

UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Sede Curitiba.
CPGEI - Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial.
Av. Sete de Setembro 3165, 80230-901, Curitiba/PR, Brasil.

PROJETO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA

Aluno: **Omero Francisco Bertol**

Disciplina: Estudos Especiais em Tecnologia Assistiva

Responsável: **Prof. Dr. Percy Nohama**

SUMÁRIO

IDENTIFICAÇÃO

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

RECURSOS TECNOLÓGICOS

SOFTWARES DESENVOLVIDOS

CONCLUSÃO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IDENTIFICAÇÃO

(1/2)

Aluno:

40916 - Omero Francisco Bertol

Disciplina:

EE13F3EB4 - Estudos Especiais em Tecnologia Assistiva

Período:

Fase III - 2013

Data:

Janeiro/2014

Responsável:

Prof. Dr. Percy Nohama

Título do Trabalho:

Projeto de Tecnologia Assistiva



Projeto de Tecnologia Assistiva.

Omero Francisco Bertol (omero@utfpr.edu.br)

18 de setembro de 2014

03/18

IDENTIFICAÇÃO

(2/2)

Proposta:

Desenvolver aplicações para ambiente Windows com o objetivo de assistir pessoas com necessidades especiais relacionadas a fala, visão e movimentos.

Ambiente Operacional:

Windows 7

Ferramentas Utilizadas:

Ambiente de programação Delphi versão 7.0

Narrador de voz no idioma Português do Brasil Heloísa

DVOZ Biometria

Softwares Desenvolvidos:

1ª Aplicação: **Falando**

2ª Aplicação: **Relógio Falante**

3ª Aplicação: **Tocando MP3**

CONSIDERAÇÕES INICIAIS (1/2)

Tecnologia Assistiva (*Assistive Technology*) engloba "recursos" e "serviços" que objetivam promover ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência^[1].

Recursos:

Brinquedos e roupas adaptadas aos computadores, softwares e hardwares especiais, que resolvem ou minimizam problemas de "acessibilidade".

Serviços:

Profissionais que trabalham diretamente com a "pessoa com deficiência" (fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, psicólogos, enfermeiros, médicos e os designers).

Acessibilidade significa permitir que pessoas com deficiências participem de atividades que incluem o uso de produtos, serviços e informação, visando sua adaptação e locomoção, eliminando as barreiras^[3].

Em informática, programas que provêm acessibilidade são ferramentas que permitem que portadores de deficiências se utilizem dos recursos que o computador oferece^[4].

- Leitores de tela: para deficientes visuais;
- Teclados virtuais: para portadores de deficiência motora;
- Sintetizadores de voz: para pessoas com problemas de fala.

OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Desenvolver aplicações para rodar em ambiente operacional Windows 7 com o objetivo de assistir pessoas com necessidades especiais relacionadas a fala, visão e movimentos.

Objetivos Específicos:

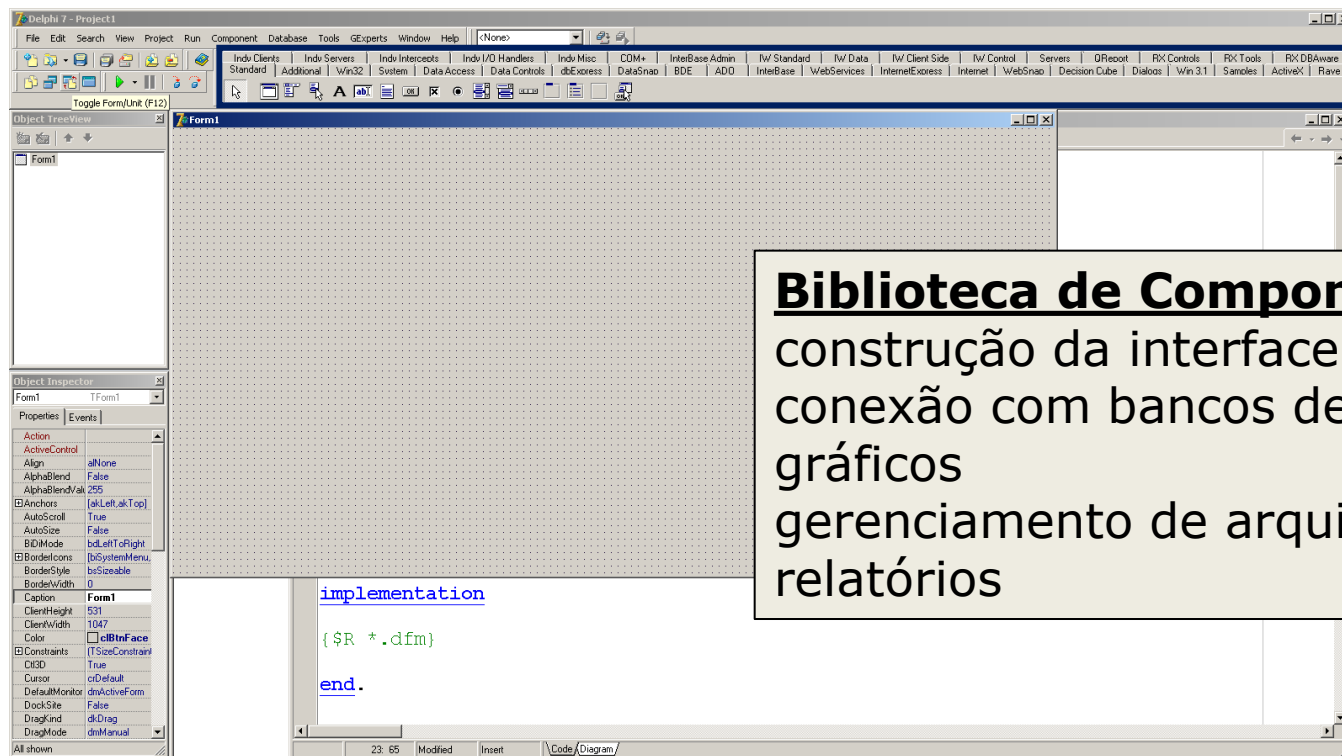
Utilizar uma ferramenta de desenvolvimento visual e orientada a objetos.

