

CFTV

Concitos básicos

Jan 2017

Fabio Montoro

www.rrox.com.br



Programa

- Apresentações
- Introdução
- Iluminação
- Critério de dimensionamento
- Requisitos do sistema
- Tecnologias disponíveis
- Projeto: a escolha da solução
- Integração com controle de acesso

Programa

- Apresentações
 - Introdução
 - Iluminação
 - Critério de dimensionamento
 - Requisitos do sistema
 - Tecnologias disponíveis
 - Projeto: a escolha da solução
 - Integração com controle de acesso

Objetivos do sistema



Incrementar a
eficiencia
operacional



Reducir o
tempo perdido
em
investigações



Prover
segurança e
proteção

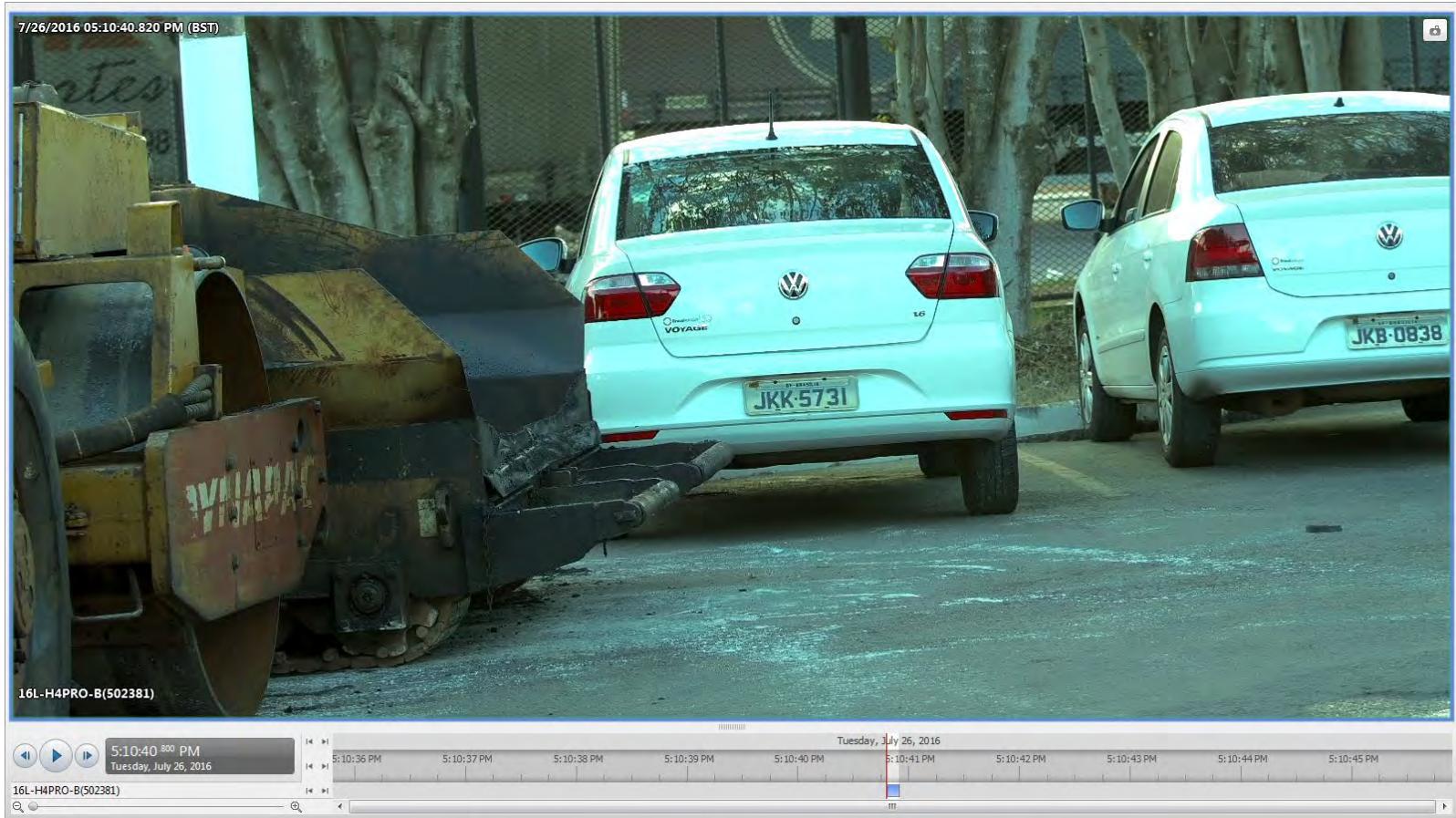


Reducir falso
evento



Atenter demandas
regulatórias

Atinge o objetivo?



