

MINISTÉRIO DAS INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

GABINETES

Portaria n.º 27/2004,

De 16 de Agosto

Tendo sido aprovado o Decreto-Lei n.º 25/2004, de 14 de Junho, que adopta o sistema PAL (*Phase Alternation Line*), normas B e G, para a emissão, reemissão, difusão, transmissão ou retransmissão de televisão a cores para o território nacional, com o presente diploma fixam-se as características técnicas a que as mesmas deverão obedecer. Tais características são aplicáveis aos sistemas B (faixas I e III) e G (faixas IV e V), utilizados no nosso país, e são as recomendadas pela CCIR (Comissão Consultiva Internacional das Radiocomunicações).

Assim,

Sob proposta do Instituto das Comunicações e das Tecnologias de Informação,

Ao abrigo do artigo 2º do artigo 38º do Decreto-Lei n.º 71/95, de 20 de Novembro, e

Manda o Governo da República de Cabo Verde pelo Ministro de Estado e das Infraestruturas e Transportes, o seguinte:

Artigo 1º

São aprovadas as características técnicas do sistema PAL, a que deverão obedecer as emissões regulares de televisão a cores, anexas ao presente diploma.

Artigo 2º

O presente diploma entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

O Ministério das Infraestruturas e Transportes, 16 de Agosto de 2004. - O Ministro de Estado, *Manuel Inocêncio Sousa*.

ANEXO

Características técnicas das emissões de televisão a cores

1 - Características básicas do sinal de vídeo e sincronização.

1.1 - Número de linhas por imagem: 625.

1.2 - Frequência das imagens: 25/segundo.

1.3 - Entrelaçamento: 2 : 1.

1.4 - Frequência de linha: 15 625/segundo.

1.5 - Frequência dos quadros: 50/segundo.

1.6 - Formato da imagem (largura/altura): 4/3.

1.7 - Direcção do varrimento: de esquerda para a direita e de cima para baixo.

1.8 - Largura da faixa nominal de vídeo: 5 MHz.

1.9 - Valor admitido para o gama do ecrã para o qual se efectua a correcção do sinal vídeo: 2,8.

1.10 - Valores nominais do nível do sinal composto (%) (ver fig. 1):

Nível de supressão e de negro: 0;

Nível máximo de branco: 100;

Nível de sincronização: 43.

1.11 - Diferença nominal entre o nível de negro e o nível de supressão (em percentagem da amplitude de luminância: 0 ± 5).

2 - Sinais de sincronização de linha (ver fig. 1). - Durações medidas entre os pontos situados a meia amplitude aos flancos considerados:

2.1 - (H) Período nominal de linha (μs): 64.

2.2 - (a) Duração do sinal de supressão de linha (μs): $12 \pm 0,3$.

2.3 - (b) Intervalo entre a referência dos tempos (OH) e o flanco posterior do sinal de supressão de linha (μs): 10,5.

2.4 - (c) intervalo de guarda (μs): $1,5 \pm 0,3$.

2.5 - (d) Impulso de sincronização (μs): $4,7 \pm 0,2$.

2.6 - (e) Tempo de estabelecimento (10 % a 90%) dos flancos do sinal de supressão de linha (μs): $0,3 \pm 0,1$.

2.7 - (f) Tempo de estabelecimento (10% a 90 %) dos flancos do sinal de sincronização de linha (μs): $0,2 \pm 0,1$.

3 - Sinais de sincronização de quadro (ver fig. 2). - Durações medidas entre os pontos situadas e meia amplitude dos flancos considerados:

3.1 - (v) Período de quadro (ms): 20.

3.2 - (j) Período de supressão de quadro: $25 H+a$.

3.3 - (j') Tempo de estabelecimento (10 % a 90 %) dos flancos do impulso de supressão de quadro (μs): $0,3 \pm 0,1$.

3.4 - (k) Intervalo entre a flanco antes do intervalo de supressão de quadro e o bordo anterior ao primeiro impulso da igualização (μs): 3 ± 2 .