Viabilizar um ambiente para o reconhecimento de voz no idioma Português do Brasil.

Implantar um sistema que possibilite o desenvolvimento de aplicações para falar textos e reconhecer comandos de voz.

Ferramenta Delphi:

Ambiente integrado para desenvolvimento visual e orientado a objetos que agiliza o processo de implementação de aplicações.



Biblioteca de Componentes Visuais:

construção da interface com o usuário
conexão com bancos de dados
gráficos
gerenciamento de arquivos
relatórios

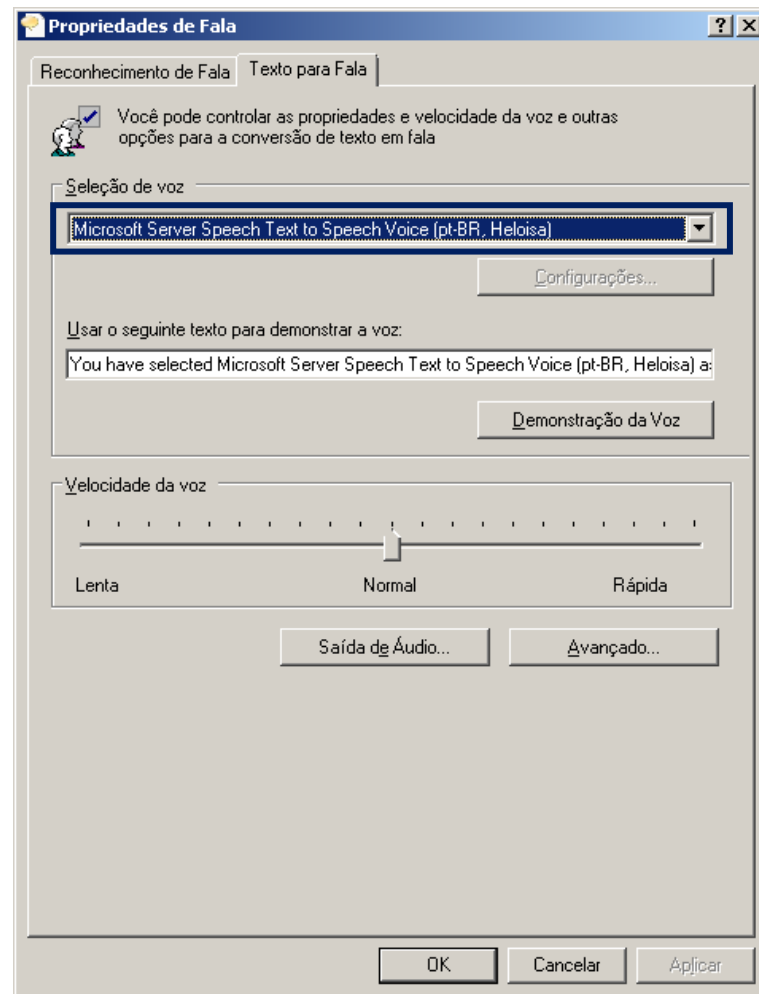
Narrador de Voz no idioma Português do Brasil no Windows 7:

O sintetizador de voz no Windows está disponível no idioma Inglês dos Estados Unidos^[7]:

Microsoft Anna - English (United States)

Vozes no idioma Português do Brasil (pt-BR) para o ambiente Windows^[8]:

Raquel **Heloísa**



DVOZ Biometria:

São componentes, para o ambiente de desenvolvimento Delphi, que fazem de forma simplificada as funções de biometria para o computador^[10]:

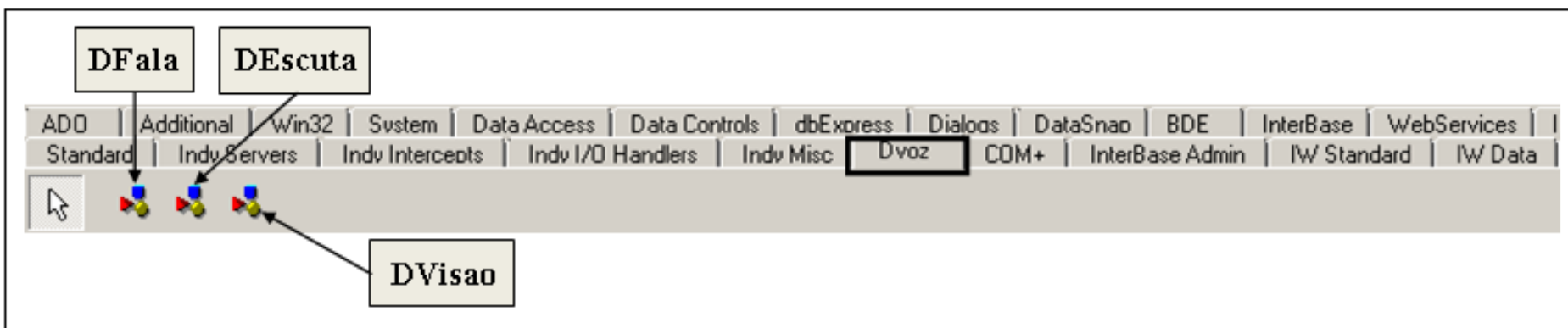
DFala: para falar textos

DEscuta: reconhecer comandos de voz

DVisao: imagens

Fonte:

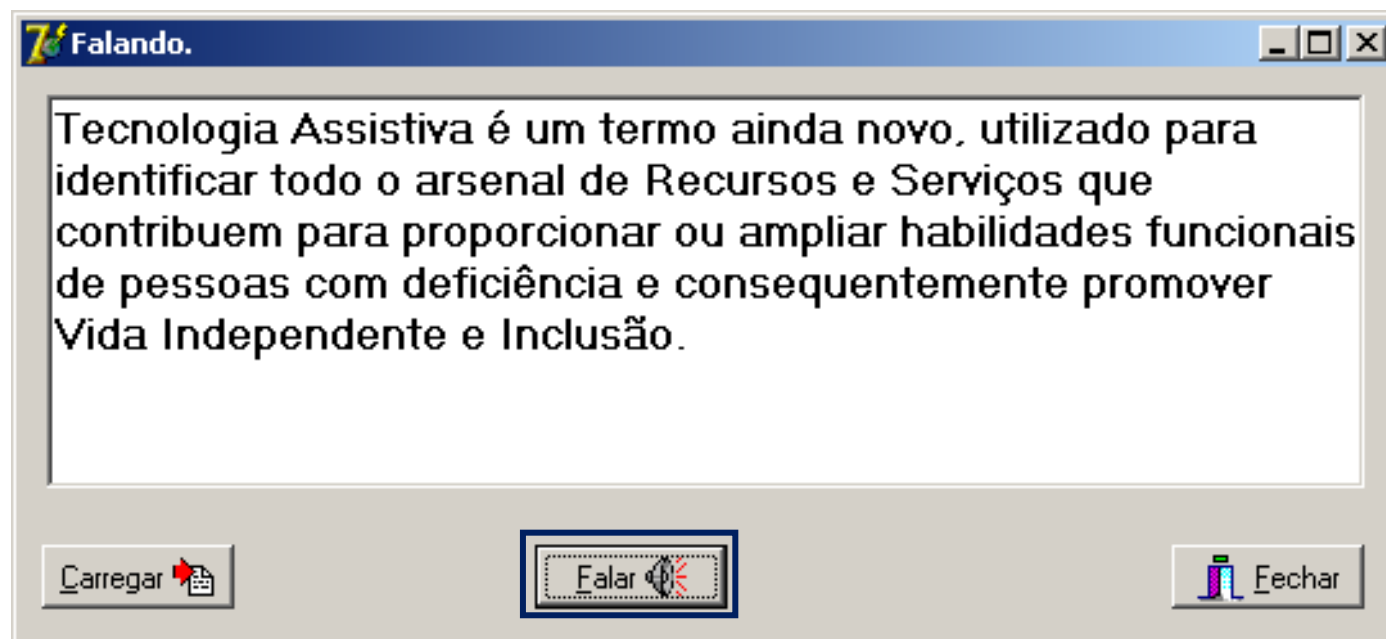
Mario Sergio (iandidi123@gmail.com)



