insert+F2***: abre o gestor do JAWS.
- ***Insert+E***: fala qual botão na janela possui a propriedade *default*.
- **Tecla *Windows* + seta para cima**: maximiza a janela.
- **Tecla *Windows* + "+"**: aumenta o *zoom* da tela.
- **Tecla *Windows* + "-"**: diminui o *zoom* da tela.
- **Tecla *Windows+P***: abre o *menu* mostrando opções de monitores/projetores.
- ***Ctrl+ Roda do mouse***: troca o tamanho ou modo da visualização atual.
- **Tecla *Windows* + L**: coloca o computador em modo de espera.
- **Tecla *Windows* + M**: minimiza todas as janelas.

53 POR QUE A OPÇÃO PELO *SOFTWARE* DOSVOX

- a) **Distribuição gratuita** – O deficiente visual pode adquirir o programa de forma totalmente gratuita. Trata-se de algo muito importante, pois os alunos podem obter o programa até mesmo antes de o curso iniciar. O aprendizado se otimiza. O aluno instala o programa no computador que tem em casa ou em um computador que lhe seja disponibilizado. Assim, vai se familiarizando com o uso do programa, com o timbre de voz do sintetizador, memoriza melhor os procedimentos para realização de cada tarefa e se sente mais ambientado com essa tecnologia.
- b) **Recursos do software** – O DOSVOX atende plenamente às necessidades de um deficiente visual que esteja tendo seu primeiro contato com a informática. De fato, não será nenhum exagero afirmar que a maioria dos deficientes visuais brasileiros que utilizam a informática iniciou com o DOSVOX, não só pela sua gratuidade e facilidade para obtenção, mas pelo fato de o programa ser quase autoexplicativo.
- c) **Suporte técnico** – A equipe do Projeto DOSVOX pode ser contatada em qualquer caso de dúvidas sobre o programa, sua instalação, funcionamento, etc. A facilidade no acesso à equipe de desenvolvimento, bem como a troca de ideias e sugestões com os usuários, faz com que o DOSVOX esteja em constante aperfeiçoamento.
- d) **Tecnologia brasileira** – Prestigiar o Projeto DOSVOX é reconhecer uma iniciativa vitoriosa concretizada em uma tecnologia totalmente nacional, incentivando e apoiando, assim, projetos da mesma natureza.

54 O QUE É O DOSVOX

O DOSVOX é um sistema para microcomputadores da linha PC que se comunica com o usuário através de síntese de voz, viabilizando, deste modo, o uso de computadores por deficientes visuais, que adquirem, assim, um alto grau de independência no estudo e no trabalho.

O sistema realiza a comunicação com o deficiente visual através de síntese de voz em português, sendo que a síntese de textos pode ser configurada para outros idiomas.

O que diferencia o DOSVOX de outros sistemas voltados para uso por deficientes visuais é que no DOSVOX a comunicação homem-máquina é muito mais simples e leva em conta as especificidades e limitações dessas pessoas. Ao invés de simplesmente ler o que está escrito na tela, o DOSVOX estabelece um diálogo amigável, através de programas específicos e interfaces adaptativas. Isso o torna insuperável em qualidade e facilidade de uso para os usuários que veem no computador um meio de comunicação e acesso que deve ser o mais confortável e amigável possível.

Grande parte das mensagens sonoras emitidas pelo DOSVOX é feita em voz humana gravada. Isso significa que ele é um sistema com baixo índice de estresse para o usuário, mesmo com uso prolongado.

O sistema é compatível com a maior parte dos sintetizadores de voz existentes, pois usa a interface padronizada SAPI do Windows e, desse modo, garante que o usuário adquirira no mercado os sistemas de síntese de fala mais modernos e mais próximos à voz humana, os quais emprestarão ao DOSVOX uma excelente qualidade de leitura.

O DOSVOX também convive bem com outros programas de acesso para deficientes visuais (como VIRTUAL VISION, JAWS, Window Bridge, Window-Eyes, ampliadores de tela, etc.) que porventura estejam instalados na máquina do usuário.

O programa é composto por:

- Sistema operacional que contém os elementos de interface com o usuário
- Sistema de síntese de fala
- Editor, leitor e impressor/formatador de textos
- Impressor/formatador para *braille*
- Diversos programas de uso geral para o cego, como jogos de caráter didático e lúdico
- Ampliador de telas para pessoas com visão reduzida
- Programas para ajuda à educação de crianças com deficiência visual
- Programas sonoros para acesso à internet, como Correio Eletrônico, Acesso a Homepages, Telnet e FTP
- Leitor simplificado de telas para Windows

O DOSVOX vem sendo aperfeiçoado a cada nova versão. Hoje ele possui mais de 80 programas, e este número é crescente.

O sistema foi desenvolvido no Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, sob a supervisão do professor Antônio Borges, da Divisão de Assistência ao Usuário. Da equipe de desenvolvimento participam também programadores deficientes visuais, que fazem uso do sistema, sem necessitar da ajuda de pessoas que enxergam.

