

Fotografia voltada para a pesquisa com o uso de celulares

22º CBFPO e 9º CBCTP

07 de Outubro de 2019

Juazeiro, BA

Marcus Vinícius Midená Ramos

Marcus Vinícius Midená Ramos

- ✓ Natural de São Paulo,
- ✓ Engenheiro eletricitista;
- ✓ Mestre em Sistemas Digitais;
- ✓ Doutor em Ciência da Computação;
- ✓ Professor do curso de Engenharia de Computação da UNIVASF desde 2008;
- ✓ Fotógrafo nas horas vagas;
- ✓ Idealizador e coordenador do grupo Jornadas Fotográficas do Vale do São Francisco.

**Esta apresentação está
disponível em
www.marcusramos.com.br**

Atualizada em 23/10/2019 20:43:55

Roteiro

1. Evolução das máquinas fotográficas;
2. Máquinas profissionais x celulares;
3. Características das câmeras de celulares;
4. iOS x Android;
5. Vantagens e desvantagens das câmeras de celulares;
6. Como fazer boas fotos com o celular;
7. Uso em pesquisa;
8. Além da captura;
9. Conclusões;
10. Minha experiência pessoal.



**As máquinas fotográficas (e a
forma de se fotografar)
mudaram muito ao longo do
tempo...**





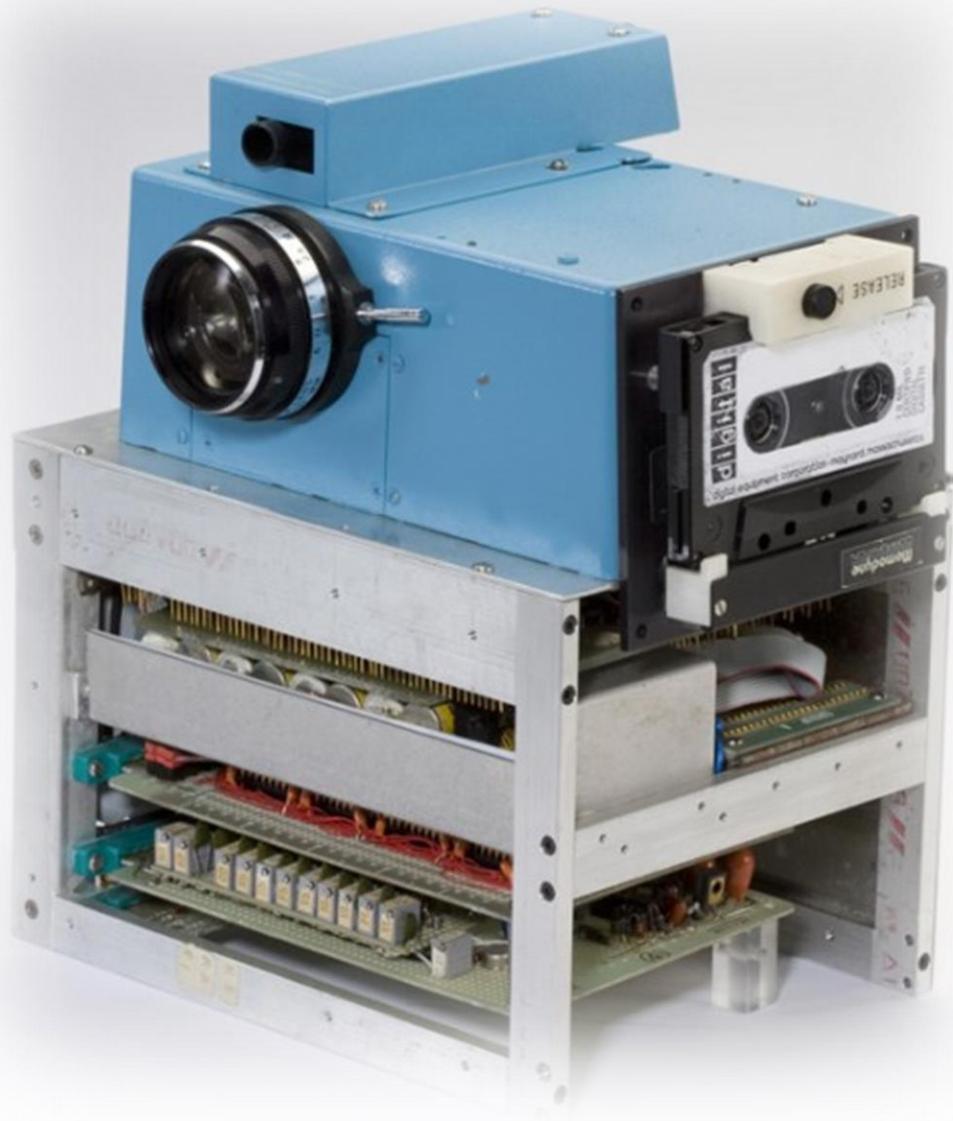






Primeira câmera digital

- Steven Sasson
- Kodak
- Dezembro de 1975
- CCD
- P&B
- 100 x 100 pixels (10.000 pixels ou 0,01 megapixel)
- 4 Kg
- 23 segundos para gravar a imagem numa fita cassete
- 23 segundos para ler e reproduzir a imagem numa TV











- Tamanho
 - Grandes;
 - Portáteis;
 - Pequenas;
 - Compactas;
- Tecnologia
 - Placas de vidro;
 - Negativo;
 - Dgital;
- Preço:
 - Caríssimas;
 - Caras;
 - Acessíveis;
 - Baratas.

- Uso disseminado
- Mobilidade
- Facilidade de uso
- Popularização
- Volume de imagens
- Alfabetização visual



A câmera é o terceiro fator mais importante na escolha de um celular.

Perde apenas para (i) o sistema operacional e (ii) a tela.

**“Your best camera is
the one that is
always with you”**









A boa notícia é que a tecnologia de fotografia dos telefones celulares avançou bastante nos últimos anos.

Assim, eles começam a se configurar como alternativas viáveis para as câmeras tradicionais.

Muitos fotógrafos de renome incluem um bom telefone celular no seu equipamento de uso diário.

Muitos, inclusive, usam APENAS o telefone celular para fotografar.

Diversas exposições e livros publicados apenas com o uso de telefones celulares.

Cada avanço/revolução tecnológica traz consigo vantagens e desvantagens.

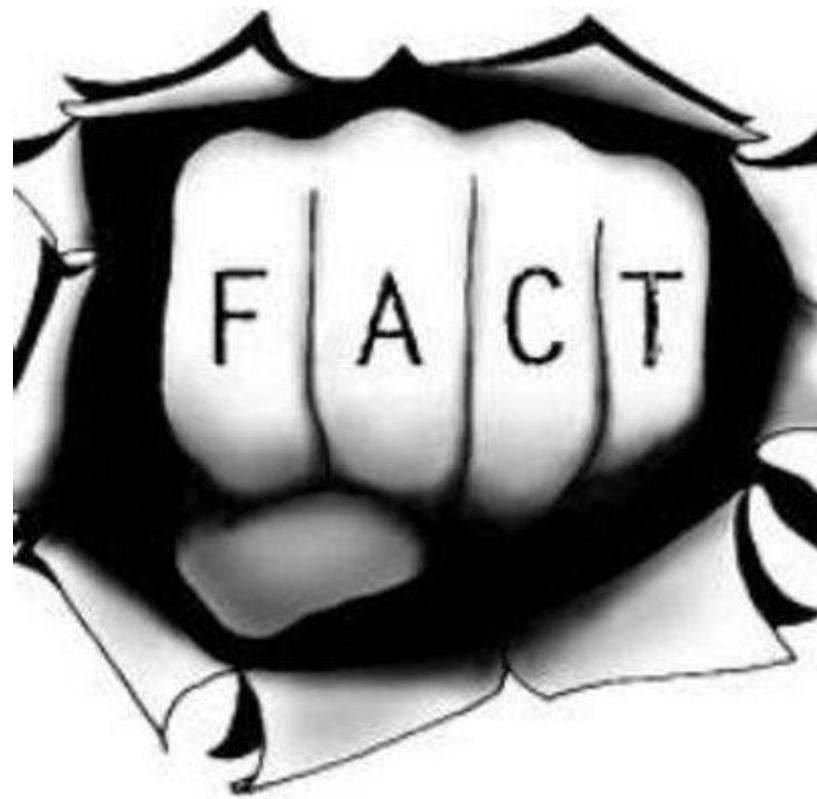
Nenhuma tecnologia é inócua.

Quais as vantagens e desvantagens de se fotografar com um telefone celular?



Fatos:

- Dois sistemas operacionais:
 - iOS (iPhone da Apple)
 - Android (Google, outros fabricantes)
 - Grande variedade de fabricantes:
 - Samsung
 - Apple
 - LG
 - Motorola
 - etc
 - Imensa variedade de aplicativos para fotografia (captura) e pós-produção (tratamento, edição e compartilhamento).
- ✓ **Impossível comparar tudo;**
- ✓ **Vamos focar nas principais características e recursos da fotografia em celular.**



Objetivos:

- Como tirar mais proveito das vantagens da fotografia com o celular;
- Como contornar ou minimizar as desvantagens da fotografia com o celular;
- Como produzir imagens de melhor qualidade na pesquisa em campo;
- Como escolher melhor o seu próximo celular ou aplicativo.



Para começo de história:

- ✓ Os conceitos e técnicas da fotografia digital tradicional são os mesmos usados nos telefones celulares:
 - Fotometria
 - Foco
 - ISO
 - Abertura
 - Velocidade
 - etc
- ✓ Logo, é importante conhecer um pouco de fotografia digital para poder tirar o melhor proveito dos telefones celulares.



**Então, vale muito a pena
fazer um curso de
fotografia digital!**



**Aqui, vamos ter que abstrair
esses detalhes por absoluta
falta de tempo.**

Mas vamos lá!

Mercado

Normalmente dividido em:

- Grande formato e médio formato;
- DSLRs (profissionais e semi-profissionais);
- **Compactas** (“point-and-shoot”);
- Celulares-

Desde 2010, o mercado de compactas vem caindo graças ao aumento do número de celulares sendo usados como câmeras.

Evolução tecnológica

No início:

- Foco fixo;
- Sensor pequeno;
- Zoom digital apenas;
- Sem tripé ou outros acessórios;
- Conectividade limitada;
- Tamanho limitado;
- JPEG apenas;
- Qualidade de imagem sofrível.

Pioneirismo

- Kodak desenvolve e patenteia um telefone móvel com câmera em 1995;
- Kenneth Parulski e James Schueckler, engenheiros da Kodak;
- Em 11 de Junho de 1997, Philippe Kahn captura e distribui instantaneamente, para cerca de 2.000 pessoas, uma foto da filha dele, Sophie, recém-nascida;
- É considerada a primeira fotografia digital produzida e compartilhada por um telefone com câmera da história.





Kyocera Visual Phone VP-210

- Japão, Maio de 1999;
- Primeiro telefone móvel comercial com câmera da história;
- 110.000 pixels (~0,1 Mpixel).



Samsung SCH-V200

- Coréia do Sul, Junho de 2000;
- Capturava mas não transmitia;
- 350.000 pixels (~0,35 Mpixel).



**Samsung's
First Camera Phone**

Samsung launches its first phone with a built-in camera that allows people to take up to 20 photos. The photos can only be accessed with a computer.

SPECIFICATION

Model SCH-V200
Image Sensor 0.35 MP

SHARP J SH04

- Japão, Novembro de 2000;
- Primeiro telefone móvel com câmera comercializado em massa na história;
- 110.000 pixels (~0,1 Mpixel).



Desde então...

O telefone celular com câmera:

- Mudou a forma como registramos e comunicamos os eventos das nossas vidas;
- Mudou a forma como fazemos jornalismo , fazemos denúncias e documentamos fenômenos e catástrofes naturais;
- Mudou a forma como fazemos política e atuamos em movimentos sociais.

Eventos marcantes:

- 2004 - Terremoto no Oceano Índico;
- 2005 - Bombas em Londres;
- 2006 - Michael Richards;
- 2006 - Saddam Hussein;
- 2009 - Protestos nas eleições iranianas;
- 2009 – Assassinato de Oscar Grant.

Evolução tecnológica

Atualmente:

- Foco automático ou manual;
- Sensores um pouco maiores;
- Melhor qualidade de imagem;
- HDR;
- Panorâmicas;
- Lentes mais claras;
- Estabilização óptica de imagem;
- Zoom óptico;
- RAW;
- Georeferenciamento;
- Bluetooth, Wi-Fi;
- Redes sociais.