Atinge o objetivo?



Programa

- Apresentações
- Introdução
- Iluminação
- Critério de dimensionamento
- Requisitos do sistema
- Tecnologias disponíveis
- Projeto: a escolha da solução
- Integração com controle de acesso

Illuminação

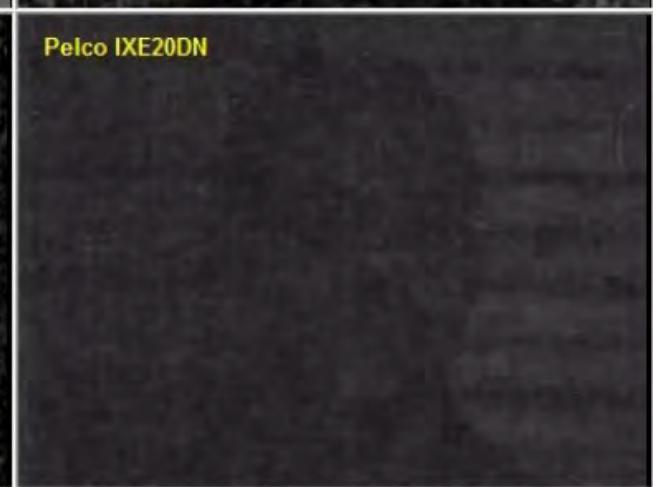
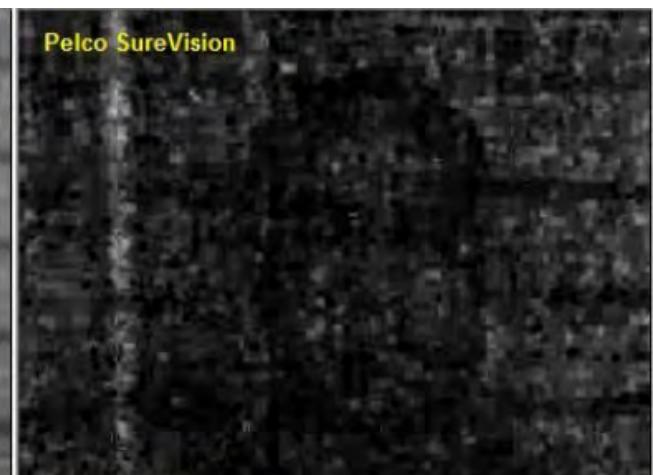
Iluminação

A iluminação do ambiente é o fluxo luminoso dividido pela área em que ele incide. É medida em “Lux” e pode ser obtida com um luxímetro. Para se registrar uma imagem de boa qualidade é preciso pelo menos 200 Lux. A norma brasileira ABNT – NBR-5523 especifica a iluminação mínima permitida para diversos ambientes. Muitas câmeras informam que tem sensibilidade de até 1 Lux, mas isto não basta para garantir uma imagem de qualidade

Illuminação

Condição	Illuminação - Lux
Luz do Sol	100.000
Dia bem claro	10.000
Dia nublado	1.000
Dia escuro	100
Crepúsculo	10
Anoitecer	1
Lua cheia	0,1
Lua minguante	0,01
Céu estrelado	0,001
Noite nublada	0,0001
A um metro de uma vela	1
Ambiente pouco iluminado	100
Mínimo ABNT-NBR-5523 para escadas e corredores	100
Mínimo ABNT-NBR-5523 para escritório	500

