

Curso Técnico em Informática



INSTITUTO FEDERAL

Sertão Pernambucano
Campus Salgueiro

Computação Gráfica I

Prof. Heraldo Gonçalves Lima Junior

Imagens Digitais

Introdução

- ◎ Apontar a câmera do celular ou de uma câmera profissional já se tornou um movimento automático para a maioria de nós.
- ◎ Entenderemos agora o conceito de **imagem digital**.





Introdução

- © Por meio da aplicação das mais recentes pesquisas em eletrônica, conseguimos **transformar o processo analógico de produzir imagens em um processo digital**, isto é, codificado para ser entendido eletronicamente.



O que é uma Imagem Digital?

- ◎ 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**.



O que é uma Imagem Digital?

- ⦿ A interpretação dessa imagem será feita por um software, que fará a exibição do conteúdo da imagem em um display.

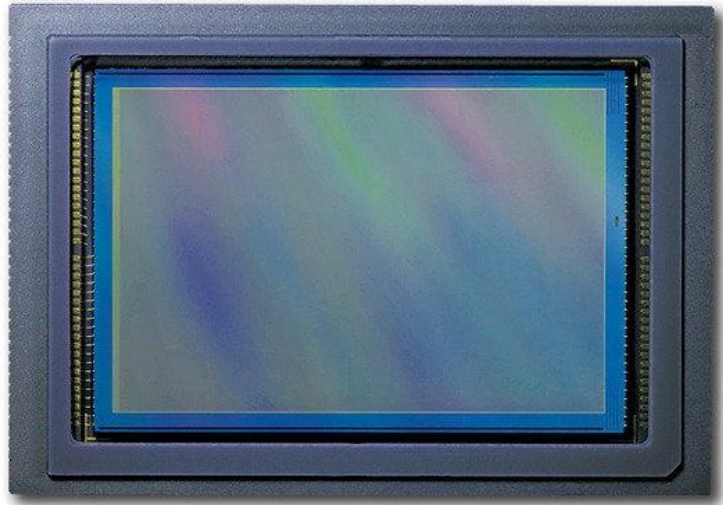


A câmera digital

- © 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.



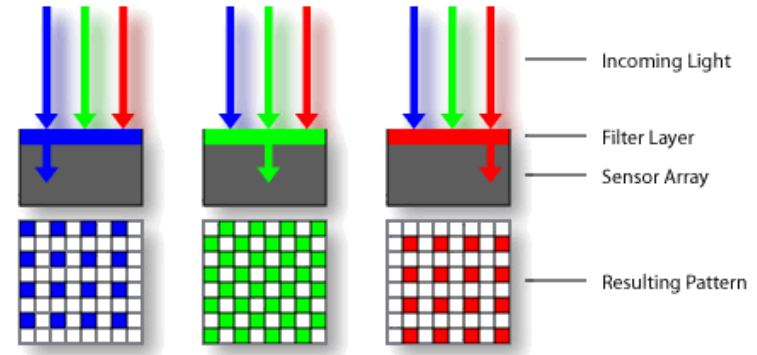
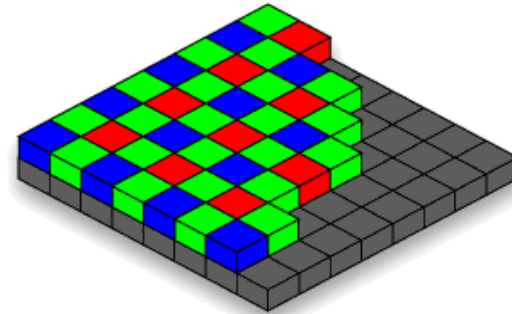
A câmera digital



- © 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.

A câmera digital

- © 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.



A câmera digital

- ⦿ A imagem digital é uma representação porque ela se está presa às **limitações de captação de cor e definição da sua câmera**, bem como se limita às limitações de exibição dessas mesmas **qualidades por parte do seu monitor**.



Tipos de Imagem

VETORIAIS

São geradas através de
vetores matemáticos.



MATRICIAIS

São geradas através de
uma matriz de pixels.

