



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ (UESC)

Criada pela Lei 6.344, de 05.12.1991,
e reorganizada pela Lei 6.898, de 18.08.1995 e
pela Lei 7.176, de 10.09.1997

CET115 – Processamento Digital de Imagens

Prof. Dra. Vânia Cordeiro da Silva
Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas
Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)
vania(at)uesc(dot)br

Apresentação

- Professor: Vânia Cordeiro da Silva
 - Professora do curso de computação da UESC
 - Formação:
 - Bacharel em Ciência da Computação, UFPB
 - Mestrado em Informática, UFPB
 - Doutorado em Engenharia Elétrica, UFCG
 - Áreas de interesse:
 - Processamento gráfico
 - Informática na educação
 - Realidade virtual e aumentada
 - Jogos digitais

Perfil dos Discentes

Quem são vocês? Quais semestres? Fizeram CG? Quais LPs? E o curso? Perspectivas?

- Sobre a disciplina...

Processamento Digitais de Imagens

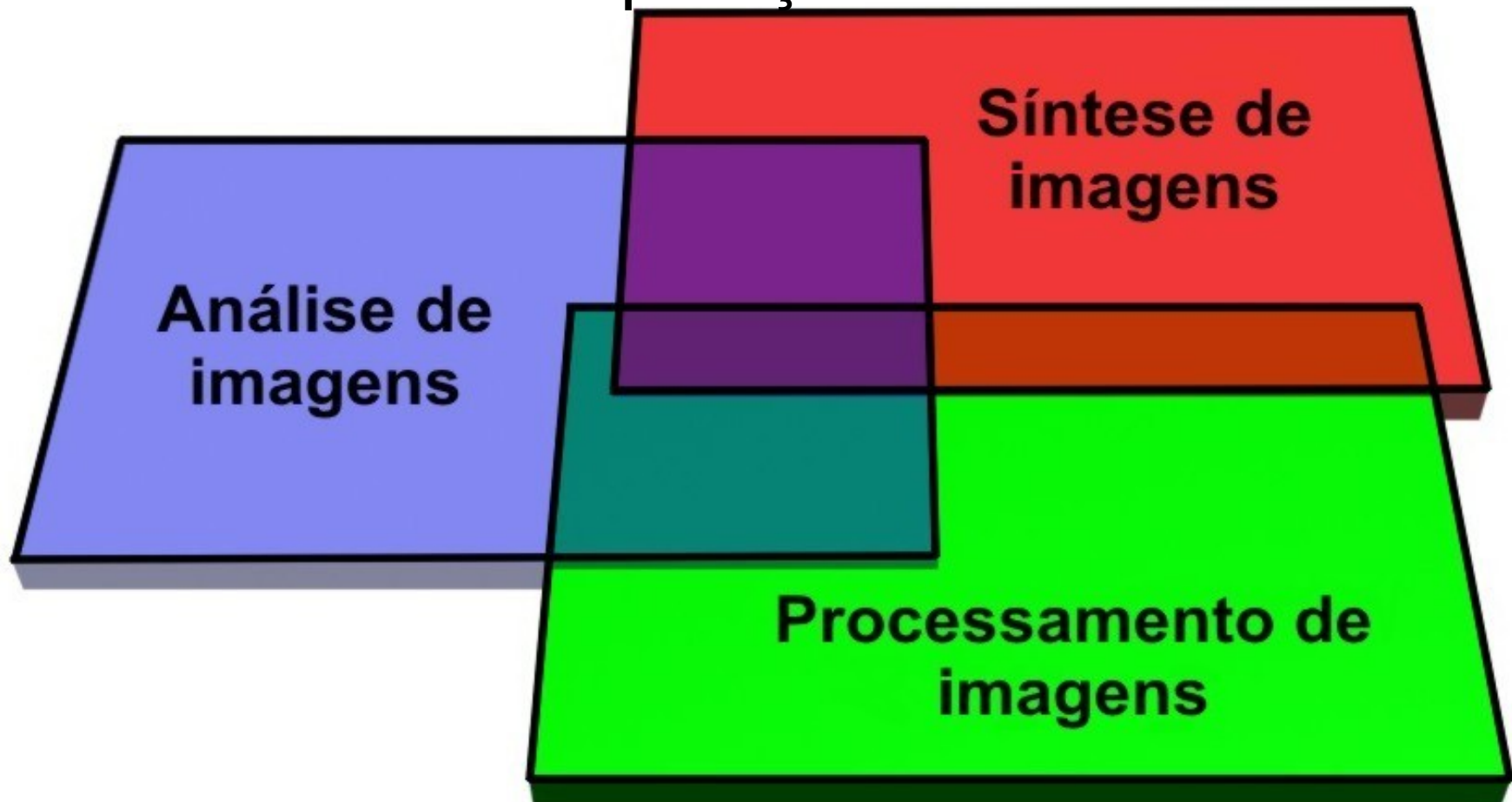
- Ementa: Introdução ao Processamento Digital de Imagens. Transformações em Imagens Digitais. Realce de Imagens. Restauração de imagens. Segmentação. Representação e descrição de imagens
- Objetivos: Apresentar os principais conceitos envolvidos na aquisição, processamento e análise de imagens digitais. Desenvolver sistemas de processamento e análise de imagens
- Metodologia: Aulas teóricas e práticas; utilização de ferramentas computacionais

