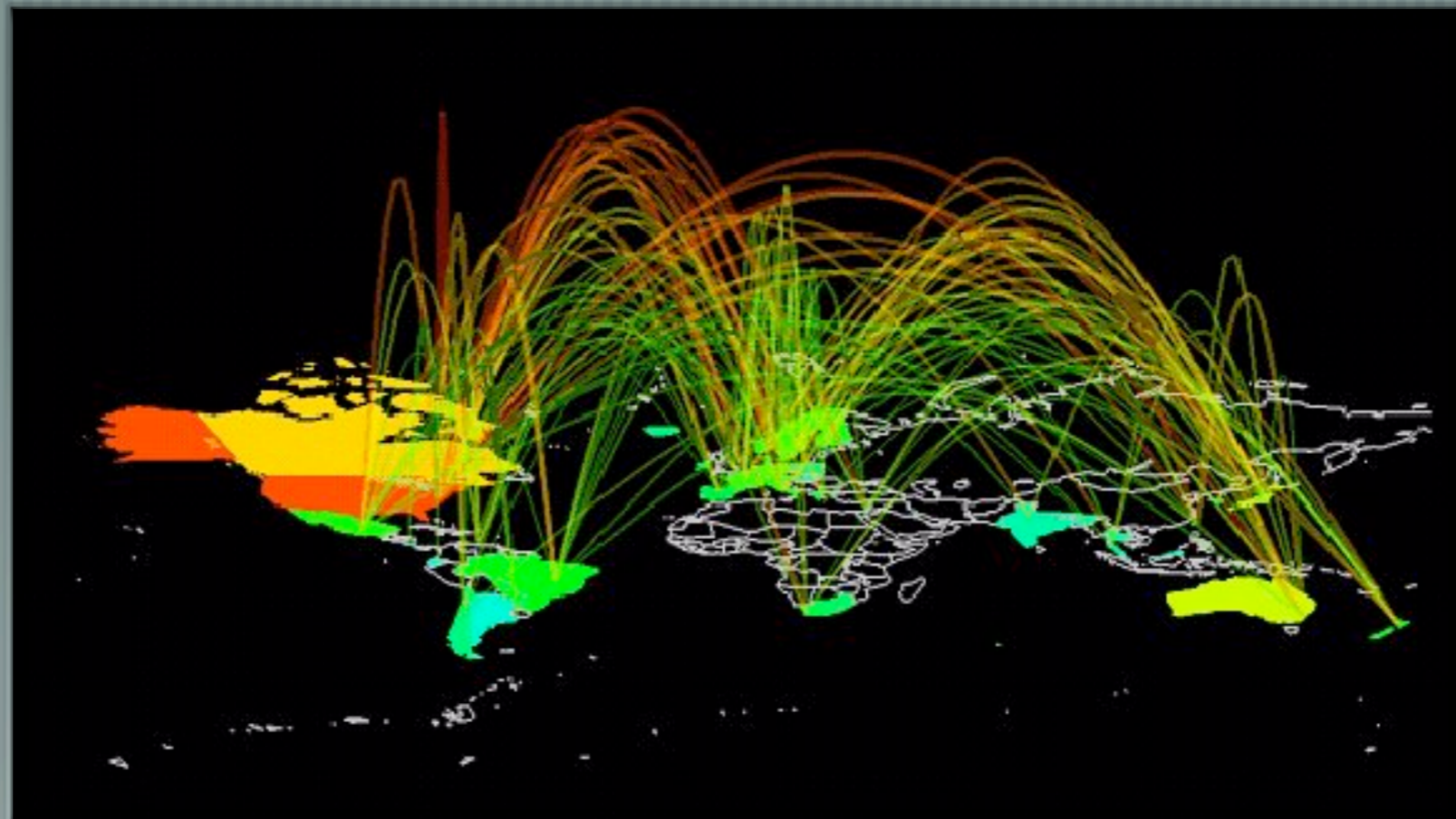


Everson Santos Araujo

everson@por.com.br



Multiplexação

Conceito

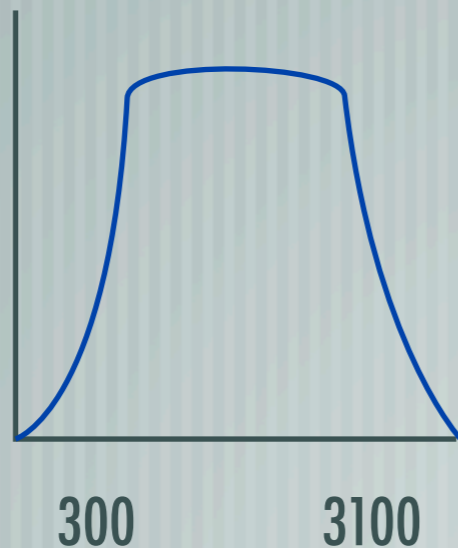
— [É uma técnica que permite utilizar um mesmo canal de comunicação para transmitir vários sinais

Frequência

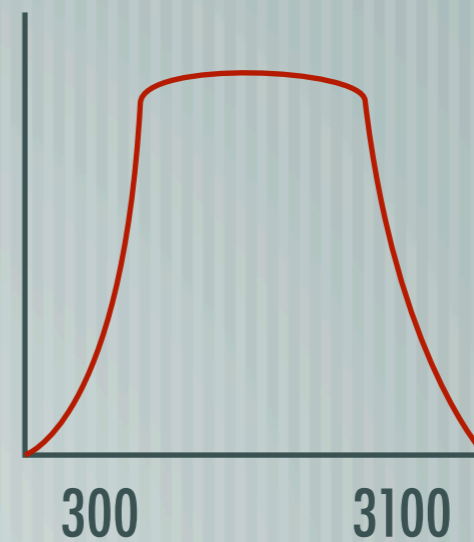
FDM

- [Cada canal tem limitação de 3Khz, para multiplexar são aumentados para 4Khz, afim de manter a separação dos canais

Canal 1
Hz



Canal 2
Hz



Frequência

FDM

- [Cada canal tem limitação de 3Khz, para multiplexar são aumentados para 4Khz, afim de manter a separação dos canais