O sistema DOSVOX tem um grande impacto social pelo benefício que ele traz aos deficientes visuais, abrindo novas perspectivas de trabalho e de comunicação, contando hoje, com mais de 10.000 usuários em todo o Brasil.

55 CONFIGURAÇÃO MÍNIMA DE *HARDWARE* PARA INSTALAÇÃO DO DOSVOX

O sistema DOSVOX roda em microcomputadores que executam o Microsoft Windows 95 ou superior. A plataforma mínima para o DOSVOX é um Pentium 133 ou equivalente, sendo possível executá-lo com menor velocidade em máquinas a partir do 486. O computador usado é absolutamente comum, sendo apenas necessária uma placa de som ou a disponibilidade de som "on-board".

56 OBTENÇÃO GRATUITA DO DOSVOX

Para os que possuem acesso à internet, existe a opção de *download* do programa completo e da atualização para quem já possui o DOSVOX instalado, bem como de uma voz SAPI utilizada pelo programa.

Antes de fazer qualquer instalação, por favor, leia a íntegra das informações. Baixe o DOSVOX completo para Windows no seguinte endereço:

<http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/download.htm>

57 CONFIGURANDO O DOSVOX PARA UTILIZAR A VOZ SAPI

Importante:

Antes desses procedimentos, a fala SAPI já deve estar instalada. Caso instale as vozes SAPI gratuitas, lembre-se de que elas são do padrão 4.

Ative o DOSVOX pressionando as teclas *Alt Gr+D*. Ele dirá que está ativado, indicará sua versão e ao final dirá: "DOSVOX. O que você deseja?"

Após ativar o DOSVOX, digite a letra **C**. O DOSVOX dirá: "Configurações. Aperte a tecla **C** para continuar";

Digite novamente a letra **C**;

Desça com a seta até a pergunta: "Usa fala SAPI?", e digite "Sim" com maiúsculas;

Desça com a seta até a pergunta: "SAPI 4 ou 5?", e digite o número da voz SAPI que deseja utilizar;

Observação:

As vozes sintetizadas gratuitas são do padrão 4. Para usá-las, portanto, indique o número 4. Já a voz Raquel é padrão 5.

Tecele *Esc* para terminar.

58 CONFIGURANDO A VOZ SAPI

Com o DOSVOX ativado, digite a letra **M**. O DOSVOX dirá: "Qual a letra do programa de multimídia?"

Digite a letra **S**. O DOSVOX dirá: "Controle da voz SAPI. Sua opção"

Digite a letra **F**. O DOSVOX dirá: "Use as setas para selecionar a voz. *Enter*, confirma; *Esc*, cancela"

Selecione com as setas a voz que deseja utilizar e tecele *Enter* sobre ela. O DOSVOX dirá: "Sua opção"

Tecele *Esc* para concluir. O DOSVOX dirá: "SAPI configurado", e em seguida: "DOSVOX. O que você deseja?"

Para se certificar de que a voz foi ativada, digite a letra **A** e desça com as setas para ler o nome dos arquivos da pasta que foi aberta.

59 HISTÓRICO SOBRE A CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO DOSVOX

No ano de 1993, havia apenas 7 alunos cegos em toda a UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro). Um destes alunos era Marcelo Pimentel, estudante de informática do primeiro período.

Marcelo iniciou seu curso, não tendo muitos problemas com as matérias teóricas – contava com a ajuda de amigos e, principalmente, de seu pai. As provas sempre foram feitas de forma diferenciada: eram geralmente realizadas de forma oral, com as respostas transcritas para *braille*. Os professores (que não sabem *braille*) tinham sempre que criar soluções especiais, mas, em geral, existia boa vontade para solucionar dificuldades. Porém, trabalhar diretamente com o computador, criar e executar programas era bem mais complicado, pois Marcelo, com a tecnologia disponível na UFRJ, não podia lidar com isso sozinho, sendo sempre obrigado a fazer parte de grupos de trabalho.

Marcelo descobriu que no SERPRO havia muitos cegos que trabalhavam com informática e conheceu os equipamentos por eles utilizados. Um de seus professores, Mário de Oliveira, responsável pela disciplina de Cálculo Vetorial e Geometria Analítica, sugeriu que Marcelo fizesse um projeto de iniciação científica, com o objetivo de desenvolver um sistema que fizesse o computador “falar”, à semelhança do que existia no SERPRO, mas com tecnologia nacional. Mário de Oliveira escreveu um projeto solicitando à reitoria a aquisição de equipamentos para que pudesse trabalhar, e uma pequena sala no Laboratório do Curso de Informática foi cedida a ele, onde foram instalados os equipamentos conseguidos.