Huawei Mate 30 Pro

- Lançado em setembro de 2019;
- Chinês;
- Considerada a melhor máquina fotográfica em celular do mercado atualmente;
- Usa quatro câmeras traseiras, duas de 40Mp (f1.6 e f1.8 respectivamente), uma de 8Mp (f2.4) e um sensor para estimar a profundidade de campo;
- Câmera frontal para selfies de 32Mp (f2.0);
- Tela OLED de 6,53”;
- Lentes da Leica;
- 256MB de memória;
- RAW.

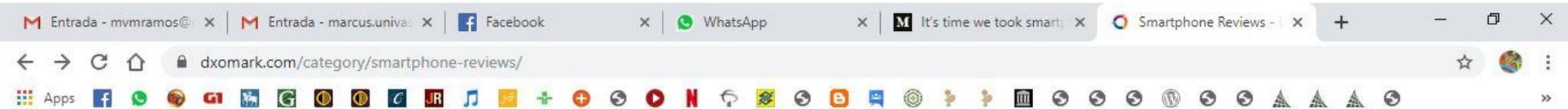
Os novos iPhone 11 ainda não foram avaliados.



O que levar em conta na hora de comprar um celular para fotografia?

- Qualidade da imagem produzida:
 - Nitidez;
 - Contraste;
 - Saturação das cores;
 - Ruído (especialmente de noite ou nas sombras, com ISO alto);
 - Balanço de branco.
- Quantidade de megapixels:
 - Quanto mais, melhor?
- Tela:
 - Tamanho;
 - Qualidade.
- Estabilização de imagem;
- Capacidade de armazenamento;
- Capacidade da bateria;
- Recursos do app de fotografia e compatibilidade com outros apps;
- Sistema operacional;
- Preço;
- Popularidade.

dxomark.com



SMARTPHONE REVIEWS

104 Asus ZenFone 6 camera review
October 3, 2019

CAMERA

ALSO TESTED

93 Huawei Mate 30 Pro front camera review
September 26, 2019

SELFIE

ALSO TESTED

Apple iPhone 11 Pro: Exploring the new camera features
September 20, 2019

DXOMARK

MOBILE	CAMERA	SELFIE
Huawei Mate 30 Pro	121	93
Samsung Galaxy Note 10+ 5G	117	99
Huawei P30 Pro	116	89
Samsung Galaxy S10 5G	116	97
OnePlus 7 Pro	114	86
Honor 20 Pro	113	
Huawei Mate 20 Pro	112	75
Xiaomi Mi 9	110	
Huawei P20 Pro*	109	72

Introducing our new Wide and Night scores
September 18, 2019

Expanding the DXOMARK Camera protocol: The Night score
September 18, 2019

Expanding the DXOMARK Camera protocol: The Wide score
September 18, 2019

iOS x Android

✓ iOS

Reduzido número de modelos;

Maior disponibilidade de acessórios;

Acessórios mais sofisticados;

As câmeras e a qualidade das imagens são consideradas melhores;

Mais caros;

Menor participação de mercado.

✓ Android

Maior número de modelos;

Menor disponibilidade de acessórios;

As câmeras e a qualidade das imagens são consideradas inferiores;

Mais baratos;

Maior participação de mercado.

O que os celulares (hardware) oferecem?

- ✓ Câmeras:
 - Frontal e/ou traseira;
 - Quantidades variadas.
- ✓ Tamanho máximo (megapixels);
- ✓ Formato de arquivo (JPEG);
- ✓ Flash (alcance limitado);
- ✓ Zoom óptico;
- ✓ Macrofotografia;
- ✓ Possibilidade de usar vários aplicativos para captura e processamento.

Tamanho

- ✓ Quantidade de pixels (largura x altura) da imagem;
- ✓ Determina o tamanho da maior impressão que pode ser feita (300 dpi);
- ✓ Exemplos:
 - ✓ 6 megapixels (3000 x 2000): 25,4cm
 - ✓ 12 megapixels (4000 x 3000): 33,87cm
 - ✓ 20 megapixels (5472 x 3648): 46,33cm
- ✓ Irrelevante para publicação na web;
- ✓ Quanto maior o tamanho menos imagens podem ser armazenadas no cartão de memória;
- ✓ O tamanho do sensor tem outras implicações importantes (mais adiante veremos).

Formato

- ✓ Normalmente os aparelhos disponibilizam apenas o JPEG;
- ✓ É um formato comprimido, de 8 bits, com perda, que gera arquivos compactos mas que dificulta a edição posterior;
- ✓ Não é o ideal para tratamento posterior;
- ✓ É ideal para quem não quer ter trabalho e se satisfaz com o processamento da câmera feito no momento da captura;
- ✓ Não é usado por profissionais, exceto para entrega e impressão final.

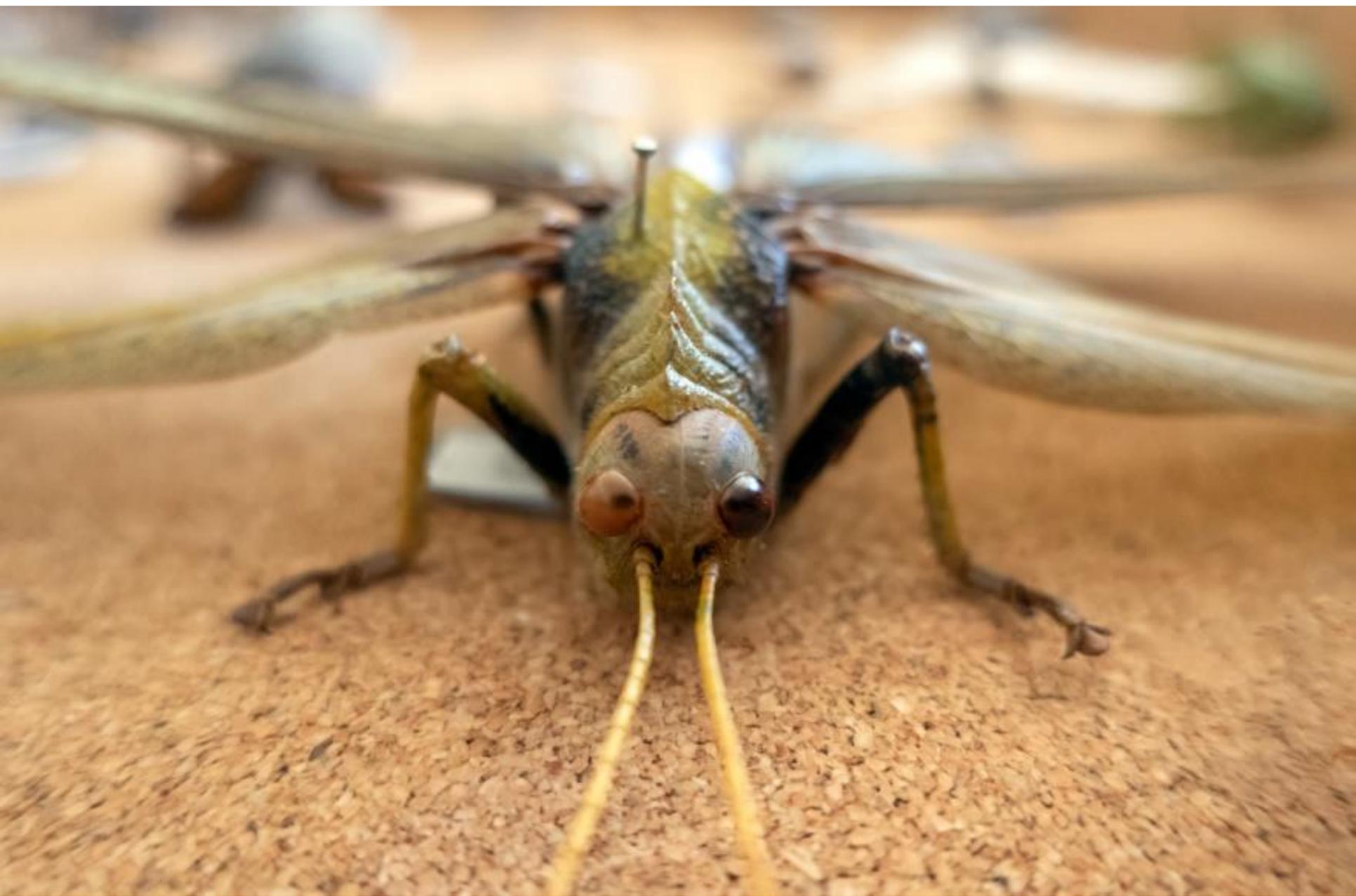
Flash

- ✓ Luz de LED;
- ✓ Alcance limitado;
- ✓ Deve ser usada apenas como luz de enchimento;
- ✓ Usar luz externa se houver necessidade;
- ✓ Usar tripé se houver necessidade.

Macrofotografia

- ✓ Recurso que permite que o foco seja feito em objetos muito próximos da lente;
- ✓ Ideal para insetos, detalhes de flores etc.





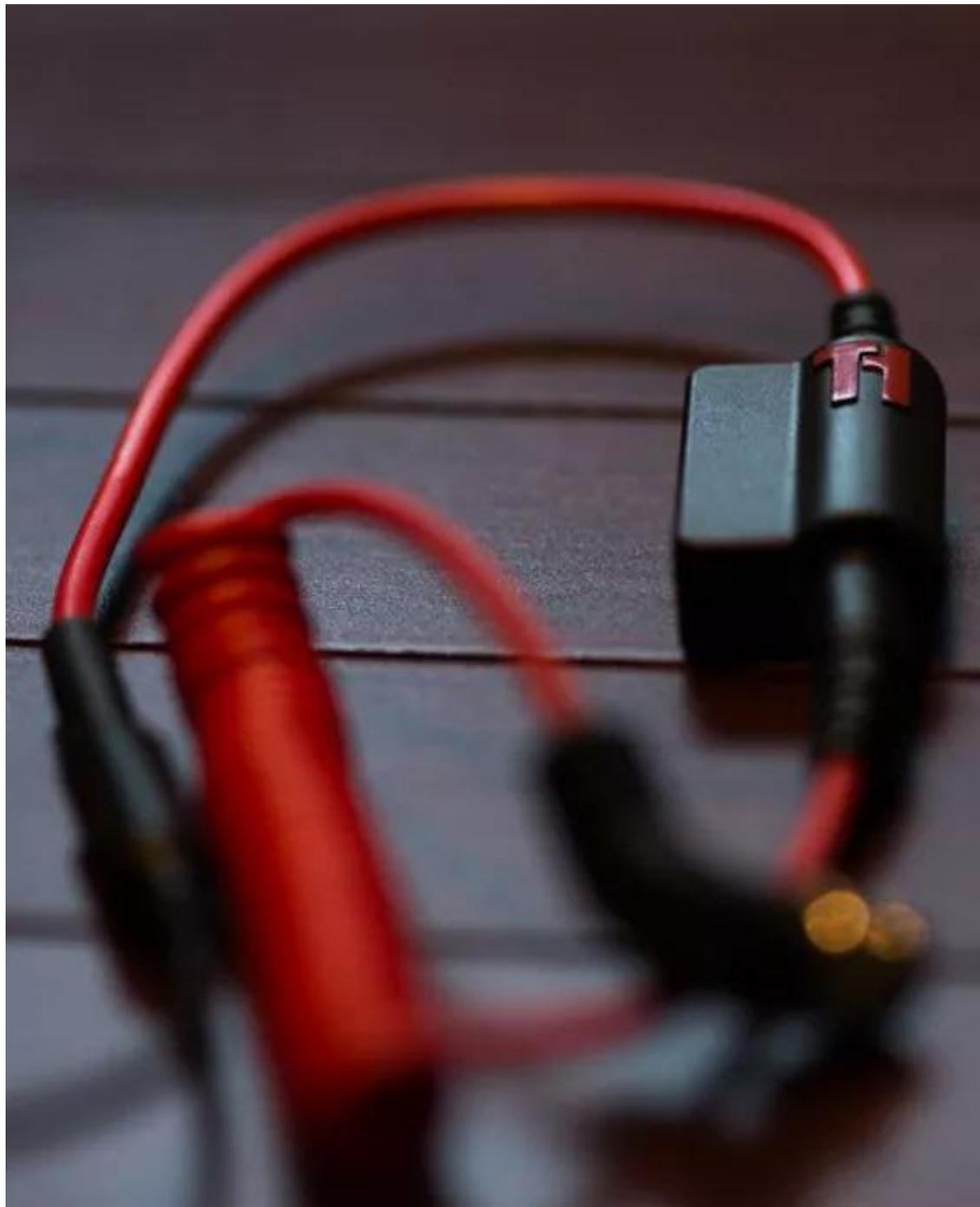
**Alguns acessórios mais
comuns...**













Aplicativos

- ✓ Aplicativo de CAPTURA e aplicativo de TRATAMENTO;
- ✓ Diferentemente das câmeras tradicionais, os recursos fotográficos disponibilizados pelo hardware de um telefone celular podem ser acionados por vários aplicativos;
- ✓ Cada aplicativo tem recursos e interfaces diferentes;
- ✓ Deve-se escolher o mais adequado para cada uso e perfil;
- ✓ O tratamento pode ser feito no computador ou no próprio celular;
- ✓ Existem diversos aplicativos que permitem que o tratamento seja feito no próprio celular, ainda que de forma limitada;
- ✓ O tratamento de imagens no computador costuma ser mais fácil e produzir melhores resultados.

