

# WEBRADIO

## Oficina de webradio

08 e 09 de junho de 2010

Semana de Comunicação - UNEB

Conceição do Coité – BA

# WEBRADIO

## COMO FAZER?

Existem duas formas mais conhecidas pra fazer isso, a transmissão síncrona e a assíncrona.

## PRECISAMOS...

Áudio comprimido: MP3 ou OGG; Metadados,

# WEBRADIO

Som

Representação de um sinal de áudio

Captação e conversão de um sinal de áudio

Sinais analógicos e digitais

A Placa de Som

Analógico versus Digital

Propriedades de um sinal de áudio digital

# WEBRADIO

## Som

Simplificadamente, o som é uma vibração de um meio material.

Por vibração podemos entender como sendo uma onda, que é um ente que transporta uma perturbação de um meio material.

# WEBRADIO

**VAMOS PESQUISAR ???**

# WEBRADIO

**Valores usuais para a taxa de amostragem são de 11,025KHz (11025 amostras por segundo), 22,05KHz ou 44.1KHz.**

**A razão de amostragem** costuma ser de 8 bits, 16 bits ou 32 bits, lembrando que 1 bit é a menor unidade de informação, que pode assumir apenas dois valores diferentes, 0 ou 1 (verdadeiro ou falso). Um número de 8 bits pode assumir até 256 valores diferentes, ou seja, pode representar até 256 valores de tensão elétrica (o sinal analógico) diferentes.

Já um número de 16 bits pode representar até cerca de 65 mil valores diferentes, e assim por diante.

**Quanto maiores** forem a taxa e a razão de amostragem, mais alta será a qualidade do sinal digitalizado com relação ao sinal analógico original.

# WEBRADIO

Quando você grava um áudio no seu computador, o programa de gravação normalmente armazena todas essas informações num arquivo cujo nome termina com um `.wav`, por exemplo `audio.wav`.

Esse tipo de arquivo é chamado de Wave File (arquivo de onda), em alusão à ondas sonoras.

# WEBRADIO

**Áudio comprimido: MP3 e OGG**

Chegou a hora de darmos o pulo do gato.

**De wav para mp3 ou ogg**

# WEBRADIO

## Áudio comprimido: MP3 e OGG

Isso é feito eliminando do áudio frequências inaudíveis ou pouco audíveis por seres humanos e utilizando métodos de compactação de dados.

Um arquivo de áudio comprimido, dependendo de suas características, pode ser mais de dez vezes menor do que o arquivo wav original.

# WEBRADIO

## Áudio comprimido: MP3 e OGG

**Os dois formatos** de arquivos de áudio comprimidos mais conhecidos são o MP3 e o OGG.

**O MP3 não** é um formato em Copyleft (livre) e já é um pouco antigo, enquanto que o OGG é livre e de maior performance.

# WEBRADIO

## Áudio comprimido: MP3 e OGG

**Um áudio** comprimido de boa qualidade tem 192kbps de bitrate, sample rate de 44,1KHz e 16 bits per sample.

**Para transmitir** um arquivo desse tipo em "tempo real" pela internet atual ainda é um pouco complicado, então os valores ideais para uma rádio via internet são bitrate de 16 ou 24kbps, sample rate de 11,025KHz ou 22,05KHz e 16 bits per sample.

# WEBRADIO

## Áudio comprimido: MP3 e OGG

**Um áudio** comprimido de boa qualidade tem 192kbps de bitrate, sample rate de 44,1KHz e 16 bits per sample.

**Para transmitir** um arquivo desse tipo em "tempo real" pela internet atual ainda é um pouco complicado, então os valores ideais para uma rádio via internet são bitrate de 16 ou 24kbps, sample rate de 11,025KHz ou 22,05KHz e 16 bits per sample.

# WEBRADIO

## METADADOS

?

# WEBRADIO

## TRANSMISSÃO ASSÍNCRONA

É a mais simples e é a melhor opção para quem não tem condições de fazer uma rádio ao vivo, mas sim utilizando arquivos de áudio (mp3 ou outro formato pré-gravado e armazenado no seu site).