Porém, não é nada fácil para um aluno do primeiro ano desenvolver um projeto desta complexidade, e não havia ninguém com conhecimento técnico suficiente que pudesse orientá-lo. Marcelo, assim desestimulado para dar início ao projeto, que finalmente foi deixado de lado, então usava este computador utilizando o sistema operacional MS-DOS sem suporte, a não ser por contar com a ajuda de amigos que liam para ele as informações que apareciam na tela ou através de um pequeno programa que produzia *feedback* sonoro através do “speaker” do PC, com qualidade muito ruim. Esse pequeno programa era a única forma de Marcelo obter algum *feedback* automático.

Em agosto de 1993, no segundo período, Marcelo foi inscrito num curso obrigatório: Computação Gráfica. Aparentemente um contrassenso: como poderia um cego fazer um curso em que as informações são eminentemente visuais? O professor da disciplina, José Antônio dos Santos Borges, diante desse impasse, perguntou se Marcelo gostaria de ser isento desta disciplina, mas este foi enfático: queria fazer o curso. A solução encontrada por Antônio foi a de que Marcelo se dedicasse a aprender os aspectos matemáticos e teóricos envolvidos na disciplina, e que substituísse os exercícios gráficos do curso por alguma coisa que fosse mais útil para ele.

Antônio conheceu a pequena sala em que Marcelo tinha seu micro dedicado, e escutou o som horrível do programinha que Marcelo eventualmente usava. Ficou muito claro que seria necessário investir urgentemente na criação de alguma outra forma para comunicação de Marcelo com a máquina.

A situação parecia simples e tínhamos ideia sobre o que deveria ser feito, só não sabíamos como fazer. Ainda não dominávamos a tecnologia de síntese de voz no Brasil.

Antônio havia orientado algum tempo antes alunos em projetos de fim de curso envolvendo gravação e reprodução digital de som e voz. Naquela época, as placas de som para micros eram uma novidade nos Estados Unidos, muito caras e de difícil aquisição no Brasil, e sua tecnologia de programação não era dominada.

Por um desses acasos do destino, Antônio, que é músico, comprou no jornaleiro a revista *Eletrônica Popular*, que num dos artigos mostrava um pequeno circuito (chamado R-2R), e sua aplicação para conversão digital-analógica de baixo custo. Era mostrado neste artigo como este circuito poderia ser usado para produzir som através de uma interface de impressora nos computadores IBM-PC. Antônio comprou as peças e montou o circuito para brincar, sem associar a princípio que aquilo poderia servir para o problema de Marcelo.

Quando o circuito foi posto em funcionamento e o som musical foi produzido, Antônio imediatamente vislumbrou que ele poderia ser também usado para reproduzir voz. Bastaria, em vez de usar instrumentos musicais digitalizados, usar voz gravada. Mas como gravar se não existiam placas de som? A solução não tardou a aparecer. Nesta mesma semana, o jornal *Balcão* do Rio de Janeiro, anunciava uma novidade para jogos: a placa Sound Blaster Pro (que custava 300 dólares na época). O anúncio dizia que a placa era capaz de gravar e reproduzir sons num aparelho de som comum.

Antônio, num impulso, fez a loucura: comprou a placa caríssima com seu próprio dinheiro, mesmo sem saber direito se serviria ou não. Serviu! O som digitalizado por ela era reproduzido perfeitamente pelo conversor digital-analógico citado pela revista. Uma pequena rotina foi criada em Turbo Pascal para controlar este circuito. Era muito rudimentar. Mas funcionava!

Antônio criou um pequeno programa demonstrativo e levou para Marcelo com a “aranha” do circuito, com arquivos digitalizados para algumas poucas letras com a voz dele. Em poucos minutos foi criado pelos dois um pequeno programa, o SoleArq. Como o nome sugere, soletrava, letra a letra, um arquivo tipo texto. Isso já permitia a Marcelo ler, muito lentamente, é claro, as informações gravadas num arquivo no computador.

O programa SoleArq em poucos dias se transformou num novo programa que permitia que a digitação tivesse *feedback*. A cada tecla apertada, um arquivo contendo o som correspondente era buscado e reproduzido na interface sonora. Isso foi o esboço de um pequeno editor de textos, muito rudimentar e com pouquíssimas opções. Esse programa foi a base do que veio depois a se transformar num poderoso editor de textos, o EDIVOX.

Ao fim do período letivo, Marcelo já tinha disponíveis as ferramentas mínimas para suportar o uso do computador ao longo de seu curso de informática: um editor de textos simples, um pequeno leitor de telas para MS-DOS e um sintetizador de baixo custo. Mais do que as ferramentas em si, estava a possibilidade de adaptá-las sempre que houvesse a necessidade de novas implementações.

As atividades de Marcelo neste desenvolvimento foram consideradas pelos professores responsáveis pelo curso de informática como substitutos válidos para os trabalhos obrigatórios do curso de Computação Gráfica e ele foi aprovado com mérito na disciplina.