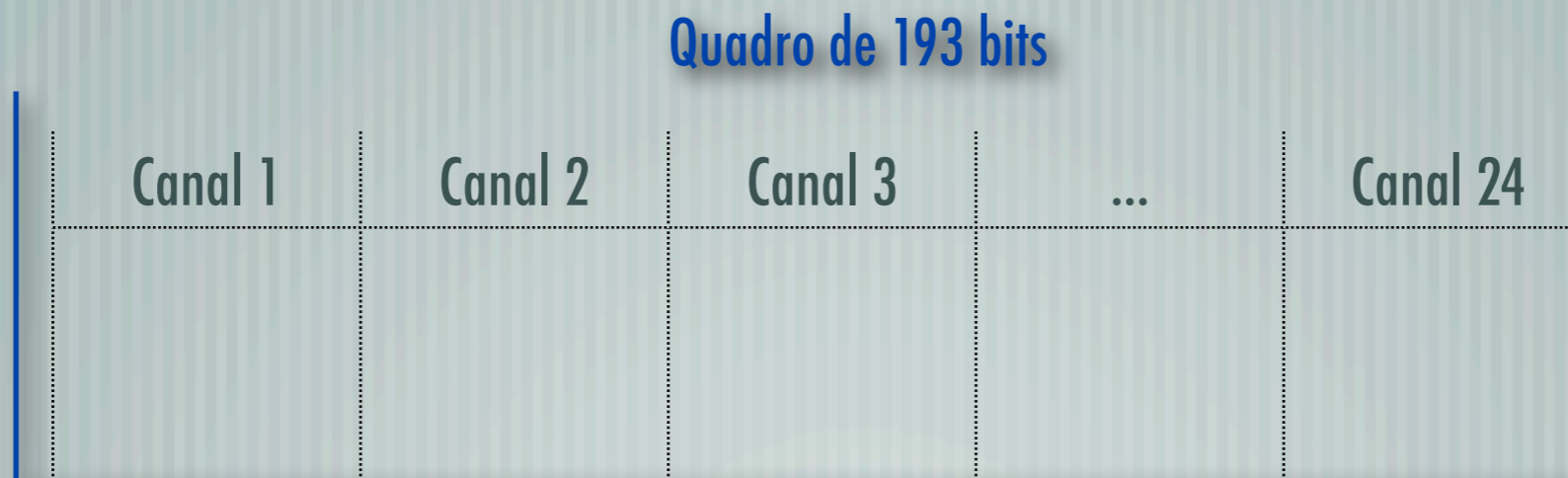
Multiplex

Nível	Nome	Frequência KHz	Banda KHz	Canais de voz
0	Voz	0-4	4	1
1	Grupo	60-108	48	12
2	Supergrupo	312-552	240	60
3	Grupo mestre	812-2044	1232	300
4	Supergrupo mestre	8516-12388	3872	900