Indoor 0,3 Lux



www.rrox.com.br

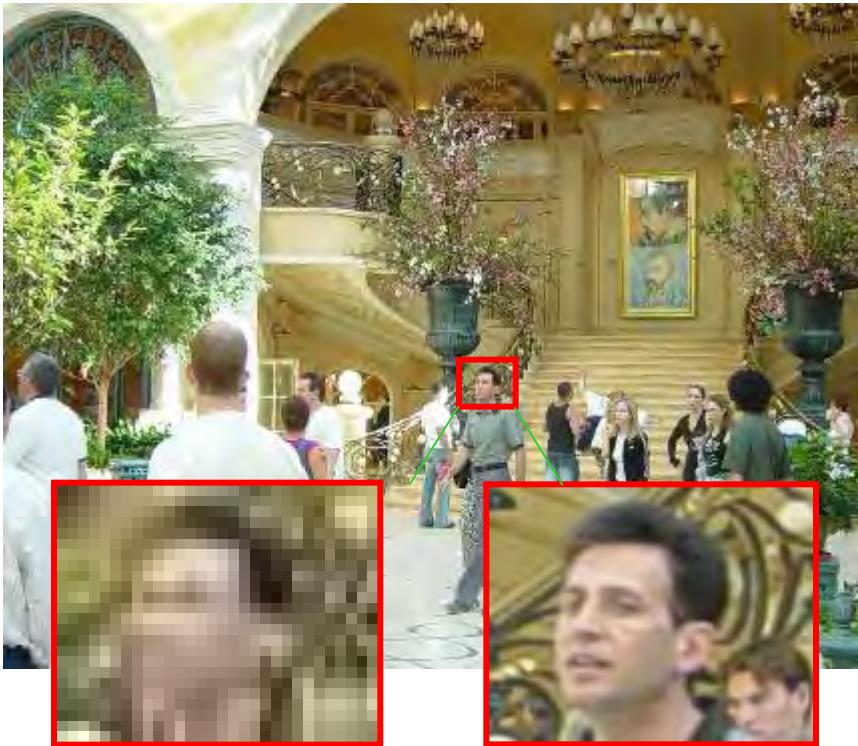


Resolução

A Resolução de uma imagem ou tela é a quantidade de pontos de informação luminosa que ela possui

Megapixel

Vídeo com maior resolução



Definição

*A Definição de uma imagem é
a quantidade de pontos de
informação luminosa por área*

pixel / m²

Pixel por metro

Detalhes -

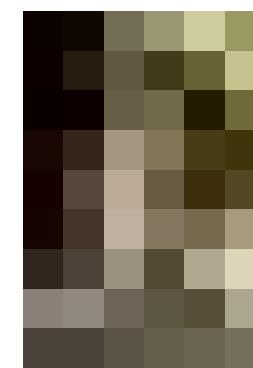
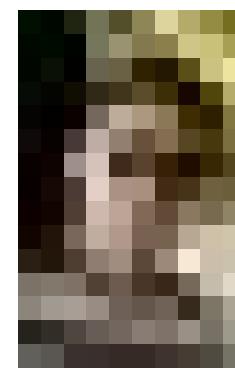
Identificar

Reconhecer

Observar

Detectar

?



Pix/m = 440

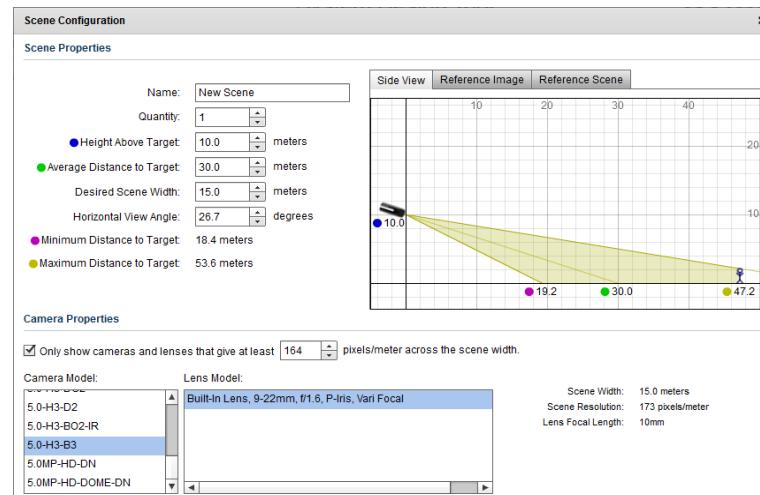
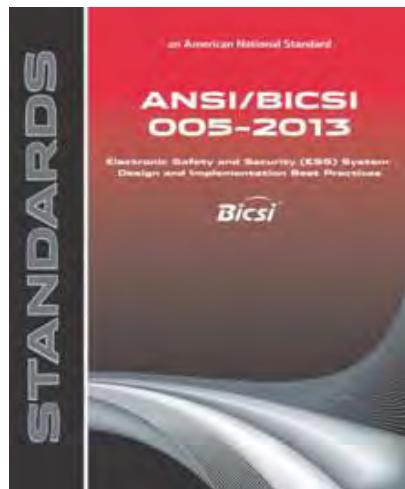
260

