**Etapas para o processamento de imagens**

O processo para usar a Inteligência Artificial (IA), ou Machine Learning (ML), para o processamento, e subsequente análise, de uma imagem é composto por diferentes etapas, algumas das quais são:

1. Captar a imagem: atualmente a captura de imagens é realizada de maneira digital, onde podemos pensar na imagem como um matriz bidimensional para fotos em preto e branco, tridimensional para imagens coloridas, e que cada ponto da matriz é representado por uma escala de cinza ou “pixel”. E o conjunto destes pixels formam a imagem como conhecemos.
2. Pré-Processamento da Imagem: consiste em tratar a imagem bruta recebida visando reduzir inconsistências/ruídos ou facilitar o entendimento da imagem para o ser humano.Um exemplo de uso para cada caso seria reduzir o brilho ou saturação de uma foto tirada em ambiente com alta luminosidade, e o uso de filtros para deixar um raio-X mais "legível" para um medico/tecnico
3. Armazenamento: após ter apenas manipulado a imagem, com o intuito de padronizar-lá, o próximo passo é armazená-la para uso futuro. Essa etapa pode ser realizada até mesmo antes da etapa 2, caso seja necessário manter a imagem bruta.
4. Processar a imagem: essa é a etapa que demanda mais tempo e processamento visto que apesar de já se ter diversas soluções para muitos casos genéricos, qualquer caso que demande qualquer variação da solução genérica será necessário, praticamente, criar uma nova solução

**Captar a imagem**

Quanto à captação da imagem se faz necessário ter um conhecimento básico de como esse processo é realizado, de maneira simplificada para a captura de imagens digitais é necessário dois componentes, um dispositivo que seja sensível a algum tipo de energia eletromagnética (raio X, ultravioleta, infravermelho) e que seja capaz de produzir um sinal elétrico de intensidade equivalente a energia recebida e um aparelho chamado digitalizador para transformar essa resposta eletrica analogica para a forma digital.

**Pré-processamento da imagem**

Consiste em reduzir minimamente inconsistências na imagem capturada, usando filtros, processos ou até fatores externos, para ter uma maior consistência nas imagens capturadas.

**Armazenamento**

Para o armazenamento das imagens temos algumas coisas a considerar onde a principal é a velocidade para acessar a mesma e o espaço que a mesma pode ocupar. Para lidar com o problema da velocidade armazenaremos a imagem no armazenamento de curto prazo para ser usado durante o processamento, graças aos avanços na tecnologia a falta de espaço de armazenamento raramente será um problema.

**Processar a Imagem**

O processamento é uma etapa que deve ser feita com muita cautela visto que é a parte que tem maior importância, já que se feita de maneira errada não irá gerar nenhum conhecimento ou resultado, mesmo que as demais etapas sejam feitas corretamente.

Essa etapa também necessita que se tenha o escopo do que deve ser processado bem definido para evitar tanto o uso desnecessário de memória e processamento como possíveis erros .