Divisão de tempo

TDM

- [Separa os canais em quadros de 8 bits com amostragem de 8 KHz



Divisão de tempo

TDM

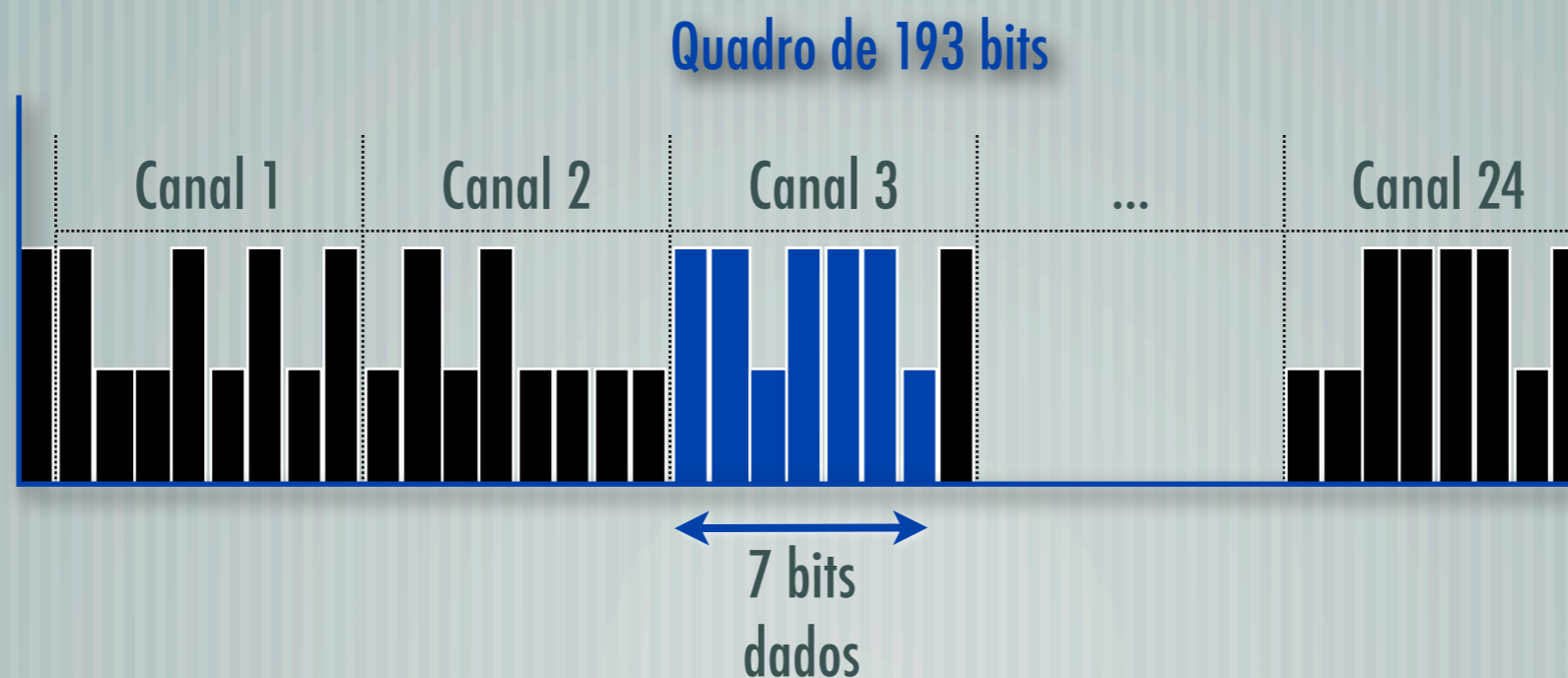
- [Separa os canais em quadros de 8 bits com amostragem de 8 KHz