Tipos de Imagem

VETORIAIS

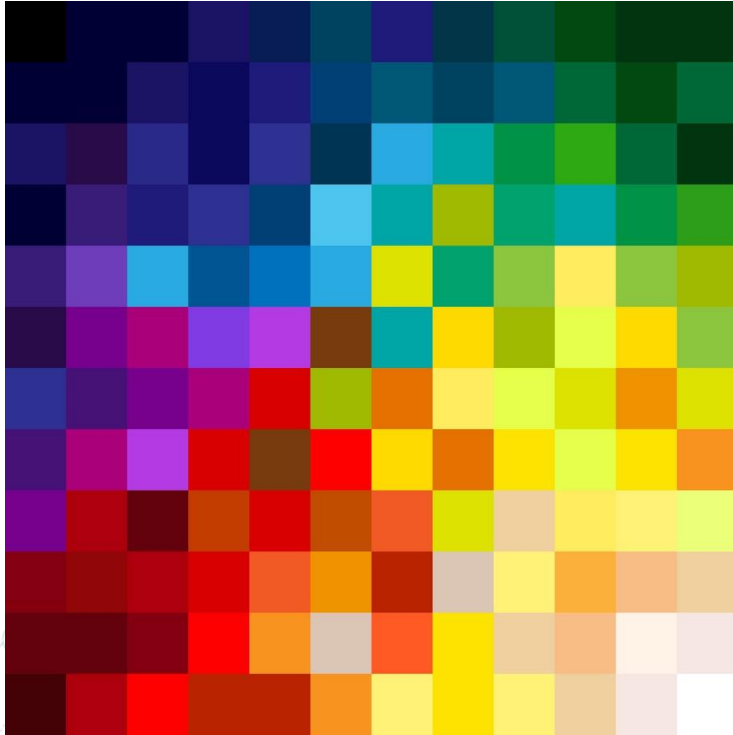
São geradas através de
vetores matemáticos.

X

MATRICIAIS

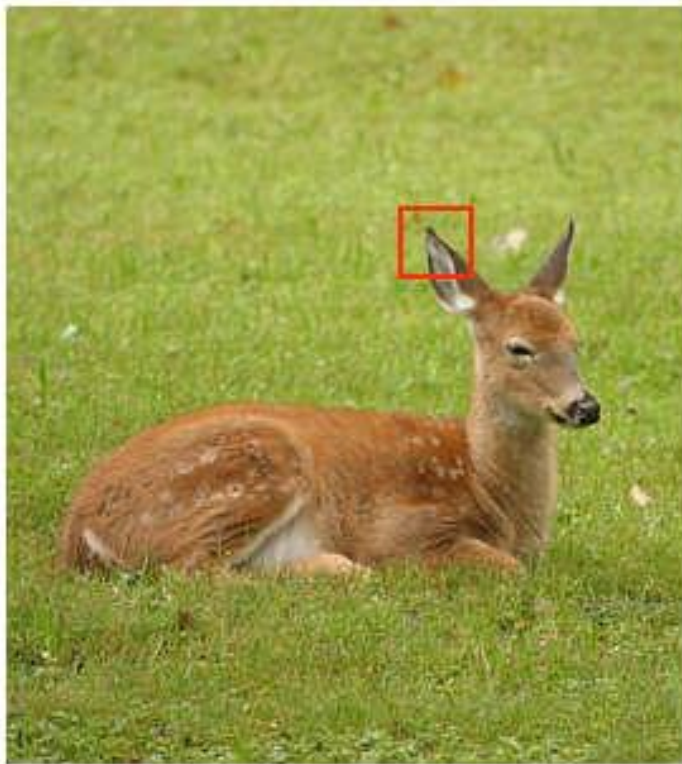
São geradas através de
uma matriz de pixels.