SOFTWARES DESENVOLVIDOS (1/3)

1ª Aplicação: Falando

- Realiza a conversão do texto informado pelo usuário em "fala".
- Assistir pessoas com necessidades especiais relacionadas a fala.

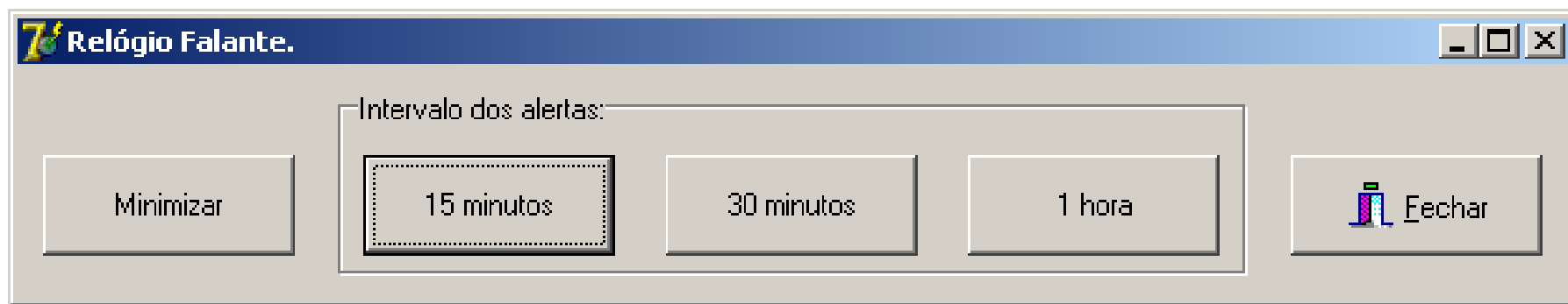


- **Catálogo Nacional de Produtos de Tecnologia Assistiva** do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação: <http://assistiva.mct.gov.br/catalogo/falando>

SOFTWARES DESENVOLVIDOS (2/3)

2ª Aplicação: **Relógio Falante**

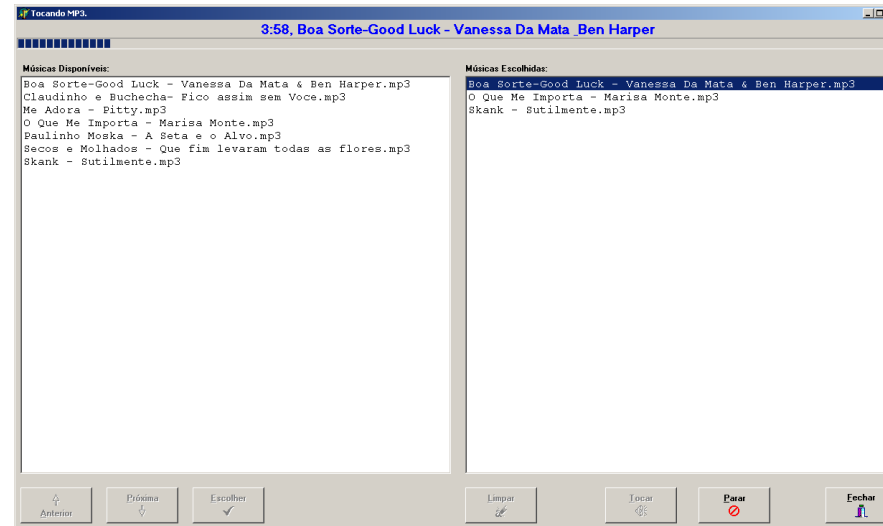
- Componentes "DFala" (habilidade de falar) "DEscuta" (reconhecimento de voz) da tecnologia "DVOZ Biometria".
- "Fala" a hora do computador em intervalos de tempo configurados pelo usuário.
- Responde aos comandos de voz: **minimizar, restaurar, hora e fechar.**
- Assistir pessoas com necessidades especiais relacionadas a visão para se orientarem no tempo.



