

CLEYTON CÉSAR FERRARI

**FONOMOUSE - FACILITADOR DO USO DO COMPUTADOR PARA
PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS**

Projeto de monografia apresentada ao Instituto de Ensino Superior de Rondônia, como parte dos requisitos para a conclusão do curso de graduação em Sistema de Informação.

Ariquemes
2004

1 IDENTIFICAÇÃO

1.1 Título

FonoMouse - Facilitador do uso do computador para Portadores de Necessidades Especiais.

1.2 Autor

Cleyton Cesar Ferrari

1.3 Finalidade

Obtenção de título de bacharel no curso de graduação em Sistema de Informação.

1.4 Instituição

Instituto de Ensino Superior de Rondônia – 2004.

2 OBJETIVOS

2.1 Problematização

A interface natural é o mecanismo de comunicação com o usuário de uma forma natural, exigindo como base o conhecimento da terminologia referente à tarefa (HÜBNER, 2000).

Sendo assim, como o reconhecimento de voz pode ser aplicado aos portadores de necessidades especiais que possuam falência dos membros superiores na utilização do mouse?

2.2 Delimitação

A Execução e aplicação do projeto da ferramenta de movimentação do mouse na tela utilizando-se da voz como única forma de interação do usuário com o computador, sendo a data de entrega da ferramenta dia 08 de novembro de 2004.

2.3 Objetivo geral

Mostrar os métodos que serão utilizados no desenvolvimento de uma ferramenta que se utiliza de reconhecimento de voz para auxiliar os portadores de necessidades especiais na interação com o computador.

2.4 Objetivos específicos

- Desenvolver uma ferramenta que possibilite aos portadores de necessidades especiais que possuam falência dos membros superiores, movimentarem o mouse na tela utilizando-se apenas da voz.

3 JUSTIFICATIVA

Existem muitas formas de comunicação entre os programas e os usuários de computadores, por exemplo: menus, linguagem de comandos, voz, linguagem natural, entre outras.

Dentre estas, a interface gráfica que se utiliza de periféricos de entrada como mouse e teclado para a interação do usuário com o sistema ou ainda, por meio de teclas de função, como exemplo: F2 – salva, CLS - limpa tela, etc., trazem consigo a rigidez de sintaxe, deixando excluído do uso do sistema portador de necessidades especiais que não possuam a movimentação dos membros superiores.

Sendo assim, o que este projeto se propõe é um meio de se fazer a inclusão digital destes portadores de necessidades especiais, que até então de certa forma se encontram excluídos digitalmente.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

Desde 2001: Uma Odisséia no Espaço, o homem sonha com o dia em que poderá falar e ser respondido pelo computador, estabelecendo assim com ele um contato completamente diferente de tudo o que se viu até hoje nesse campo. O ano 2001, no entanto, já passou e ainda falta muito para cada um ter o seu próprio Hall, tal e qual foram idealizados na ficção científica por Stanley Kubrick. Ainda assim, muito já se avançou nessa área (2001: UMA ODISSÉIA, 1968).

A tecnologia de reconhecimento de voz tornou-se disponível em meados dos anos 90, mas só agora se está consolidando comercialmente, graças a uma excelente relação custo-benefício. Esse fato está fortemente atrelado a algumas características que tornaram o emprego da tecnologia altamente atrativa. (NIKOS, 2004).

No Brasil, existem diversos sistemas em produção utilizando-se do reconhecimento de voz. Desses, cerca de um terço são portais de voz, aplicações que acessam dados no mundo da internet de maneira transparente, navegando por meio de comandos de browser.

O funcionamento básico do reconhecimento de voz resulta da integração entre uma placa com processadores digitais que realiza a captura e o tratamento do áudio falado, com um algoritmo especializado que quebra essa informação falada em pequenos pedaços batizados de fonemas. Assim, cada som individual pode ser identificado e comparado a uma lista pré-definida de palavras ou frases. (PAULA, 2000).

Entre as vantagens desse tipo de plataforma em relação a outras tecnologias existentes, a mais imediata é o fato da fala ser inerente ao ser humano. Logo, por paralelismo, os sistemas de reconhecimento de voz

mostram-se como interfaces naturais mais amigáveis aos portadores de necessidades especiais. (HÜBNER, 2000).

A automação do atendimento pode ser empregada em uma série de aplicações. Na área de entretenimento e informação é possível constatar a criação de produtos que disponibilizam conteúdos, utilizando menus de fácil navegação e grande interatividade entre usuário e sistema. Como exemplos, existem a leitura de e-mails, acesso a agendas, discagem ativada por voz, horóscopo, previsão de tempo e notícias.