A primeira versão do DOSVOX era composta pelos seguintes programas:

- O gerenciador do sistema
- Um programa que ajudava a aprender as posições das teclas
- O editor de textos EDIVOX
- Um gerenciador de arquivos e discos
- Um programa impressor de textos

- Uma opção para digitar diretamente comandos para o MS-DOS

O sistema completo cabia em 3 disquetes de 5 1/4 polegadas.

Os usuários exerceram um papel fundamental no desenvolvimento do sistema. A cada dia sugeriam mais e mais ideias, que eram imediatamente acrescentadas ao programa.

A partir daí, o DOSVOX não parou mais de ser aprimorado, foi crescendo, graças ao trabalho dedicado de poucas pessoas e ao apoio fundamental dos alunos do curso de informática da UFRJ.

O programa é composto por:

- Sistema operacional que contém os elementos de interface com o usuário
- Sistema de síntese de fala
- Editor, leitor e impressor/formatador de textos
- Impressor/formatador para *braille*
- Diversos programas de uso geral para o cego, como jogos de caráter didático e lúdico
- Ampliador de telas para pessoas com visão reduzida
- Programas para ajuda na educação de crianças com deficiência visual
- Programas sonoros para acesso à internet, como Correio Eletrônico, Acesso a Homepages, Telnet e FTP
- Leitor simplificado de telas para Windows

O DOSVOX vem sendo aperfeiçoado a cada nova versão. Hoje ele possui mais de 80 programas, e este número é crescente.

O sistema foi desenvolvido no Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, sob a supervisão do professor Antonio Borges, da Divisão de Assistência ao Usuário. Da equipe de desenvolvimento participam também programadores deficientes visuais, que fazem uso do sistema, sem necessitar da ajuda de pessoas que enxergam.

O sistema DOSVOX tem um grande impacto social pelo benefício que ele traz aos deficientes visuais, abrindo novas perspectivas de trabalho e de comunicação; ele hoje conta com mais de 10.000 usuários em todo o Brasil.

60 DEFININDO CEGUEIRA E VISÃO SUBNORMAL

Educacionalmente, os DVs são divididos em dois grupos: cegos e portadores de visão subnormal. Tradicionalmente, a classificação tem sido feita a partir da Acuidade Visual: sendo cego aquele que dispõe de 20/200 de visão no melhor olho, após correção; e portador de visão subnormal aquele que dispõe de 20/70 de visão nas mesmas condições. Essa delimitação pela acuidade visual tem, porém, para fins educacionais, mostrado ser pouco apropriada, dando-se preferência àquela referente à eficiência visual.

61 COMUNICAÇÃO E A RELAÇÃO INTERPESSOAL COM O ALUNO DEFICIENTE VISUAL

Muitas pessoas não deficientes ficam confusas quando estabelecem relacionamentos interpessoais com alguém com deficiência. Isso é natural. Todos nós podemos nos sentir desconfortáveis diante do “diferente”.

Esse desconforto diminui e pode até mesmo desaparecer quando existem muitas oportunidades de convivência entre pessoas deficientes e não deficientes.

Não faça de conta que a deficiência não existe. Se você se relacionar com uma pessoa deficiente como se ela não tivesse uma deficiência, você estará ignorando uma característica muito importante dela. Dessa forma, você não estará se relacionando com ela, mas com outra pessoa, uma que você inventou, que não é real.

Aceite a deficiência. Ela existe e você precisa levá-la na sua devida consideração. Não subestime as possibilidades, nem superestime as dificuldades e vice-versa.

As pessoas com deficiência têm o direito, podem e querem tomar suas próprias decisões e assumir a responsabilidade por suas escolhas.

Ter uma deficiência não faz com que uma pessoa seja melhor ou pior do que uma pessoa não deficiente.

Provavelmente, por causa da deficiência, essa pessoa pode ter dificuldade para realizar algumas atividades e, por outro lado, poderá ter extrema habilidade para fazer outras coisas. Exatamente como todo mundo.

A maioria das pessoas com deficiência não se importa de responder a perguntas, principalmente aquelas feitas por crianças, a respeito da sua deficiência e como ela realiza algumas tarefas. Mas se você não tem muita intimidade com a pessoa, evite fazer perguntas muito íntimas.

Quando quiser alguma informação de uma pessoa deficiente, dirija-se diretamente a ela e não a seus acompanhantes.

Sempre que quiser ajudar, ofereça ajuda. Sempre espere sua oferta ser aceita, antes de ajudar. Sempre pergunte a forma mais adequada para fazê-lo. Mas não se ofenda se seu oferecimento for recusado. Pois nem sempre as pessoas com deficiência precisam de auxílio. Às vezes, uma determinada atividade pode ser mais bem desenvolvida sem assistência.

Se você não estiver confortável ou seguro para fazer alguma coisa solicitada por uma pessoa deficiente, sinta-se livre para recusar. Neste caso, seria conveniente procurar outra pessoa que possa ajudar.

