



MINISTÉRIO PÚBLICO  
PORTUGAL

PROCURADORIA-GERAL DA REPÚBLICA  
DEPARTAMENTO CENTRAL DE  
INVESTIGAÇÃO E AÇÃO PENAL

# Métodos e boas práticas na gestão de documentos (de prova)

Luís Vidigal

Setembro 2019



# Sumário

1. A Sociedade da Informação e as Tendências Tecnológicas no mundo de hoje \*
2. As TIC na Modernização Administrativa \*\*
3. Conceitos básicos de Gestão da Informação \*
4. Gestão de Documentos \*\*
5. Prova Digital e Informática Forense \*\*\*
6. Algumas estatísticas \*



# A Sociedade da Informação e as Tendências Tecnológicas no mundo de hoje



# O Mundo Digital em 2018

TOTAL  
POPULATION



**7.593**  
BILLION

URBANISATION:  
**55%**

INTERNET  
USERS



**4.021**  
BILLION

PENETRATION:  
**53%**

ACTIVE SOCIAL  
MEDIA USERS



**3.196**  
BILLION

PENETRATION:  
**42%**

UNIQUE  
MOBILE USERS



**5.135**  
BILLION

PENETRATION:  
**68%**

ACTIVE MOBILE  
SOCIAL USERS



**2.958**  
BILLION

PENETRATION:  
**39%**

we  
are  
social



we  
are  
social







MINISTÉRIO PÚBLICO  
PORTUGAL

PROCURADORIA-GERAL DA REPÚBLICA  
