

**NORMA TÉCNICA :: NT EBC 001**

TÍTULO

ESPECIFICAÇÕES PARA ENTREGA DE PROGRAMAS À TV BRASIL

PÁGINAS

9

EMISSÃO

30/03/09

REVISÃO E DATA

O QUE MUDOU

MÍDIA

TV

OBSERVAÇÕES

Produtos para produção e entrega de programas para exibição nas emissoras de televisão da EBC.

TV Brasil - Programação

Rua Gomes Freire 474, Centro, CEP 20231.015

Rio de Janeiro - RJ

**CONSIDERAÇÕES GERAIS**

A presente NT-Norma Técnica estabelece os parâmetros de qualidade técnica e artística que devem orientar o processo de produção de conteúdos para a TV Brasil.

O cumprimento dessa NT é obrigatório e faz parte da criação do padrão de qualidade da TV Brasil, até que aconteça a migração digital em andamento.

**REFERENCIAIS TÉCNICOS DA TV BRASIL PARA A BOA QUALIDADE DE IMAGEM**

O padrão de televisão usado internamente pela TV BRASIL é o NTSC - SMPTE, 525/60, no formato geométrico de 4:3.

A TV BRASIL considera como produtos de boa qualidade aqueles que, na sua versão final, apresentem conteúdos audiovisuais compatíveis com as imagens dos seus locais originais de gravação:

Os que mantiverem a definição das imagens na qualidade do padrão NTSC, com iluminação e exposição das câmeras tecnicamente corretas (diafragma), salvo intervenções artísticas, as quais serão comentadas no decorrer desta NT.

Os que não tenham causado às imagens distúrbios visuais além dos inerentes às limitações técnicas do padrão NTSC.

Os que forem fieis na reprodução dos tons da pele humana, vegetação e ao que for relativo à natureza.

## REFERENCIAIS TÉCNICOS DA TV BRASIL PARA A BOA QUALIDADE DE SOM

Apenas respeitar os níveis de entrada e saída de áudio de cada equipamento monitorando-os por instrumentos de medição é pouco diante da subjetividade e complexidade dos sons destinados aos variados gêneros de programas de uma rede de televisão.

A boa qualidade do áudio reside na perfeita percepção do som pelo telespectador, ou seja, um som equalizado e mixado de forma que cada fonte esteja em seu nível adequado. Exemplo: algumas situações que podem ocorrer numa transmissão analógica de um jogo de futebol, com uma grande platéia:

- O som ambiente do estádio está tão elevado que dificulta o entendimento da narração e comentários do jogo. Os sons das arquibancadas transferem o clima de um jogo emocionante e disputado, mas o telespectador tem dificuldade de ouvir a narração;
- O som ambiente está muito baixo e a narração pode ser ouvida nitidamente. O telespectador entenderá tudo que está sendo narrado e comentado, mas não conseguirá captar o clima de emoção do estádio;
- O som ambiente e a narração estão perfeitamente nivelados e o telespectador consegue sentir o clima do estádio e entender a narração e os comentários.

Para atingir a qualidade do item C, o profissional de áudio, além de garantir os níveis técnicos, tem que usar sua sensibilidade para monitorar as saídas de forma a assegurar a qualidade da emoção da transmissão, sem dispensar o uso de ferramentas de referência como um VU Meter e/ou Peak Meter.

Acreditar que a qualidade sonora depende apenas de manter os níveis de áudio em zero VU é como dirigir um automóvel olhando para o velocímetro.

## ESPECIFICAÇÕES DE VÍDEO

É imprescindível observar as seguintes especificações de qualidade de vídeo:

- Definição das imagens na qualidade do padrão NTSC/4:3, com iluminação e exposição das câmeras (diafragma) corretas, salvo intervenções artísticas.
- Manutenção dos corretos níveis de vídeo de como mostra a figura: 4.1 de um color bar SMPTE a 75%.