As pessoas com deficiência são pessoas como você. Têm os mesmos direitos, os mesmos sentimentos, os mesmos receios, os mesmos sonhos.

Você não deve ter receio de fazer ou dizer alguma coisa errada. Haja com naturalidade e tudo vai dar certo.

Em alguma situação embaraçosa, uma boa dose de delicadeza, sinceridade e bom humor nunca falha.

Nem sempre as pessoas cegas ou com deficiência visual precisam de ajuda, mas se encontrar alguma que pareça estar em dificuldades, identifique-se, faça-a perceber que você está falando com ela. Para isso pode, por exemplo, tocar-lhe levemente no braço e oferecer seu auxílio. Nunca ajude sem perguntar antes como deve fazê-lo.

Caso sua ajuda como guia seja aceita, coloque a mão da pessoa no seu cotovelo dobrado. Ela irá acompanhar o movimento do seu corpo enquanto você vai andando.

É sempre bom você avisar, antecipadamente, sobre a existência de degraus, pisos escorregadios, buracos e obstáculos durante o trajeto.

Num corredor estreito, por onde só é possível passar uma pessoa, coloque o seu braço para trás, de modo que a pessoa cega possa continuar seguindo você.

Para ajudar uma pessoa cega a sentar-se, você deve guiá-la até a cadeira e colocar a mão dela sobre o encosto da cadeira, informando se esta tem braço ou não. Deixe que a pessoa sente-se sozinha.

Ao explicar direções para uma pessoa cega, seja o mais claro e específico possível, de preferência indique as distâncias em metros (“uns vinte metros a sua frente”).

Algumas pessoas, sem perceber, falam em tom de voz mais alto quando conversam com pessoas cegas. A menos que a pessoa tenha, também, uma deficiência auditiva que justifique isso, não faz nenhum sentido gritar. Fale em tom de voz normal.

Por mais tentador que seja acariciar um cão-guia, lembre-se de que esses cães têm a responsabilidade de guiar um dono que não enxerga. O cão nunca deve ser distraído do seu dever de guia.

As pessoas cegas ou com visão subnormal são como você, só que não enxergam. Trate-as com o mesmo respeito e consideração como você trata todas as pessoas.

No convívio social ou profissional, não exclua as pessoas com deficiência visual das atividades normais. Deixe que elas decidam como podem ou querem participar.

Proporcione às pessoas cegas ou com deficiência visual a mesma chance que você tem de ter sucesso ou de falhar.

Fique à vontade para usar palavras como “veja” e “olhe”. As pessoas cegas as usam com naturalidade.

Quando for embora, avise sempre o deficiente visual.

Lembre-se de que nem sempre um cego é colega de outro cego.

Como Apoiar o Estudante Cego

Os estudantes com deficiência visual não têm a mesma possibilidade que os seus colegas em tirar apontamentos das aulas, recorrendo à gravação. Caso o docente se oponha, deverá fornecer antecipadamente ao estudante elementos referentes ao conteúdo de cada aula.

Nas aulas deverão ser evitados termos como “isto” ou “aquilo”, uma vez que não têm significado para um estudante que não vê.

Quando utilizar o quadro, o docente deverá ler o que escreveu para que, ao ouvir a gravação da aula, o estudante tenha a noção do que foi escrito.

Ao usar transparências, o docente poderá proceder do seguinte modo: antes do início da aula fornecer ao estudante uma cópia em *braille* (ou em caracteres ampliados ou mesmo em suporte digital), e se não for possível, fornecer no final uma cópia. Durante a apresentação, identificar e ler o conteúdo da transparência.

Quando recorrer a quadros, figuras ou slides deverá descrever o seu conteúdo. Alguns estudantes que não nasceram cegos, que ainda conservam algum resíduo visual, têm uma memória residual de objetos, figuras, etc.

Para Atravessar a Rua

A regra básica é perguntar sempre a um cego se ele quer ser ajudado, antes que você o faça. Desse modo você demonstra que respeita sua liberdade individual. Além de tudo, há uma razão prática. É comum vermos um cego parado numa esquina, esperando um amigo ou uma condução, quando alguém surge e o arrasta pelo braço até o outro lado da rua, sem perguntar se ele precisa de ajuda. Se o cego explica que não quer ser ajudado, que não pretendia atravessar a rua é possível até que o desconhecido voluntário murmure umas vagas desculpas e o deixe abandonado no meio da rua. Não há outra saída senão dar meia-volta e tentar chegar à calçada são e salvo.

O correto é abordar: “Posso ajudá-lo, se você quiser atravessar a rua.” Em caso positivo, basta dar o braço e avisar, sempre, quando o meio-fio estiver próximo ou se há algum obstáculo no meio do caminho.

Mesmo com sinal aberto para o pedestre, é sempre bom sinalizar com a mão que está livre para que os carros não avancem sobre a faixa. Não esqueça: sempre que possível, utilize a esquina para cruzar a rua, caminhando sempre sobre a faixa de pedestres, quando ela existir.