130

70

30

16



Programa

- Apresentações
- Introdução
- Iluminação
- Critério de dimensionamento
- Requisitos do sistema
- Tecnologias disponíveis
- Projeto: a escolha da solução
- Integração com controle de acesso

Critério de dimensionamento: Pixel por metro

CRITÉRIO	Pixel por metro (H)
Detectar	30
Observar	70
Reconhecer	130
Identificar	260
Detalhes -	440
Detalhes +	600

Maior Cobertura , menos cameras



640 X 480
VGA Camera

2592 X 1944
5 MP Camera

6576 X 4384
29 MP Camera



THE WESTIN

5KRA156

Beaudry

Francisco

Central

Qualidade

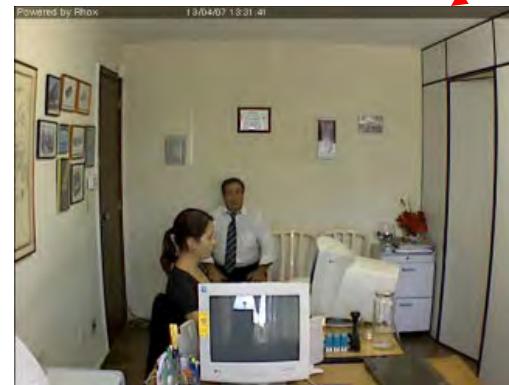


Imagen 640 pixels

Mohamad Atta e Abdul Aziz Al-Omari no aeroporto
de Portland na manhã de 11 Setembro 2001

Foto: FBI

Programa

- Apresentações
- Introdução
- Iluminação
- Critério de dimensionamento
- Requisitos do sistema
- Tecnologias disponíveis
- Projeto: a escolha da solução
- Integração com controle de acesso

Requisitos do Sistema

- Definidos pelo cliente
- Objetivos principais
- Problemas que devem ser resolvidos
- Preferencialmente não técnicos
- Orientados pelo projetista
- Foco no funcionamento
- Visão de futuro

Requisitos do Sistema

- Exemplo
 - CFTV interno e perimetral
 - Abranger acessos, corredores, salas especiais
 - Identificar o rosto das pessoas nos acessos de pedestres
 - Identificar a placa do carro na entrada da garagem
 - Gravação 24hrs por dia e por movimento
 - Retenção das imagens por 30 dias
 - Visualização remota em dispositivos móveis
 - Alarmes e notificações automáticas

Programa

- Apresentações
- Introdução
- Iluminação
- Critério de dimensionamento
- Requisitos do sistema
- Tecnologias disponíveis
- Projeto: a escolha da solução
- Integração com controle de acesso

Tecnologias Disponíveis

- Novas tecnologias atuam
 - Captação da imagem
 - Processamento
 - Codificação
 - Transmissão
 - Novos recursos
 - Padronização

Algumas Tecnologias Disponíveis

- Analógico X Digital IP
- Zoom óptico
- PoE
- IR
- WDR
- CODECS
- ONVIF
- Video Analítico

Fim do Analógico?



Fim do Analógico?



Digital IP

- A câmera é um “computador”
- Resoluções maiores (até 29Mpixels)
- Alimentação PoE
- Permite a Gravação local
- Permite funções extras diretamente na câmera

Zoom Óptico



Majestic

PoE – Power over Ethernet

- Permite usar o mesmo cabo para a alimentação e transmissão de dados
 - Facilita a centralização de equipamentos
 - Utilização de mesma infraestrutura de rede interna
 - Limitado a 100m

IR - InfraRed



Série 4000



Sem IR Inteligente

IR – Evolução?