Processamento Digitais de Imagens

- Carga Horária Total: 60h
 - 30h teóricas
 - 30h práticas
- Carga Horária Semanal: 4h
 - Segundas e quartas: 7:30 – 9:10h
- Limite de faltas: 25% da carga horária total
 - 15 aulas - um dia de aula são 2 faltas!
- Avaliação: provas escritas e trabalhos computacionais
- Comunicações e repositórios:
PDI_UESC@googlegroups.com

Processamento Digitais de Imagens

- Processamento de imagens digitais por um computador digital
- Sub-área da Computação Gráfica



Processamento Digitais de Imagens

- Interesse?
 - Melhora das informações visuais para a interpretação humana
 - Realce de imagens, Diminuição de ruídos, Restauração, etc...
 - Armazenamento, transmissão e representação
 - Compressão, formatos, etc...
 - Percepção automática por máquinas
 - Reconhecimento de padrões, Visão computacional, etc...

Processamento Digitais de Imagens

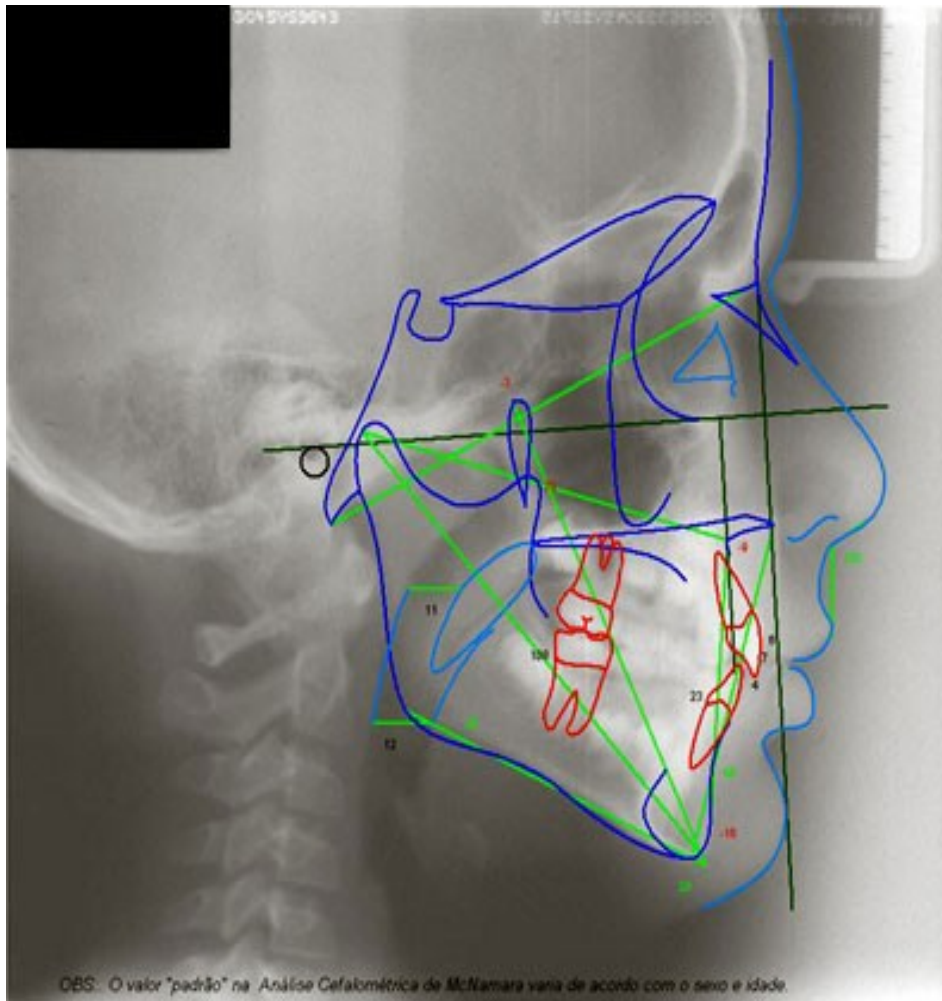


Foto Original



Manipulação



Origem

- Melhoramento de imagens digitalizadas para jornais enviadas por meio de cabo submarino de Londres para New York (1920)
 - Sistema Bartlane reduziu o tempo requerido de mais de uma semana para menos de 3 horas
 - Codificada com 5 níveis de cinza



Origem

- Essa capacidade foi aumentada para 15 níveis de cinza em 1929
- Fotografia sem retoques dos generais Pershing e Foch