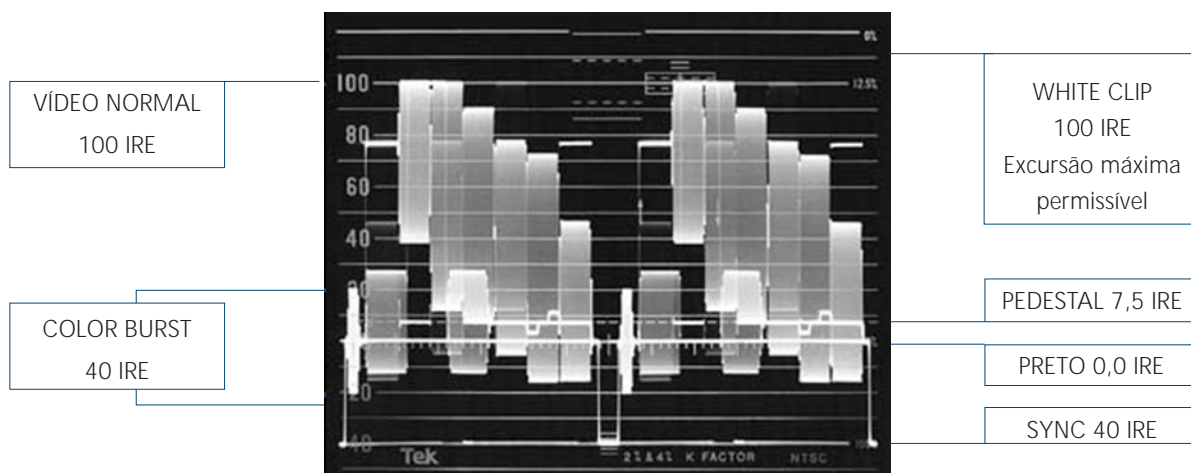


Fig. 4-1 :: Forma de onda - Color Bars, SMPTE 75%

Nota 1:: O Institute of Radio Engineers arbitrou a unidade IRE para descrever a amplitude de um sinal de vídeo, onde o branco puro é definido com 100 IRE correspondendo a 0,714 v. O nível de preto foi estabelecido em zero IRE, com uma voltagem de 0,286 v. Como o valor pico-a-pico do vídeo é de 1v e a escala de medição tem 140 unidades, uma IRE equivale a  $1/140 = 0,00714$  v ou 7,14 mV (milivolts).

c. Manutenção da saturação e fase de cores corretas em todas as cenas, conforme sinal de teste color bars SMPTE, 75%, gravados no início das mídias conforme as figuras 4-2, 4-3 e 4-4:

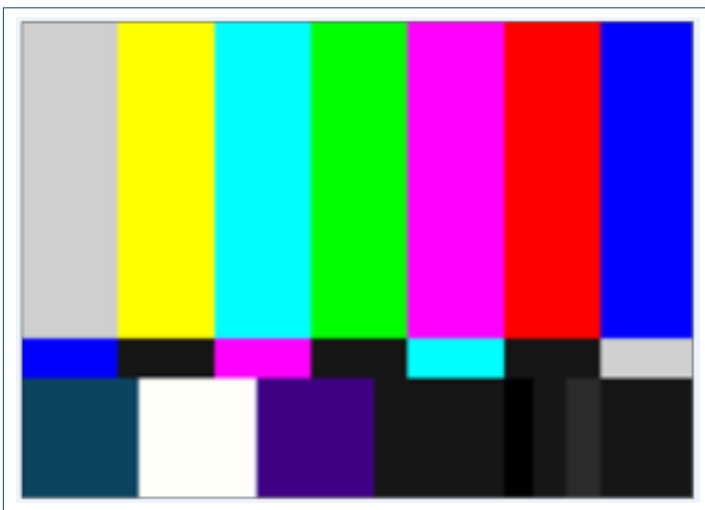


Fig. 4 -2 :: Color Bars SMPTE - 75%

GRAY (77 UNITS)	YELLOW	CYAN	GREEN	MAGENTA	RED	BLUE
BLUE	BLACK	MAGENTA	BLACK	CYAN	BLACK	GRAY
I	WHITE (100 UNITS)	+Q	BLACK	3.5	7.5	11.5

