

029

**PROTÓTIPO DE UM AMBIENTE PARA RECONHECIMENTO DE LOCUTOR.** *Gustavo Brandalise Lazzarotto; Enio Francisco Foppa; André Gustavo Adami.* (Departamento de Informática, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, UCS).

O reconhecimento de locutor é uma tarefa tem por objetivo verificar ou identificar o locutor pela voz. Este tipo de tarefa requer uma alta taxa de precisão tanto no reconhecimento quanto na rejeição de impostores, pois as aplicações as quais se destinam ocorrem em atividades que demandam esta elevada precisão. O processo de reconhecimento de locutor inicia na transformação das ondas sonoras em conjuntos de sinais discretos (digitais) pelo método denominado ADC (*Analog to Digital Conversion*). Com o avanço das técnicas de DSP (*Digital Signal Processing*) surgiram vários algoritmos para a análise deste conjunto de dados. O objetivo de cada um destes algoritmos é a “extração” de uma informação característica do sinal, dentre eles os coeficientes LPC (*Linear Predictive Coding*), *pitch* (frequência fundamental), *formantes* (harmônicas que formam a frequência fundamental), entre outros. Com estes dados pode-se então classificar o sinal para sua utilização em diversas aplicações como por exemplo reconhecimento de comandos e locutores. Tendo em vista de que cada classe de aplicação ocorre em situações diferentes, a escolha do conjunto correto de características é um fator determinante para a qualidade do sistema. Para auxiliar neste processo de seleção foi desenvolvido então um software para reconhecimento de locutor onde este conjunto de configurações pode ser amplamente testado. O software permite que o usuário escolha o conjunto de características que serão utilizadas durante o processo de classificação do sinal (reconhecimento do locutor). Cada usuário do sistema deve fornecer cinco amostras (mediante um microfone) de sua voz para o sistema (usualmente a dicção de uma mesma palavra). Com base nas características extraídas destas amostras o software treina uma *Rede Neural Artificial* (mais precisamente uma MLP – *Multi-Layer Perceptron*) que é o mecanismo de classificação atualmente utilizado pelo sistema. Esta *rede neural* (individual para cada locutor) é então armazenada para posterior utilização no processo de reconhecimento em “*tempo real*” do locutor. É possível então “*propagar*” por esta *rede neural* a fim de verificar a autenticidade da identidade do locutor. O software permite que isto seja feito a partir um arquivo já existente ou mesmo a partir de uma amostra adquirida via microfone. É no processo de seleção das características quanto na configuração da rede neural que o software apresenta todo seu potencial, visto que este possibilita que os mais variados algoritmos e combinações dos mesmos sejam utilizado durante a fase de treinamento. Os resultado obtidos durante a utilização do software foram bastante satisfatória independentemente do locutor. (CNPq-PROTEM, UCS)