CINEMA E SET · MONITOR

Como ler o monitor do diretor

Por Ben-Hur Real Figueiró, diretor de fotografia e AI engineer, fundador da 10Dobro Prod.

O que cada informação da tela do monitor de set quer dizer e como usar para expor e focar. Com um simulador de false color, peaking e zebra sobre um quadro real do nosso storyboard.



RESUMO

- O monitor do diretor mostra, além da imagem, se a câmera está gravando (REC), o timecode, a LUT e ferramentas de exposição e foco.
- Histograma conta pixels por brilho; forma de onda mostra o brilho por posição no quadro; false color pinta cada faixa de brilho com uma cor.

> - Zebras marcam o que passou de um nível escolhido; focus peaking contorna as bordas nítidas.
> - Em câmera que grava Log, a LUT (por exemplo LogC4 para Rec.709 na ARRI Alexa 35) é aplicada no monitor para julgar a imagem sem mudar o arquivo.

O que tem na tela, além da imagem

No set, o diretor e o diretor de fotografia julgam o take pelo monitor. Só que a imagem bonita na tela não garante imagem certa no arquivo. Por isso o monitor tem ferramentas de leitura: elas dizem se a pele está bem exposta, se o céu estourou e se o foco caiu no olho.

- **REC e timecode:** está gravando? em que ponto do arquivo?
- **Histograma e forma de onda:** onde está a luz da imagem.
- **False color e zebras:** o que está escuro demais ou estourado.
- **Focus peaking:** o que está nítido.
- **LUT:** como a imagem em Log vai ficar depois de convertida.

No material completo tem um simulador: você liga false color, peaking e zebra sobre um quadro real do nosso storyboard e vê o histograma e a forma de onda mudarem quando mexe na exposição.

1. REC e timecode

O primeiro olhar vai para o canto da tela. **STBY** (standby) quer dizer que a câmera está pronta, mas não grava. **REC**, quase sempre em vermelho, quer dizer que está gravando. Chamar ação com a câmera em STBY é perder o take.

O **timecode** é o relógio do arquivo no formato horas:minutos:segundos:quadros (por exemplo 01:12:40:18). A continuidade anota o timecode de cada take, e na edição ele sincroniza câmeras e som. Se o timecode não anda, a câmera não está gravando.

2. Histograma

É um gráfico de barras. Da esquerda para a direita vai do preto ao branco. A altura diz quantos pixels têm aquele brilho.

- **Montanha grudada na parede da direita:** parte da imagem estourou e perdeu detalhe.
- **Montanha grudada na parede da esquerda:** parte da imagem virou preto sem detalhe.
- **Não existe formato certo.** Uma cena noturna tem o histograma todo à esquerda e está correta. O histograma não diz onde está cada coisa no quadro.

3. Forma de onda (waveform)

Resolve o que o histograma não resolve: **onde**. Na horizontal, é a própria imagem da esquerda para a direita. Na vertical, o brilho, do preto embaixo ao branco em cima (em vídeo, de 0 a 100 IRE).

Se há uma janela no lado esquerdo do quadro, ela aparece como um pico alto no lado esquerdo da forma de onda. Se esse pico encosta no topo, a janela estourou. É a ferramenta preferida para luz de fundo e para conferir se dois planos estão com o mesmo nível.

> **No app Blackmagic Camera não tem forma de onda.** O app mostra histograma RGB com indicador de corte em cada canal. Para saber onde está a luz no quadro, use o false color.

4. False color

Troca a imagem por um mapa de cores: cada faixa de brilho ganha uma cor. Você para de julgar exposição no olho, que se engana com o brilho da tela e com a luz do ambiente.