“Adivinha Quem É”

Obrigado a estar concentrado em outras percepções, o cego nem sempre tem aquela fantástica memória que imaginamos dele. Assim, evite, ao cumprimentá-lo, conversar sem se identificar. O pior são aquelas brincadeiras do tipo “adivinha quem é”, ainda mais se você não é íntimo dele.

“Como vai Maria, sou o Pedro, irmão da sua amiga Denise” é, por exemplo, como deve ser o início de uma conversa com o deficiente visual. Saudações de rua também são inúteis, como o corriqueiro “Oi” empregado pelos que enxergam. Nós, videntes, chegamos ao ridículo de, muitas vezes, simplesmente acenar com a cabeça ou dar aquele tapinha nas costas.

A Calçada e as Escadas

Ao chegar a uma calçada, basta dizer “suba” ou “desça”. Caso costumem sair juntos, às vezes basta hesitar logo que subir a calçada, e andar normalmente sem falar nada. Mas lembre-se: só quando estiverem acostumados. Não é preciso parar o cego para que toque o meio-fio com a bengala.

Quando se tratar de uma escada, diga apenas “agora vamos subir uma escada”. Pode perguntar também se ele prefere apoiar-se no corrimão. Neste caso, basta guiar-lhe a mão. Não esqueça de alertar, sempre que os degraus acabarem ou recomeçarem. Mas não é preciso contá-los. Com a pressa, um dos dois quase sempre se equivoca. Se o cego caminha sozinho, contará com a bengala, não perca tempo fazendo contas – limite-se a avisá-lo quando chegarem ao último degrau.

Entre uma escada “normal” e uma escada rolante – muito comum em lojas de departamentos –, é sempre o cego quem deve decidir sobre qual tomar. E nunca esquecer de avisá-lo quando se chega diante de uma escada rolante.

O “Ali”

Quando estamos na companhia de uma pessoa que não enxerga, há frases imperdoáveis que nunca devemos dizer. “A cadeira está ali”, “cuidado que ali na frente tem uma bicicleta encostada no poste” são algumas dessas frases, que viram piada quando apontamos com o dedo. Não esqueça que o cego não enxerga, e apontar com o dedo é uma indicação para quem vê muito bem, e não tem valor nenhum para quem é cego.

É melhor dizer, por exemplo, “tem uma cadeira bem à sua frente”, “a três metros há um poste com uma bicicleta encostada”, e assim por diante.

À mesa, basta melhorar a indicação: “O copo de cerveja está junto de sua mão esquerda”, “o arroz está bem diante de você”, etc.

O mesmo vale para os objetos trazidos pelo deficiente – quando está em um ônibus ou chega a uma festa. Deixe que ele mesmo guarde suas coisas, pois será mais fácil encontrá-las depois. Se outra pessoa fizer isso, nunca esqueça de indicar para ele onde foram colocados seus objetos.

Os Meios de Transporte

É no momento de subir ou descer a calçada, do ônibus ou do metrô que, com mais frequência, o deficiente visual recebe ajuda. Ou, que em meio ao barulho e à agitação, algum vidente “cego” faça o desagradável empurra-empurra.

Às vezes são tantos os voluntários que aparecem para ajudar um cego a tomar um ônibus, que ele acaba sendo literalmente empurrado para dentro, quando poderia subir os degraus normalmente. Para descer, ocorre o contrário: é seguro com tanta firmeza que quase não consegue sair do lugar. Ainda que tais atitudes estejam cheias de boa intenção, tudo isso é supérfluo.

O cego que viaja só sabe muito bem subir e descer a calçada, subir ou descer os degraus do ônibus. Basta que você o conduza até a porta e o ajude a encontrar o corrimão de apoio.

Quando se tratar de um automóvel, é ainda mais fácil. É só colocar seu acompanhante entre a porta aberta e o interior do carro, ajudando-o a sentir a altura com a mão. Com a outra mão ele tocará a parte interior do teto e assento, sabendo assim onde e como sentar. De nada adianta empurrá-lo para o interior do carro ou puxá-lo pelo braço quando ele tiver que sair. Cuidados simples como estes funcionam na prática e servem também para qualquer meio de transporte, seja um avião ou uma carroça.

Falando Sozinho

É comum estarmos conversando com alguém, enquanto caminhamos, e acabarmos falando sozinho quando quem nos acompanha para por alguns instantes para olhar uma vitrine, por exemplo.

Imagine a situação de quem não enxerga e no meio da agitação de uma rua ficar por instantes sem companhia.

Na sala de aula, na rua ou mesmo dentro de casa, com o som em alto volume, fica difícil para o cego saber se continua acompanhado, e, convenhamos, não é nada agradável conversar sozinho.