Outro tipo de aplicação é o acesso à informação, na qual o usuário pode saber, por exemplo, os horários de vôos e partidas de ônibus e aviões. Além disso, a tecnologia de reconhecimento de voz pode ser usada em produtos bancários, preenchimento de fichas de visitas para vendedores e outros serviços que registram e consultam informações em bases de dados.

Por fim, as possibilidades do reconhecimento de voz têm levado uma série de empresas, de diversos setores, a optar por essa tecnologia em seus sistemas de atendimento. Na prática, essa interface pode resultar em inúmeros desdobramentos positivos tais como redução de custos operacionais, criação de novos produtos e aumento de receitas para as empresas.

Na abordagem da ferramenta a ser desenvolvida, não será demonstrada a criação da máquina de reconhecimento de voz, e sim a utilização de uma máquina de reconhecimento de voz já desenvolvida (*Microsoft Speech Software Development Kit – SDK*), ao passo que o foco principal é o desenvolvimento de uma ferramenta que possibilite a interação de usuários que de alguma forma estão impossibilitados de movimentar os membros superiores, com este mundo brilhante que é o da informação digital.

5 METODOLOGIA

5.1 Método

Será utilizado o método dedutivo, pois a forma de apresentação desse tema será abordada do aspecto global para o particular, apresentando de uma forma generalizada sobre os conceitos de reconhecimento de voz e como funciona o reconhecimento de voz para o computador, além do estudo e desenvolvimento de uma ferramenta que possibilita a interação de usuários com o mouse utilizando-se da voz.

5.2 Procedimentos

- As tecnologias empregadas no reconhecimento de voz: Serão mostradas quais tecnologias a nível softwares são empregados no reconhecimento de voz.

- Como funciona: Será mostrado como funciona o reconhecimento de voz para o computador, suas fases e implementações.

5.3 Técnicas

O projeto de pesquisa efetuará os mesmos passos a serem definidos na elaboração da monografia. A redação da monografia seguirá todas as exigências técnicas na ordem operacional e refletida dentro de um quadro teórico referencial a ser avaliado na pesquisa.

As fases de organização da monografia compreenderam pesquisas bibliográficas: seleção de material coletado, leituras e fechamento,

planejamento das partes, redação prévia das partes, revisão de conteúdo, redação e organização de bibliografia.

6 CRONOGRAMA

MESES DO 1º SEMESTRE DO ANO 2004												
Atividades	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Escolha do Tema				X	X							
Levantamento bibliográfico				X	X	X	X	X	X	X	X	
Elaborar projeto				X	X							
Análise do projeto					X	X	X	X				
Digitação do projeto				X	X	X	X	X	X	X		
Reunião com Orientador				X	X			X	X	X	X	
Revisão da Digitação									X	X	X	

7 RECURSOS

7. 1 Material

Discriminação	Quantidade
1. Papel Sulfite	01 resma
2. Locação de Fita VHS	01 locação
3. Acesso a internet	50 horas
4. CD-Rom RW	03 unidades
5 – Copias	100 copias

7. 2 Financeiros

Importância	Finalidade
50,00	Serviços de terceiros (digitação, aplicação de questionários, etc.)

7. 3 Humanos

De acordo com os passos definidos para a elaboração do trabalho, estará envolvido o acadêmico e respectivo orientador, bem como o profissional da área de Informática.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NIKOS, DRAKOS - **Free Speech Journal - Phoneme Probality Estimation with Dynamic Sparsely Connected Artificial Neural Network** – Disponível em: <http://cslu.cse.ogi.edu/fsj/html/>. - Acesso em: 06 mai. 2004.

REVOX - UFRGS, UCS, **Elevadores SÛR**, Fundação Centro Tecnológico para Informática - Disponível em: <http://www.ucs.tche.br/revox/>. - Acesso em: 05 mai. 2004.

LIMA, TEOFILLO LOURENÇO DE – **Manual Básico para Elaboração de Monografia**. Canoas: Ed. UBRA, 1999.

2001: UMA ODISSÉIA no Espaço. Direção: Stanley Kubrick. Inglaterra: MGM, 1968. 1 filme (141 min), son., color., 35mm.

HÜBNER, JOMI FRED – **Interface em Linguagem Natural**. Universidade Regional de Blumenau: Trabalho de Conclusão de Curso, 2000.

ARAÚJO, ANTÔNIO MARCOS DE LIMA - **Jogos computacionais fonoarticulatórios para crianças com deficiência auditiva** - Campinas, SP: [s.n.], 2000.

PAULA, MAURICIO BRAGA DE – **Reconhecimento de Palavras Faladas Utilizando Redes Neurais Artificiais** – Universidade Federal de Pelotas: Trabalho de Conclusão de Curso, 2000.

.

PARECER DE ADMISSIBILIDADE

Professor Marcelo Douglas