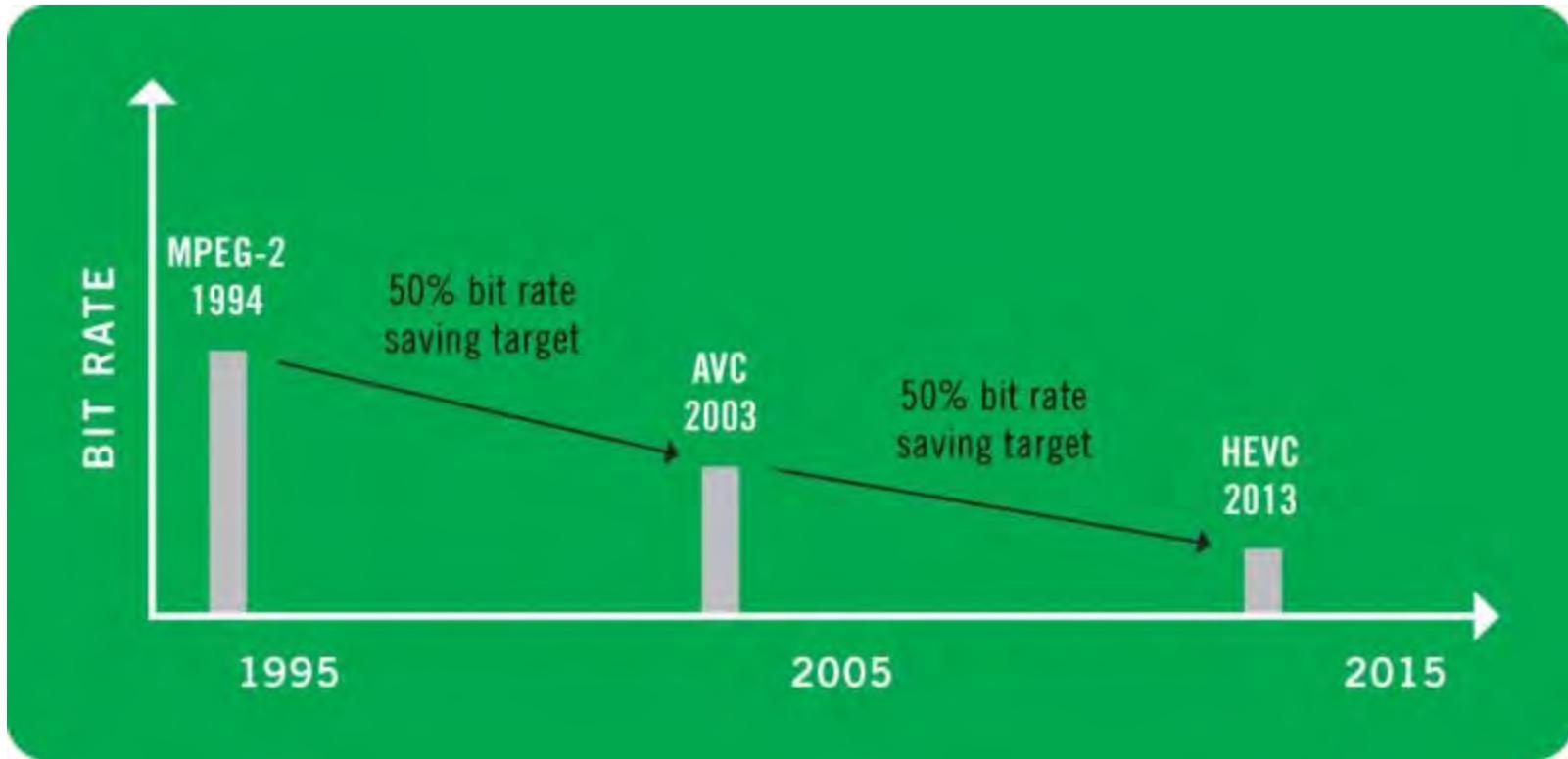
WDR – Wide Dynamic Range



WDR – Wide Dynamic Range



CODECS



H.264 - AVC



H.265 - HEVC



H.264(JM 16.2), 4112kbps, 33.19dB HEVC(HM3.0), 1927kbps, 33.14dB