O que os aplicativos (software) oferecem?

- ✓ Modos de operação;
- ✓ Modo de disparo;
- ✓ HDR;
- ✓ Panorâmicas;
- ✓ Zoom;
- ✓ Selfies;
- ✓ Controles variados;
- ✓ Filtros;
- ✓ Stickers.

**A fronteira entre hardware e software nem sempre é clara:
É importante consulta o manual e outras fontes.**



Modos de operação

✓ **Automático:**

O aplicativo escolhe tudo;

✓ **Manual:**

O fotógrafo tem liberdade para definir alguns parâmetros:

✓ **Pré-definido:**

Configurações para situações específicas:

- Noite
- Fogos de artifício
- Retratos
- Paisagens
- etc

Pode usar o **automático**, mas nunca deixe o aplicativo pensar por você. Interfira sempre que o resultado não é o que você espera. **Manual** não implica maior qualidade. Evite os **pré-definidos**.

Modo de disparo

- ✓ Botão de disparo;
 - ✓ Temporizador;
 - ✓ Aceno de mão;
 - ✓ Acessório externo;
-
- ✓ Disparo único;
 - ✓ Disparo contínuo.

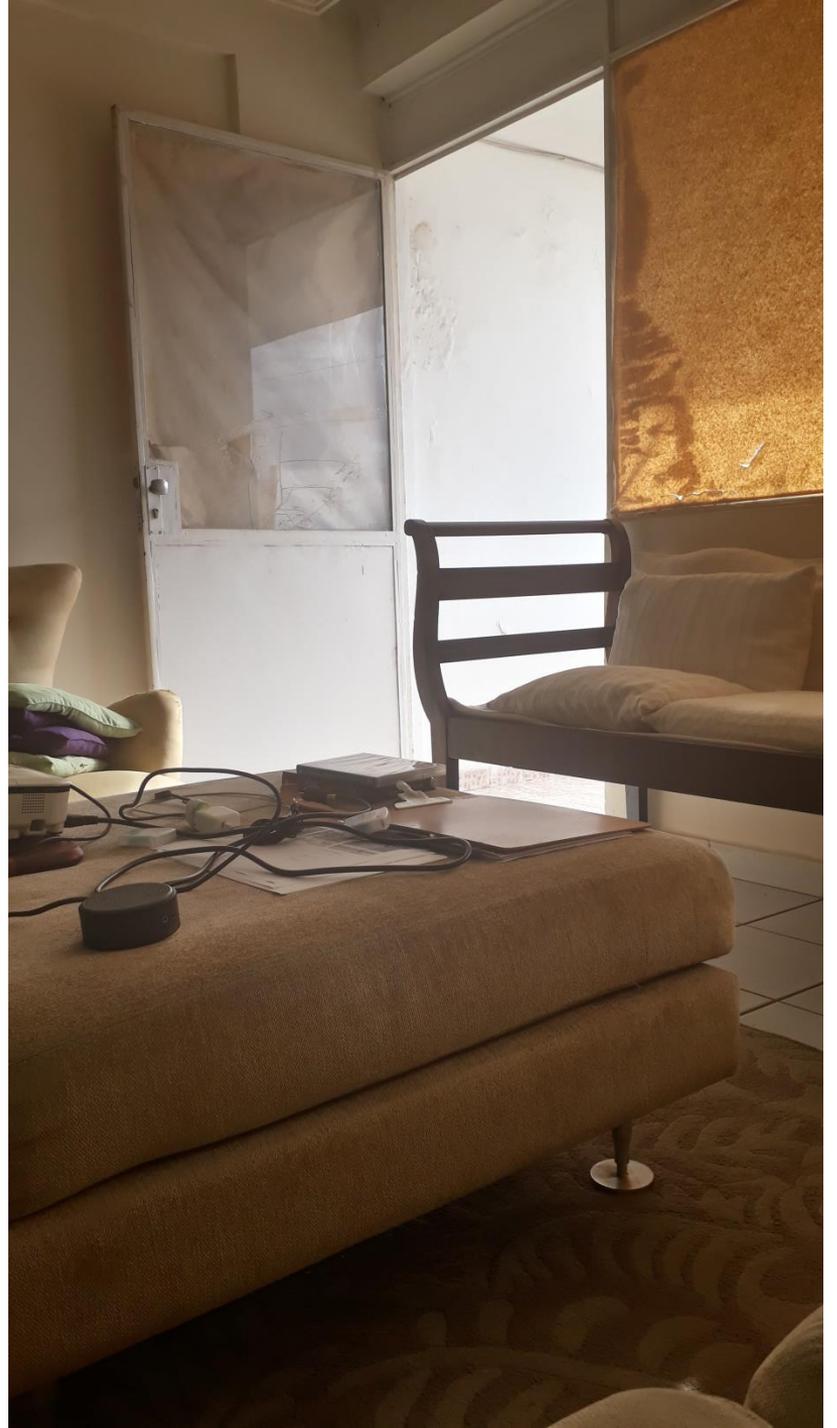


23 imagens em 5 segundos



HDR

- ✓ High Dynamic Range;
- ✓ Recurso usado em cenas de alto contraste;
- ✓ Decorre da limitação do sensor em registrar detalhes na presença de grande contraste;
- ✓ A câmera tira várias fotos (com exposições variadas) e depois combina as mesmas de forma a preservar os detalhes em todas as regiões (claras e escuras);
- ✓ Tudo transcorre muito rapidamente, geralmente de forma imperceptível para o usuário;
- ✓ É recomendável o uso de um tripé.





Panorâmicas

- ✓ Recurso que permite fazer fotos com a largura muito maior do que a altura;
- ✓ Permite acomodar assuntos que não caberiam normalmente em uma única foto;
- ✓ A máquina tira várias fotos durante o movimento e depois combina as mesmas em uma única imagem.





Zoom

- ✓ Usar apenas o zoom óptico (nem todos os celulares possuem);
- ✓ Isso permite preservar o tamanho da foto original usando apenas a aproximação feita pelas lentes;
- ✓ Não use o zoom digital, se disponível;
- ✓ O zoom digital recorta a foto, dando a impressão de aproximação; pixels são perdidos.

Selfies



- ✓ Possibilidade de intercambiar as câmeras de frente e de trás, de forma a permitir que a tela virada para o fotógrafo mostre o que está na frente da tela.

Controles variados

- Fotometria:
 - ✓ Medição da luz ambiente que resulta numa combinação de velocidade, abertura e ISO (se automático);
 - ✓ Pode ser configurada como:
 - Matricial;
 - Ponderada no centro;
 - Pontual;
 - ✓ Compensação de exposição (para compensar fundos muito claros ou muito escuros);
 - ✓ **Tocar para fotometrar (e focar também).**

Ps Adobe Photoshop CS3 - [IMG_6767.dng @ 100% (RGB/8)]

File Edit Image Layer Select Filter View Window Help



100% Adobe RGB (1998) (8bpc)

Ps Adobe Photoshop CS3 - [IMG_6768.dng @ 100% (RGB/8)]

File Edit Image Layer Select Filter View Window Help



100% Adobe RGB (1998) (8bpc)

Ps Adobe Photoshop CS3 - [IMG_6769.dng @ 100% (RGB/8)]

File Edit Image Layer Select Filter View Window Help



100% Adobe RGB (1998) (8bpc)

Ps Adobe Photoshop CS3 - [IMG_6770.dng @ 100% (RGB/8)]

File Edit Image Layer Select Filter View Window Help



100% Adobe RGB (1998) (8bpc)

Ps Adobe Photoshop CS3 - [IMG_6771.dng @ 100% (RGB/8)]

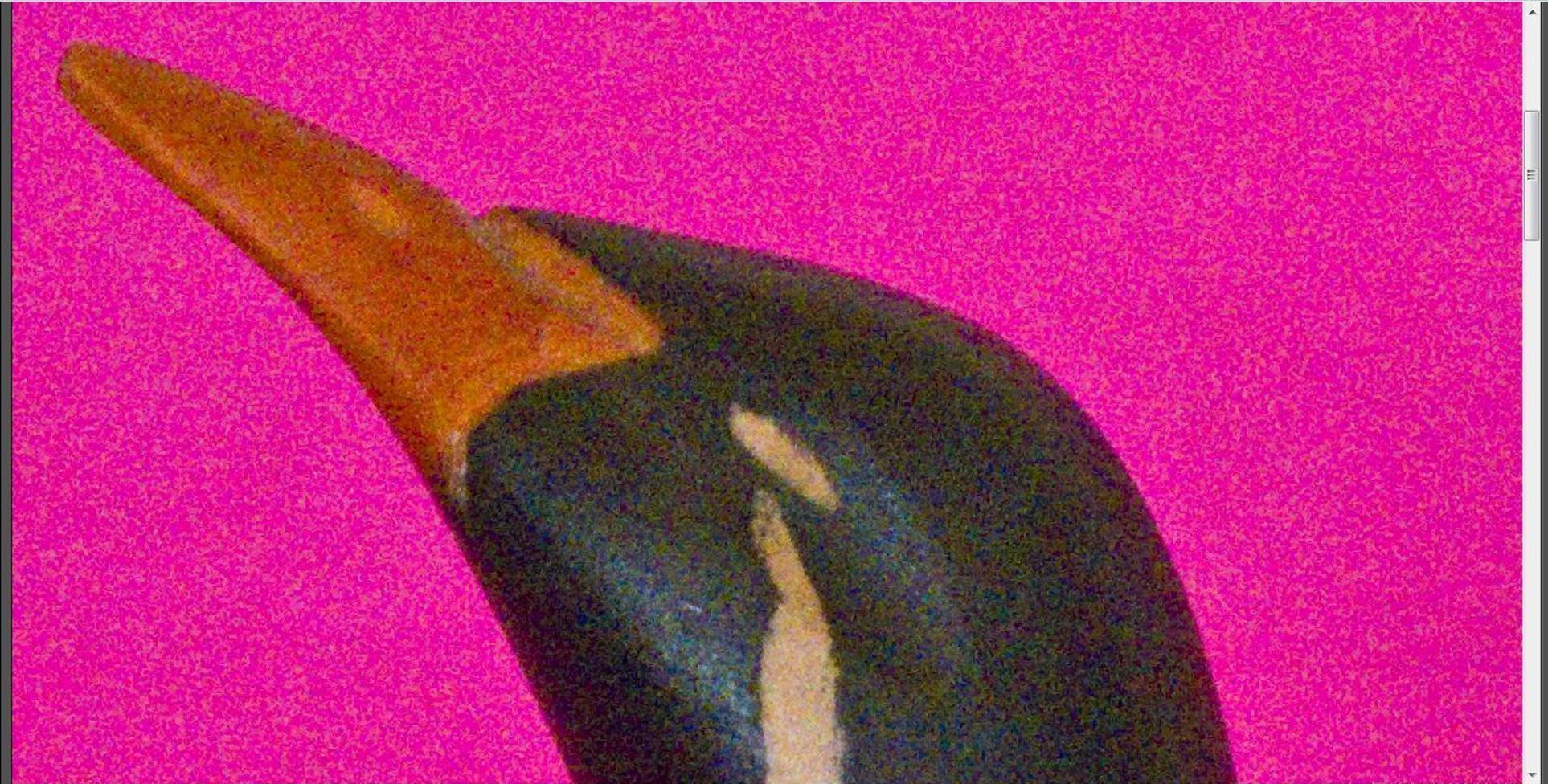
File Edit Image Layer Select Filter View Window Help



100% Adobe RGB (1998) (8bpc)

Ps Adobe Photoshop CS3 - [IMG_6772.dng @ 100% (RGB/8)]

File Edit Image Layer Select Filter View Window Help



100% Adobe RGB (1998) (8bpc)

III



-2

-1

0



0

+1

+2



Controles variados

- Fotometria;
- Disparo;
- Temporizador;
- Foco:
 - ✓ Seleção do ponto de foco;
 - ✓ **Tocar para escolher (foco e fotometria);**
 - ✓ Foco estático ou contínuo;
 - ✓ Manual ou automático;
 - ✓ Focus tracking.
- Tamanho da imagem;
- ISO:
 - ✓ Automático;
 - ✓ Manual.
- Balanço de branco:
 - Automático ou Manual.
- Flash:
 - ✓ Ligado / Desligado / Automático.

