

# Faculdade Pitágoras de Uberlândia

## Codec 729

**Alunos :** Lucas Neves Ferreira Pires  
Sérgio de Oliveira

**Professor :** Sérvolo Dantas Filho

Pós em Engenharia de Telecomunicação e Redes de Computadores



## O que iremos falar

- ☐ O que é codec
- ☐ Taxa de bits | bitrate
- ☐ Codec 729
- ☐ Anexos
- ☐ Aplicações
- ☐ Licenças e preços
- ☐ Instalação

**CoDec** : é o acrônimo de **Codificador/Decodificador**, dispositivo de Hardware ou software que codifica/decodifica sinais

**Existem 2 Tipos :**

**“Sem perdas (lossless)”** -> mantem a originalidade do arquivo durante a codificação

Para vídeo, [HuffYUV](#), MSU<sup>[1]</sup>, [MJPEG,H.264](#) e [FFmpeg](#) Video 1.

Para imagens, temos os formatos [PNG](#) e [TIFF](#).

**“Com perdas (lossy)”** -> altera o arquivo durante a codificação primando melhoras taxas de compressão.

Por exemplo, dois sons de mesma frequencia sendo tocado ao mesmo tempo, onde um esta mais baixo que o outro, então supresse o mais baixo, reduzindo o conteudo o tamanho do arquivo. Retirada do silencio do arquivo

[Ogg Vorbis, MP3, AC3 e WMA, para som. Para vídeo, Xvid, DivX, RMVB, WMV, imagens JPEG, JPEG 2000 e GIF.](#)

**Taxa de bits ou bitrate** : são medidas da qualidade do arquivo comprimido. A taxa de bits representa o tamanho final desejado para o arquivo, tem a nomenclatura Kbit/s (ex : 1Kbit/s significa que a cada segundo , o codec tem 1000 bits do arquivo final para utilizar. Se algum som tem por exemplo 7 segundos e taxa de de bits form 1kbit/s, o arquivo ao final da codificação ficara com 7kbits. OBS : quanto maior a taxa de bits, melhor será a qualidade do arquivo final

**Taxa de bits podem ser :**

**CBR (constant bitrate)** : Taxa de bits constantes (silencio nao sera descartado, ex)

**VBR (variable bitrate)** : Taxa de bits variavel (silencio sera descartado , reduzindo a taxa nos momentos dos silencias)

**ABR (average bitrate)** : Defini uma o valor medio do tamanho do arquivo

- ❖ **G.729 – codec para comprimir arquivos de áudio.**
- ❖ **Consortio entre grandes companhias :** France Telecom, Mitsubishi Electric Corporation, Nippon Telegraph and Telephone Corporation (NTT) e Université de Sherbrooke.

#### Características gerais:

- Pacotes de 10 milissegundos
- Por conta de sua baixo uso de banda, é o mais utilizado em VOIP.
- Opera com a taxa de 8 kbit/s mas há anexos importantes que poderá prover taxas variando de 6.4 kbit/s (anexos : D, F, H, I, C+) a 11.8 kbit/s (anexos :E, G, H, I, C+), variando a qualidade dos arquivos finais a fim de melhor utilização de banda.
- **CURIOSIDADE :** ligação convencional, a voz humana ocupa 64kbps de largura de banda.O Codec G.729 pode fazer a largura de banda cair para 8kbps

## O que é o codec G.729 (anexos) ?

O codec G.729 teve algumas variações da versão padrão:

- ✓ G.729 Annex A: Compatível com a versão padrão do G.729 e muito similar a ela , tem bit rate de 8 kbit/s e usa o algoritmo CS-ACELP. Na versão G.729A foi modificado a forma de codificar os sinais. Isso tornou o processamento do sinal mais leve e diminuiu o atraso referente à codificação.
- ✓ G.729 Annex B: Compatível com a versão padrão do G.729 e muito similar a ela , tem bit rate de 8 kbit/s e usa o algoritmo CS-ACELP. Nessa versão foi adicionado o VAD (Voice Activity Detection). Nessa versão o algoritmo detecta quando há silêncio na conversação. Então na codificação é adicionado um ruído de conforto. Ele é adicionado para que durante o silêncio da conversação, algum dos usuário não pensem que a ligação caiu.
- ✓ G.729 Annex D: Possui um bit rate de 6.4 Kbps. Mas acompanhando a queda do bit rate, a qualidade da voz também diminui.
- ✓ G.729 Annex E: Teve um aumento no bit rate para 11.8 kbps, no numero de instruções por segundo(MIPS) que foi para 25 e na qualidade da voz

## Aplicações

- O codec G.729 foi feito a princípio para utilização em redes de comutação por circuito como ISDN ou Frame Relay.
- Ele no início era usado para codificação do áudio entre as centrais das operadoras de telefonia.
- Atualmente, o G.729 é o codec mais utilizado em aplicações voip.
- Ele pode ser encontrado em equipamentos e aplicativos VoIP, videoconferência e teleconferência, mensagem unificada, telefonia de Internet, e outros aplicativos onde a qualidade de serviço, atraso e largura de banda são importantes.

❑ Todo dispositivos ou software que utilizar o codec G.729 necessita pagar royalties para a Sipro.

❑ License keys do G.729 somente poderão serem utilizadas no servidor onde será ativado e usado / registrado .

<http://www.digium.com/en/docs/G729/g729policy.php>

❑ Por exemplo, se utiliza o G.729 no Asterisk, se não for utilizar URA, gravar conversas, Tocar áudio para algumas das Pontas A/B, precisa se codificar e decodificar, então, há custos com licenças. Caso seja somente encaminhamento, ou seja, ligação apartir de um ramal que tenha suporte nativo, o áudio é somente encaminhado pelo Asterisk (format\_G729).

(<http://listas.asteriskbrasil.org/pipermail/asteriskbrasil/2006-August/009129.html>)

❑ Na Digium®, o preço de licenças 5 a 9 esta por R\$44.25.

([http://www.shopvoip.com.br/product\\_info.php?products\\_id=1118](http://www.shopvoip.com.br/product_info.php?products_id=1118))

Como instalar um codec G.729 :

<http://dev.sneplivre.com.br/blog/configuracao/instalacao-codec-g729/>



Obrigado pela atenção.