SOFTWARES DESENVOLVIDOS (3/3)

3ª Aplicação: **Tocando MP3**

- Componente "DEscuta" (reconhecimento de voz) da tecnologia "DVOZ Biometria".
- "Toca" músicas no formato MP3 respondendo a comandos de voz.
- Responde aos comandos de voz: **Anterior, Próxima, Escolher, Limpar, Tocar, Parar e Fechar.**
- Assistir pessoas com incapacidade de utilizar os dispositivos de entrada como teclado ou mouse.



CONCLUSÃO

A Tecnologia Assistiva procuram aumentar as capacidades funcionais e assim promover a independência e a autonomia de quem as utiliza.

Este Projeto de Tecnologia Assistiva trata do desenvolvimento de um conjunto de softwares para rodar em ambiente operacional Windows 7 com o objetivo de assistir pessoas com necessidades especiais relacionadas a fala, visão e movimentos.

Recursos tecnológicos:

Ambiente de programação Delphi

Conversão de texto-para-fala no idioma Português do Brasil

DVOZ Biometria (falar textos e reconhecer comandos de voz)

Softwares Desenvolvidos:

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 1. Falando: | fala textos |
| 2. Relógio Falante: | orientação no tempo |
| 3. Tocando MP3: | tocar músicas no formato MP3 |

1. BRASIL. **Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência**. Comitê de Ajudas Técnicas: Tecnologia Assistiva. Brasília/DF: CORDE, 2009. Disponível em: <<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/publicacoes/tecnologia-assistiva>>. Acesso em: 26 jan. 2014.
2. BRASIL. **Decreto Nº 6.949**. Publicado em: 25 ago. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm>. Acesso em: 26 jan. 2014.
3. GONZALE, N.; MATTOS S. **O que é acessibilidade**. Disponível em: <http://www.novoser.org.br/instit_info_acess.htm>. Acesso em: 26 jan. 2014.
4. CURITIBA. **O que é Acessibilidade?** IPMC- Instituto de Previdência dos Servidores do Município de Curitiba. Disponível em: <<http://ipmc.curitiba.pr.gov.br/Acessibilidade.aspx>>. Acesso em: 26 jan. 2014.

5. GALVÃO FILHO, T. A. **A Tecnologia Assistiva: de que se trata?** In: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (Orgs.). Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade. 1ª ed. Porto Alegre: Redes Editora, p. 207-235, 2009. Disponível no formato PDF em: <www.galvaofilho.net/assistiva.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2014.
6. DELPHI. **Delphi: ambiente de desenvolvimento visual e orientado a objetos.** Disponível em: <<http://www.embarcadero.com/br/products/delphi>>. Acesso em: 07 jan. 2014.
7. LOMEUTEC. **Narrator: Faça o Windows 7 Falar em Português Brasileiro.** Disponível em: <<http://www.lomeutec.com/2012/02/narrator-faca-o-windows-7-falar-em.html>>. Acesso em: 14 jan. 2014.
8. CEGUETA. **Download Vozes SAP.** Disponível em: <<http://www.cegueta.com/download/categoria/13>>. Atualizado em: 21 out. 2013. Acesso em: 15 jan. 2014.

9. FREITAS, L. L. **Microsoft Translator fala em português: adicionando o idioma Português-Brasil, Heloísa.** Disponível em: <http://answers.microsoft.com/pt-br/windows/forum/windows_vista-windows_install/microsoft-translator-fala-em-portugu%C3%AAs-como/04440df6-b5a5-4099-8dc6-6fd6b9b4f16a>. Respondido em: 01 jul. 2011. Acesso em: 14 jan. 2014.
10. DIDISOFTWARES. **Componentes DVOZ Biometria para Delphi.** Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=HmUu9modBig>>. Publicado em: 14 ago. 2013. Acesso em: 16 jan. 2014.
11. FREITAS, V. C. **Uso de Voz em Delphi.** Revista ClubeDelphi 153. Publicada em 29/8/2013. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/uso-de-voz-em-delphi/28955>>. Acesso em: 16 jan. 2014.

UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Sede Curitiba.
CPGEI - Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial.
Av. Sete de Setembro 3165, 80230-901, Curitiba/PR, Brasil.

PROJETO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA

Obrigado

Aluno: **Omero Francisco Bertol**
Contato: omero@utfpr.edu.br

Disciplina: Estudos Especiais em Tecnologia Assistiva
Responsável: **Prof. Dr. Percy Nohama**