

Câmera

Transcrição

A câmera é a principal ferramenta de um videomaker, e é sobre ela que falaremos neste ponto do curso, que apresenta um conteúdo bem técnico. Não se assuste, conforme você for aplicando as teorias na prática os conceitos se tornarão mais claros.

Você pode utilizar qualquer câmera para a sua produção, mesmo o seu celular. Mas nós como videomakers preferimos ter o máximo de controle possível sobre o nosso equipamento.

Para começar: uma câmera em que suas lentes possam ser trocadas é sempre uma boa opção, afinal, essas são ferramentas muito importantes. A câmera é como se fosse o cérebro de todo o nosso equipamento e nele existem várias funções; vamos aprender sobre elas agora!

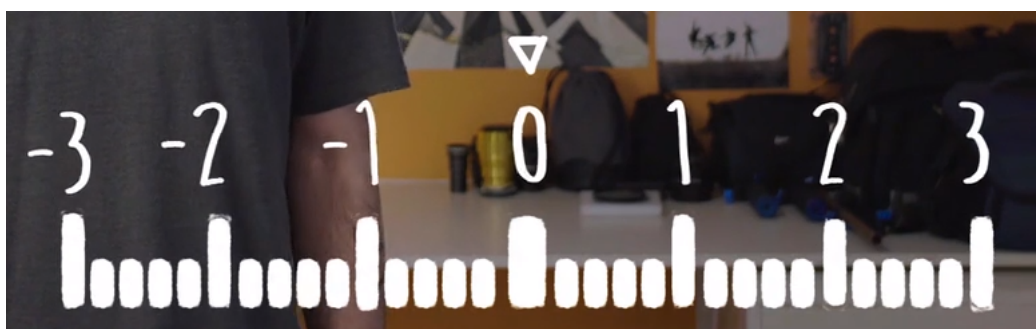
FPS

Na verdade, a câmera não capta uma imagem em movimento, e sim, capta diversas imagens paradas que se mostradas em sequência criam a sensação de movimento. A quantidade de imagens por segundo é chamada de **FPS** ou **frames por segundo**. No cinema, o padrão é **24 FPS**, já na televisão, o padrão é **30 FPS**, no caso da internet não existem muitos padrões. Um vídeo de gameplay pode ser gravado em 60 FPS, para assim captar todos os movimentos de um determinado jogo.

Algumas marcas de TV gostam de criar modas para cobrarem mais caro em seus produtos, com isso, criam funções que não possuem muito sentido, como o *Auto Motin Plus*, que tenta simular o frame rate mais alto e eliminar o *motion blur*, que falaremos mais sobre daqui a pouco. O problema é que este recurso ocasiona em imagens estranhas, e a maioria das TVs já vêm com essa função habilitada, portanto desliguem esse recurso e assistam os filmes como eles de fato foram feitos para serem assistidos.