H.264 vs H.265

H.264



HEVC



H.264 vs H.265

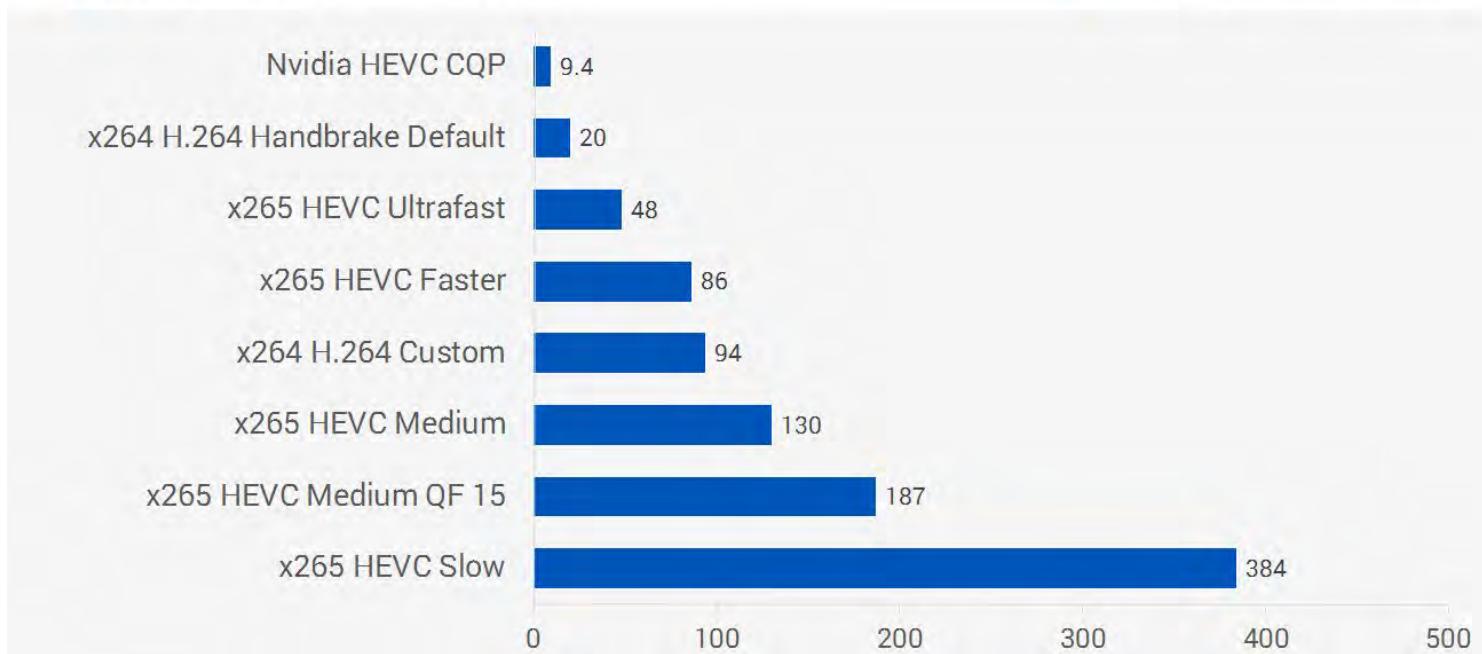


HEVC vs H.264 Encoding

Game of Thrones

Lower is Better

■ Encoding Time (Minutes)