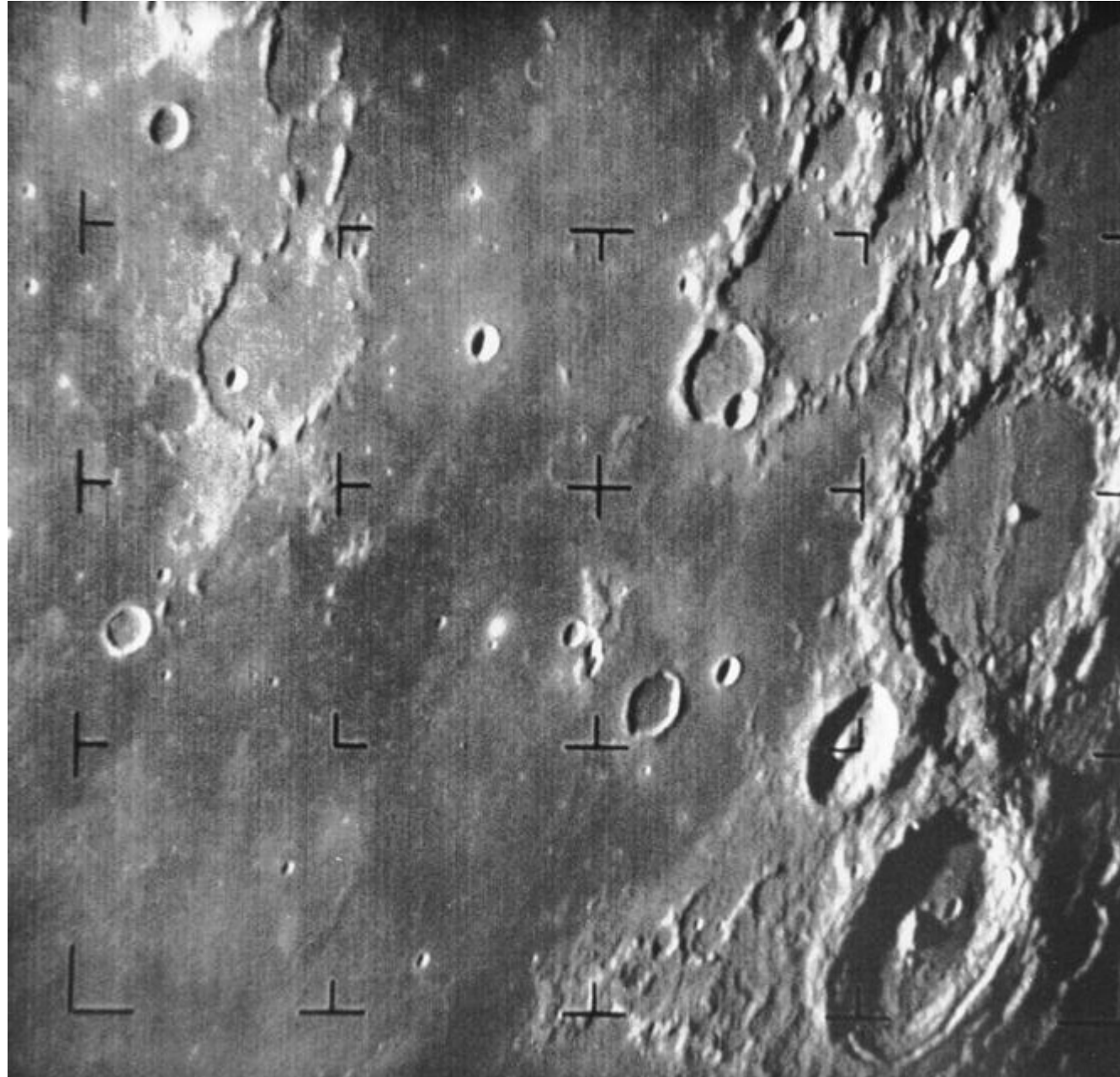


Origem

- Computador digital moderno: início da década de 1940
- Os primeiros computadores poderosos o suficiente pra a realização de tarefas de processamento digital de imagens: início da década de 1960
- Advento do processamento digital de imagens: início do programa espacial
 - Melhoramento de imagens produzidas por uma sonda espacial americana, a Ranger7