A convenção mais comum, em termos gerais:

- **Roxo e azul:** perto do preto. Sombra sem detalhe.
- **Cinza:** faixas sem marcação, a imagem aparece em tons de cinza.
- **Verde:** meio-tom de referência, perto do cinza médio.
- **Rosa ou salmão:** faixa onde costuma ficar pele clara bem exposta. Pele escura fica mais abaixo, e expor toda pele no mesmo nível clareia demais quem tem pele escura.
- **Amarelo:** altas luzes perto do limite.
- **Vermelho:** estourado. Branco sem detalhe.

> **Cada fabricante tem a sua escala.** ARRI, Blackmagic e os monitores externos usam cores e faixas próprias. Antes de expor por false color, abra a legenda da câmera ou do monitor que você está usando. No app Blackmagic Camera, segundo a própria Blackmagic, o rosa marca a exposição boa para pele clara, o verde a exposição boa para pele escura e o vermelho o que estourou.

5. Zebras

Listras diagonais desenhadas sobre tudo que passou de um nível que você escolhe. É um alarme rápido: com a zebra perto do topo, se aparecer listra no céu, ele estourou. Mostra um nível por vez, então é mais simples e menos completa que o false color. No app Blackmagic Camera o nível da zebra vai de 75% a 100%.

6. Focus peaking

Contorna em cor as bordas com mais contraste, que são as partes nítidas. Ótimo para achar o foco rápido, mas engana em imagem com muita textura e em tela pequena. Com lente aberta, amplie a imagem no olho do ator para confirmar.

No app Blackmagic Camera o peaking se chama **Focus Assist**. Em Settings, seção Monitor, você escolhe entre Peaking (contorno nas bordas) e Colored Lines (linhas coloridas), e a cor: branco, preto, vermelho, verde ou azul.

7. LUT

Câmeras de cinema costumam gravar em **Log**, uma curva que guarda mais informação nas sombras e nas altas luzes. Na tela, Log parece lavado e sem contraste. A **LUT de conversão** transforma o Log em imagem normal só no monitor.

- **Exemplo de set:** a ARRI Alexa 35 grava em LogC4. No monitor vai uma LUT de LogC4 para Rec.709, o padrão de vídeo das telas comuns.
- **Exemplo de celular:** no app Blackmagic Camera, o iPhone 15 Pro ou mais novo grava ProRes em Apple Log (no 17 Pro e no 18 Pro também em Apple Log 2). O app traz a LUT de Apple Log para Rec.709 e aceita LUTs de 17 e 33 pontos, só na tela ou gravadas no

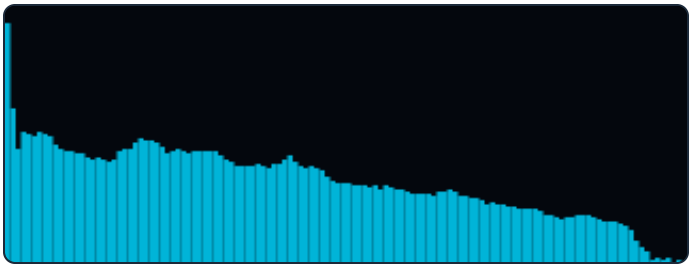
clipe. No Android o app não tem Log nem ProRes: grava H.264, H.265 ou APV (em aparelhos compatíveis), em Rec.709 ou HDR (HLG10 e HDR10), e também carrega LUTs.

- **LUT errada engana.** LUT feita para o Log de outra câmera mostra cor e contraste que não estão no arquivo.

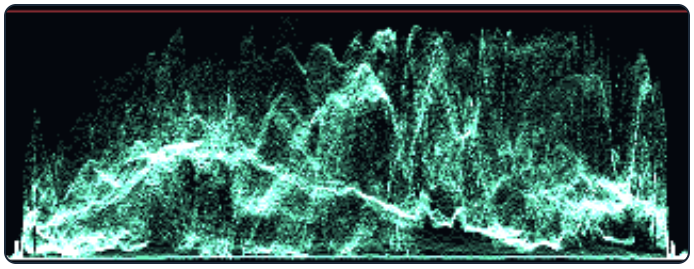
8. Simulador: leia o monitor

Quadro 08 do nosso storyboard, visto de dentro do monitor. Troque o modo e mexa na exposição. Em false color, a testa começa no rosa. Com +1 stop ela vai para o amarelo; com +2, para o vermelho, e o histograma encosta na parede da direita.





