

## **PARTE 3 – A Cena e o Estúdio LED**

### **SABER ILUMINAR UMA CENA**

Luz é essencial, se não houver luz, não existirá nem imagem nem vídeo. Mas necessitamos saber como iluminar. A Iluminação pode alterar as sensações de uma cena, produzir medo, suspense, mas pode também transmitir alegria. Não importa as sensações, a iluminação deve antes de qualquer coisa fornecer a quantidade correta de Lux para uma câmera produzir uma boa imagem. No Brasil, observamos que existem muitos iluminadores de talento imensurável, porém ainda faltam luminotécnicos, profissionais que irão calcular os diversos fatores de iluminação que veremos a seguir. Portanto, o foco neste artigo será o lado técnico da iluminação. A intenção será ajudá-lo a entender que para iluminar corretamente uma cena você necessita muito mais que bom gosto e estética.

Um dos principais fatores de uma boa iluminação é a correta intensidade de luz. Para obtê-la é preciso saber a sensibilidade da câmera (esta informação pode ser consultada no manual da câmera). Temos que fornecer para a câmera, nem mais nem menos luz do que ela necessita. Se você iluminar a cena fora dos limites da câmera, você irá perder a gradação correta de brilhos (gray scale), ou em outras palavras, você estará fora da relação de contraste (contrast ratio) da câmera. Na prática, ultrapassar o limite desta capacidade significa perder informação. A consequência é que os cinzas-escuros se tornarão pretos e os cinzas-claros se tornarão brancos. Neste ponto podemos entender que iluminar é fornecer para cena apenas a quantidade de luz necessária e suficiente. Luz em excesso poderá ultrapassar a relação de contraste máxima permitida pela câmera, prejudicando a qualidade da imagem, além de gastar energia inutilmente. Para evitar este sobre-limite da Relação de Contraste, você deve fazer uma “varredura” na cena com um luxímetro e verificar se as partes mais escuras e as mais claras estão dentro desse limite.

## OS PLANOS DE LUZ

Saber o que iluminar é fundamental. Assim, sugerimos estudar a cena e descobrir os planos de luz principal e secundários, qual o lado de cada elemento de cena a ser valorizado e quais os detalhes a serem realçados. Esses dados podem surgir de uma conversa com o diretor de TV, com as pessoas da cena ou com o cenógrafo e são necessários para uma boa iluminação. Uma vez obtidos esse dados, deve-se fazer um rascunho, onde os elementos da cena (pessoas, cenários e demais objetos) e as câmeras estejam inseridos, anotando as distâncias entre eles.

A seguir, deve ser feito a marcação e o dimensionamento da luz. Para isso, devemos entender qual a função cada tipo de luz na cena para enfim projetá-las de modo correto.

A principal luz da cena é chamada de Key Light. Ela deve ser projetada a +45° do plano de luz principal.



Para complementar esta luz, deve-se projetar outra luz para evitar sombras exageradas e imperfeições, a chamada Fill Light. Esta deve ser montada a -45° do plano principal e ajusta para 50% da intensidade da Key Light.