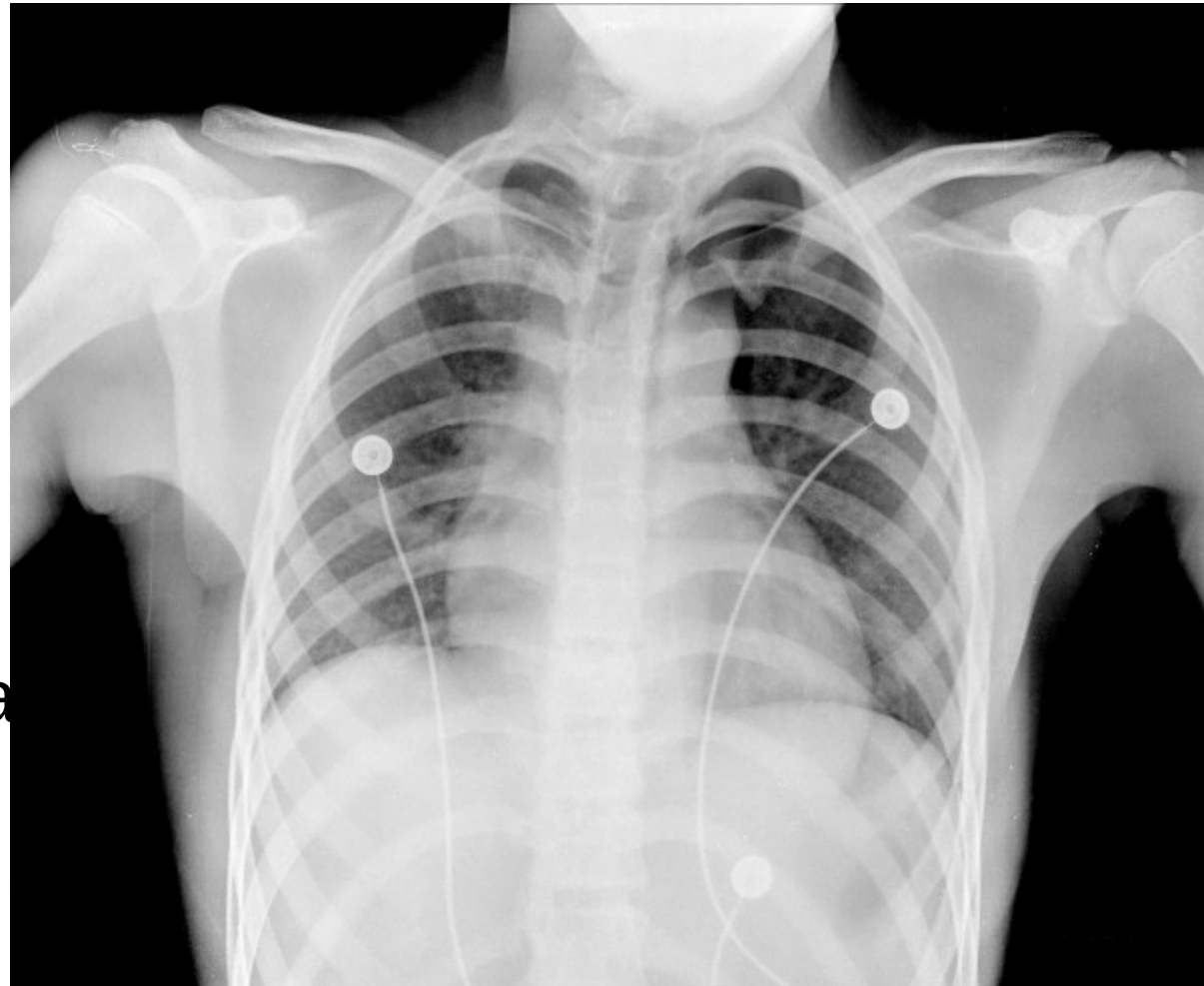
Origem

- Primeira foto da lua: 31 de julho de 1964



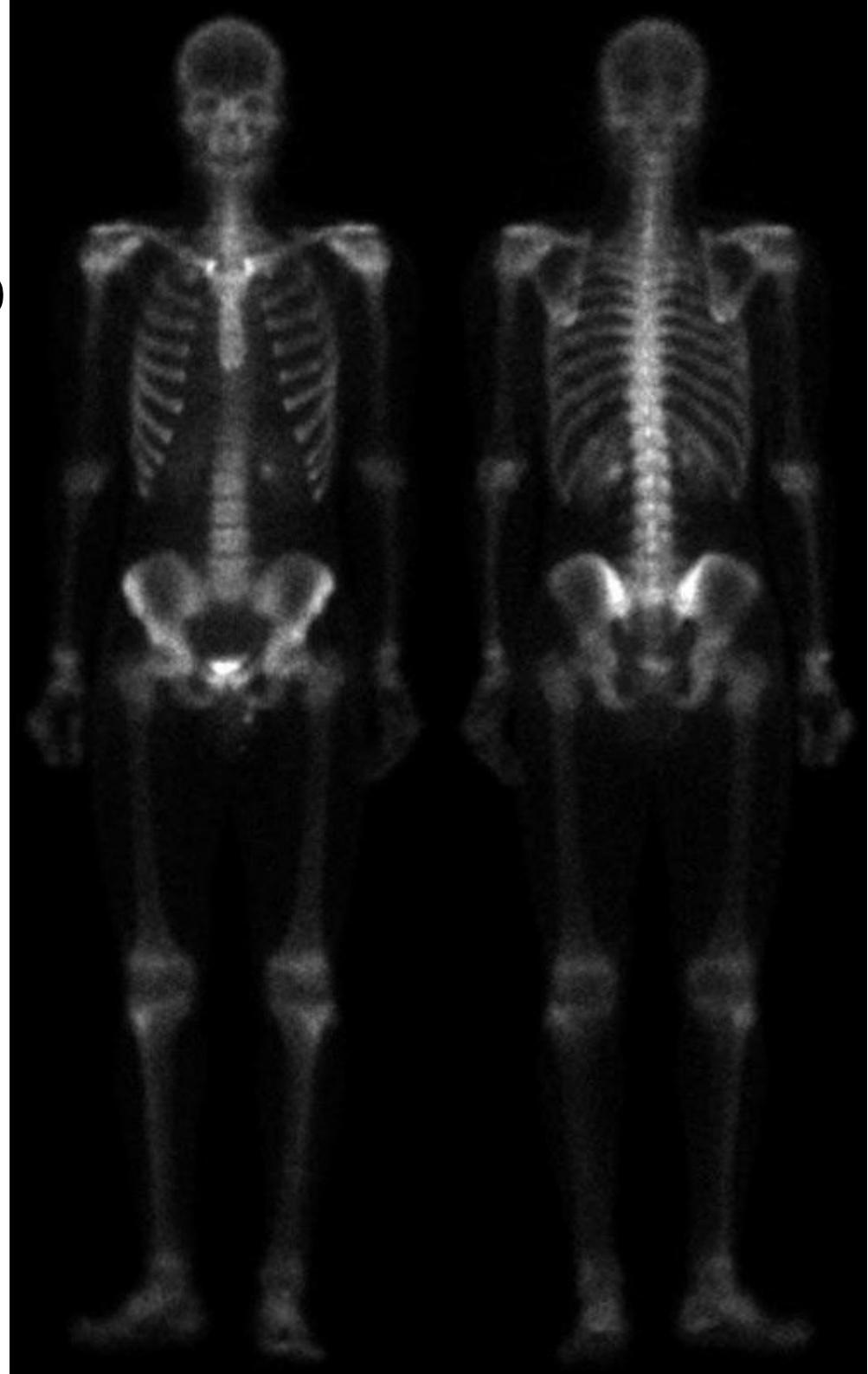
Evolução