A Composição da Imagem Matricial

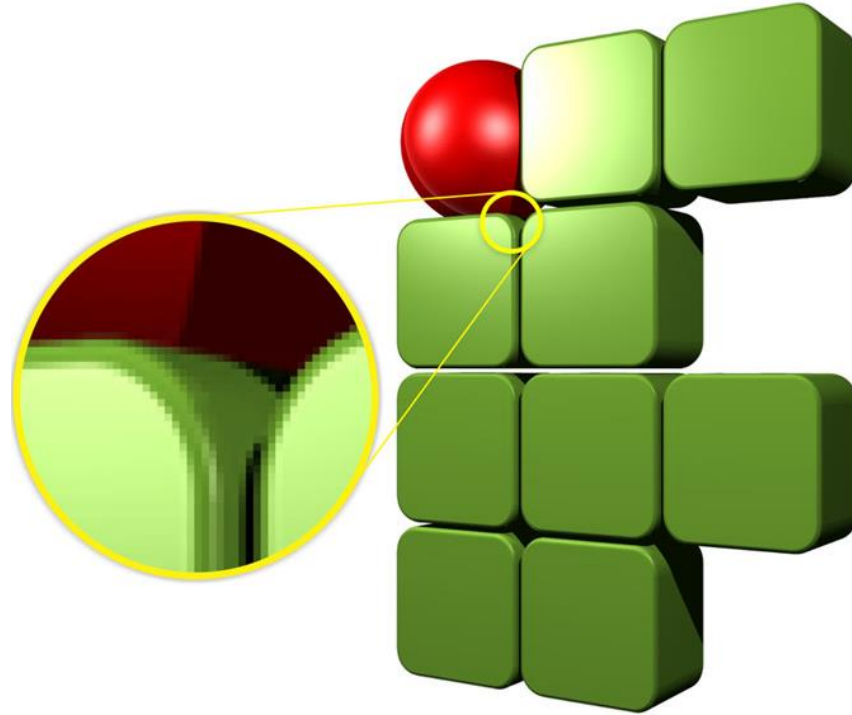


- ◎ A imagem digital é composta de vários “quadrados” coloridos, que são chamados de pixels.
- ◎ **O pixel é a menor unidade que compõe uma imagem digital.**

A Composição da Imagem Matricial



A Composição da Imagem Matricial

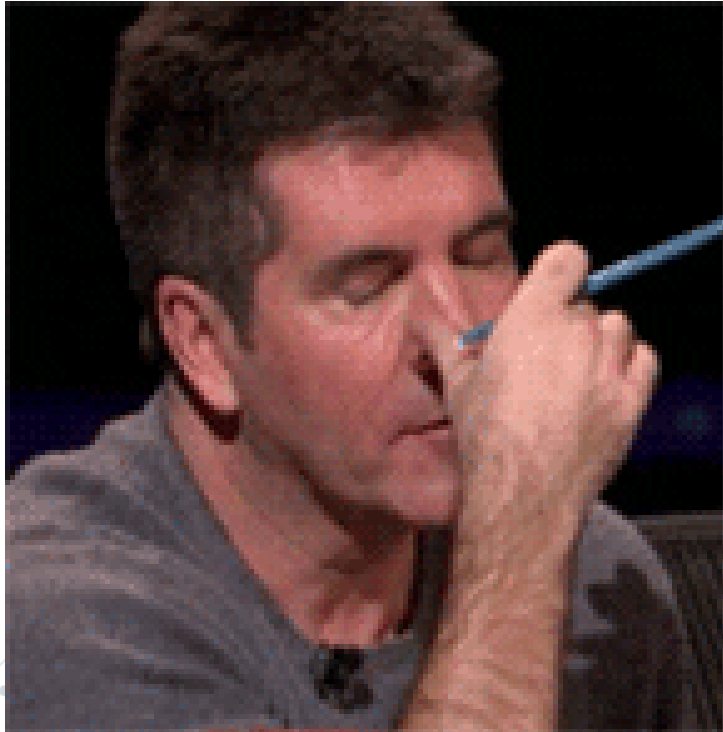


Vantagens das Imagens Matriciais

- ◎ Fácil tradução para dispositivos baseados em pontos (monitores, impressoras, etc.);
- ◎ Fácil armazenamento e leitura;
- ◎ Valores dos pixels podem ser alterados individualmente ou em grupo;