Fig. 4-3 :: Representação das barras

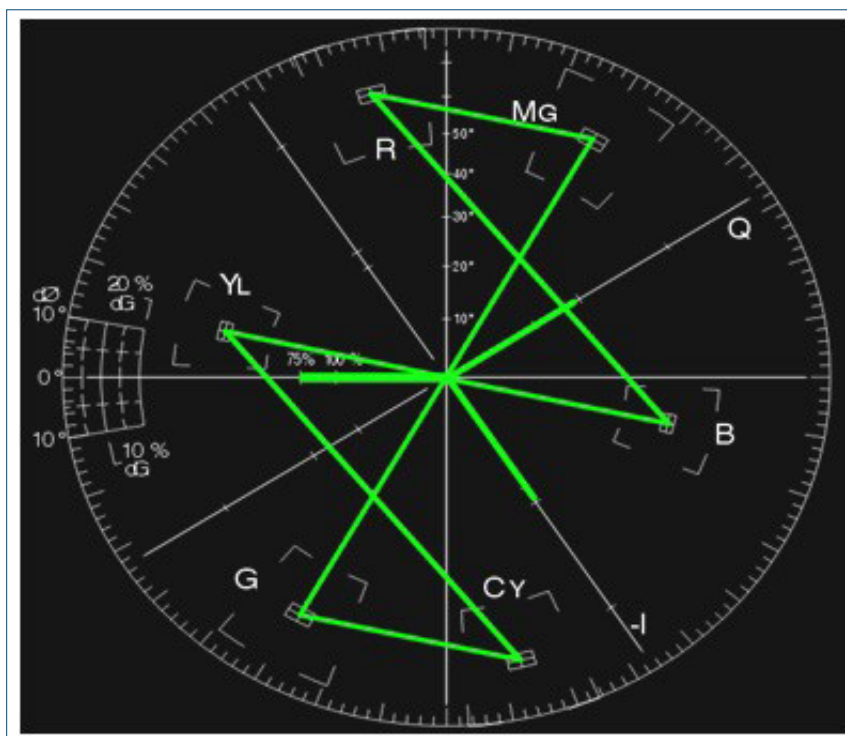


Fig.. 4 -2: Color bars no vectorscope

A TV BRASIL especifica o DVCAM como formato para entrega de fitas das produtoras e da sua produção própria. Os conteúdos serão exibidos por reprodutores SONY DVCAM, como especificado na tabela 4-1:

#### **FORMATO DVCAM RESUMIDO**

Pixel Aspect Ratio

4:3

Frame Rate

29,97 qps

Frame Aspect Ratio

720 x 480

Digital Bit Rate

DV 25 Mbps

Color Sample

4:1:1

Formato de exibição

NTSC (525/60)

#### **DISTÚRBIOS VISUAIS**

Deverão ser evitados distúrbios visuais que podem se superpor às imagens no processamento e transporte dos conteúdos, tais como:

- a) Excesso de ruídos de luminância, crominância e de quantização;
- b) Presença de erros de processamento e manipulação como: streaking, miss clamping, smear, ringing, echoes, overshoots, moiré, crosstalk, hum, transientes de AC ou qualquer outro defeito que se sobreponha às imagens;
- c) Não deverá haver nenhum contorno e/ou artefato visível causado por conversões ou compressões D-A / A-D;
- d) Não deverão ocorrer variações nos níveis de luminância e de crominância ou a percepção de deslocamentos de sincronismo (timing shifts) na entrada ou na saída de efeitos especiais, incluindo frames de imagens soltos ao acaso;
- e) Os sinais de áudio e vídeo gravados em mídias físicas deverão ser acompanhados de código de tempo SMPTE (time code drop frame), com sequência zerada, como disposto no item 6 desta NT;
- f) Não poderão ocorrer atrasos de áudio ou vídeo que resultem erros de sincronismo labial (lip-sync);
- g) As imagens devem observar os limites de segurança na tela, da seguinte forma:

Na relação de aspecto de 4:3, as zonas de segurança empregadas e recomendadas são de 10% para gráficos e de 5% para a ação. Isso significa que deverá haver em ambos os lados, 10% da imagem para os gráficos e de 5% para as imagens de ação. Isso garante que a maioria dos telespectadores poderá ver todas as informações importantes transmitidas;

- h) Efeitos artísticos de captação de imagens como inclinação sistemática de câmeras, closes excessivos, perda de foco proposital e/ou zoom frequentes, distorções geométricas, entre outros, deverão ser previamente analisados pela produção da TV Brasil.
- i) Efeitos artísticos como desbalanceamento da matriz de cor, redução dinâmica de contraste, solarização, entre outros, deverão ser previamente analisados pela produção da TV Brasil.

## ESPECIFICAÇÕES DE ÁUDIO

Os níveis de referência do áudio analógico são especificados na figura 6-1.



- Zero VU :: + 4 dBm
- Picos máximos :: + 3 dBm
- Sinal de teste :: 1 kHz a zero VU

Fig. 6-1 :: Nivel de referência e picos máximos

Os níveis de referência do áudio digital são especificados nas figuras 6-2, 6-3 e 6-4.

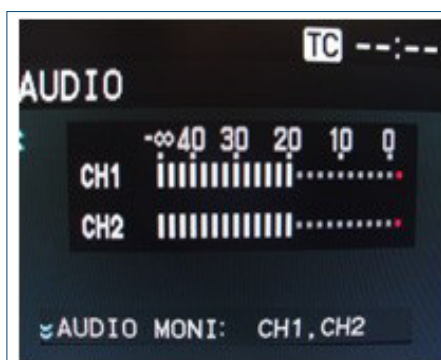


Fig. 6-2 :: Reverência de áudio digital = - 20 dBFS



Fig. 6-3: Sinal de áudio digital com a excursão de picos permitida = - 10 dBFS

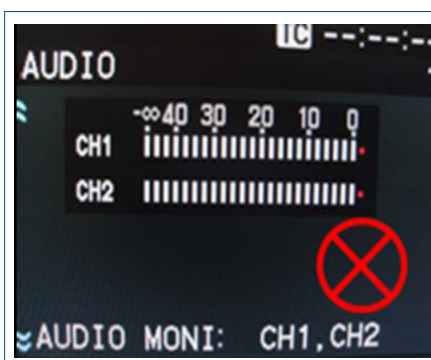


Fig. 6-4: Sinal de áudio digital com a excursão de picos de áudio saturados = 0 dBFS

As produções deverão ser entregues em áudio estéreo.

No caso de conteúdos originados em mono o mesmo sinal deverá ser replicado da seguinte forma:

- \*Channel 1 - Mono \*Channel 3 - Blank
- \*Channel 2 - Mono \*Channel 4 - Blank

É imperativo que o áudio estereofônico possa ser convertido para monofônico, com as fases e polaridades compatíveis.

Nota:: Os canais estereofônicos (esquerdo e direito) quando somados para produzir sinais monofônicos não deverão apresentar mudanças de nível ou de qualidade do áudio.

As produções de áudio em multicanal deverão ser registradas em formato compatível com o sistema Pro Tools (OMF2 ou AIFF), referenciadas em SMPTE time code drop frame, cujas cópias dos arquivos deverão ser fornecidas em CDs ou DVDs à TV BRASIL.

As cópias backup dos arquivos mixados deverão ser fornecidas em formato compatível com o sistema Pro Tools (OMF2 ou AiFF), em estéreo 48 kHz/16 bits e multicanal 48 kHz/24bits.

O padrão para o áudio digital estéreo atualmente adotado pela TV BRASIL é definido como: Sample Rate de 48 KHz e 16 bits, **DOLBY off**.

Os conteúdos de áudio dos programas deverão ser produzidos nos padrões e normas técnicas atuais, sem ruídos, estática, click's, saturação, distorção, zumbidos contínuos ou intermitentes.