H.264 vs H.265

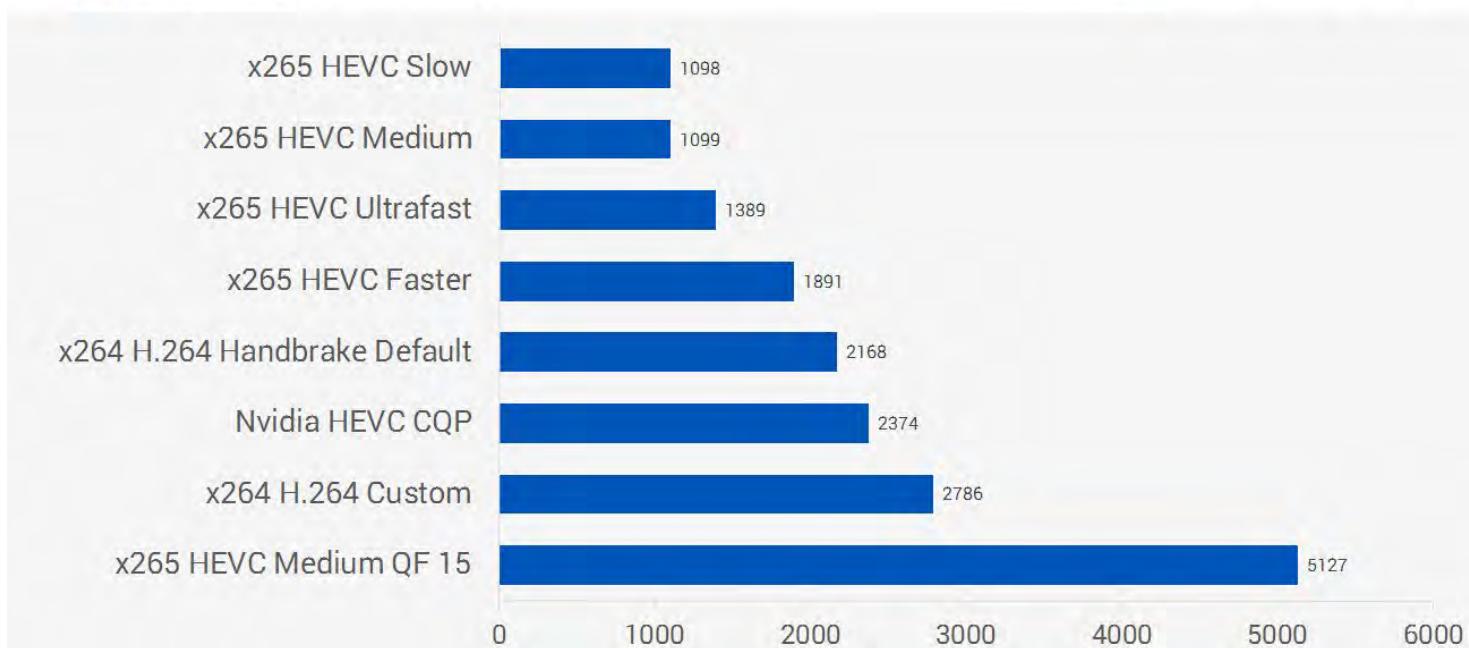


HEVC vs H.264 Encoding

Game of Thrones

Lower is Better

■ Video Bitrate (kbps)



H.265 - Processadores

- Desktops de 2015 e Mobile do final de 2014 suportam HEVC em hardware
 - Intel 6th-generation ‘Skylake’ Core
 - AMD 6th-generation ‘Carizzo’ APUs
 - AMD ‘Fiji’ GPUs (Radeon R9 Fury/Fury X/Nano)
 - Nvidia GM206 GPUs
 - Nvidia GeForce GTX 900 series
 - Qualcomm Snapdragon 805/615/410/208
 - Tegra X1 SoCs
 - Samsung Exynos 5 Octa 5430 SoCs
 - Apple A8 SoCs or newer

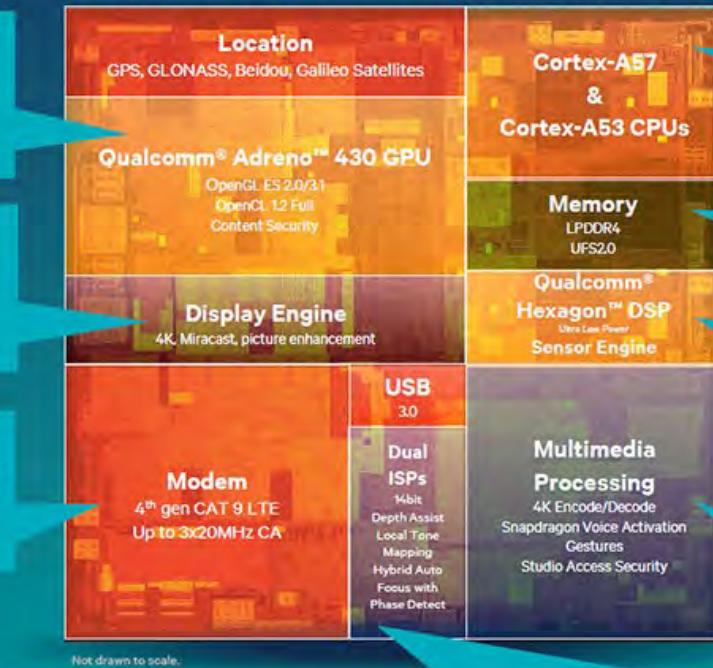
H.265 - Processadores

Introducing the Snapdragon 810 Processor

Advanced Graphics & Compute with the Adreno 430 – the best GPU Qualcomm Technologies' has ever made

4K primary & external display support with ecoPix and TruPalette and 3:1 pixel compression

Mobile industry's FIRST announced multi-channel 4G LTE SoC supporting Category 9 Carrier Aggregation



FIRST Announced ARM®v8-A/64-bit using Cortex®-A57+ Cortex®-A53

Mobile industry's FIRST announced dual channel 1600 MHz LPDDR4 memory
Qualcomm Technologies' FIRST UFS 2.0 Support

Greatly improved power management for DSP/Sensor Engine, Low Power Snapdragon Voice Activation (SVA), 12-channel surround sound decode

Qualcomm Technologies' FIRST hardware implementation of 4K HEVC/H.265 video encode. HEVC designed to deliver up to 50% better video compression

Qualcomm Adreno and Qualcomm Hexagon are pr

ONVIF

- ONVIF – Open Network Video Interface Forum (<http://www.onvif.org/>)
 - É um forum global e aberto para o desenvolvimento de um padrão de comunicação de dispositivos de segurança
 - Padronização de comunicação IP entre dispositivos de segurança
 - Interoperabilidade entre dispositivos de segurança independente do fabricante