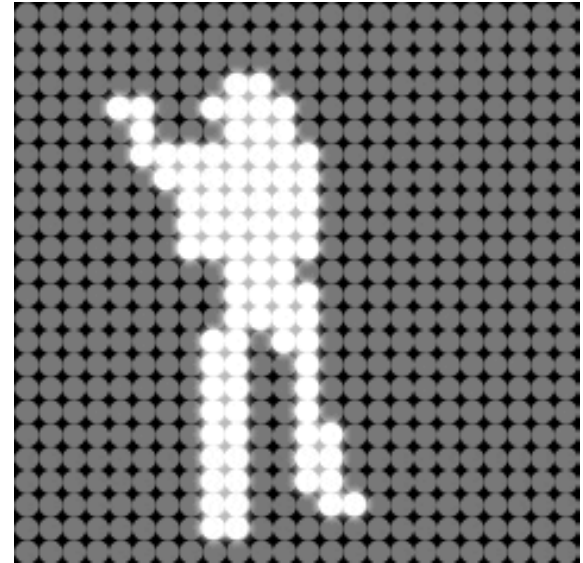
Vantagens das Imagens Matriciais



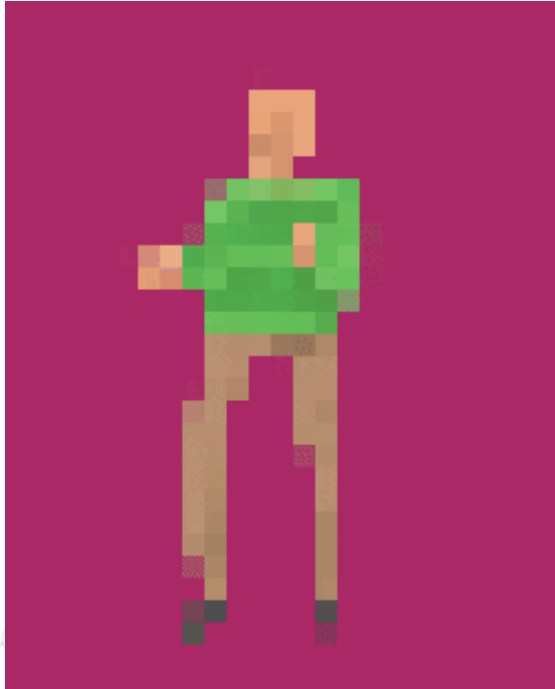
- ⦿ Perdem qualidade quando são ampliadas;
- ⦿ Ocupam mais espaço na memória.

Resolução de Imagem

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



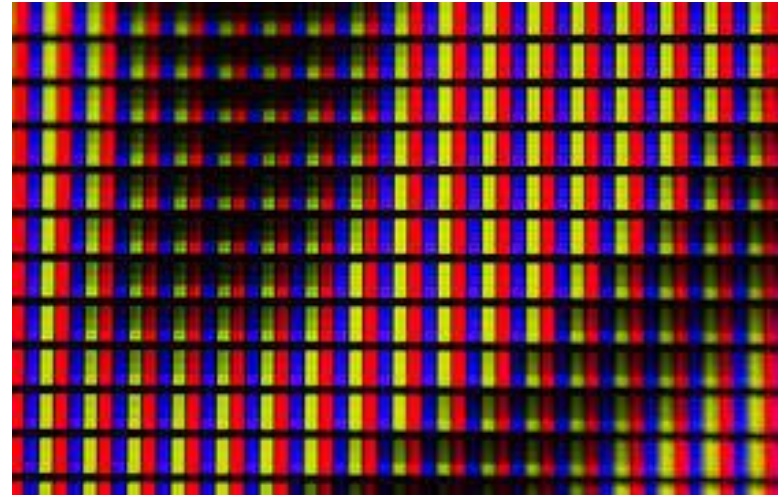
Resolução de Imagem



- ◎ A resolução está associada a **quantidade e a qualidade de informação que um dispositivo apresenta.**
- ◎ Pode ser medida em **pixels ou DPI.**

Pixel x PPI x DPI

- © Pixel é uma **unidade bruta** que equivale ao **dado mínimo** da imagem, independentemente do meio em que ela está.