- De 1964 até hoje a área de processamento digital de imagens cresceu vigorosamente
 - Pode operar sobre dados capturados por sensores diversos
 - Engloba grande variedade de aplicações
 - Raio-X: Radiografia de torax



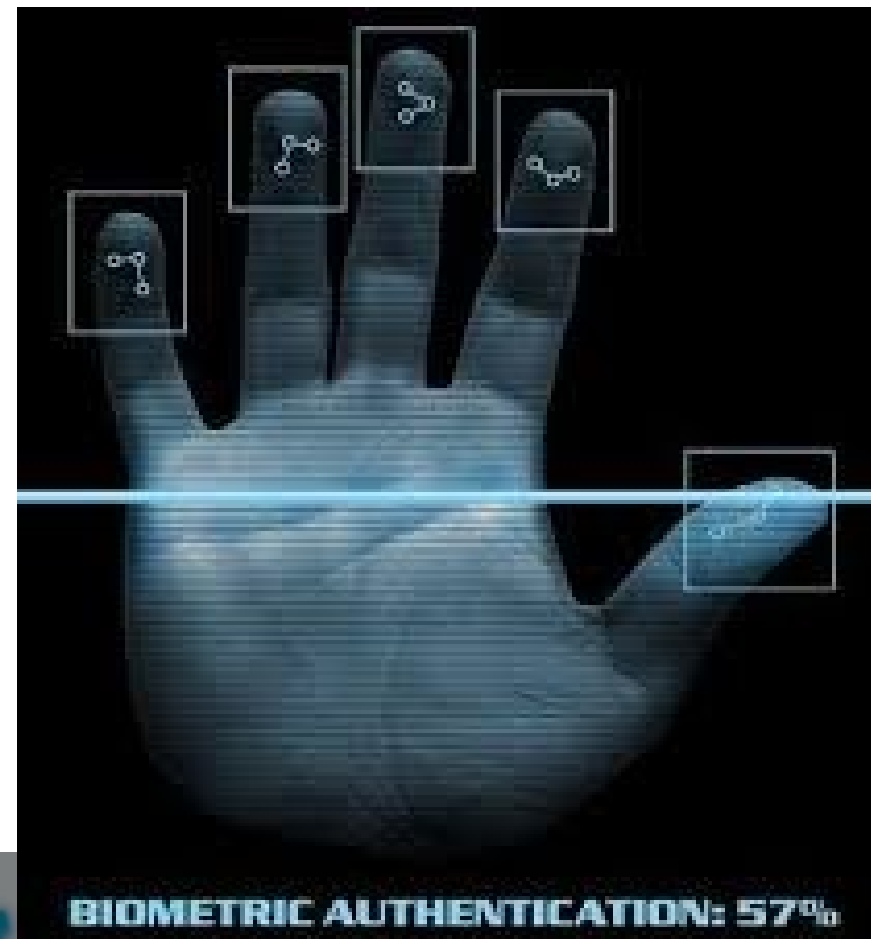
Evolução

- Raios Gama:
Escaneamento
ósseo
- Meteorologia:



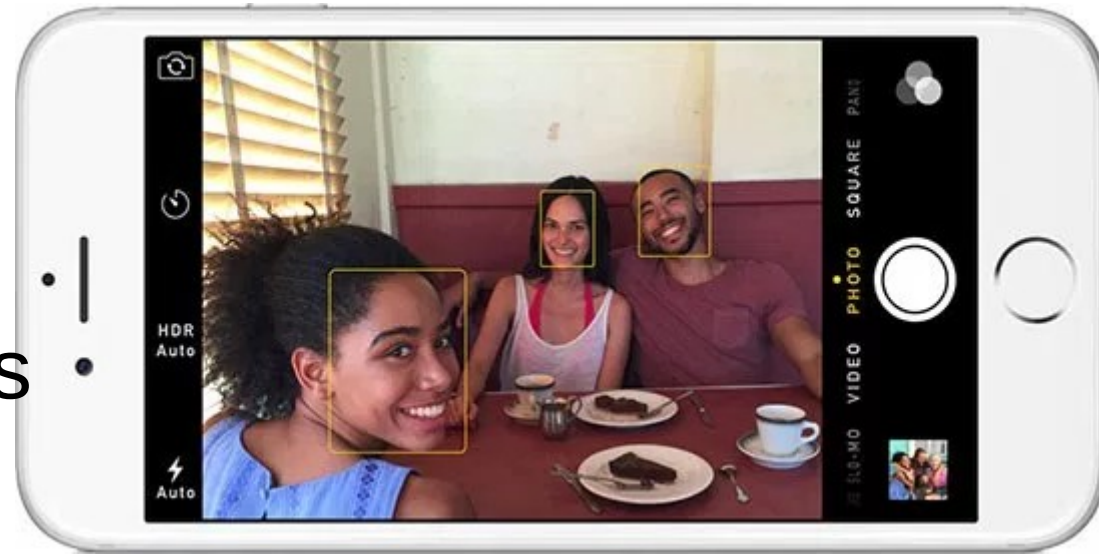
Evolução

- Biometria
- Identificação facial



Evolução

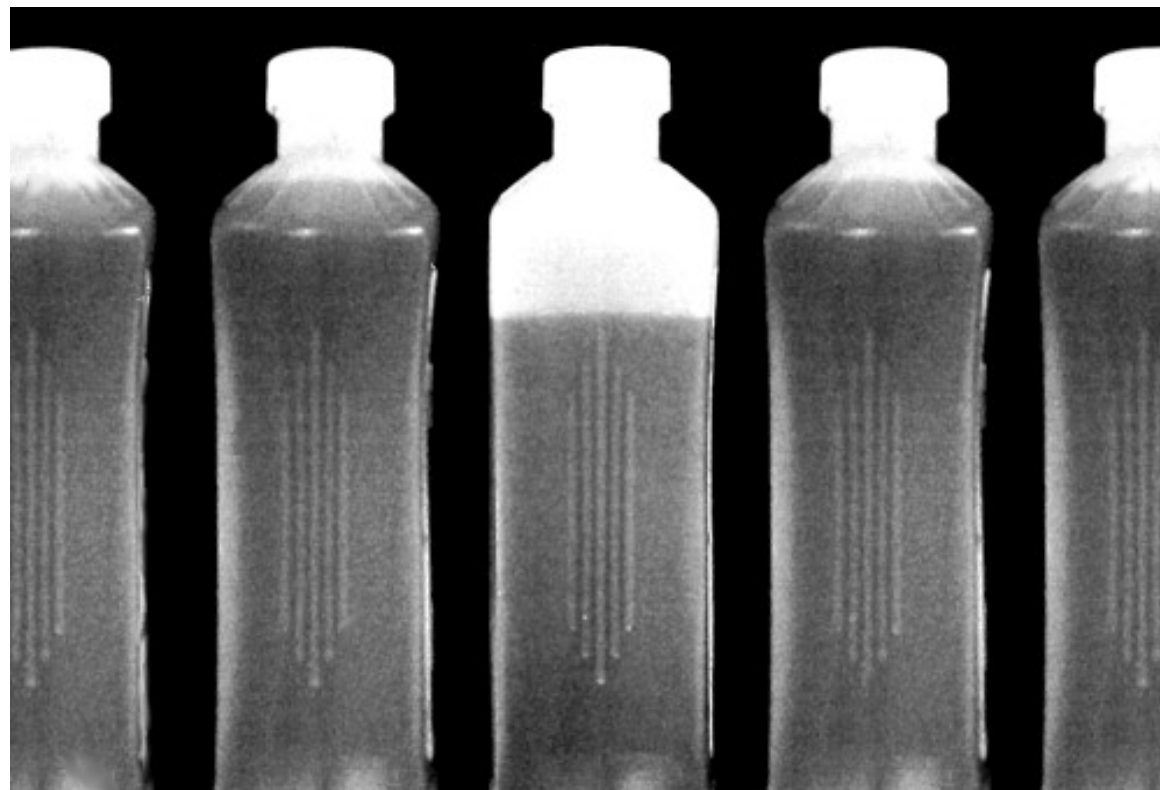
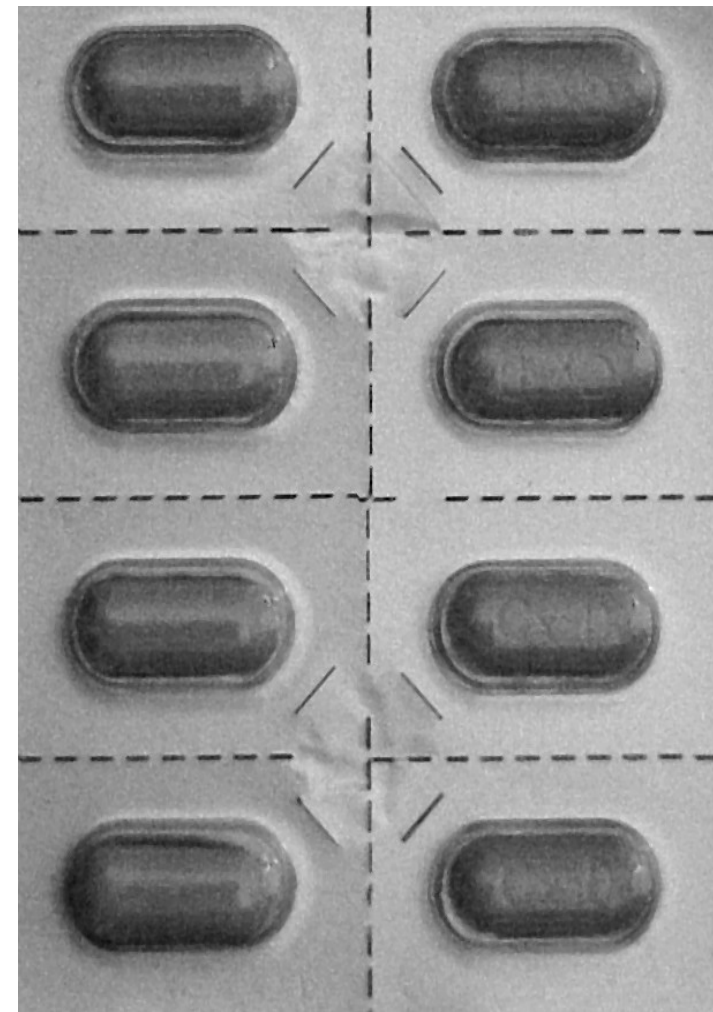
- Aplicativos comerciais



- Jogos



Evolução



Evolução



Olho Humano



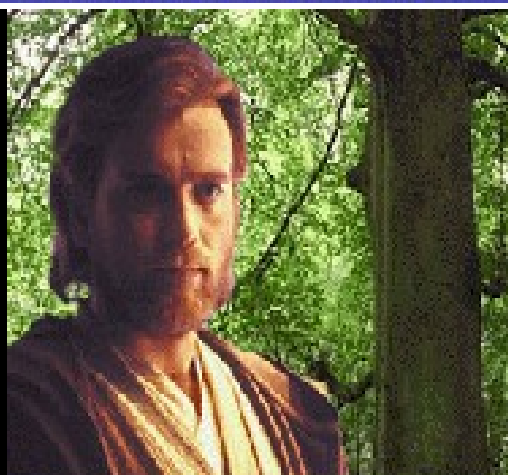
Câmera IR

Evolução



IMAGEM DE FUNDO

ATOR EM FRENTE A TELA AZUL



CANAL ALFA

IMAGEM COMPOSTA