Controles variados

- Geralmente disponíveis apenas no modo MANUAL ou PRO:
 - ✓ Velocidade (depende do celular/aplicativo)
 - ✓ Abertura (idem)
 - ✓ ISO;
 - ✓ Compensação de exposição;
 - ✓ Balanço de branco.

Filtros

- ✓ Maneira rápida e fácil de adicionar efeitos visuais na foto, melhorando a sua qualidade ou deixando-a mais interessante;
- ✓ Inúmeros filtros e aplicativos;
- ✓ P&B;
- ✓ Saturação;
- ✓ Envelhecimento;
- ✓ Molduras;
- ✓ etc

Stickers

- ✓ Desenhos que podem adicionar humor ou mensagens às fotos;
- ✓ Diversas galerias disponíveis nos aplicativos;

Vantagem	Desvantagem
Portabilidade	Sensor pequeno
Facilidade de uso	Lente de baixa qualidade
Ubiquidade	Poucos acessórios
Facilidade para armazenamento	Não tem RAW
Compartilhamento imediato	Profundidade de cor
Georeferenciamento	Difícil manuseio
Custo	Vírus
Disponibilidade	Pode tocar!

Em relação à fotografia digital tradicional.

Precisamos mesmo falar sobre as vantagens?

- ✓ **Portabilidade**
 - Peso e dimensões reduzidas;
 - Transporte facilitado;
- ✓ **Facilidade de uso**
 - Não exige treinamento ou experiência prévia;
- ✓ **Ubiquidade**
 - Estão em toda parte o tempo todo;
- ✓ **Facilidade para armazenamento**
 - Com um serviço de backup em nuvem tipo Google Photos ou similar;
- ✓ **Custo e disponibilidade**
 - Barato e pode ser encontrado em qualquer lugar;
- ✓ **Compartilhamento imediato**
 - Via wifi ou rede pública
- ✓ **Georeferenciamento**
 - Informação sobre o local da foto (GPS)



**Precisamos falar sobre
as desvantagens!**

**... para minimizar ou
contornar as mesmas.**

Principais desvantagens:

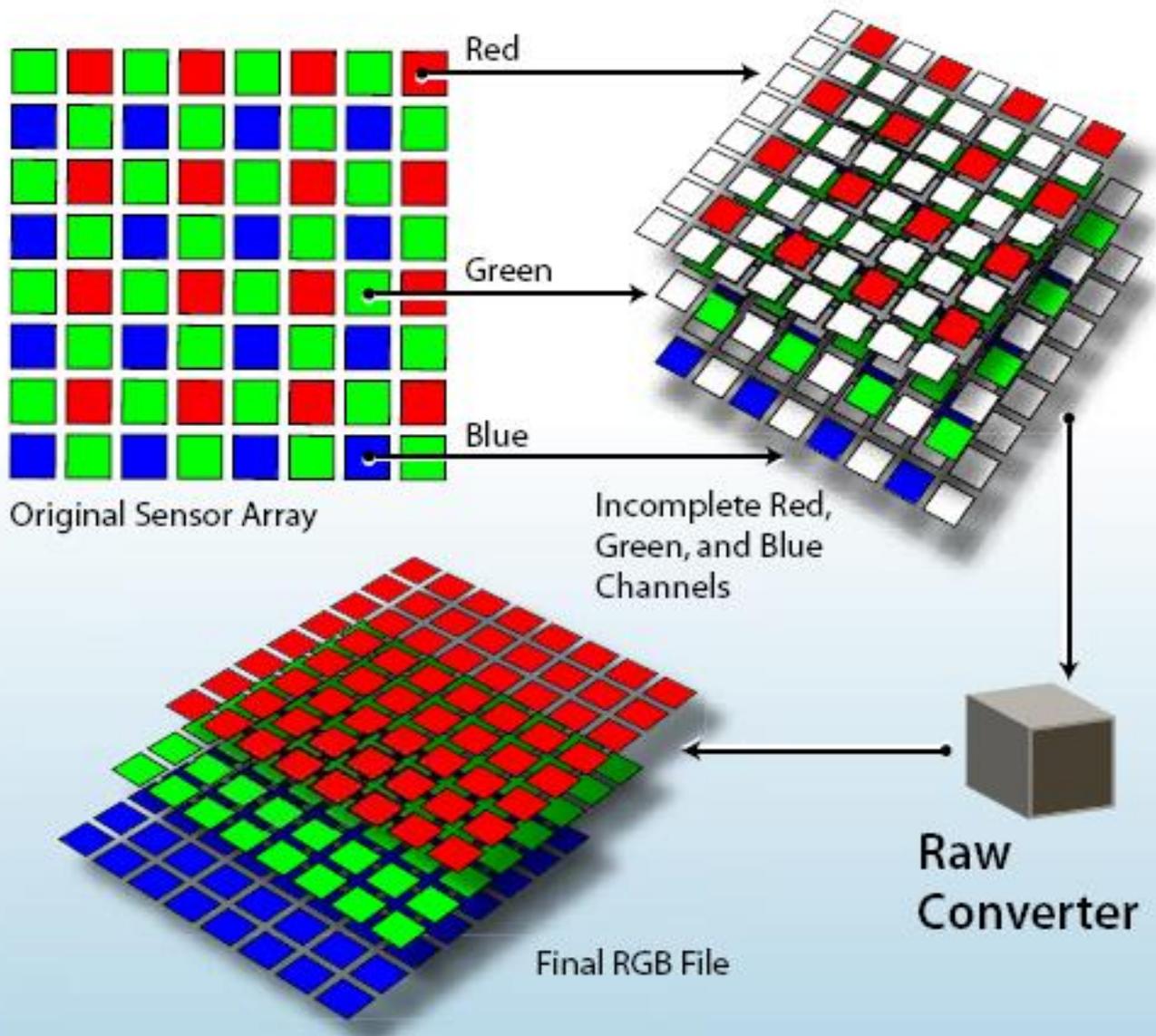
- ✓ Sensor pequeno
- ✓ Lente de baixa qualidade
- ✓ Poucos acessórios
- ✓ Não tem RAW
- ✓ Difícil manuseio
- ✓ Vírus
- ✓ Pode tocar!



Sensor pequeno

✓ Sensor:

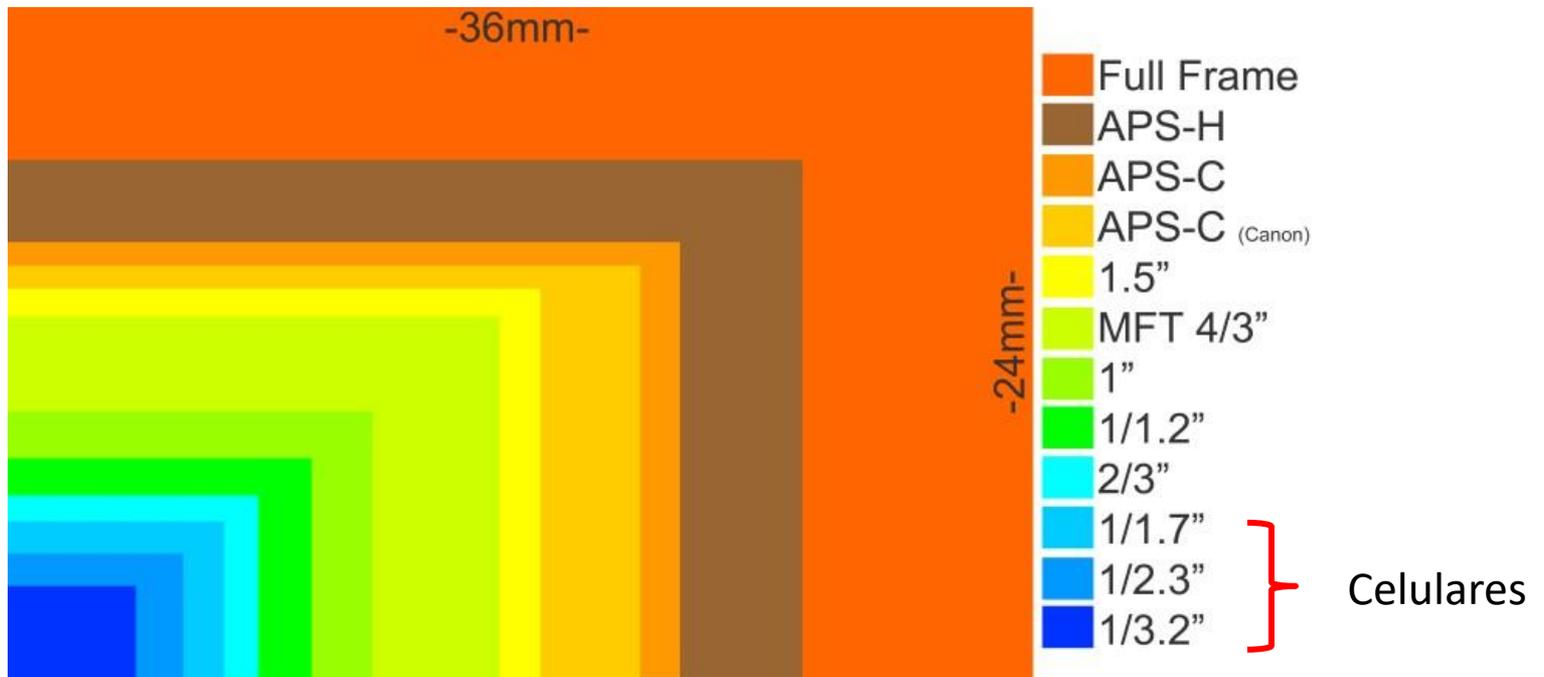
- Dispositivo fotossensível que registra a intensidade da luz e a cor, gerando corrente elétrica de intensidade proporcional à incidência de luz.
- Fica atrás da lente;
- É formado por pixels;
- Cada pixel registra uma cor;
- Interpolação é usada para inferir as cores dos demais pixels;
- Existe em todas as máquinas fotográficas digitais;
- Muda o tamanho e a quantidade de pixels.



Sensor (tamanho)

Sensor Name	Medium Format	Full Frame	APS-H	APS-C	4/3	1"	1/1.63"	1/2.3"	1/3.2"
Sensor Size	53.7 x 40.2mm	36 x 23.9mm	27.9x18.6mm	23.6x15.8mm	17.3x13mm	13.2x8.8mm	8.38x5.59mm	6.16x4.62mm	4.54x3.42mm
Sensor Area	21.59 cm ²	8.6 cm ²	5.19 cm ²	3.73 cm ²	2.25 cm ²	1.16 cm ²	0.47 cm ²	0.28 cm ²	0.15 cm ²
Crop Factor	0.64	1.0	1.29	1.52	2.0	2.7	4.3	5.62	7.61
Image									
Example									

Sensor (tamanho)