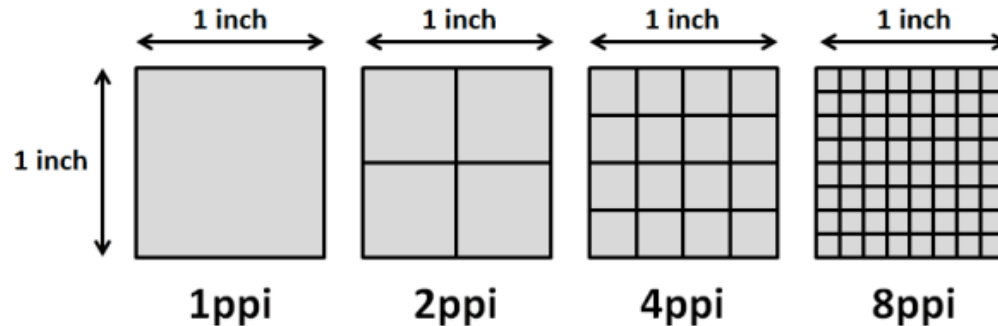


PPI

- © Quando falamos de **imagem digital**, principalmente quando nos referimos a telas nas quais a imagem vai ser exibida, a medida utilizada é o **ppi, ou pixels per inch — pixels por polegada**.

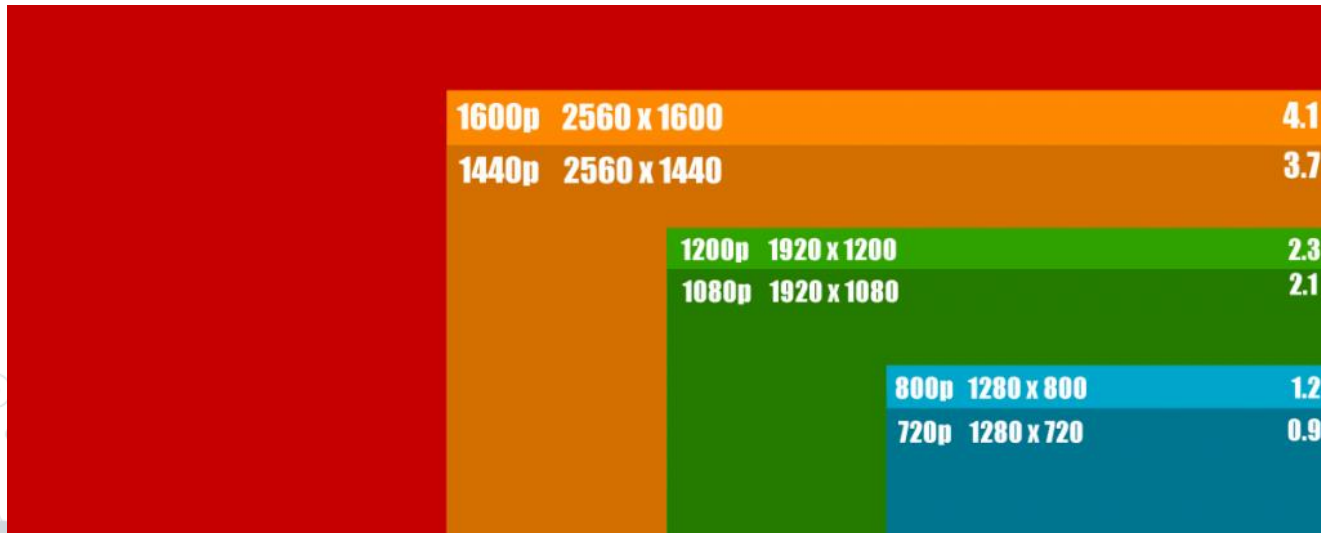
PPI

- © O número de PPIs mostra quantos pixels cabem em uma polegada (que equivale a 2,54cm), ou seja, quanto mais pixels por polegada maior a resolução do monitor em questão.



PPI

- © O que confunde muita gente nessa questão de pixels é achar que quanto maior a tela maior o PPI.