3.5 - (l) Duração da primeira sequência dos impulsos de igualização: $2,5 H$.

3.6 - (m) Duração da sequência dos impulsos de sincronização: $2,5 H$.

3.7 - (n) Duração da segunda sequência dos impulsos de igualização: $2,5 H$.

3.8 - (p) Dotado do impulso de igualização (μs): $2,35 \pm 0,1$.

3.9 - (q) Duração do impulso de sincronização de quadro (μs): $27,3$ (valor nominal).

3.10 - (r) Intervalo entre impulsos de sincronização de quadro (μs): $4,7 \pm 0,2$.

3.11 - (s) Tempo de estabelecimento (10% a 90%) dos impulsos de sincronização de igualização (μs): $0,2 \pm 0,1$.

4 - Características do sinal vídeo para televisão a cores.

4.1 - Coordenadas de cromaticidade (CIE, 1931) admitidas para as cores primárias do receptor:

	x	y
Vermelho.....	0,64	0,33
Verde.....	0,29	0,60
Azul.....	0,15	0,06

4.2 - Coordenadas de cromaticidade correspondente à igualdade dos sinais primários:

$$E'_R = E'_G = E'_B$$

$$\text{Iluminante } D_{65} \begin{cases} X = 0,313 \\ Y = 0,329 \end{cases}$$

4.3 - Valor admitido do gama do receptor para o qual se realiza a pré-correcção dos sinais primários: 2,8.

4.4 - Sinal de luminância:

$$E'_y = 0,299 E'_R + 0,587 E'_G + 0,114 E'_E$$

onde E'_R , E'_G e E'_B são os sinais primários com correcção do gama.

4.5 - Sinais de crominância (diferença de cor):

$$E'_u = 0,493 (E'_B - E'_y)$$

$$E'_v = 0,877 (E'_R - E'_y)$$

4.6 - Atenuação dos sinais de diferença de cor:

$$E'_u \begin{cases} < 3 a 1,3 \\ > 20 a \end{cases} \frac{dB}{MHz}$$

4.7 - Equação do sinal cromático compacto:

$$E_M = E'_y + E'_u \text{ sen } 2\pi f_{SC} t \pm E'_v \text{ cos } 2\pi f_{SC} t$$

O sinal da componente E'_v é o mesmo da salva da subportadora (variando em cada linha).

4.8 - Tipo de modulação da subportadora de crominância:

Modulação de amplitude com portadora suprimida de 2 subportadoras moduladas em quadratura.

4.9 - Frequência da subportadora de crominância:

a) Valor nominal e tolerância (Hz). $4433618,75 \pm 5$;

b) Relação entre a frequência da subportadora de crominância f_{SC} e a frequência de linha H :

$$f_{SC} = \left(\frac{1135}{4} + \frac{1}{625} \right) f_H$$

4.10 - Largura de faixa das faixas laterais de crominância (modulação em quadratura da subportadora) (kHz):

$$f_{SC} = \begin{cases} +570 \\ -1300 \end{cases}$$

4.11 - Amplitude da subportadora de crominância:

$$G = \sqrt{E'^2_u + E'^2_v}$$

4.12 - Sincronização da subportadora de crominância - salva da subportadora no patamar posterior de supressão:

g) Começo da salva da subportadora (ver fig. 1) (μs): $5,6 \pm 0,1$ depois do instante OH .

h) Duração da salva da subportadora (ver fig. 1) (μs): $2,25 \pm 0,23$ (10 ± 1 ciclos)

4.13 - Amplitude ponta a ponta da salva de subportadora da crominância (ver fig. 1); $3/7$ da diferença entre o nível de supressão e o nível de branco máximo $\pm 10\%$.