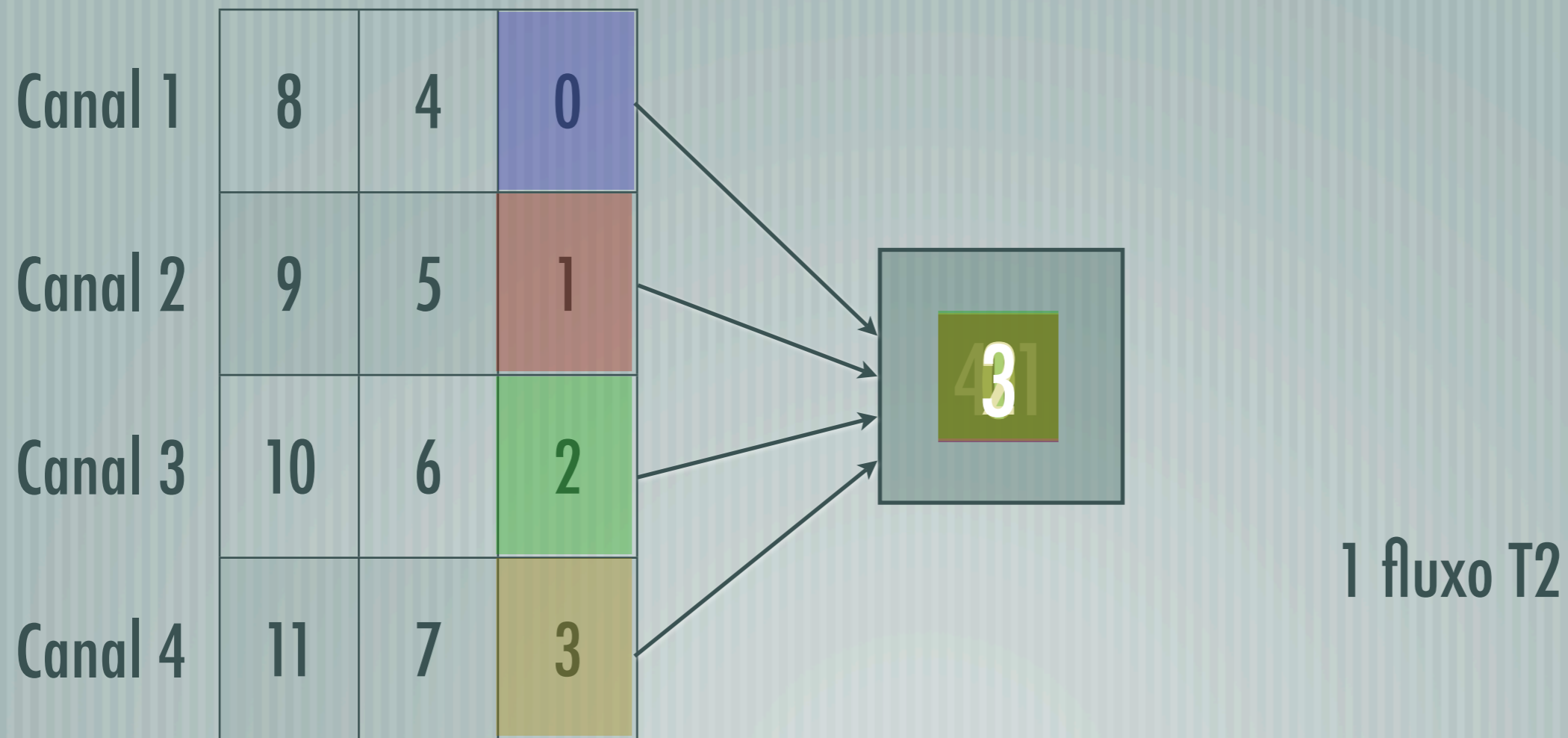
Divisão de tempo

TDM

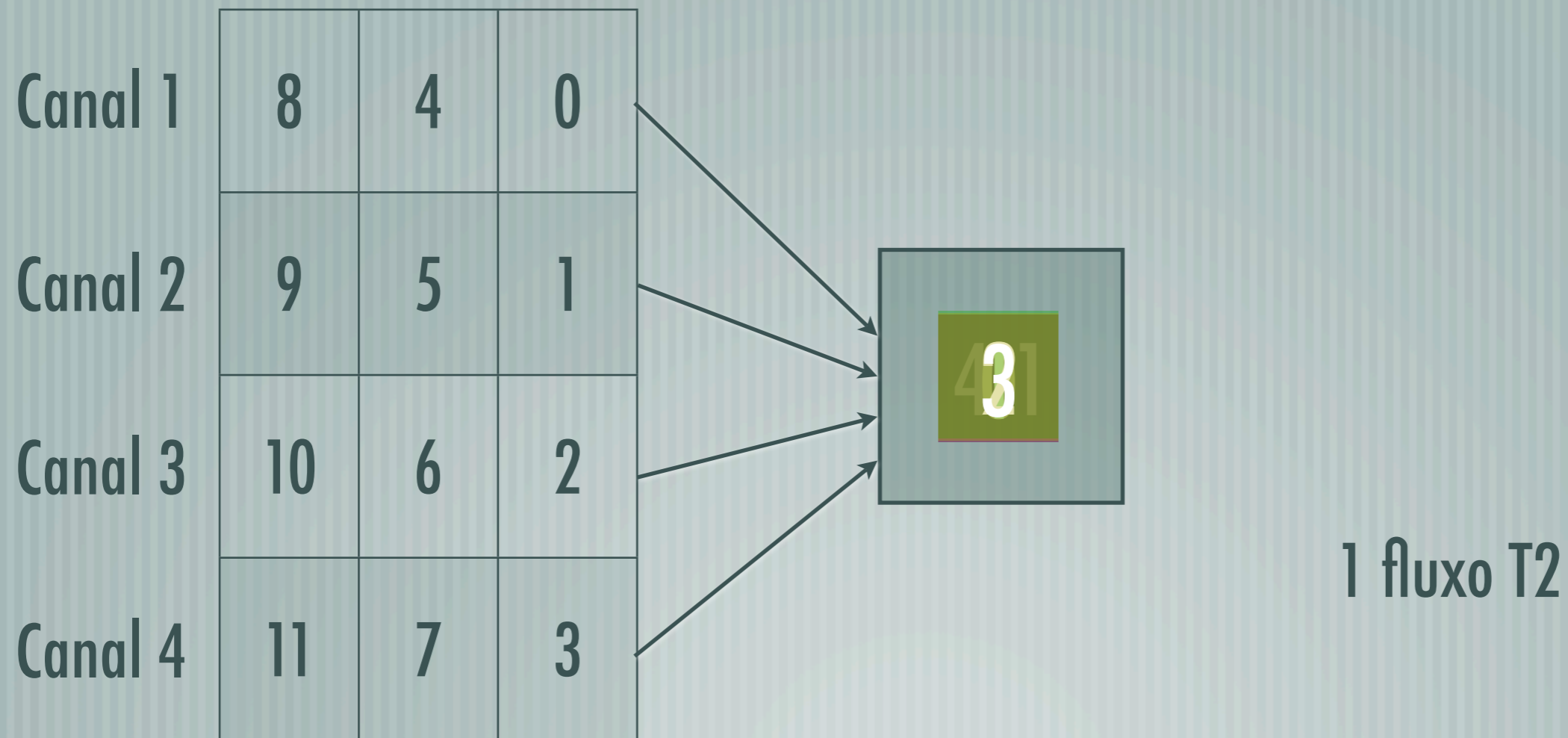
- [Separa os canais em quadros de 8 bits com amostragem de 8 KHz