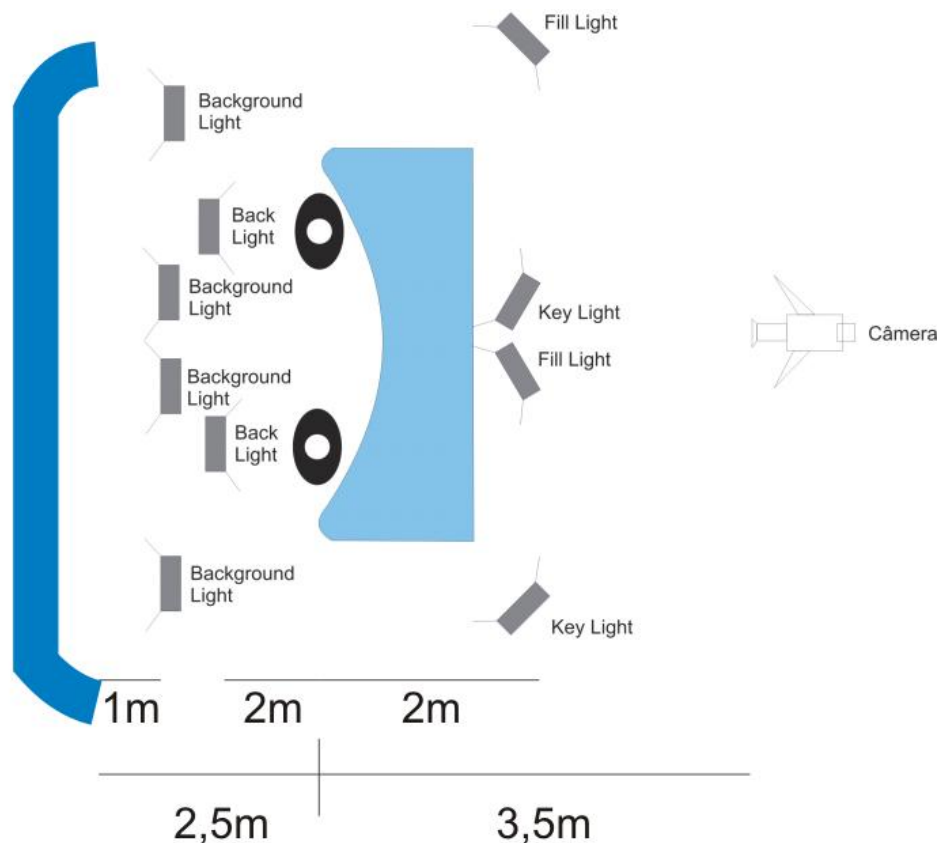
Finalizando o plano de luz principal temos o Back Light com a função de destacar o principal do secundário. Esta luz deve ser projetada por trás do plano principal e ajustada de 30% a 50% da Key Light.



Já para o plano secundário de luz temos a Background Light, mais conhecida como “luz do cenário”. Ela deve ser projetada para o fundo da cena e ajustada para não mais que 50% da Fill Light.



Tomando como base que sua cena será um estúdio de telejornalismo e com todas essas informações adquiridas, você já estará apto a fazer um rascunho como o desenho abaixo:



O próximo passo é dimensionar a intensidade que cada tipo de luz emitirá. Para isso, o ponto de partida será sempre a sensibilidade da câmera e a distância até ao elemento da cena a ser iluminado. Como sabem a luz varia com o quadrado da distância. Assim, temos a seguinte equação:

$$(I1/I2) = [(d1)^2/(d2)^2] \Rightarrow I2 = (d2)^2 \times I1$$

onde: I1 é a sensibilidade (luz medida na câmera para f:5.6)

I2 é a luz refletida nos locutores

d2 é a distância entre a câmera e os locutores

Usando como exemplo o nosso estúdio de telejornal acima com câmeras de 50lux@f:5.6 de sensibilidade calcularemos corretamente a intensidade de cada tipo de luz.

Para facilitar assumiremos que a refletância dos locutores e dos demais elementos da cena será igual a 0,8 (80%). A luz refletida nos locutores será:  $I_2 = 50 \times 12,25 = 612,5\text{lux} \Rightarrow I_2 \text{ incidente} = 612/0,8 = 765\text{lux}$ .

### Key Light

Se montarmos as luminárias dos locutores à 2m de distância devemos ter uma luminária com a capacidade de:

$I_{\text{KeyLight}} = 765\text{lux} \times 4 = 3060\text{lux}@1\text{m}$  ou

**$I_{\text{KeyLight}} = 3060\text{lux}@1\text{m}$**

Usar um ProLite SuperTV de 30° será uma excelente opção para este Key Light.

### Fill Light

O Fill light deverá ter 50% do Key Light. Neste caso, o ProLite SuperTV de 60° produzirá uma luz mais soft e mais aberta.