4.14 - Fase da salva da subportadora de crominância (ver fig. 3):

135° em relação ao eixo E'_u com o seguinte sinal (ver figs. 3 e 4):

Linha	Quadro			
	1	2	3	4
Par	-	-	+	+
Ímpar	+	+	-	-

4.15 - Supressão da salva da subportadora de crominância:

9 linhas de duração do supressão de quadro:

Linhas 311 a 319 incluídas;

Linhas 623 a 6 incluídas;

Linhas 310 a 318 incluídas;

Linhas 622 a 5 incluídas;

(ver fig. 4).

4.16 - Sincronização da comutação da subportadora de crominância durante a supressão de linha:

Mediante a componente E'_v da salva de subportadora (ver n.º 4.14).

5 - Características dos sinais radiados:

5.1 - Largura da faixa nominal da via (MHz):

Norma B: 7;

Norma G: 8.

5.2 - Separação entre as portadoras de som e de imagem (MHz); + 5,5.

5.3 - Limite da via mais próxima em relação à portadora de imagem (MHz): -1,25.

5.4 - Largura nominal da faixa lateral principal (MHz): 5.

5.5 - Largura nominal da faixa lateral parcialmente suprimida (MHz): 0,75.

5.6 - Atenuação mínima da faixa lateral parcialmente suprimida (dB a MHz):

20 (-1,25);

20 (- 3,0);

30 (-4,43).

5.7 - Tipo e polarização da modulação de imagem: A5C neg.

5.8 - Níveis dos sinais radiados (em percentagem do valor de ponta da portadora):

Nível de sincronizado: 100;

Nível de supressão e de negros; $75 \pm 2,5$;

Nível máximo de branco: 10 a 12,5.

5.9 - Tipo de modulação de som: F3.

5.10 - Desvio de frequência (kHz): ± 50 .

5.11 - Pré-acentuação na modulação (μs): 50.

5.12 - Relação entre as potências aparentes radiadas do som e da imagem: 10/1.

5.13 - Pré-correcção das características de tempo de propagação de grupo do receptor na frequência da subportadora de cor (ns); -170 (nominal).

