



**Instituto Politécnico IPRJ/UERJ**  
**Disciplina: Multimídia**  
**Professora: Sílvia Victor**



# **PROCESSAMENTO DE VOZ:**

## **INTRODUÇÃO, ESPECTRO DE VOZ E SÍNTESE DE VOZ**

**Pedro Coelho**

# O QUE É PROCESSAMENTO DE VOZ?



**CALMA!**



**VAMOS POR PARTES**



# PROCESSAMENTO DE SINAIS

**É uma área da engenharia que lida com a captura, manipulação e emissão de sinais analógicos, e em particular sinais analógicos temporais, ou seja, funções que são definidas sobre uma variável real (contínua) que representa o tempo.**

**A possibilidade de amostragem e captura de uma representação discreta (com perda de informação) dos sinais analógicos e o advento do computador, que permite a representação e manipulação rápida de símbolos discretos, deram origem à área de processamento de sinais digitais.**

**Muitas das ferramentas do domínio analógico estão presentes no domínio digital com as devidas adaptações e restrições.**

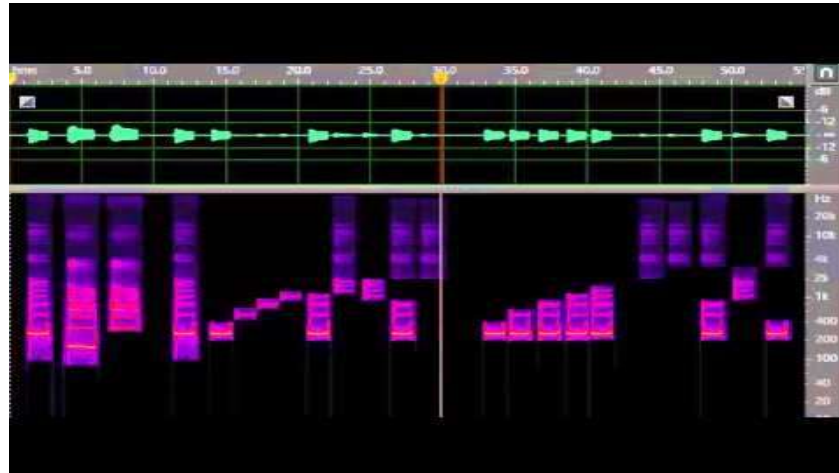
# PROCESSAMENTO DE VOZ

**É simplesmente a parte do processamento de sinais que lida com a voz.**

# ESPECTRO DE VOZ

**É o conjunto de todas as ondas que compõem os sons audíveis e não audíveis pelo ser humano gerados pela voz.**

# EXEMPLO



<https://www.youtube.com/watch?v=MPVcB6j7CkE>



# SÍNTESE DE VOZ

**É o processo de produção artificial de voz humana.**

**Um sistema informático utilizado para este propósito é denominado sintetizador de voz, e pode ser implementado em software ou hardware.**

**Um sistema texto-voz (ou TTS em inglês) converte texto em linguagem normal para voz; outros sistemas interpretam representação lingüística simbólica (como transcrição fonética) em voz.**

**Voz sintetizada pode ser criada concatenando-se pedaços de fala gravada, armazenada num banco de dados.**

**Os sistemas diferem no tamanho das unidades de fala armazenadas; um sistema que armazene fones ou alofones fornecem a maior faixa de saída, mas podem carecer de clareza. Para usos específicos, o armazenamento de palavras ou frases inteiras possibilita uma saída de alta qualidade.**

**Alternativamente, um sintetizador pode incorporar um modelo do trato vocal (caminho percorrido pela voz) e outras características da voz humana, para criar como saída uma voz completamente "sintética".**

**A qualidade de um sintetizador de voz é determinada por sua similaridade com a voz humana e por sua capacidade de ser entendida.**

**Um programa TTS inteligível permite que pessoas com deficiência visual ou com problemas de leitura possam ouvir obras escritas num computador pessoal. Muitos sistemas operacionais têm incluído capacidade de síntese de voz desde o início da década de 1980.**

**Na década de 90 surgiram sistemas que fazem a operação inversa de converter voz para texto.**

# EXEMPLE



# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIANCHI, André Jukovsky.

**Processamento de áudio em tempo real em plataformas computacionais de alta disponibilidade e baixo custo.**  
2013.

Disponível em: <https://www.ime.usp.br/~ajb/projeto/mestrado-ajb.pdf>

MACHADO, Nuno.

**Espectro e nível sonoro.**

Disponível em: [http://www.aulas-fisica-quimica.com/8f\\_07.html](http://www.aulas-fisica-quimica.com/8f_07.html)

ESPER, Marcio.

**Uma pequena introdução ao desenvolvimento de jogos de computador - Parte 5 - Código.**  
2012.

Disponível em: <http://www.hardware.com.br/guias/uma-pequena-introducao-desenvolvimento-jogos-computador/sfx.html>

Vocaloid:

<http://www.vocaloid.com>

VELBERAN, Alessandro

**Hatsune Miku - Quem É Esta Diva do J-Pop**

<https://www.youtube.com/watch?v=rjQWrjMX3fg>