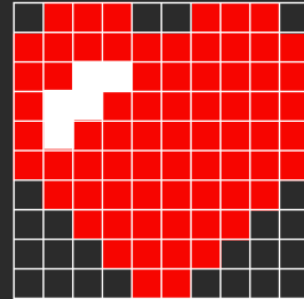
PPI



DPI

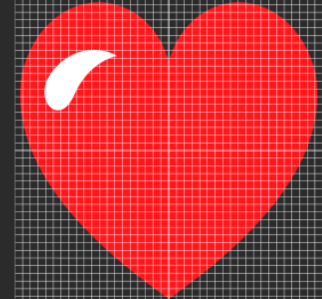
- Quando falamos de **imagem impressa**, a unidade usada para medir a resolução da imagem é o **dpi**, ou **dots per inch** — **pontos por polegada**.

72 dpi



1 POLEGADA

300 dpi



1 POLEGADA



Quanto mais, melhor?

© Quanto mais DPI, melhor?

600 dpi



300 dpi



300 dpi



300 dpi



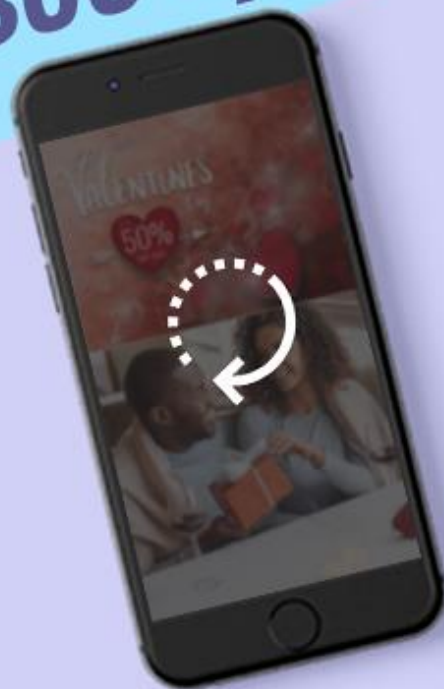
300 dpi



72 dpi

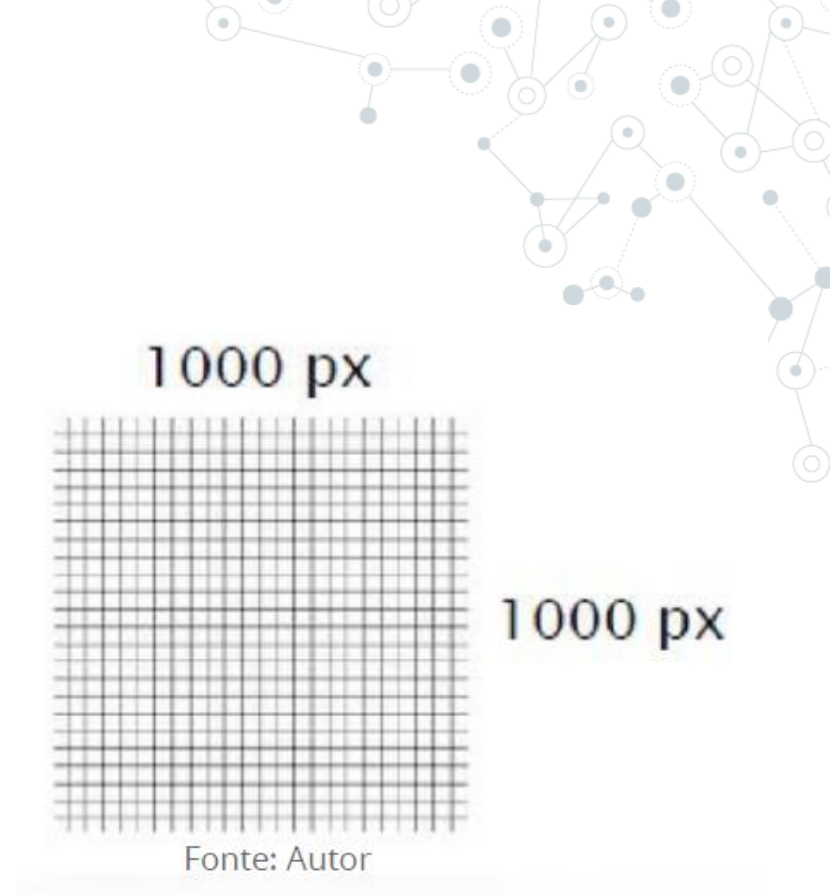


300 dpi



Megapixel

- © Uma fotografia de 1 megapixel, é uma imagem constituída por uma matriz com um milhão de pixels, o que corresponde a um quadrado com 1000 pixels de lado.