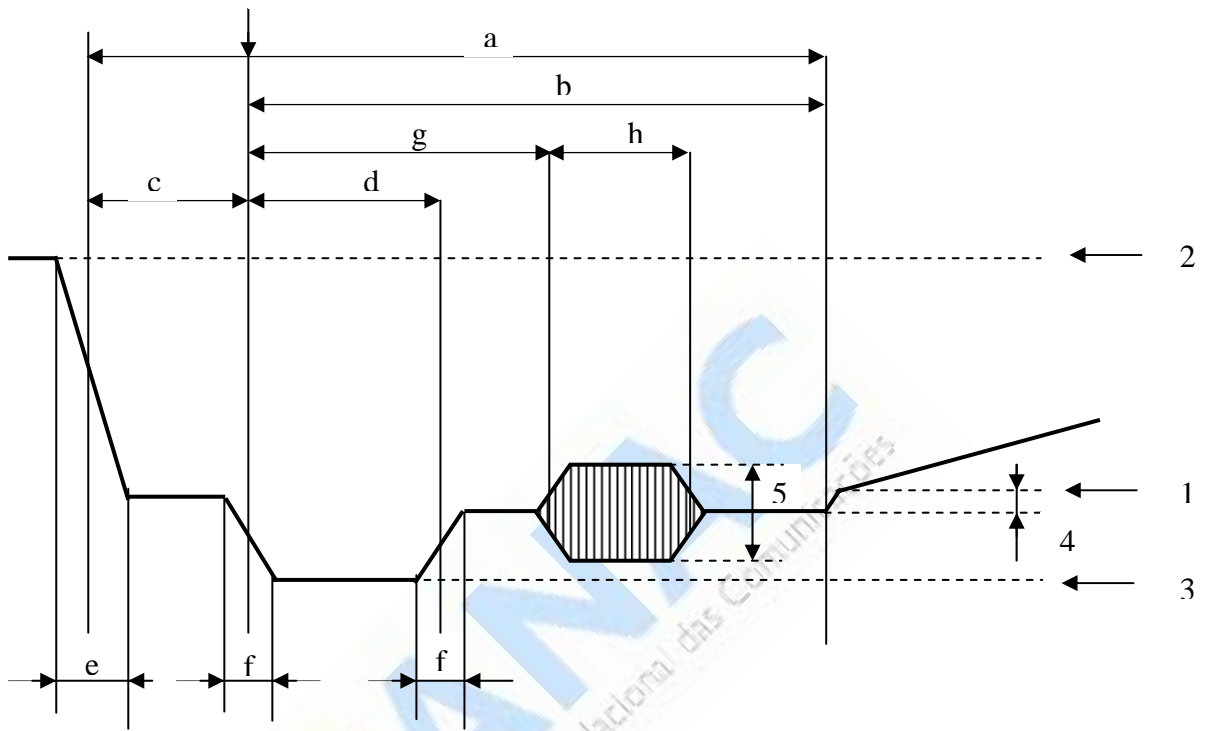


Fig. 1 – Níveis do sinal composto e detalhes dos sinais de sincronização de linha.

Fig. 2 – Detalhes dos sinais de sincronização de quadro

Fig. 2.1a – Sinal do início de cada 1º quadro

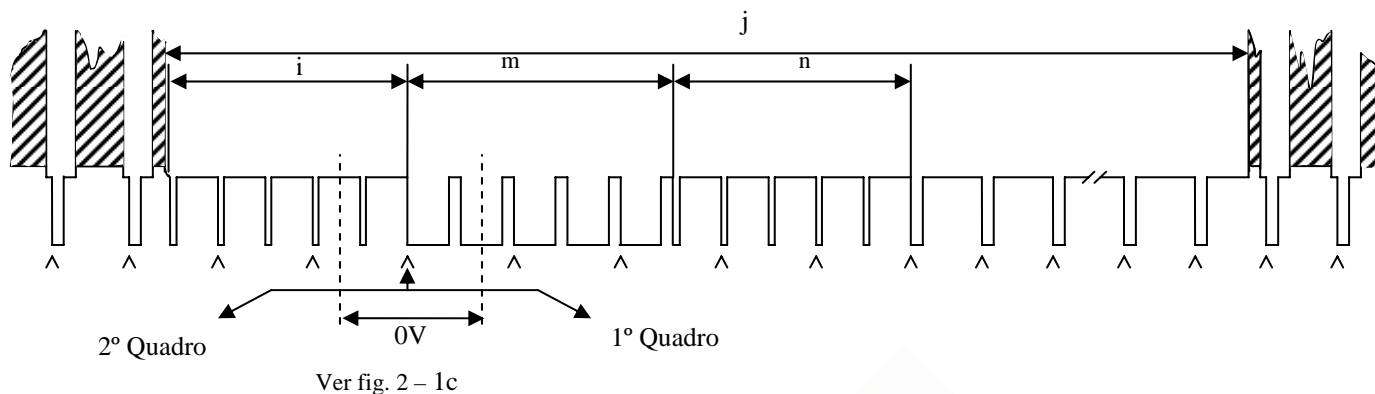
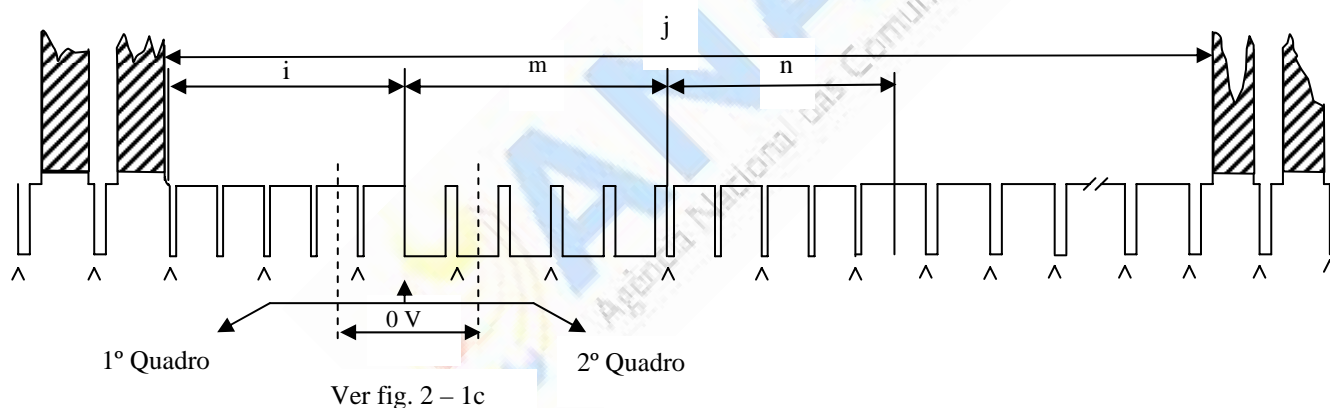