Esse método é conhecido como transmissão assíncrona ou sob demanda.

# WEBRADIO

## TRANSMISSÃO ASSÍNCRONA

É a mais simples e é a melhor opção para quem não tem condições de fazer uma rádio ao vivo, mas sim utilizando arquivos de áudio (mp3 ou outro formato pré-gravado e armazenado no seu site).

Esse método é conhecido como transmissão assíncrona ou sob demanda.

# WEBRADIO

## TRANSMISSÃO ASSÍNCRONA

É a mais simples e é a melhor opção para quem não tem condições de fazer uma rádio ao vivo, mas sim utilizando arquivos de áudio (mp3 ou outro formato pré-gravado e armazenado no seu site).

Esse método é conhecido como transmissão assíncrona ou sob demanda.

# WEBRADIO

## TRANSMISSÃO SÍNCRONA OU "AO VIVO"

A segunda opção para webrádio é um pouco mais complicada e é usada para veicular uma rádio ao vivo pela internet.

Pra começar, é preciso de um computador com acesso à internet e uma placa de som.

*Note que "ao vivo" não quer dizer no mesmo instante.*

# WEBRADIO

## TRANSMISSÃO SÍNCRONA OU "AO VIVO"

Numa transmissão síncrona, é possível tanto transmitir músicas armazenadas no computador (nos formatos mp3, ogg, etc) quanto veicular áudio externo, que é inserido na transmissão através da placa de som do computador.

Nisto constitui a primeira etapa de uma transmissão síncrona: **selecionar as fontes de áudio.**

# WEBRADIO

## Topologia

A transmissão de áudio pela internet, ou streaming (correnteza), funciona por meio um programa fonte, que envia o áudio para os servidores, que por sua vez enviam a transmissão para os clientes, que são os programas de reprodução de áudio.

# WEBRADIO

## Protocolo

Protocolos são os métodos pelos quais convenciamos fazer as coisas. **No tocante à computação, os protocolos referem-se a como programas ou computadores conversam entre si.**

A internet fundamenta-se na fusão de protocolos conhecida como TCP/IP (Transfer Control Protocol / Internet Protocol).

O protocolo resultante é utilizado em redes onde vários computadores conversam entre si ao mesmo tempo.

Resumidamente, cada computador possui um número único, o número IP.

# WEBRADIO

## Protocolo

Numa transmissão de áudio, o sinal é transmitido pela internet através do protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol), o mesmo protocolo usado pelos navegadores para transferir arquivos na Web.

É bom lembrar que o protocolo HTTP é totalmente dependente do TCP/IP.

# WEBRADIO

## Protocolo

Aqui é suficiente para nós sabermos que no HTTP só existem duas conversas (também chamadas de métodos) possíveis entre dois programas ou dois computadores: o método de receber informações (**método GET**) e o método de enviar, ou **POST**.

O método POST é utilizado quando você preenche um formulário nalgum site. Desta vez, é você que envia informações e o programa do site apenas recebe.

# WEBRADIO

## Protocolo

Para o caso de um áudio pela internet, o protocolo pode ser tranquilamente usado: o computador que faz a transmissão utiliza continuamente um método POST e os computadores dos ouvintes continuamente utilizam o método GET para receber a transmissão diretamente do servidor.

O HTTP normalmente é usado na porta 80 para a navegação em sites e na faixa de portas que vai de **8000** a 8100 para a transmissão de áudio.

# WEBRADIO

Nosso endereço de rádio será composto assim:

.-----> protocolo  
/  
| .-----> endereço do site  
| / .-----> porta  
| | / .-----> nome da rádio  
| | | /

prot://nome-do-site:porta/nome

# WEBRADIO

## Buffer

Os softwares de transmissão e recepção adotaram este sistema, que é um tipo de armazenamento que funciona como uma memória contra congestionamento da rede, onde o tocador de áudio recebe alguns segundos da transmissão antes de começar a tocar.

# WEBRADIO

## MANUAL COMPLETO

<http://estudiolivres.org/tiki-index.php?page=Webradio>