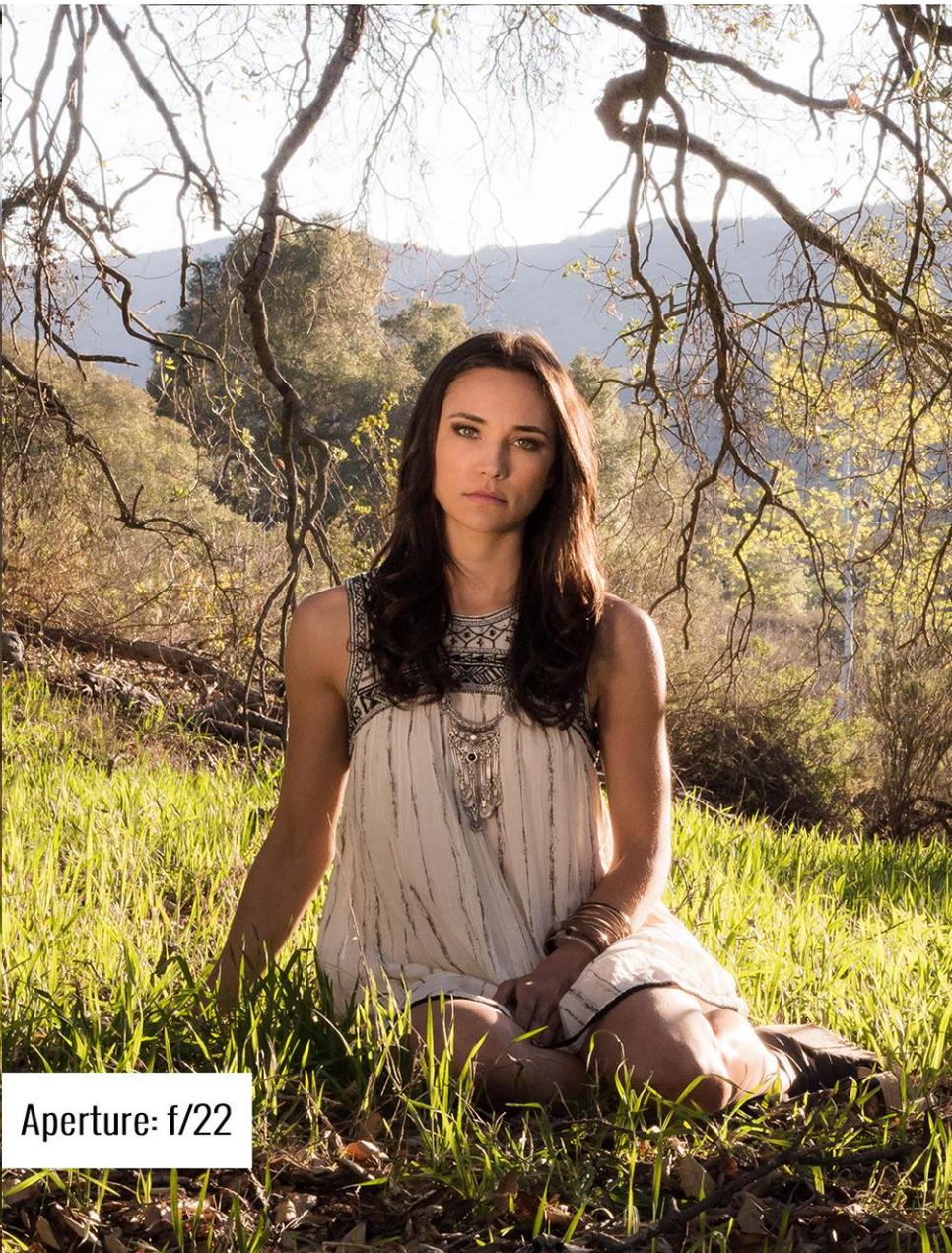


Sensor pequeno

- ✓ **O tamanho do sensor é um importante indicador da qualidade da imagem e influencia a mesma diretamente.**
- ✓ **Desvantagens:**
 - Pouca luz;
 - Lente mais clara, velocidade mais baixa ou ISO mais alto;
 - Pouca profundidade de campo (“bokeh”);
 - Filtros que criam fundo desfocado;
 - Muito ruído;
 - Filtros que reduzem o ruído.
- ✓ **Vantagens:**
 - Menor preço;
 - Maior zoom;
 - Reduz o tamanho da câmera como um todo.



Aperture: f/2



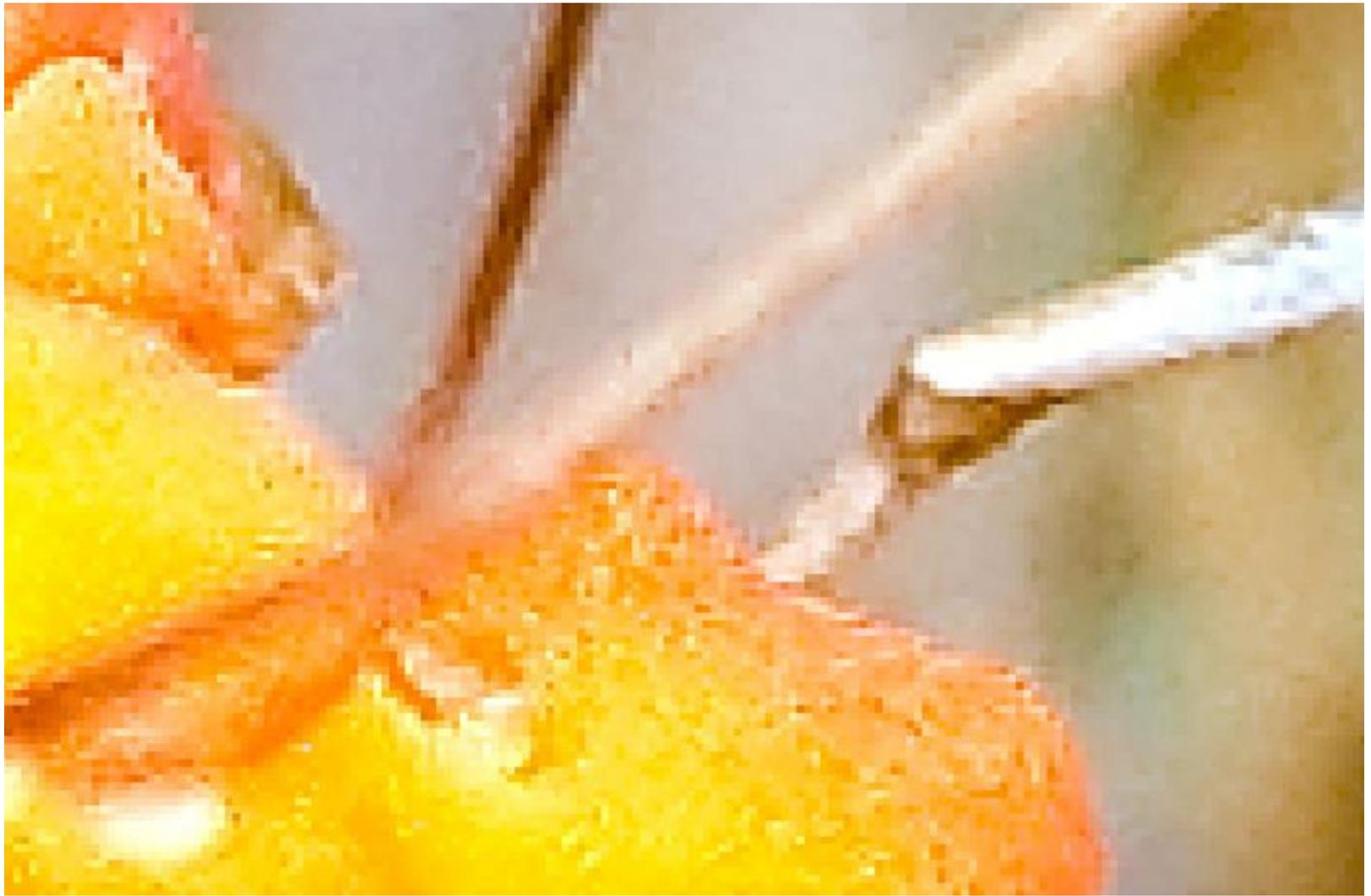
Aperture: f/22

















Lente de baixa qualidade

- Dimensões reduzidas;
- Principais prejuízos:
 - Nitidez;
 - Quantidade de luz.
- Principais fabricantes ainda não tiveram interesse;
- Celulares ainda não vistos como “brinquedos”;
- Sinais de mudança;
- Tendência de aprimoramento e de redução de preços.

Poucos acessórios

- Comparativamente, os celulares ainda dispõem de um conjunto limitado de acessórios;
- Tendência de mudança com o tempo.

Não tem RAW

- A maioria dos celulares usa apenas o formato JPEG para armazenar as fotos;
- O formato RAW, normalmente disponível apenas em equipamentos profissionais, oferece muito mais flexibilidade do tratamento das imagens;
- Ainda assim, existem celulares que fotografam em RAW;
- Seu uso requer mais conhecimento técnico;
- Mas em compensação facilita, entre outras coisas:
 - Ajustes no balanço de branco;
 - Melhoria da nitidez;
 - Correções tonais;
 - Correções cromáticas;
- Além de servir como uma espécie de “negativo digital”, a prova de que a imagem é do autor.



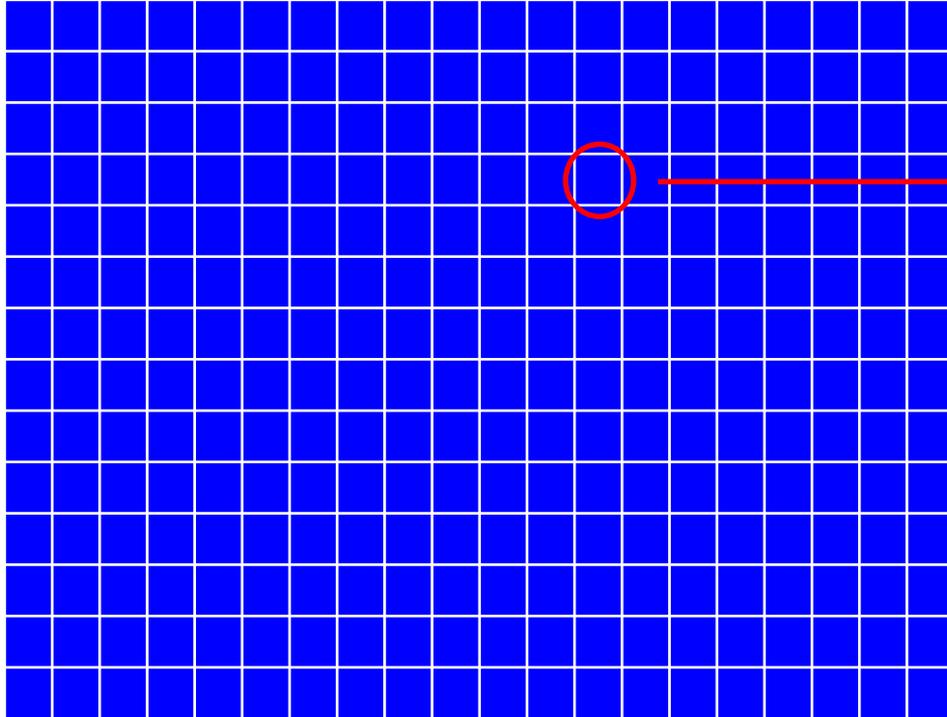












Informação de cada pixels é codificada em 8 bits (256 níveis diferentes)

00000000
00000001
00000010
...
11111110
11111111

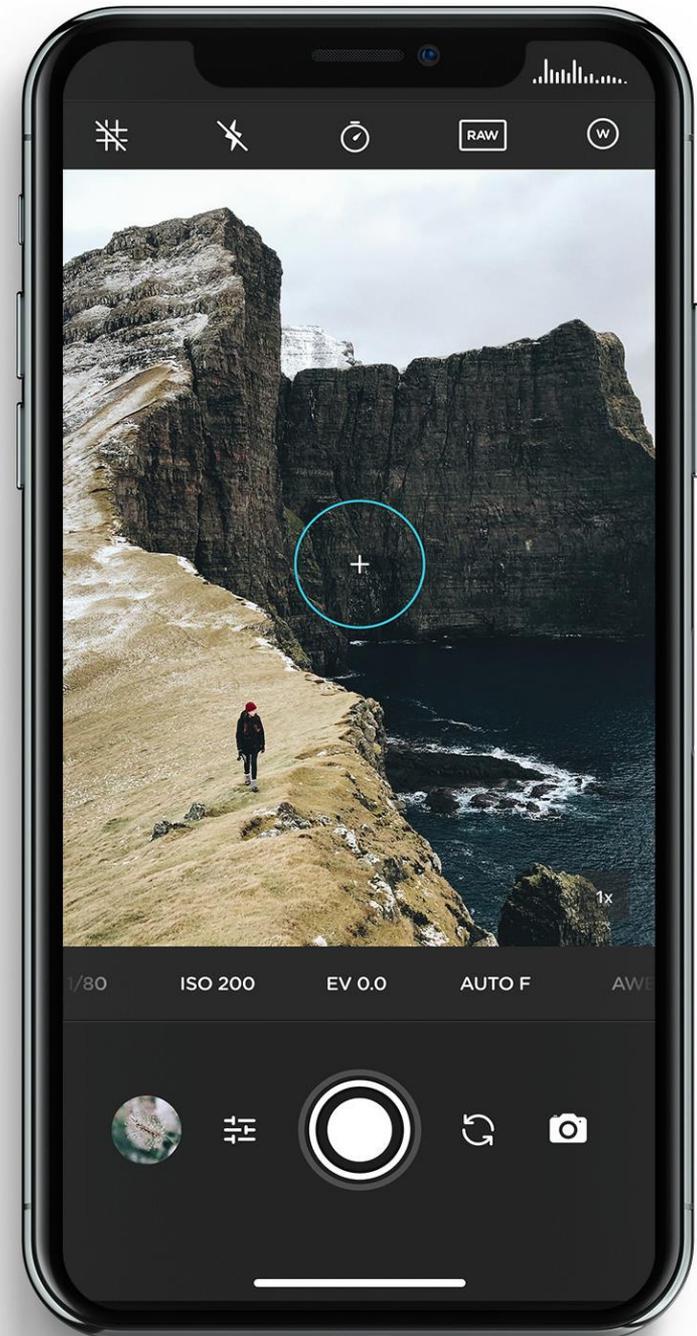
} 256

.. ou 12 ou 14 bits
ou 16 bits com,
respectivamente,
4.096 ou 16.384 ou
65.536 níveis.