Fig. 2-1b – Sinal do início de cada 2º quadro

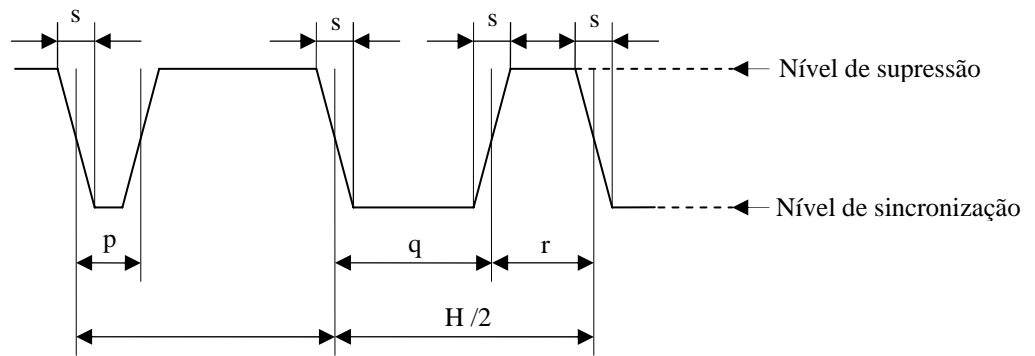


Nota 1. -- Δ Indica a sequência interrompida do flanco de sincronização de linha durante o período de supressão de quadro.

Nota 2. – No início de cada 1º quadro, os flancos de sincronização de quadro 0V coincidem com os flancos de sincronização de linha quando i é um número ímpar de meios períodos de linha, como se vê na figura.

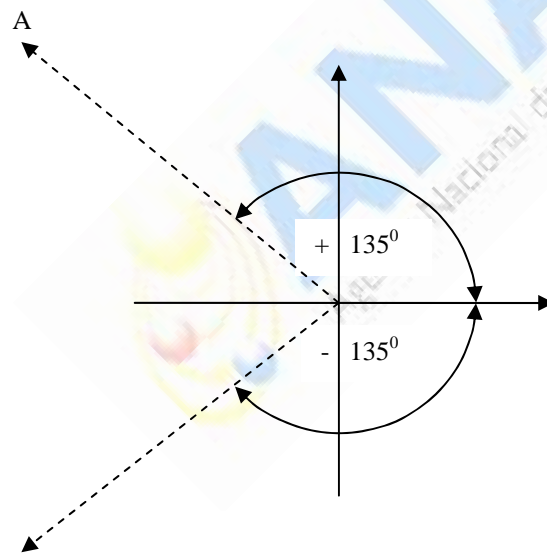
Nota 3. – No início de cada 2º quadro, os flancos de sincronização de quadros 0V situam-se a meia distância entre dois flancos de sincronização de linha quando i é um número ímpar de meios períodos de linha, como se vê na figura.