Se você estiver em companhia de um deficiente visual, avise-o quando precisar se ausentar e volte a avisá-lo quando retornar. Assim como ele pode continuar falando sozinho, pensando que você ainda está a seu lado, pode ficar calado por algum tempo, sem saber que você voltou. Não esqueça que o cego está conversando, e é este seu principal meio de comunicação.

No Banheiro

Se você não se sente confortável em ajudar uma pessoa cega a usar o banheiro, imagine ela... Então, procure tornar as coisas bem naturais, pois ir ao banheiro não é coisa do outro mundo.

Se vocês são do mesmo sexo, aí as coisas ficam ainda mais fáceis. Se for um homem, diga-lhe de que tipo de sanitário é equipado o recinto. Num local público, por exemplo, sempre há o vaso e o mictório. Deixe que ele escolha e, se a opção for pelo mictório, procure descrevê-lo, para facilitar seu “trabalho”. Se ele escolher a “privada”, veja antes se está limpa e diga-lhe onde estão o rolo de papel higiênico e o cesto. Se tem tempo, espere por ele e leve-o à pia para lavar as mãos (apenas para facilitar), avisando-o se a toalha estiver suja.

Quando o companheiro for do sexo oposto, procure por alguém do mesmo sexo que possa ajudá-lo. Caso contrário, aja com naturalidade, pois ele ou ela procurará agir assim também.

Não é necessária a superproteção, mas simplesmente facilitar a vida do deficiente visual.

Pessoas com Deficiência Visual e Física

É importante saber que para uma pessoa sentada é incômodo ficar olhando para cima por muito tempo, portanto, ao conversar por um tempo maior com uma pessoa que usa cadeira de rodas, sendo possível, lembre-se de sentar, para que você e ela fiquem com os olhos no mesmo nível.

A cadeira de rodas (assim como as bengalas e muletas) é parte do espaço corporal da pessoa, quase uma extensão do seu corpo. Agarrar ou apoiar-se na cadeira de rodas é como agarrar ou apoiar-se numa pessoa sentada numa cadeira comum. Isso muitas vezes é simpático, se vocês forem amigos, mas não deve ser feito se vocês não se conhecem.

Nunca movimente a cadeira de rodas sem antes pedir permissão para a pessoa.

Empurrar uma pessoa em cadeira de rodas não é como empurrar um carrinho de supermercado. Quando estiver empurrando uma pessoa sentada numa cadeira de rodas e parar para conversar com alguém, lembre-se de virar a cadeira de frente para que a pessoa também possa participar da conversa.

Ao empurrar uma pessoa em cadeira de rodas, faça-o com cuidado. Preste atenção para não bater nas pessoas que caminham à frente. Para subir degraus, incline a cadeira para trás no sentido de levantar as rodinhas da frente e apoiá-las sobre a elevação. Para descer um degrau, é mais seguro fazê-lo de marcha à ré,

sempre apoiando para que a descida seja sem solavancos. Para subir ou descer mais de um degrau em sequência, será melhor pedir ajuda de mais uma pessoa.

Se você estiver acompanhando uma pessoa deficiente que anda devagar, com auxílio ou não de aparelhos ou bengalas, procure acompanhar o passo dela.

Mantenha as muletas ou bengalas sempre próximas à pessoa deficiente.

Percebendo que ela está em dificuldades, ofereça ajuda e, caso aceite, pergunte como deve fazê-lo. As pessoas têm suas técnicas pessoais para subir escadas, por exemplo, e, às vezes, uma tentativa de ajuda inadequada pode até mesmo atrapalhar. Outras vezes, a ajuda é essencial. Pergunte e saberá como agir, e não se ofenda se a ajuda for recusada.

Se você presenciar um tombo de uma pessoa com deficiência, ofereça ajuda imediatamente. Mas nunca ajude sem perguntar como deve fazê-lo.

Esteja atento para a existência de barreiras arquitetônicas quando for escolher uma casa, restaurante, teatro ou qualquer outro local que queira visitar com uma pessoa com deficiência física.

Pessoas com paralisia cerebral e deficiência visual podem ter dificuldades para andar, podem fazer movimentos involuntários com pernas e braços e podem apresentar expressões estranhas no rosto. Não se intimide com isso. São pessoas comuns como você. Geralmente, têm inteligência normal ou, às vezes, até acima da média.

Se a pessoa tiver dificuldade na fala e você não compreender imediatamente o que ela está dizendo, peça para que repita. Pessoas com dificuldades desse tipo não se incomodam de repetir se necessário para que se façam entender.

Não se acanhe em usar palavras como “andar” e “correr”. As pessoas com deficiência física empregam naturalmente essas mesmas palavras.