Profundidade de cor

Difícil manuseio

- Tela sensível ao toque;
- Grande sensibilidade;
- Não tem botões físicos;
- Não tem visor;
- Luminosidade excessiva do ambiente pode prejudicar



Vírus

- Também existem nas náquinas fotográficas digitais tradicionais;
- São mais comuns nos telefones celulares;
- Prevenção é uma preocupação;
- Podem prejudicar um trabalho inteiro.



Pode tocar!

- Quem quer que o telefone toque no meio de uma fotografia?
- A câmera fotográfica não toca!
- Felizmente, sempre dá para desabilitar a função telefone (nem que seja removendo o cartão SIM).



Como fazer boas fotos?

Não apenas...

- ✓ Ter um bom equipamento (hardware e software);
- ✓ Limpar a lente;
- ✓ Conhecer bem a operação do equipamento;
- ✓ Apertar o botão de disparo.

mas também prestar atenção e cuidar da...

- ✓ Mensagem;
- ✓ Originalidade;
- ✓ Composição;
- ✓ Iluminação;
- ✓ Técnica fotográfica.

Em detalhes ...

- ✓ Boa câmera e bom aplicativo;
- ✓ Lente e aparelho sempre limpos e à mão;
- ✓ Seqüência curta para ativação da câmera;
- ✓ Conhecimento profundo das características do hardware;
- ✓ Conhecimento profundo do app de captura (software);
- ✓ Manter a câmera firme;
- ✓ Focar e fotometrar;
- ✓ Controlar o equipamento;
- ✓ Usar luz natural sempre que possível;
- ✓ Procurar uma boa composição;
- ✓ Usar a criatividade;
- ✓ Evitar cenas muito contrastadas ou usar HDR;
- ✓ Usar filtros apropriados;
- ✓ Não descuidar da pós-captura.

... composição

- ✓ Linhas
- ✓ Cores
- ✓ Contraluz;
- ✓ Enquadramento;
- ✓ Ponto de vista;
- ✓ Profundidade de campo;
- ✓ Direção de modelos;
- ✓ Efeitos especiais;
- ✓ Observação;
- ✓ Interferência;
- ✓ Evitar elementos estranhos.

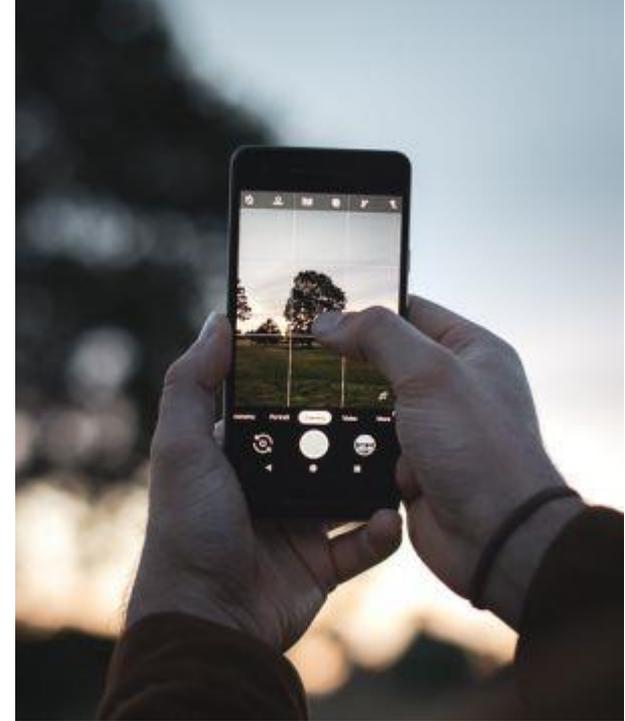
... iluminação

- ✓ Evitar muito contraste;
- ✓ Usar HDR se for o caso;
- ✓ Fotografar na sombra;
- ✓ Preferir a luz natural;
- ✓ Evitar a luz “dura”;
- ✓ Usar a luz lateral;
- ✓ Preferir dias nublados.

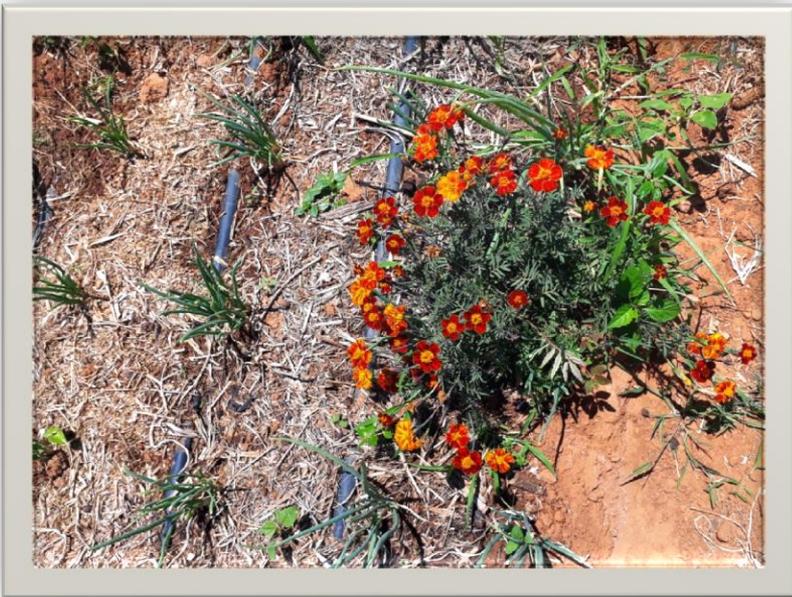
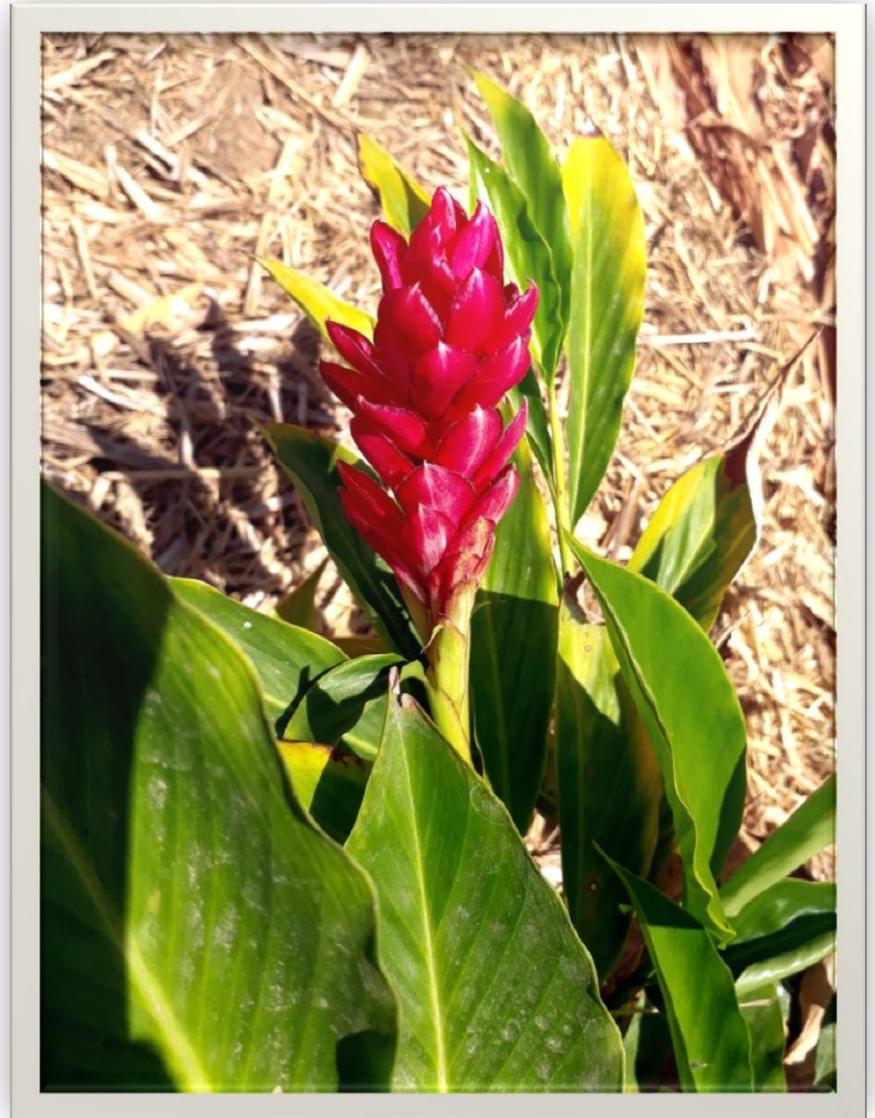


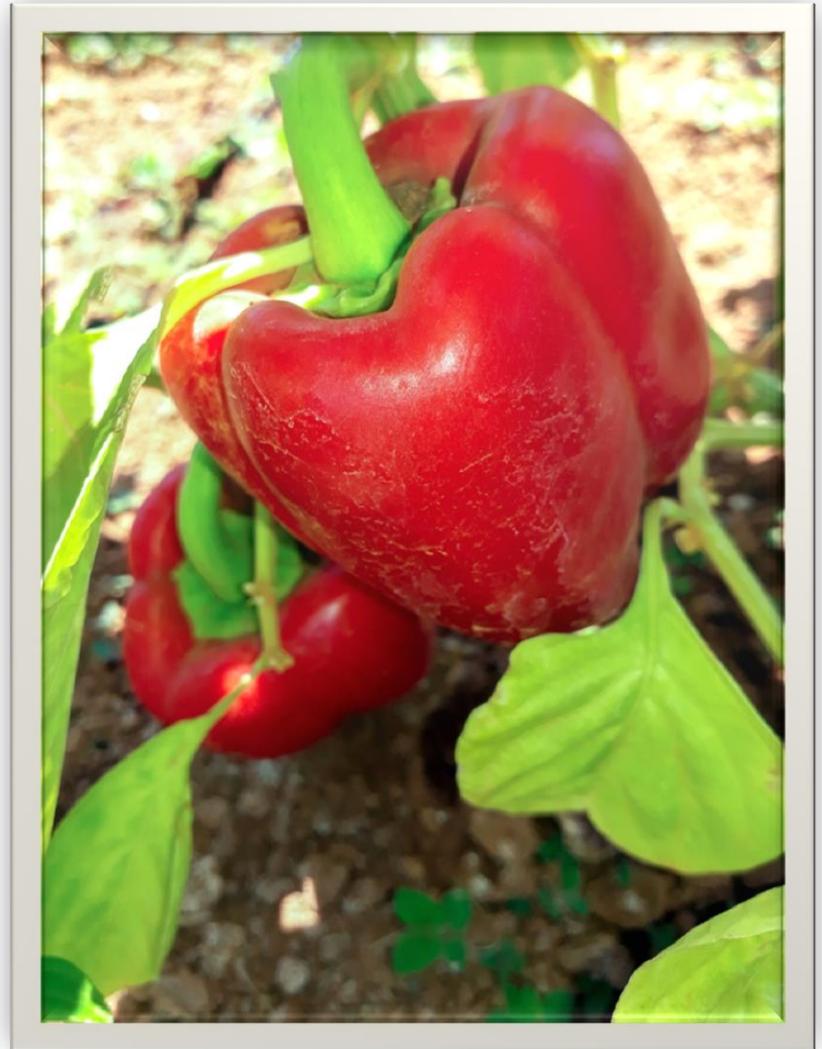
... técnica

- ✓ Abertura (só em manual);
- ✓ Velocidade (só em manual);
- ✓ Controlar o ISO:
 - Quanto mais baixo melhor (menos ruído);
- ✓ Fotometria é fundamental:
 - Matricial, ponderada no centro ou localizada;
 - Tocar na tela para medir a luz;
- ✓ Verificar o foco
 - Ponto de foco;
 - Foco contínuo ou estático;
 - Macrofotografia.
- ✓ Usar luz de preenchimento se for o caso;
- ✓ Atenção para a compensação de exposição;
- ✓ Cuidado com o balanço de branco (especialmente se JPEG);
- ✓ Use RAW sempre que possível.