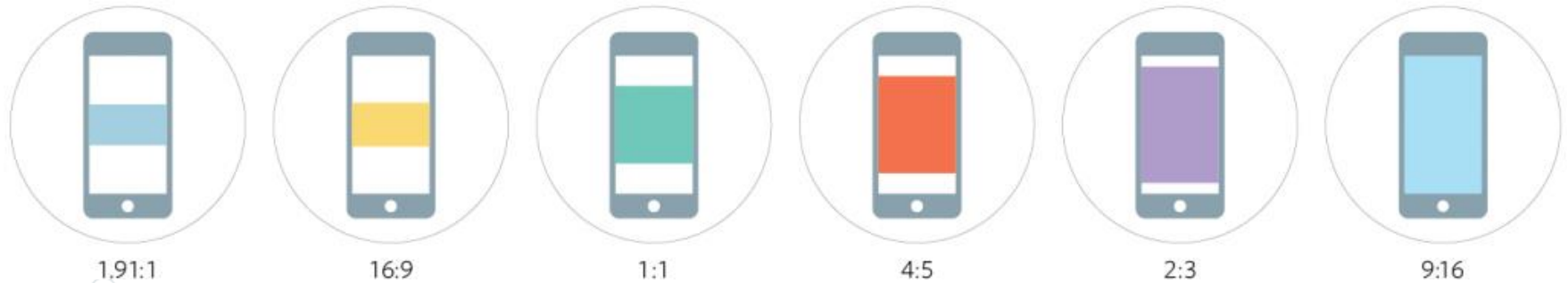
Megapixel

- ⦿ Resolução de 1920 pixels (px) de largura e 1080 pixels (px) de altura.
- ⦿ **2MP = Resolução Máxima.**



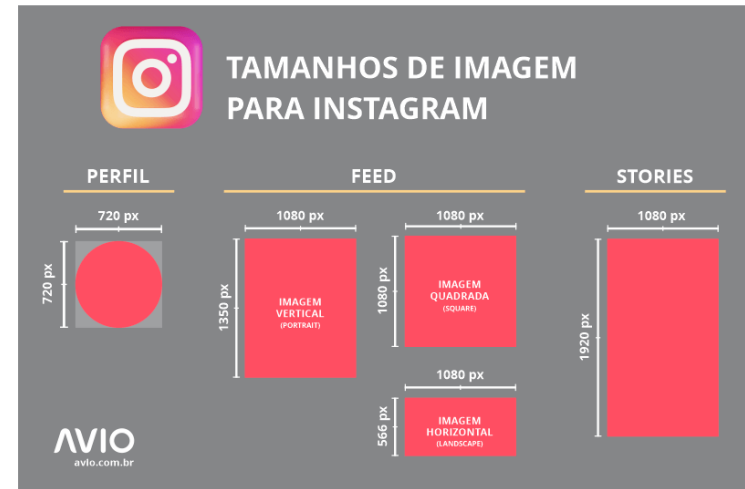
A Proporção de Tela

- ⦿ A proporção de tela varia muito de equipamento para equipamento, além de variar também dependendo do uso:



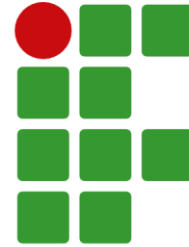
A Proporção de Tela

- ⦿ Nas mídias sociais, por exemplo, o formato 1:1, quadrado, é bem comum, principalmente em redes como o Instagram — que também aceita o formato 9:16, o famoso “celular de pé” de foto.



Obrigado!

Perguntas?



**INSTITUTO
FEDERAL**

Sertão Pernambucano

Campus
Salgueiro