Fig. 2 – 1c – Detalhe dos impulsos de igualização e sincronização



(durações medidas entre pontos situados a meia amplitude dos flancos considerados)

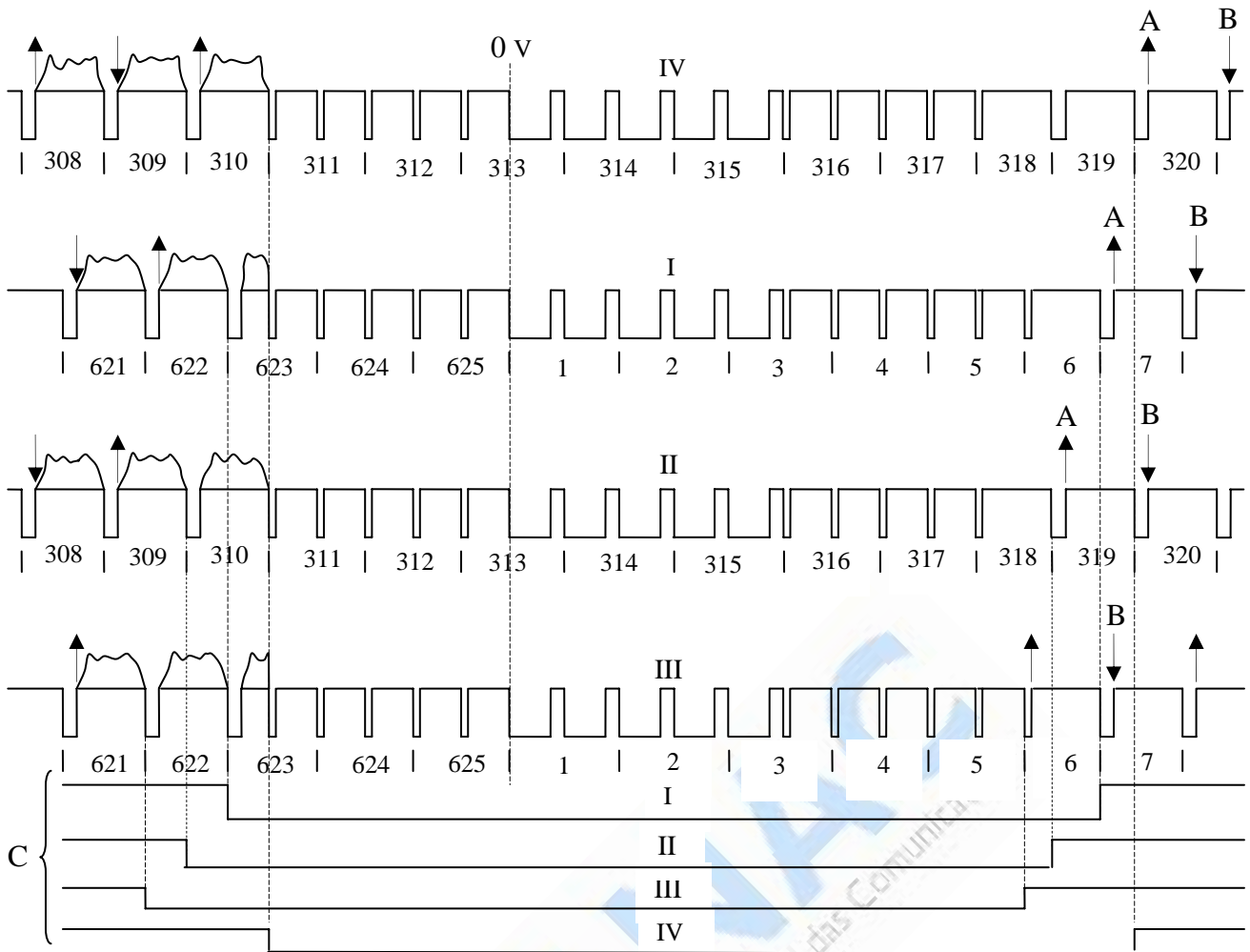
Fig. 3 – Eixos do sinal de crominância e de fase da salva



A – Fase de salva nas linhas impares do 1º e 2º quadros e nas linhas pares do 3º e 4º quadros.