ONVIF

- Profiles

- Configuração do Video, áudio e vídeo streaming, pan-tilt-zoom, outputs (Profile S)
- Configuração da gravação da camera, eventos (Profile G)
- Descoberta automática, password e segurança (Profile Q)
- Controle de acesso (Profile C)

Video Analítico

- Reconhecimento automático de padrões em vídeo
- A atenção humana desvia após cerca de 20 min de tarefas repetitivas

**Studies by Sandia,
NASA and others**

Video Analítico

- Regras de Analíticos de Vídeos

- Objetos ociosos em uma área
- Objetos movendo-se em uma área
- Objetos movendo-se em uma direção de movimento proibida
- Objetos cruzando o feixe
- Objetos entrando ou saindo em uma área
- Muitas ou poucas pessoas em uma área protegida
- Contagem de pessoas
- Tempo de permanência
- Violação de câmera





www.rhox.com.br

rrox
networking



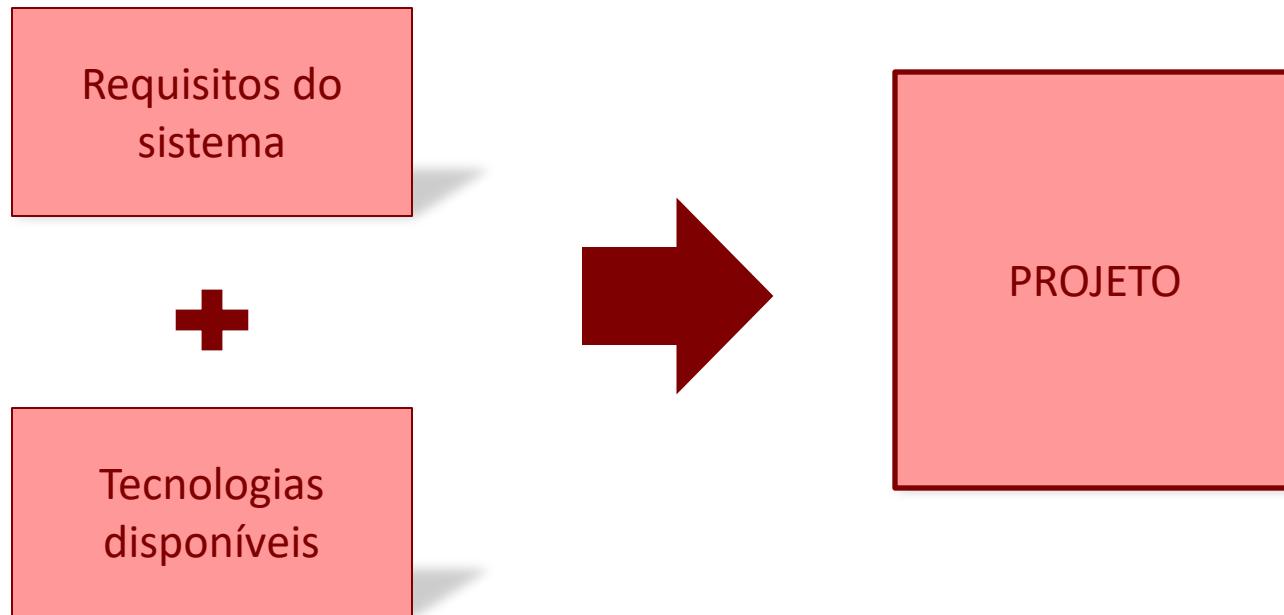
www.rhox.com.br

rrox
networking

Programa

- Apresentações
- Introdução
- Iluminação
- Critério de dimensionamento
- Requisitos do sistema
- Tecnologias disponíveis
- Projeto: a escolha da solução
- Integração com controle de acesso

Projeto: a escolha da solução



Programa

- Apresentações
- Introdução
- Iluminação
- Critério de dimensionamento
- Requisitos do sistema
- Tecnologias disponíveis
- Projeto: a escolha da solução
- Integração com controle de acesso

Integração com Controle de Acesso

- Verificação de Vídeo
 - Permite verificar vídeos baseados em eventos gerados pelo sistema de controle de acesso.
- Verificação de alarme
 - Vincula o vídeo a alarmes de controle de acesso para fornecer verificação de vídeo em situações de emergência.

Obrigado

fmontoro@rholink.com.br

www.rholink.com.br

(61) 99983-6706