**$I_{\text{FillLight}} = 1530\text{lux}@1\text{m}$**

### Back Light

O Back light deverá ter 50% do Key Light e no nosso exemplo, está posicionado a 2m dos locutores.

**$I_{\text{BackLight}} = 1530\text{lux}@1\text{m}$**

Neste caso, o ProLite SuperTV de 30° será uma excelente opção.

### Background Light

Continuando neste exemplo, suponhamos que o cenário seja uma tapadeira com o logo do telejornal e que esteja posicionado à 2,5m dos locutores. Suponhamos, ainda que esta tapadeira seja o plano secundário de luz e como tal deva ter a metade da luz dos locutores.

Neste caso teremos a luz refletida no cenário:

$$I_3 = (I_1/2) \times (d_3)^2 \text{ ou seja } I_3 = 25 \times 6,5^2$$

$$I_3 = 1056,25\text{lux}$$

$$I_3 \text{ incidente} = 1056,25/0,8 = 1320\text{lux.}$$

Se montarmos as luminárias do cenário à 1m de distância, teremos:

$$\text{Iluminaria do cenário} = 1320\text{lux}@1\text{m}$$

$$I_{\text{Background}} = \mathbf{1320\text{lux}@1\text{m}}$$

Neste caso, o ProLite SuperTV de 60º será uma ótima opção

## O ESTÚDIO LED

Provavelmente a sua emissora possui estúdios com luminárias halógenas e você está pensando em um novo projeto para modernizá-lo. Há a opção de adquirir novas luminárias halógenas, mas com certeza depois dessa série de 3 capítulos sobre iluminação profissional você já sabe que isso será um erro. Entretanto, é importante lembrar os fatores pelos quais você deve optar pelas luminárias de LED.

O primeiro e principal motivo pela opção do LED é a fidelidade de cor. O LED emite uma luz de 5600K, caracterizada pela cor branca, única capaz de reproduzir todas as cores da sua cena.

Outra vantagem é a economia tanto pelo consumo de energia elétrica quanto pelo custo de manutenção. Os LEDs consomem cerca de 10 vezes menos energia elétrica que as lâmpadas halógenas. Além disso, as lâmpadas halógenas dependem do aquecimento do filamento para emitir luz o que gera uma quantidade de calor absurda que deverá ser neutralizada com um aparelho de ar condicionado, acarretando mais custos com eletricidade. O estúdio LED pode ter um custo inicial mais alto. Mas como todo investimento, deve ser encarado no longo prazo. Os LEDs têm vida útil de 40.000h, bem acima das 100h das lâmpadas halógenas. Ao longo do tempo você gastará muito mais recursos se optar pelas lâmpadas de filamentos.

Finalmente, mas muito importante, é saber que LED comprar. Vale citar o Vinicius Matos ([www.viniciusmatos.com.br](http://www.viniciusmatos.com.br)), fotógrafo premiado internacionalmente e que dispensa apresentações, “Em matéria de LED, o que se paga é o que se leva!”

LED é um semicondutor que como todos sabem é um componente muito sensível ao calor. O LED aquece pouco, mas esse pouco calor gerado pode ser fatal se não for tratado corretamente. Algumas luminárias do mercado por economia ou por desconhecimento, não controlam adequadamente esse calor, resultando no encurtamento da vida útil dos LEDs causando sua deteriorização.

A maneira simples de verificar se o fabricante escolhido atende a esse cuidado é medindo a temperatura do painel de LEDs. Se aquecer além da temperatura ambiente procure outro fabricante.

A empresa carioca Energia desenvolveu uma tecnologia capaz de controlar a temperatura de junção do LED. O VCD – *virtual cooling device* – monitora a temperatura do LED e controla sua corrente elétrica impedindo seu aquecimento. Muito mais que um dissipador de calor, o VCD evita que este calor seja gerado, neutralizando a causa do problema ao invés de corrigir suas conseqüências. Portanto, não se iluda com soluções “baratinhas” e milagrosas. O resultado pode ser bem pior que uma lâmpada queimada.