**Capturadas com o celular
em 06 de Outubro de 2019
no IF-Sertão**



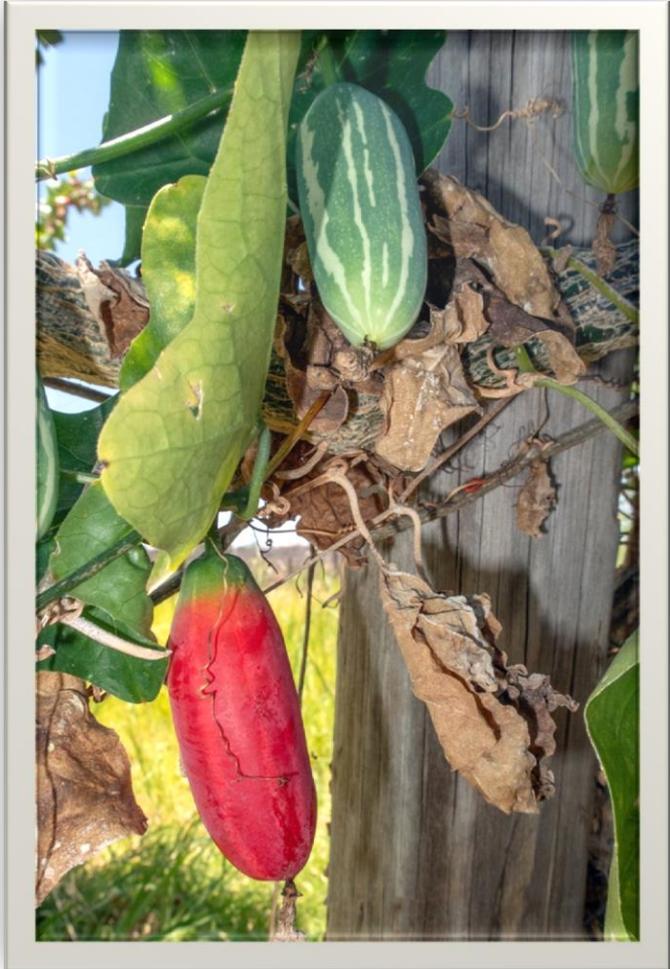






**Capturadas com a Canon
G9X Mii em 06 de Outubro
de 2019 no IF-Sertão**





Uso em pesquisa

- ✓ Traz vantagens, mas...
- ✓ Tamanho é suficiente?
- ✓ Qualidade é suficiente?
- ✓ Haverá necessidade de muito tratamento posterior?
- ✓ Acoplamento com microscópios e outros instrumentos: é possível? como?
- ✓ Uso em campo: mais fácil;
- ✓ Observar as regras gerais.



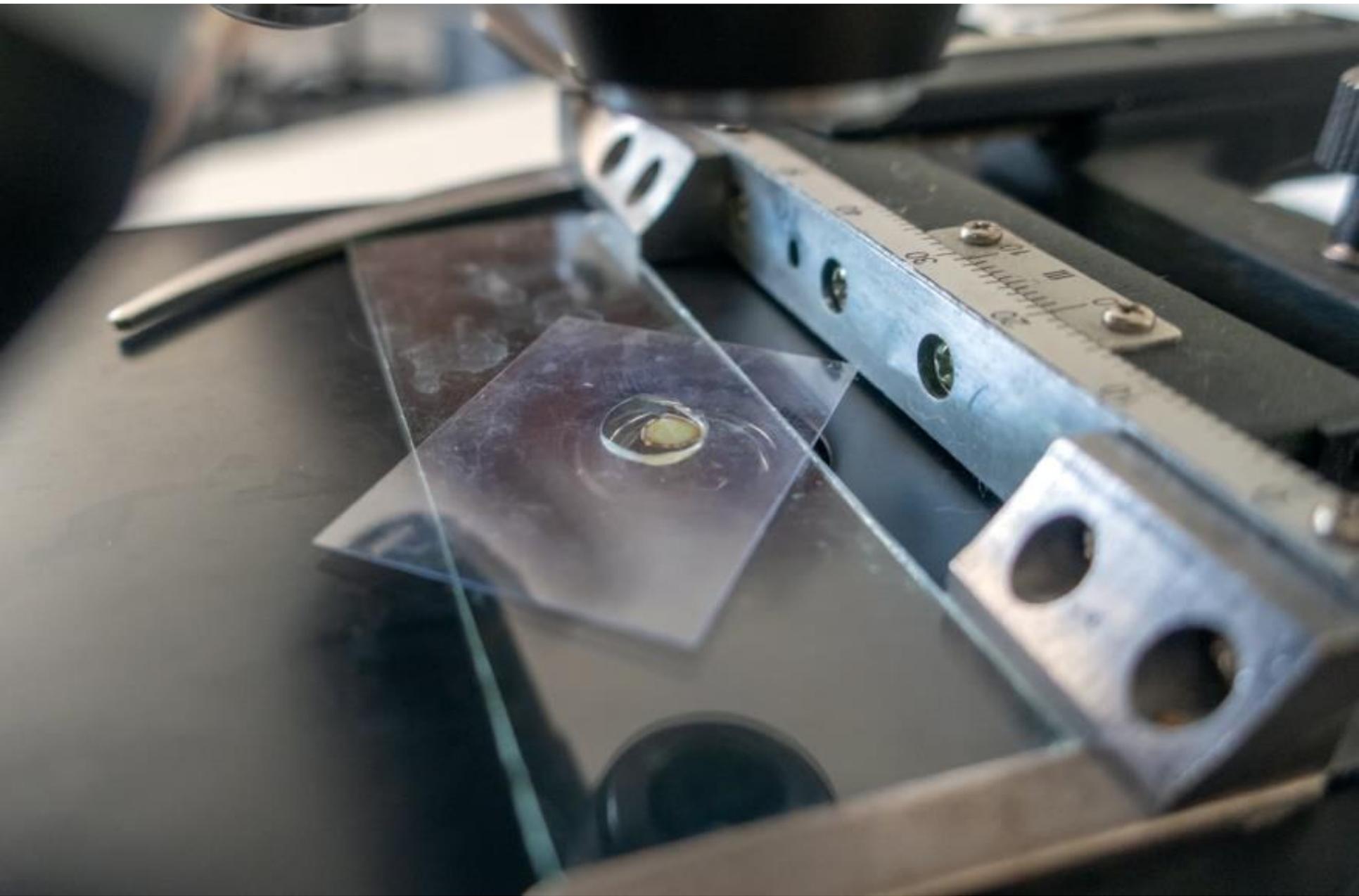
Microscópios

- ✓ Um acessório simples e barato permite o acoplamento do celular com o microscópio.













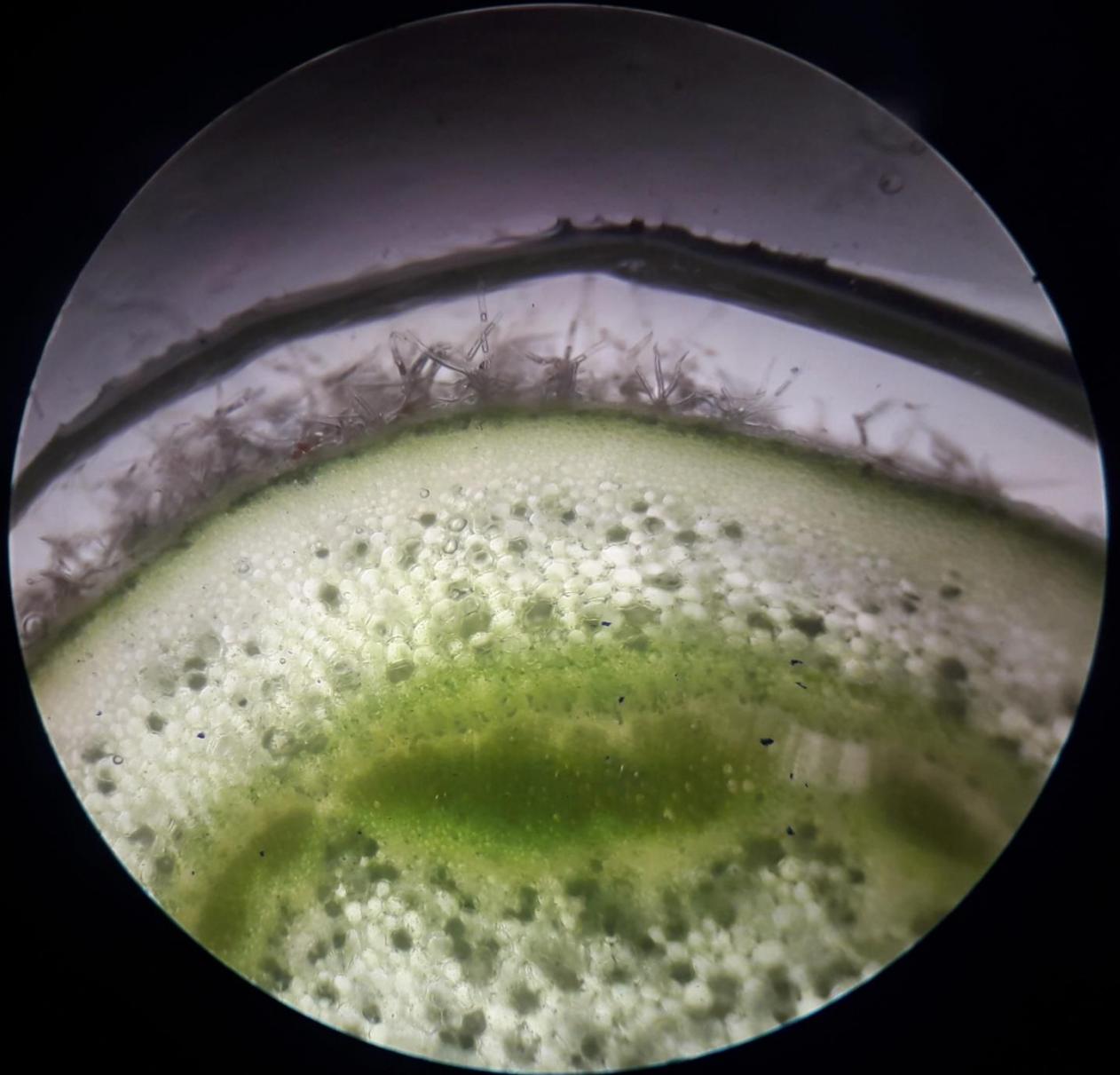






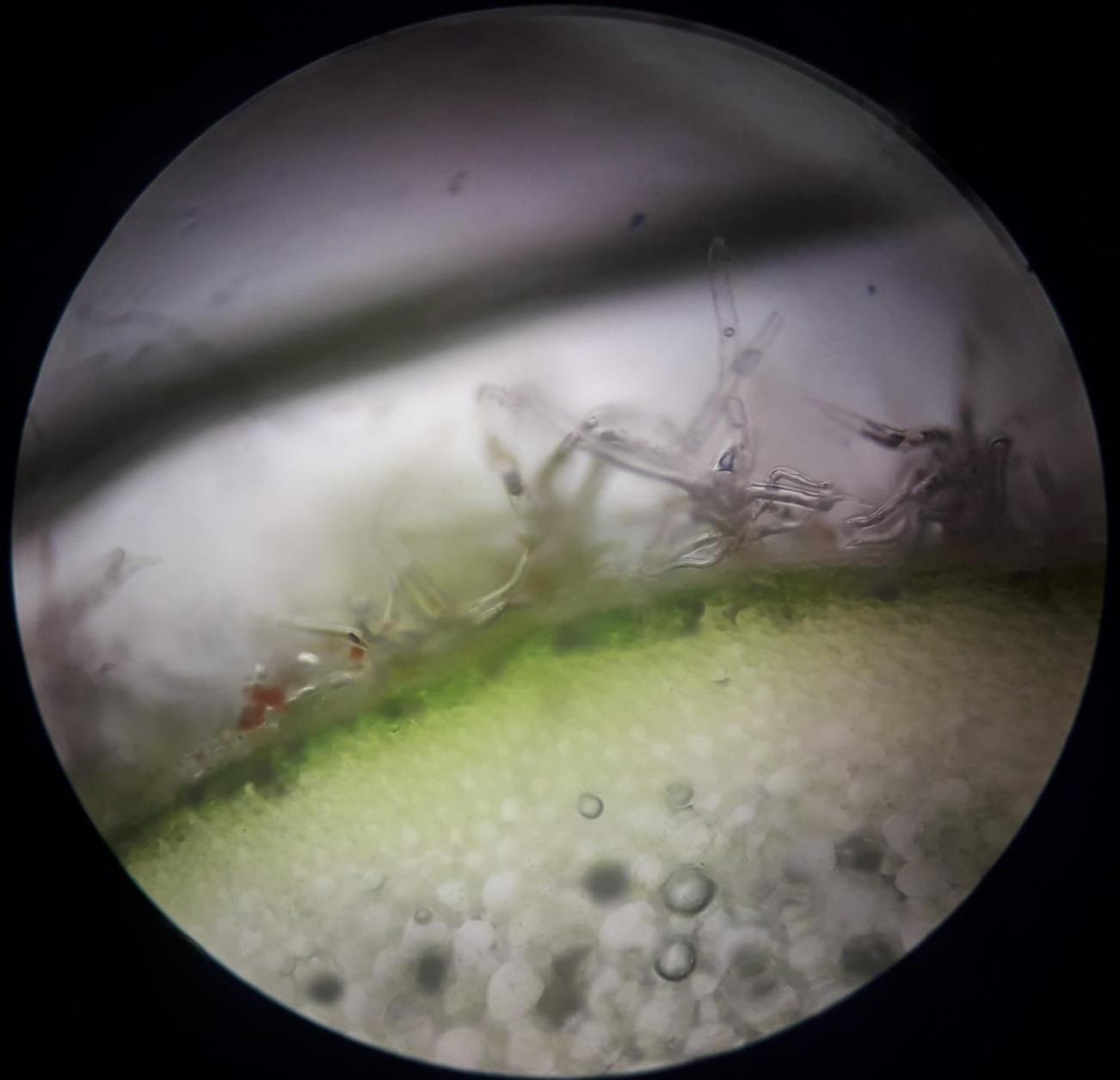
**Corte
transversal
do caule
da
berinjela**