Histograma · escuro à esquerda, claro à direita



Forma de onda · posição na imagem × brilho

Imagem como o diretor vê com a LUT ligada.

Simulação didática, calculada no seu navegador sobre os pixels de um quadro do storyboard (gerado por IA). A escala de cores do false color é desta página: câmeras e monitores reais usam escalas próprias.

9. Rotina de 30 segundos antes de chamar ação

- [ ] **Confira REC e timecode.** Antes de chamar ação, veja se a câmera saiu de STBY para REC e se o timecode está correndo.

- [ ] **Confira a LUT.** Se a câmera grava em Log, o monitor precisa da LUT certa para aquela câmera e aquele Log. Imagem lavada é sinal de LUT desligada.
- [ ] **Exponha pela pele com false color.** Ligue o false color e veja em que faixa cai o rosto. Ajuste luz ou exposição até ele ficar onde você quer.
- [ ] **Proteja as altas luzes.** Com zebra ou false color, veja se janela, céu ou lâmpada estouraram. Decida se aceita ou se corrige.
- [ ] **Confirme o foco.** Ligue o peaking ou amplie a imagem no olho do ator antes de gravar.

10. Para ir mais fundo

O false color é a ferramenta que mais muda o jeito de expor. No Guia Interativo Blackmagic Camera, o módulo Cor Falsa mostra a leitura com simulador sobre cena real e as faixas de referência para cada tom de pele. O guia é pago; na página dele tem um simulador de exposição grátis para testar antes.

Perguntas frequentes

O que é false color no monitor?

É um modo que pinta cada faixa de brilho da imagem com uma cor. Em vez de julgar a exposição no olho, você vê em que faixa está cada parte do quadro. Cada fabricante tem a sua escala de cores, então leia a legenda da câmera ou do monitor que está usando.

Qual a diferença entre histograma e forma de onda?

O histograma conta quantos pixels há em cada nível de brilho, sem dizer onde eles estão. A forma de onda mostra o brilho de cada coluna da imagem, então você sabe que o pico da esquerda é a janela da esquerda.

A LUT do monitor muda o arquivo gravado?

Quando é aplicada só no monitoramento, não. O arquivo continua em Log e a LUT serve para você julgar contraste e cor durante a gravação. Algumas câmeras permitem gravar com a LUT aplicada, então confira a configuração. No app Blackmagic Camera essa opção se chama Record LUT to Clip.

O que são zebras?

São listras desenhadas sobre as áreas mais claras que um nível escolhido por você. É comum usar perto do branco máximo como alarme de estouro.

O focus peaking é confiável?

Ajuda muito, mas tela pequena e imagem com muita textura enganam. Em lente aberta, amplie a imagem no olho do ator para confirmar.

O app Blackmagic Camera tem false color, zebra e peaking?

Tem, no iPhone e no Android. Zebra, Focus Assist (o peaking do app), False Color e Frame Guides ligam e desligam na tela de câmera. Em Settings, na seção Monitor, ficam o modo do Focus Assist (Peaking ou Colored Lines), as cores e a opacidade das guias e a saída HDMI. O app mostra histograma RGB, mas não tem forma de onda. Também carrega LUTs de 17 e 33 pontos para aplicar só na tela, e nos iPhones com Apple Log já traz a LUT de Apple Log para Rec.709.

Os bastidores dos nossos filmes continuam no Instagram: @10dobroprod. Outros materiais grátis em Método 10X.

Por Ben-Hur Real Figueiró, diretor de fotografia e AI engineer, fundador da 10Dobro Prod. Melhor Direção de Fotografia no Festival Guarnicê 2024.

10DOBROPROD.COM.BR · SÃO LUÍS, MA