Quando você encontrar um paralisado cerebral (PC) lembre-se de que ele tem necessidades específicas, por causa de suas diferenças individuais. Para lidar com esta pessoa, temos as seguintes sugestões:

- É muito importante respeitar o ritmo do PC, usualmente ele é mais vagaroso no que faz, como andar, falar, pegar as coisas, etc.
- Tenha paciência ao ouvi-lo, a maioria tem dificuldade na fala. Há pessoas que confundem esta dificuldade e o ritmo lento com deficiência mental.
- Não trate o PC como uma criança ou incapaz.
- Lembre-se de que o PC não é um portador de doença grave ou contagiosa. A paralisia cerebral é fruto da lesão cerebral, ocasionada antes, durante ou após o nascimento, causando desordem sobre os controles dos músculos do corpo. Portanto, não é doença e tampouco transmissível. É uma situação.

Trate a pessoa com deficiência com a mesma consideração e respeito que você usa com as demais pessoas.

Já que você chegou até aqui, certamente se importa com o assunto. A maior barreira não é arquitetônica, mas a falta de informação e preconceitos.

Assim, compartilhe deste texto com todos de seu relacionamento e peça que eles façam o mesmo.

CONCLUSÃO

Entendemos que, com mais essa ação, o SENAI ratifica seu compromisso com a construção da cidadania, por intermédio da educação profissional e oportuniza a qualificação do seu quadro docente, fazendo a diferença no processo de inclusão dos educandos cegos brasileiros.

Para que toda pessoa com deficiência visual tenha oportunidade de receber educação e qualificação para o trabalho, visando ao atendimento da demanda, o SENAI hoje é GENTE ESPECIAL FAZENDO UM SENAI ESPECIAL.

REFERÊNCIAS

DICK, Herman Van. **Como se relacionar com um cego**. [S.l.: s.n.], [20--?].

MASINI, Elsie S. **O perceber e o relacionar-se do deficiente visual**. Brasília: Ministério da Justiça/CORDE, 1994.

MICROPOWER. **MicroPower**: micropower | home. Disponível em: <www.micropower.com.br>. Acesso em: 03 fev. 2016.

NVACCESS. **NVDA**: home of the free NVDA screen reader. Disponível em: <www.nvaccess.org>. Acesso em: 03 fev. 2016.

NVDA.PT. **Sintetizadores de voz**. Disponível em: <<http://www.nvda.pt/pt-pt/sintetizadores>>. Acesso em: 03 fev. 2016.

ACESSIBILIDADE - PRODAM – PMSP. Disponível em: <<http://www.prodam.sp.gov.br/acess/exemplo1.asp?item=Conviva%20com%20as%20Defici%EAncias>>. Acesso em: 03 fev. 2016.

TECNOVISÃO. **Vocalizer para o NVDA**. Disponível em: <<http://www.tecnovisao.net/tecnovisao/produtos/detalhes/cod/27>>. Acesso em: 03 fev. 2016.

TIFLOTECNIA. **Software**: JAWS. Disponível em: <<http://www.tiflotecnia.com/produtos/software/jaws.html>>. Acesso em: 03 fev. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **DIGITAVOX**: curso de digitação para deficientes visuais. Disponível em: <<http://intervox.nce.ufrj.br/~nenodigitavox.htm>>. Acesso em: 03 fev. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Projeto DOSVOX**. Disponível em: <<http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox>>. Acesso em: 03 fev. 2016.

VIRTUAL VISION. **MicroPower Virtual Vision**: Acessibilidade para pessoas com deficiência visual. Disponível em: <www.virtualvision.com.br>. Acesso em: 03 fev. 2016.

**DIRETORIA DE EDUCAÇÃO
E TECNOLOGIA – DIRET**

Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti
Diretor de Educação e Tecnologia

Julio Sergio de Maya Pedrosa Moreira
Diretor-Adjunto de Educação e Tecnologia

SENAI/DN

DIRETORIA DE OPERAÇÕES

Gustavo Leal
Diretor de Operações

**Unidade de Educação Profissional
e Tecnológica – UNIEP**

Felipe Esteves Pinto Morgado
Gerente-Executivo de Educação
Profissional e Tecnológica

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

Equipe Técnica

DIRETORIA DE COMUNICAÇÃO – DIRCOM

Carlos Alberto Barreiros
Diretor de Comunicação

**Gerência Executiva de Publicidade
e Propaganda – GEXPP**

Carla Gonçalves
Gerente-Executiva de Publicidade
e Propaganda

XXXXXXXXXX

Produção Editorial

**DIRETORIA DE SERVIÇOS
CORPORATIVOS – DSC**

Fernando Augusto Trivellato
Diretor de Serviços Corporativos

**Área de Administração, Documentação
e Informação – ADINF**

Maurício Vasconcelos de Carvalho
Gerente-Executivo de Administração,
Documentação e Informação

**Gerência de Documentação
e Informação – GEDIN**

Mara Lucia Gomes
Gerente de Documentação e Informação

Alberto Nemoto Yamaguti
Normalização

Valter Júnior
Consultor

XXXXX

Revisão Gramatical

XXXXXXXXXX

Projeto Gráfico

Editorar Multimídia
Diagramação



*Iniciativa da CNI - Confederação
Nacional da Indústria*