**Foto:
Letícia
Souza**



**Corte
transversal
do caule
da
berinjela**

**Foto:
Letícia
Souza**



**Apreendeu
bastante?**



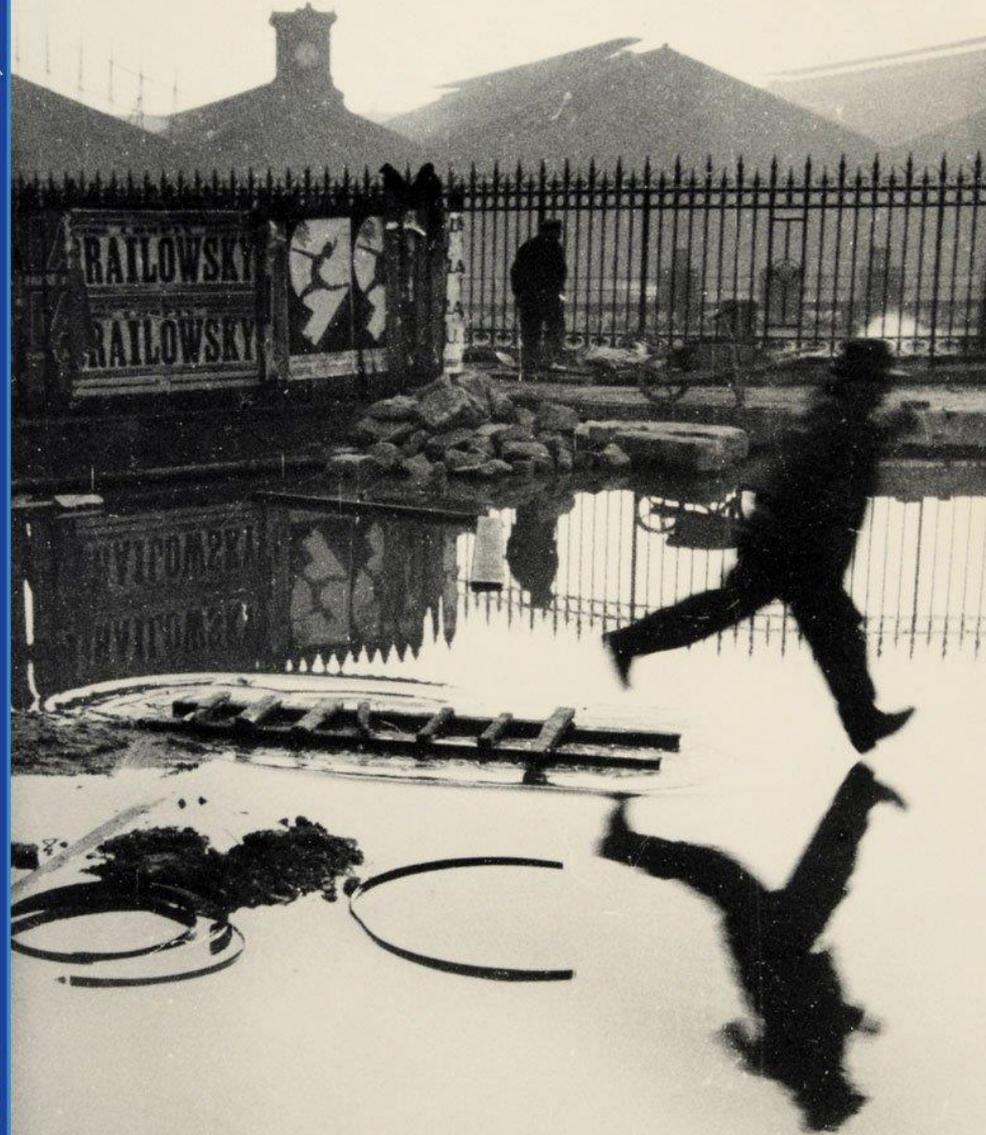
**Mas não esqueça que ter um
bom celular e conhecer a
técnica não é tudo.**

Fotografia é um processo mental e cultural, e não apenas técnico ou de equipamento

- Livros;
- Exposições;
- Cultura geral;
- Abertura;
- Observação;
- Experimentação;
- Troca de experiências;
- Críticas.

Henri Cartier-Bresson

CLÉMENT CHEROUX



DISCOVERIES

A pós-produção pode fazer muita diferença:

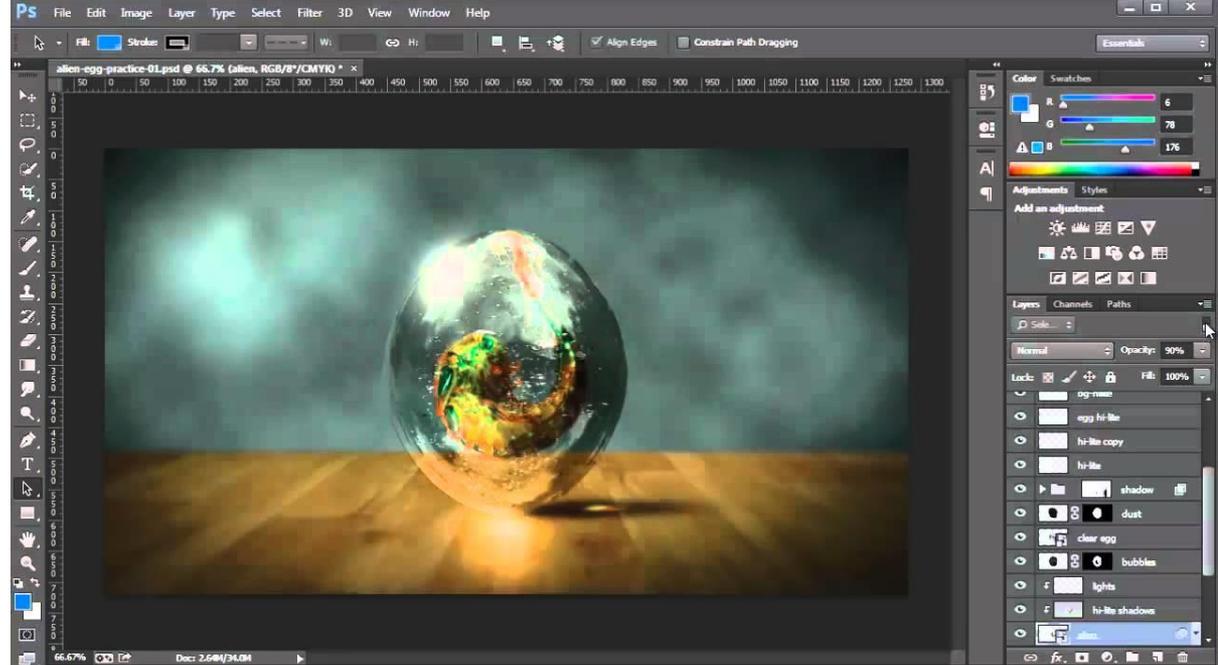
- ✓ Tratamento da imagem (aprimorar a imagem)
- ✓ Edição (contar a história)
- ✓ Divulgação (canais certos na hora certa)



Tratamento

- Brilho
- Contraste
- Balanço de branco
- Saturação
- Sombras (baixas luzes)
- Altas luzes
- Nitidez
- Recorte
- Perspectiva
- Vinhetagem;
- Etc

- Pode ser feito no próprio celular, por meio de aplicativos dedicados, ou
- No próprio celular, pelo mesmo aplicativo de captura, ou
- Num computador, por meio de programas especializados.





Edição

- Agrupar imagens relacionadas;
- Que história eu quero contar?
- Despertar o interesse e a curiosidade.



Divulgação

- Instagram
- Facebook
- Flickr
- Tumblr
- Twitter
- etc
- **Vantagens x Desvantagens**



Vantagens x Desvantagens

Desvantagens:

- Exposição pública;
- Críticas;
- Incompreensão;
- Consome tempo;
- Não garante retorno;
- Assédio;
- Direitos de imagem (se aplicável).

Vantagens:

- Divulga o trabalho;
- Pode atrair novos trabalhos;
- Cria uma lista de seguidores e admiradores;
- Pode criar uma reputação;
- Sujeito à pirataria.

Sem esquecer

- **Certas questões tornam-se ainda mais relevantes quando o uso é mais intenso e disseminado**

Backup:

E se eu perder o telefone?

Segurança:

E se houver acesso não autorizado ao telefone?

E se houver defeito nos arquivos?

Organização:

Como e onde guardar as fotos antigas? E as futuras?

Classificação:

Como classificar as fotos já tiradas de modo a facilitar a sua localização posterior?

Preservação:

Como visualizar/imprimir essas fotos daqui há 10, 20 ou 30 anos?

- **Não pensar não resolve estes problemas, que existem de qualquer forma**
- **Produz-se muito, perde-se muito também**

Conclusões

- Celulares são uma alternativa viável às máquinas fotográficas tradicionais;
- Estão em evolução constante;
- Possuem vantagens e desvantagens importantes;
- As desvantagens precisam ser conhecidas e atenuadas ou eliminadas.
- É importante conhecer:
 - ✓ As características do telefone celular;
 - ✓ Os recursos do aplicativo de captura;
 - ✓ As suas necessidades!

Desvantagens e soluções

Sensor pequeno

- Verificar o tamanho máximo da imagem;
- Filtros para eliminação de ruídos;
- Filtros para desfoque do fundo;

Flash:

- Usar luz natural apenas, ou
- Usar iluminação artificial externa;

Lente de baixa qualidade:

- Escolher um celular com uma lente melhor;

Não tem RAW:

- Escolher um celular que tenha RAW;

Ruído e profundidade de campo:

- Filtros;

Poucos acessórios:

- Escolher um celular que disponibilize uma gama maior de acessórios;

Vírus:

- Proteção

Difícil manuseio ?

Pode tocar ?

Minha experiência pessoal

- Máquina grande (Nikon D850):
 - ✓ Peso e volume;
 - ✓ Recursos;
 - ✓ Acessórios;
 - ✓ Tamanho do sensor (47Megapixels, full-frame);
 - ✓ Qualidade da imagem;
 - ✓ RAW;
 - ✓ Uso eventual;
- Máquina compacta (Canon G9x Mii):
 - ✓ Peso e volume;
 - ✓ Recursos;
 - ✓ Tamanho do sensor (20 Megapixels, 1");
 - ✓ Qualidade da imagem;
 - ✓ RAW;
 - ✓ Conectividade;
 - ✓ Uso constante.
- Samsung Galaxy J7 Prime;
 - ✓ Disponibilidade e conectividade.

Minha experiência pessoal



Minha experiência pessoal



Minha experiência pessoal

- 13Mp & 8 Mp;
- Zoom digital apenas;
- JPEG apenas;
- Sem macro;
- Sem controle de velocidade;
- Sem controle de abertura.



Minha experiência pessoal

- Muitos livros (fotos, história, linguagem e técnica);
- Muitas exposições;
- Grupos de estudo;
- Troca de experiências;
- Compartilhamento.

Thanks

a ton.



Get the rewards you want for everyday banking.

Thank You