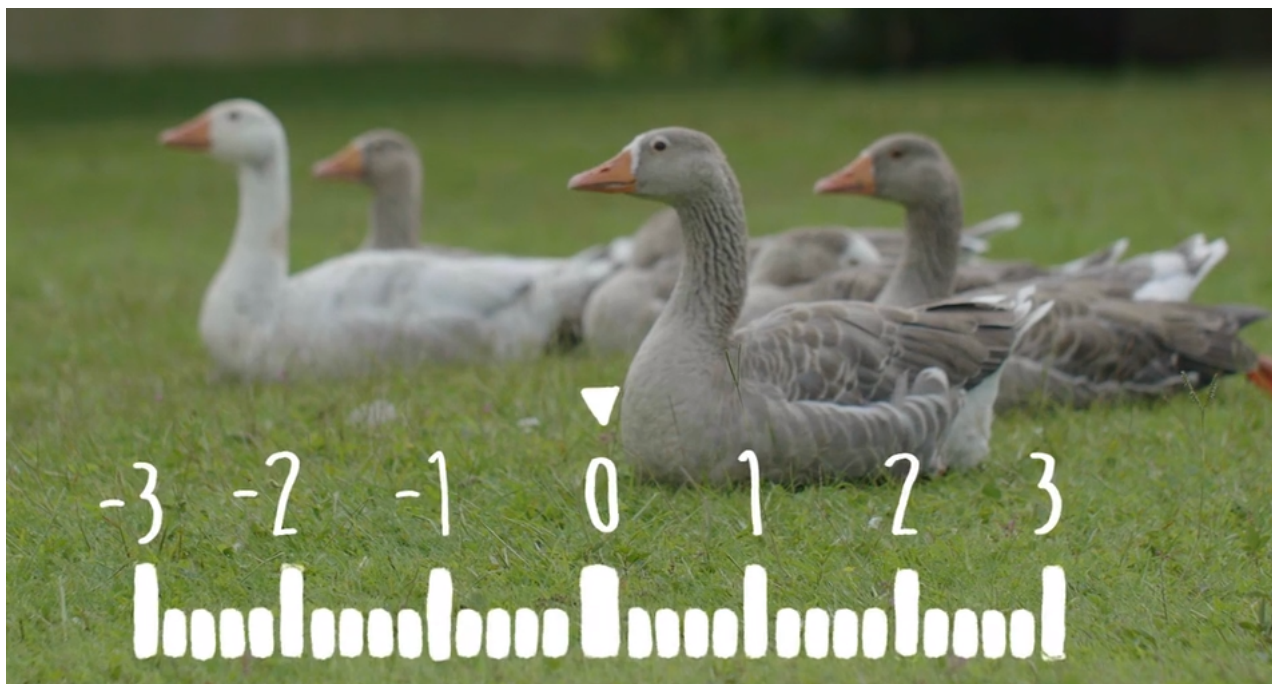
Exposição e latitude

Exposição é simplesmente a quantidade de luz que entra na sua câmera, existem várias maneiras de regular a exposição de uma cena, e a maneira que usamos para fazer isso é através dos **stops de luz**, e eles estão representados dessa maneira no visor da sua câmera:



Stop não é um valor específico e constante, e sim, uma medida de relação que trabalha com a diferença de claridade entre duas coisas.

Por exemplo, observem a seguinte imagem:



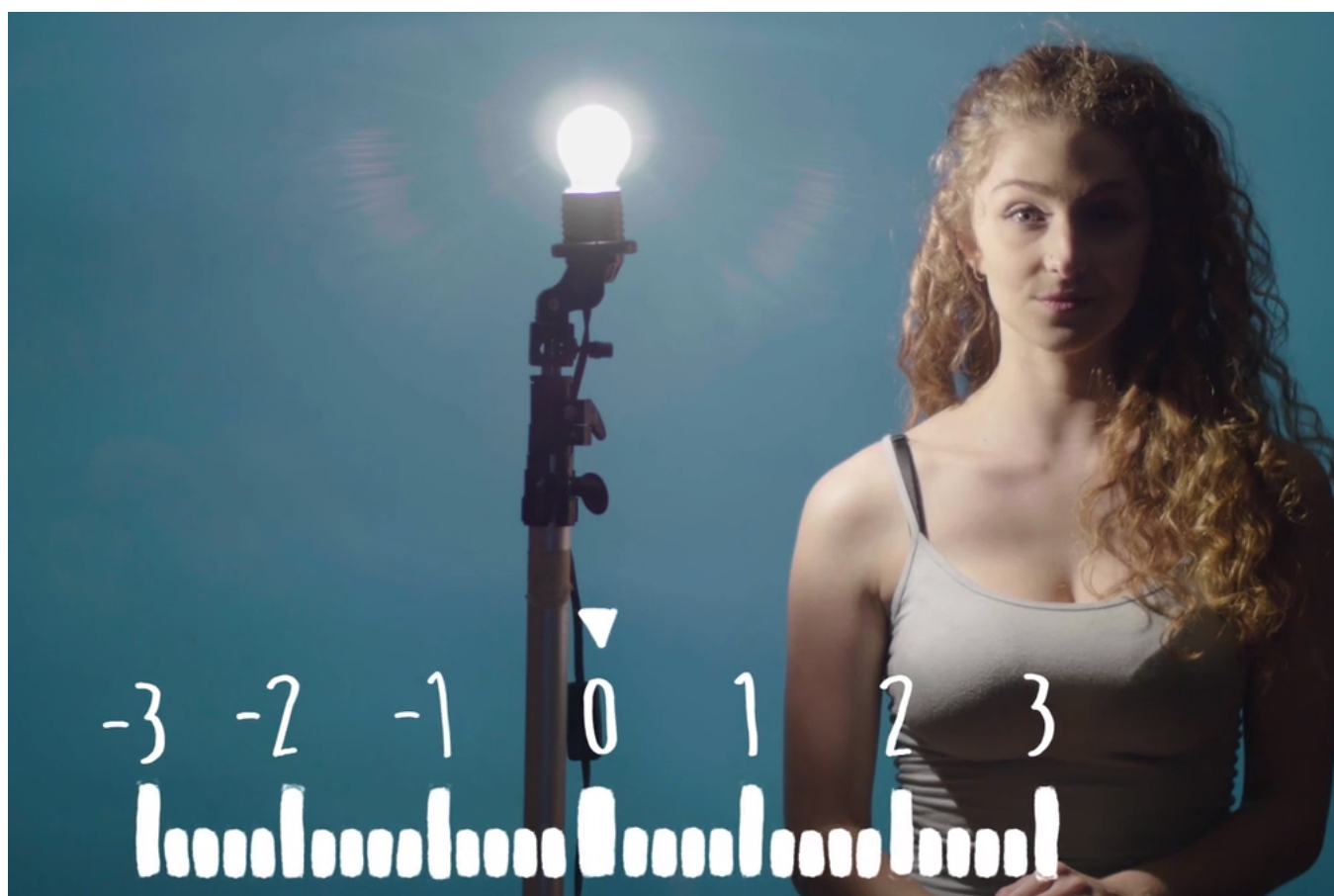
Dizemos que ela é um stop mais clara que esta imagem,