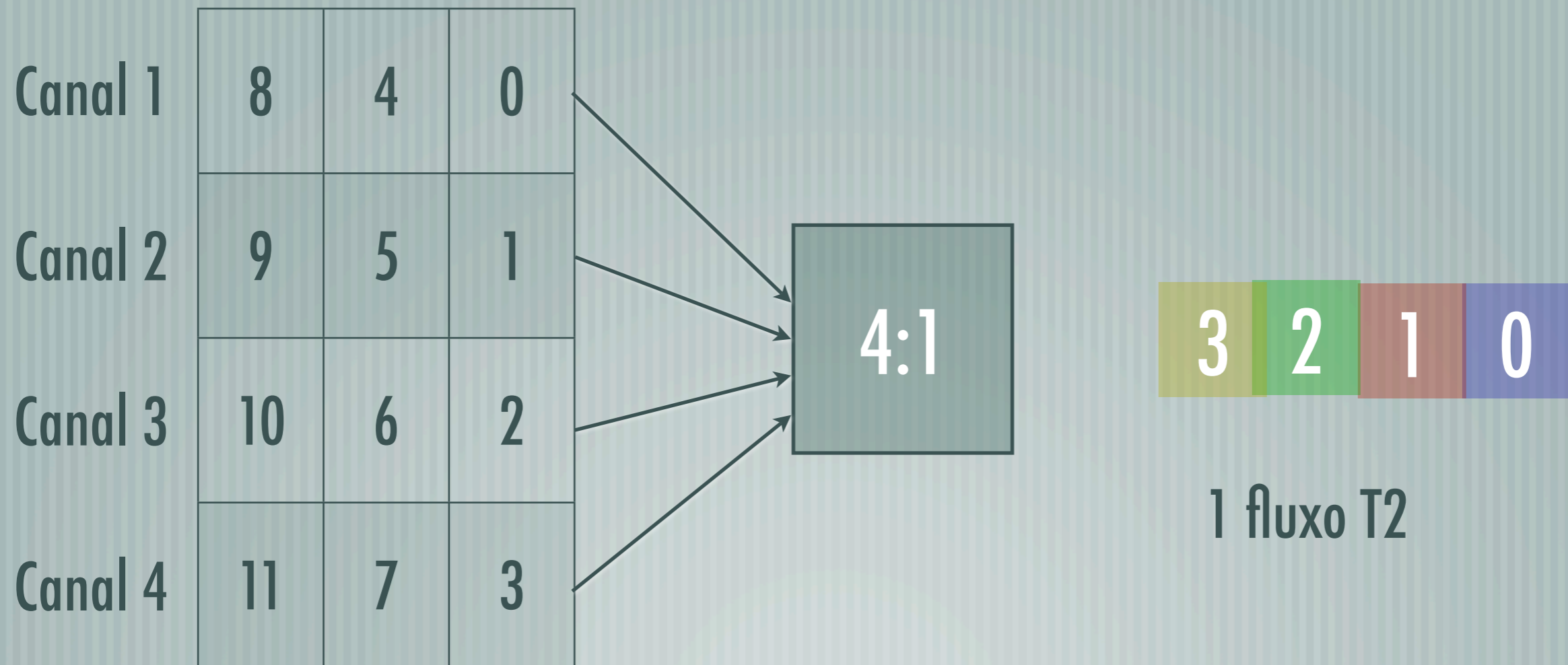
Divisão de tempo multiplexando fluxos



Divisão de tempo multiplexando fluxos



Divisão de tempo multiplexando fluxos



PDH

	América do Norte		Europa	
Hierarquia	Nome	Kbp/s	Nome	Kbp/s
1	T1	1.544	E1	2.048
2	T2	6.312	E2	8.448
3	T3	44.736	E3	34.368
4	T4	274.176	E4	139.264

Comparativo

FDM

- Somente analógico
- Pouco eficiente
- Hardware específico por filtro de frequência

TDM

- Digital
- Eficiente
- Software ou Hardware

Comprimento de onda

WDM

- [Duas fibras com energia em faixas diferentes são passados por um prisma ou grade e combinados em uma única fibra