O áudio não deverá apresentar artefatos na dinâmica e de resposta de frequência em consequência de processamentos de redução de ruído.

A mixagem final dos diálogos e as trilhas de música e efeitos (M&E) devem estar com as fases compatíveis, sincronizadas e combinadas para evitar dificuldades de edição entre si.

## RESUMO DAS ESPECIFICAÇÕES DE ÁUDIO

Padrão

Áudio estereofônico (esquerdo e direito) em processamento analógico ou digital

Nível de referência analógico

Zero VU = + 4 dBm a 600 ohms

Nível analógico máximo

+ 3 dBm

Nível de referência digital

- 20 dBFS

Nível digital máximo

- 10 dBFS

Taxa de amostragem multicanal

48 kHz / 24 Bits

Taxa de amostragem estéreo

48 kHz / 16 Bits

Banda Internacional (M&E)

Canais 3 e 4

Compatibilidade Pro Tools

OMF2 ou AIFF

SAP

Canais 3 e 4

DOLBY

Off

Conexão e impedância

Balanceada / 600 ohms

## PROTOCOLO DE ENTREGA DE CONTEÚDOS

Os conteúdos entregues em mídia física à TV BRASIL deverão atender aos seguintes requisitos:

- Duas cópias do conteúdo gravadas em fitas virgens (novas), no formato SONY DVCAM, obedecendo às especificações deste documento;
- Todas as fitas devem conter o código SMPTE time code, configurado para Drop-Frame (sem discontinuidades), mantendo compatibilidade do tempo da fita com o tempo real;
- As cópias backup dos arquivos mixados em formato compatível com o Pro Tools, mencionadas no item 6 - Especificações de Áudio, em estéreo ou multicanal, deverão ser fornecidas em CDs ou DVDs devidamente identificados com os produtos gravados em fitas DVCAM;
- As fitas devem ser acompanhadas por fichas técnicas, registrando a duração dos produtos, o número e duração dos blocos separados por 10" de black e qualquer outro detalhe relevante para a exibição na TV BRASIL, com a seguinte **disposição**:

## DISPOSIÇÃO DOS CONTEÚDOS NAS FITAS:

dBm:

### INÍCIO

SEGMENTO	DURAÇÃO	TIME CODE IN	TIME CODE OUT
COLOR BAR SMPTE, com tomde áudio de 1 kHz a zero VU	60"	00:58:33:00	00:59:32:29
BLACK	15"	00:59:33:00	00:59:47:29
CLAQUETE	10"	00:59:48:00	00:59:57:29
BLACK	2"	00:59:58:00	00:59:59:29
ABERTURA	60"	01:00:00:00	00:59:59:29

BLOCOS espaçados com 10" de BLACK

---

**FINAL**

---

SEGMENTO	DURAÇÃO
ENCERRAMENTO E CRÉDITOS	30"
BLACK	15"
COLOR BAR SMPTE 75%, com tom de áudio de 1 kHz a zero	60"

---

**LEGENDAS**

---

**dBm** :: Decibéis em miliwatts

**dBFS** :: Decibéis em escala completa (Full scale)

**IRE** :: Institute Of Radio Engineers

**Lip-sync** :: Sincronismo entre movimentos labiais e os sons emitidos

**NTSC** :: National Television Standards Committee

**M&E** :: Música e efeitos sonoros

**Pro Tools** :: O software de gravação e edição de áudio da empresa AVID

**SMPTE** :: Society Of Motion Pictures and Television Engineers

**SMPTE Time Code** :: Código numérico de tempo gravado com o vídeo que registra o número de frames da duração dos conteúdos, no formato HH:MM:SS:FF, em duas opções:

**Non drop frame** :: Registro integral do número de frames de um segmento de vídeo. Nesse caso o código de tempo difere do tempo real;

**Drop frame** :: Registro do número de quadros de um segmento de vídeo descartando frames de forma que o tempo de gravação seja real.