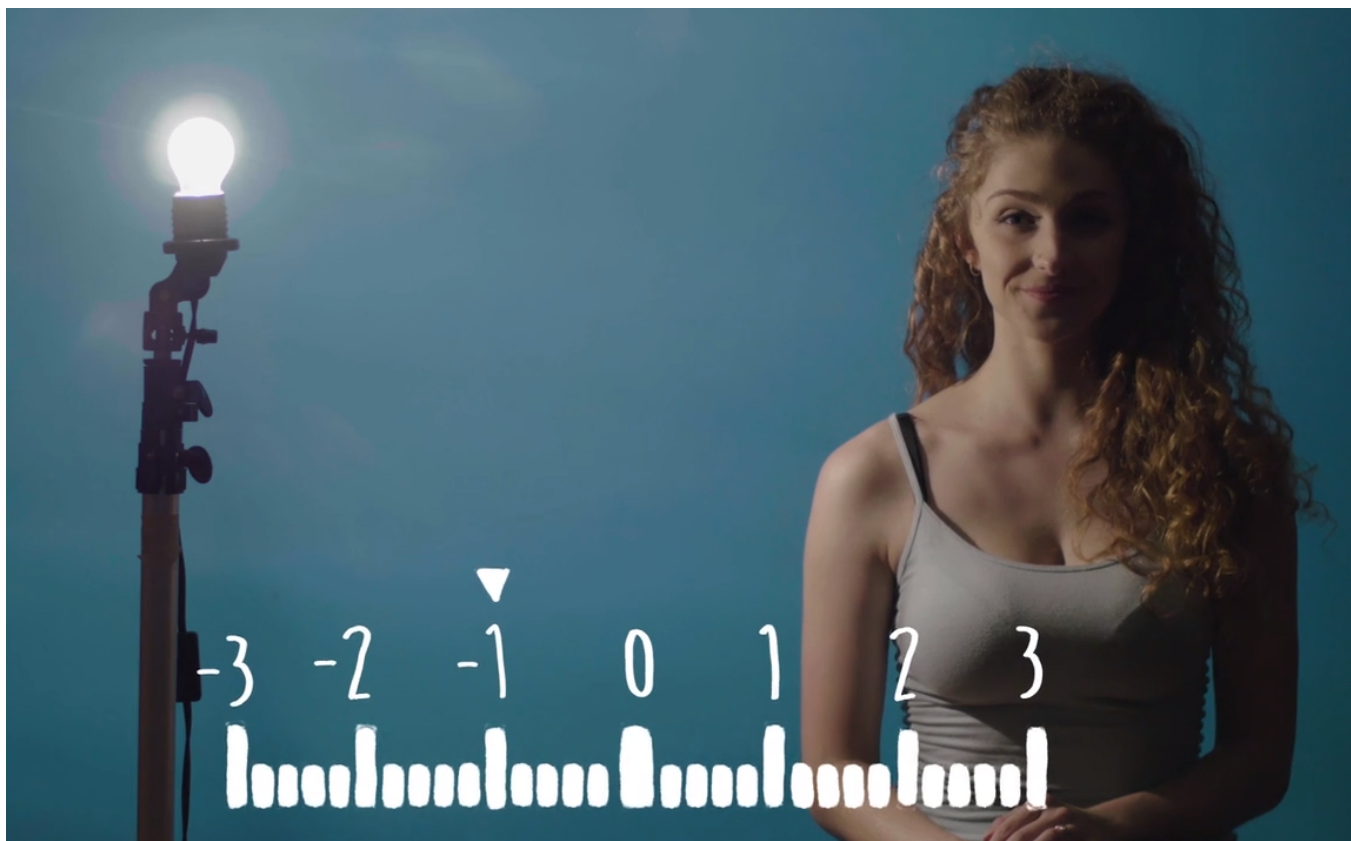
que por sua vez é um stop mais escuro que esta:



O valor de um stop é sempre o dobro do stop anterior ou a metade do stop seguinte. Podemos usar como exemplo a distância de luz em relação a nossa atriz, nesta cena nessa distância:



Nesta outra cena, a distância é diferente:



No segundo caso, a atriz está posicionada o dobro da distância do foco de luz do que na primeira cena. Isso significa que dobrando a distância da luz, ela ilumina um stop a menos.



Latitude ou **dynamic range**, é o quanto de detalhes a sua câmera consegue captar entre o ponto mais escuro e o mais claro da imagem. A latitude da sua câmera é um dos principais fatores para se conseguir a tal imagem cinematográfica, e é medida em stops. Geralmente essas câmeras de cinema mais caras possuem uma latitude enorme.

Iremos simular diferentes latitudes nas imagens. Observem o primeiro exemplo que possui uma latitude razoável e podemos perceber que tanto o fundo quanto a parte mais escura da imagem estão bem detalhadas.



Ao diminuirmos a latitude da imagem temos um resultado diferente, apenas o fundo está detalhado enquanto a sobra está completamente preta.



Há outra situação em que a parte escura está bem detalhada enquanto o fundo está estourado.



Codecs

Quando você grava utilizando uma câmera analógica o resultado é um rolo de filme em si, mas quando gravamos usando uma câmera digital você irá gerar um arquivo de vídeo, e esse arquivo deve ser codificado por um codec. Existem vários, todos com seus prós e contras, e uns melhores do que outros. Alguns exemplos populares são **H264**, **PRORES** e **DNXHD**.

O **H264** é um dos mais populares na internet porque gera arquivos consideravelmente pequenos e é utilizado em sites como YouTube, por exemplo. O único problema é que para isso a qualidade da imagem é prejudicada.

O que todos os codecs têm em comum é que eles comprimem o arquivo para este fique mais leve, e com isso alguma informação é perdida no processo. Ao contrário temos o **RAW**, que é o arquivo sem compressão nenhuma, direto de como o sensor da câmera capta a imagem. Trata-se de um arquivo bem pesado e super difícil de trabalhar, porém ele nos fornece uma maior informação de cores e detalhes.

Esse é um assunto muito extenso e não iremos nos aprofundar muito nisso no curso, mas incentivamos você a ler mais sobre isso.

Velocidade do obturador

O obturador é como uma janela em frente ao sensor da câmera que abre e fecha, deixando a luz passar para ser captada. Cada frame dos 25 FPS do seu vídeo deve ser exposto à luz para ser capturado, e é isso que o *shutter* faz. Você pode calcular quanto tempo quer deixar cada frame exposto à luz, quanto mais tempo o obturador ficar aberto, mais clara a imagem.



Um bom exemplo de manipulação do obturador é a técnica fotográfica *light painting*, em que deixamos o obturador aberto por vários segundos enquanto ele capta todo o percurso que fizemos com a luz. Isso só funciona porque em uma foto estamos capturando apenas um frame e não 24 por segundo, como em um vídeo.



Medimos esse tempo em **frações de segundo**, como $1/30$, $1/50$, $1/200$, porém na sua câmera você só verá o número de baixo.

O obturador também é responsável por um elemento muito importante do cinema: o **motion blur**, o borrão de movimento.

Com um shutter lento de $1/30$ teremos uma imagem cheia de borrões.



Já com um shutter rápido de 1/200 nos fornece uma imagem nítida em cada frame.



Existe um padrão no cinema que chamamos de **obturador em 180°**, que significa que metade do tempo do seu frame vai ficar exposto e metade fechado, ou seja, o dobro da velocidade do seu FPS. Caso o seu FPS seja 24, o seu shutter será de 1/48, e normalmente as câmeras arredondam para 1/50. Esse é o padrão para obter uma imagem com um blur mais natural e agradável o possível.