A – Fase de salva nas linhas pares do 1º e 2º quadros e nas linhas impares do 3º e 4º quadros.

Fig. 4 --- Sequência de supressão da salva



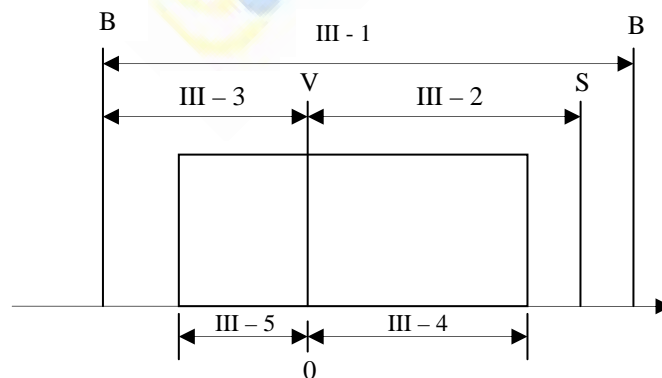
Ov – referência de sincronização de quadro I, II, III, IV – 1º, 2º, 3º e 4º quadros

A – fase da salva; Valor nominal +135°

B – fase da salva; Valor nominal -135°

C – supressão da salva

Fig. 5

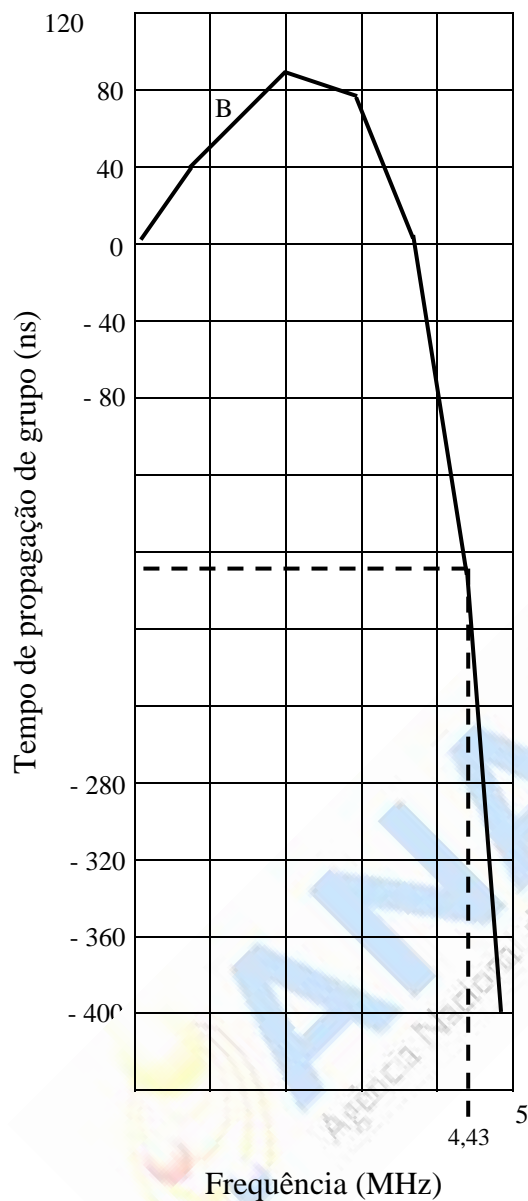


B – limites do canal

V – portadora de imagem

S – portadora de som

Fig. 6 – Curva de pré-correcção das características de propagação de grupo de receptor



Frequência (MHz)	Valores nominais e tolerâncias (ns)
0,25	+ 5 ± 0
1,00	+ 53 ± 40
2,00	+ 90 ± 40
3,00	+ 75 ± 40
3,75	0 ± 40
4,43	- 170 ± 40
4,80	- 400 ± 90