#### **O que é a imagem digital?**

Via de regra, a definição de imagem digital é:

*A representação de uma imagem bidimensional através de um conjunto de códigos binários que de modo que seu armazenamento, transferência, impressão, reprodução e processamento possam ser feitos eletronicamente.*

A interpretação dessa imagem será feita por um software, que fará a exibição do conteúdo da imagem em um display, seja ele o da própria câmera, a tela do computador, da TV ou do celular. *“*[*https://www.avmakers.com.br/blog/introducao-a-imagem-digital*](https://www.avmakers.com.br/blog/introducao-a-imagem-digital)*”*

Graças às tecnologias atuais, a possibilidade de registrar imagens com dispositivos eletrônicos tornou-se capaz, e extremamente fácil. Qualquer pessoa com um smartphone em mãos é capaz de registrar um momento e armazená-lo no mesmo de forma quase que instantânea, coisa que décadas atrás era inimaginável de ser feita.

Mas, para que possamos entender como uma imagem pode ser capturada e guardada nos nossos dispositivos, precisamos antes entender como as câmeras analógicas funcionam…

<imagem ilustrativa de câmera antiga>

O funcionamento da câmera analógica pode parecer fácil para quem é somente usuário da máquina. Contudo, **o seu processo de captura de imagem é mais complexo do que podemos imaginar**.

A parte mecânica funciona da seguinte maneira: ao apertar o botão para bater uma foto na câmera, **a obturação se abre e a luz do ambiente percorre um caminho interno** no corpo da câmera até alcançar o filme fotossensível.

Esse **caminho interno contém diversos elementos que contribuem para termos a imagem** do jeito que conhecemos, como, por exemplo: **a objetiva, que é um conjunto de lentes** que orienta os raios luminosos até a película, e **o diafragma, que controla a quantidade de luz** que passa por ali. *“https://blog.fotoregistro.com.br/maquina-fotografica-analogica-como-funciona/”*

Agora que temos uma noção básica de como as coisas eram feitas antigamente, podemos assim partir para o funcionamento das câmeras digitais como conhecemos hoje, para assim entendermos como as imagens, ou fotos, são armazenadas e “lidas” pelo dispositivo.

#### **A câmera digital**

A câmera digital gera as imagens a partir da luz que chega ao seu sensor — num processo muito próximo ao já descrito para fotografia analógica. **Cada sensor tem uma fotocélula diferente que capta um espectro de luz diferente**, sendo cada uma delas ajustada à frequência do azul, do verde e do vermelho.

**Cada fotocélula vai produzir um código diferente a partir da quantidade de luz que recebe**, fazendo assim uma espécie de “mosaico” com milhares de combinações de cores possíveis dentro da tecnologia digital. *“*[*https://www.avmakers.com.br/blog/introducao-a-imagem-digital*](https://www.avmakers.com.br/blog/introducao-a-imagem-digital)*”*

<imagens de demonstração>

Logo após todo o processo do sensor para tirar a foto, o dispositivo tem a função de interpretar os dados recebidos e assim transformá-los em algo que possa ser manipulado pelo sistema e usuários. Todo esse trabalho é feito no software do dispositivo, logo quanto mais robusto o sistema for, maior será a qualidade das fotos.

#### **A composição da imagem**

A imagem digital é composta de vários “quadradinhos” coloridos, que são chamados de pixels.

O pixel é:

*a menor unidade que compõe uma imagem digital.*

O pixel é como um pedaço muito pequeno que compõe o “mosaico” que falamos anteriormente, contendo a informação de luz que citamos sobre aquele pequeno pedaço da imagem.

A quantidade de pixels que uma imagem tem vai depender da quantidade de fotocélulas que a câmera que fez aquela imagem tem. E **quanto mais pixels, maior a resolução da imagem que foi feita.**

Por exemplo, a resolução Full HD é composta por um quadro de 1920 pixels (px) de largura e 1080 pixels (px) de altura. A multiplicação da largura pela altura, fornece o valor de pouco mais de 2 milhões de pixels, ou 2 megapixels (MP): essa seria a **resolução** máxima de uma imagem Full HD.

A resolução da imagem está bastante relacionada a dois fatores, como a gente já falou anteriormente: **sua câmera e o seu monitor**. Ambos têm limitações que influenciam na nitidez aparente que uma imagem vai ter.

*“*[*https://www.avmakers.com.br/blog/introducao-a-imagem-digital*](https://www.avmakers.com.br/blog/introducao-a-imagem-digital)*”*