No entanto, sair desse padrão pode gerar resultados interessantes que podem servir muito bem em sua história. Em uma cena de luta ou perseguição, um obturador mais rápido pode deixar os movimentos mais brutos, e fazem os socos parecerem ter mais impacto.

Já se deixarmos o obturador mais lento teremos mais borrões, o que é um bom jeito de se filmar um bêbado e simular o seu estado, por exemplo.

Resolução

A resolução da sua imagem é basicamente o tamanho dela em pixels. Imagine que o seu vídeo seja uma folha de papel, você sabe que existem vários tamanhos como A4, A3 e A2. Todas as imagens apresentam uma boa resolução em sua folha de origem:



No entanto, se retirarmos a imagem da folha A4 e a esticarmos para que ela caiba na A2, a imagem não terá informação suficiente e perderá muito sua qualidade.



O mesmo se dá com os vídeos. A maioria das câmeras atualmente filma em **full HD**, o que significa que ela possui 1920X1080 pixels de altura por largura. Já a **4K** os valores são de 3840X2160 e assim por diante.

É claro que é ótimo termos uma imagem em 6K para trabalhar, mas ela possui muito mais informação e detalhes que não são necessários, pois além de gerar um arquivo muito pesado, a maioria das pessoas só irá assistir o vídeo em full HD.

A nossa câmera filma em 4K, mas utilizamos muito mais essa função para alterar o enquadramento na hora da edição.

Sensor

Podemos dizer que o sensor é a parte mais importante da sua câmera, é ele que capta a luz depois que ela passa pela lente. Porém, existem vários tipos de sensores e não vale muito a pena ficarmos especificando as diferenças entre cada um, pois o que realmente importa é o seu tamanho.

A maioria das câmeras atuais possui um sensor **CMOS** ou **CCD**, e sobre eles é importante falar em **rolling shutter**. Nas câmeras antigas o obturador era mecânico, nas câmeras modernas o obturador é eletrônico e funciona dentro do sensor, você pode encontra-lo de duas maneiras : o **rolling shutter** ou **global shutter**.

Os sensores CMOS normalmente são rolling shutters, já os CCD são global shutters. O global shutter capta a imagem inteira, de uma vez só, e gera um melhor resultado. Já o rolling shutter capta a imagem linha por linha, sendo que elas possuem um mínimo atraso entre si, o que geralmente não é um problema.

No entanto, ao movermos a câmera para esquerda e para a direita com alguma rapidez, veremos que a pilastra da cena que estamos filmado é distorcida.

Isso ocorre porque o rolling shutter capta o pilar de cima para baixo, e como o pilar está em movimento há um ligeiro atraso entre as linhas que geram a distorção. É importante que você esteja ciente que isso ocorre, mas em alguns programas de edição esse é um problema simples de resolver.

Os sensores também variam em seu tamanho, e essa é a distinção que realmente importa. Quanto maior o sensor, maior o campo de visão da câmera e mais luz é captada, consequentemente, você consegue mais desfoque em sua imagem.

O sensor **Full Frame** provavelmente é o preferido entre os cineastas independentes. Este sensor possui um campo de visão muito grande, utilizando tudo que a lente tem para oferecer. Quando falamos que uma lente é 18mm, quer dizer que ela é 18mm em um sensor full frame, pois nos sensores menores existe o **fator de crop**; é como se cortássemos a imagem sempre que o sensor diminui.

Uma lente 18mm e um sensor full frame, seria aproximadamente 25mm em um sensor APSC, bem comum nas câmeras da Canon. Observem a relação de crop entre os sensores mais famosos do mercado:

Iso

O Iso é um dos três pilares da exposição, ele representa a sensibilidade do sensor à luz. Quanto maior o ISO, mais clara a imagem. É simples, ele não tem muita interferência criativa no seu resultado, ele só escurece ou clareia. Portanto, se você está gravando uma cena muito escura pode subir o ISO para 400 para conseguir a exposição correta.

No entanto, ISOs muito altos possuem um fator negativo: eles trazem ruído para sua imagem. Observem o exemplo dessa cena com o ISO ajustado para 3200.

Com câmeras mais comuns o ISO 1600 é o limite, muito mais do que isso a imagem começa a se tornar inutilizável.

Picture Style

A maioria das câmeras possui o que chamamos de *picture style*, são configurações de **contraste, saturação e tons de pele**. Cada um desses perfis trará um visual diferente para sua imagem. É muito provável que a sua câmera venha de fábrica com um perfil de cor não muito interessante, o que pode ser bonito no visor da câmera, mas vai te limitar na hora de corrigir as cores na edição. O que você quer é algo assim:

Chamamos esse tipo de imagem de **lavada** ou **flat**. O perfil de cor que estamos utilizando nessa cena é o **V-Log**, que nos fornece uma imagem bem crua que até aumenta a latitude da sua câmera fazendo com que ela capte melhor pontos claros e escuros. Parece uma imagem meio feia, mas com ela que conseguimos melhor controle na edição para alterarmos a cor da forma que quisermos.

Caso sua câmera não permita o V-Log, existe algo chamado *CineStyle* para Canon, um perfil de cor que você pode instalar em sua câmera e conseguir uma ótima imagem para correção de cor.

No material de apoio desse capítulo, preparemos um guia de como instalar esse perfil em sua câmera, não deixe de checar!

Câmeras do mercado

Falaremos de algumas câmeras do mercado, começando pelas mais baratas, indo até as mais caras. Para começar, falaremos da linha **Canon Rebel** que é muito popular, possui uma ótima qualidade de imagem e não é tão cara assim. A Canon **T4i, T5i** e **T6i** são as mais recentes, mas se você tiver pouco dinheiro pode comprar uma **T2i**, que além de mais barata tem praticamente a mesma qualidade de imagem das versões mais novas, mesmo tendo recursos a menos.

Com um pouco mais de dinheiro você consegue comprar uma **50D** ou **80D**, elas são muito parecidas com a linha Rebel, mas possuem alguns funções a mais e são bem mais confiáveis.

Se você tem mais experiência, dinheiro no bolso e procura por mais qualidade, recomendamos a **Sony A76 II**, ela possui sensor full frame e uma imagem muito bonita, é uma das câmeras mais populares entre amadores e profissionais, além disso ela ótima para filmar com pouca luz, o que é uma grande vantagem.

Com um sensor menor e um pouco mais baratas, temos a **GH4** ou **GH5**, são as opções mais econômicas para se gravar com 4K e possuem funções muito úteis.

Essas são as principais câmeras do mercado que são razoavelmente acessíveis, de todo modo, pesquise muito antes de comprar seu equipamento para saber se ele realmente vai suprir suas necessidades.

Como usar uma câmera

Agora que você já sabe tudo isso, iremos te ensinar a configurar uma câmera. Usaremos uma **T5I**, pois se você souber configurar esse modelo, vai saber configurar a maioria das câmeras que existem por aí.

Para começar, você precisa deixar tudo no manual. Ajuste a rodela até selecionar o opção "M".

Também devemos desligar o foco automático da lente, afinal somos videomakers e queremos ter controle sobre tudo, e não deixar a câmera fazer decisões por nós.

Primeiramente, iremos mudar o picture style para algo mais flat, caso você possua em sua câmera utilize o V-log, caso não, vamos criar um personalizado.

Acesse "Menu > PictureStyle >", então selecione um dos perfis de usuário para personalizar seu próprio picture style. Nós escolhemos o "User Def. 2".

Com isso, teremos acesso à quatro opções: "Sharpnes", "Contrast", "Saturation" e "Color tone".

Abaixaremos o "Sharpness" para o mínimo, já "Contrast" e "Saturation" abaixaremos dois pontos. Não faremos alterações no "Color tone".

Como vamos gravar em 24 FPS, iremos modificar o obturador para 50 para termos um blur natural do qual falamos. Para deixar o máximo de luz entrar na câmera, vamos utilizar a lente em sua configuração mais aberta. Para isso, selecionamos a opção "Av".

Depois de selecionado "Av", escolheremos o número mais baixo.

Assim feito, acessaremos o ISO, pressionando o botão de mesmo nome localizado logo acima da rodela de configuração manual (aquela que deixamos em "M"). Para a montagem da cena escolheremos o valor "400", mas cuidado para não utilizar valores muito altos que podem causar ruído na imagem.

Para finalizar, escolha o balanço de branco certo para suas luzes, em nosso caso, utilizaremos "tungsten".

Pronto! Sua cena está exposta e pronta para ser gravada.

Esperamos que depois desse capítulo do curso vocês tenham entendido as funções da câmera e como opera-la. Mas sua imagem é tão boa quanto a lente que a capta, e é sobre isso que falaremos na próxima aula.