DEPARTAMENTO CENTRAL DE  
INVESTIGAÇÃO E AÇÃO PENAL

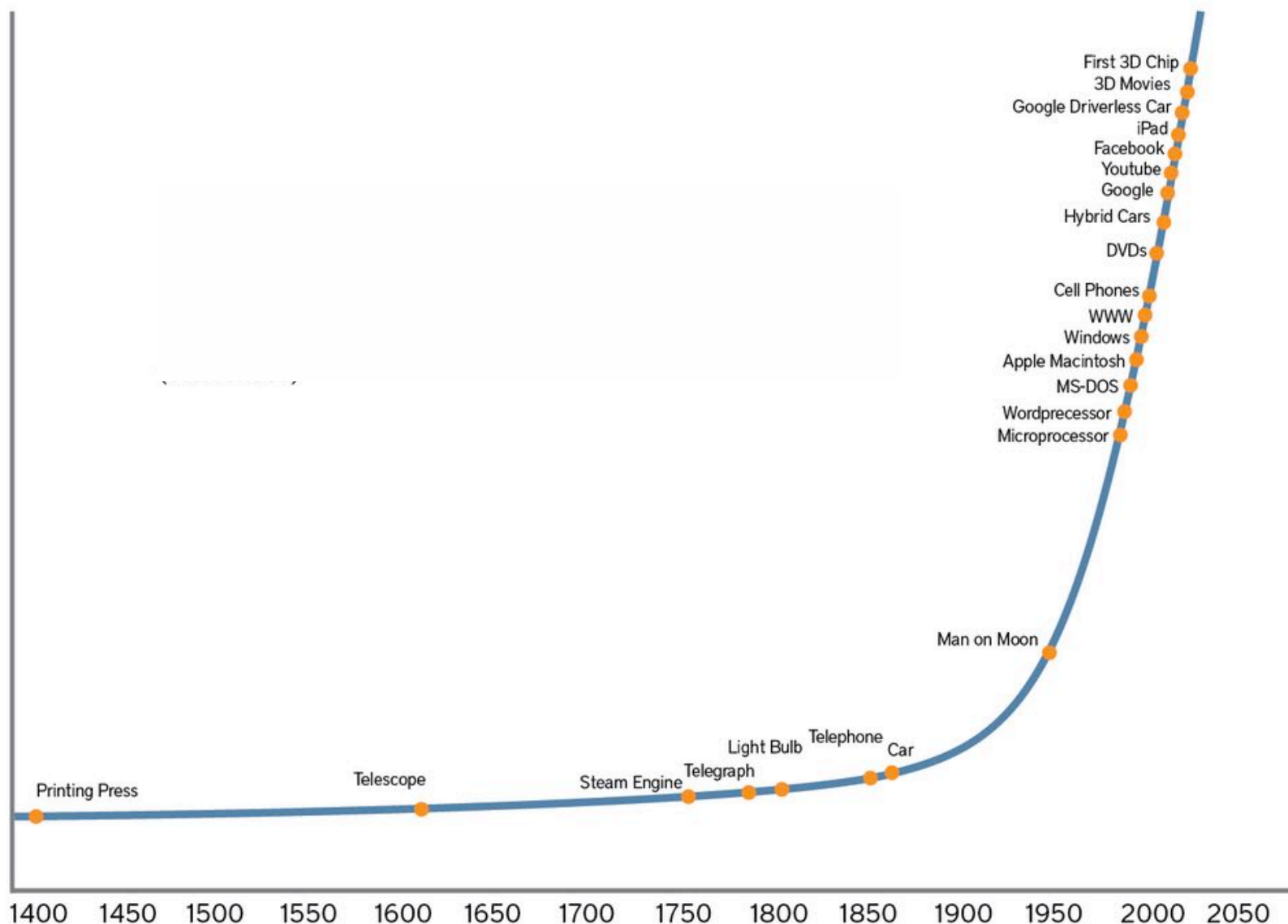
# Portugal Digital 2018



**SOURCES:** POPULATION: UNITED NATIONS; U.S. CENSUS BUREAU; **INTERNET:** INTERNET WORLDSTATS; ITU; EUROSTAT; INTERNETUVESTATS; CIA WORLD FACTBOOK; MIDEASTMEDIA.ORG; FACEBOOK; GOVERNMENT OF OFFICIALS; REGULATORY AUTHORITIES; REPUTABLE MEDIA; **SOCIAL MEDIA AND MOBILE SOCIAL MEDIA:** FACEBOOK; TENCENT; VKONTAKTE; KAKAO; NAVER; DING; TECHRASA; SIMILARWEB; KEPIOS ANALYSIS; **MOBILE:** GSMA INTELLIGENCE; GOOGLE; ERICSSON; KEPIOS ANALYSIS. **NOTE:** PENETRATION FIGURES ARE FOR TOTAL POPULATION (ALL AGES).

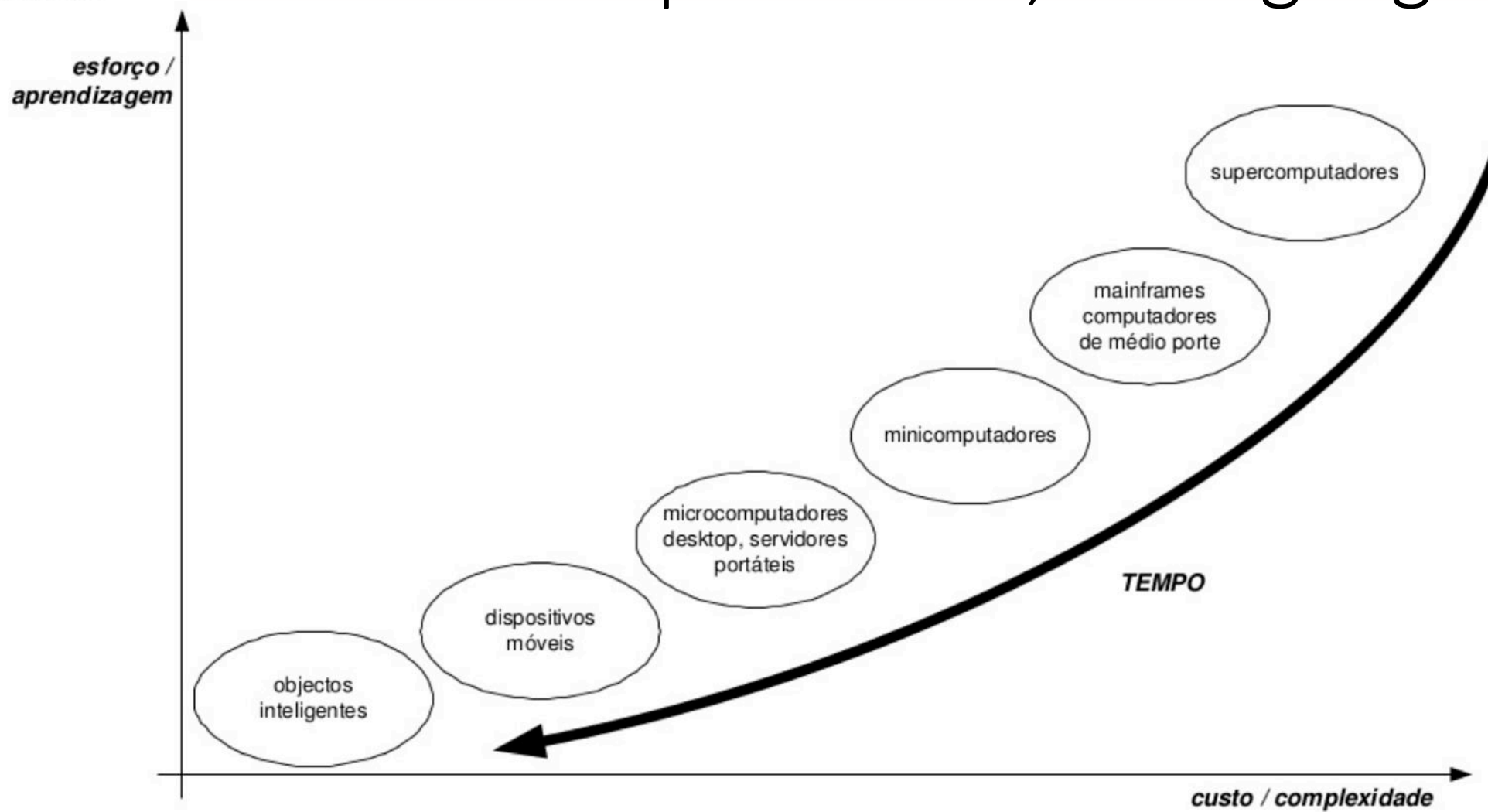


# Aceleração Tecnológica





# Menos computadores, mais gadgets



# Internet das Coisas



Imagine um mundo  
onde as **coisas**  
estão sempre  
**conectadas** à  
Internet e **interagem**  
com pessoas e  
outras coisas



MINISTÉRIO PÚBLICO  
PORTUGAL

PROCURADORIA-GERAL DA REPÚBLICA  
DEPARTAMENTO CENTRAL DE  
INVESTIGAÇÃO E AÇÃO PENAL

# Cloud e Fog Computing



Onde estão  
os dados?



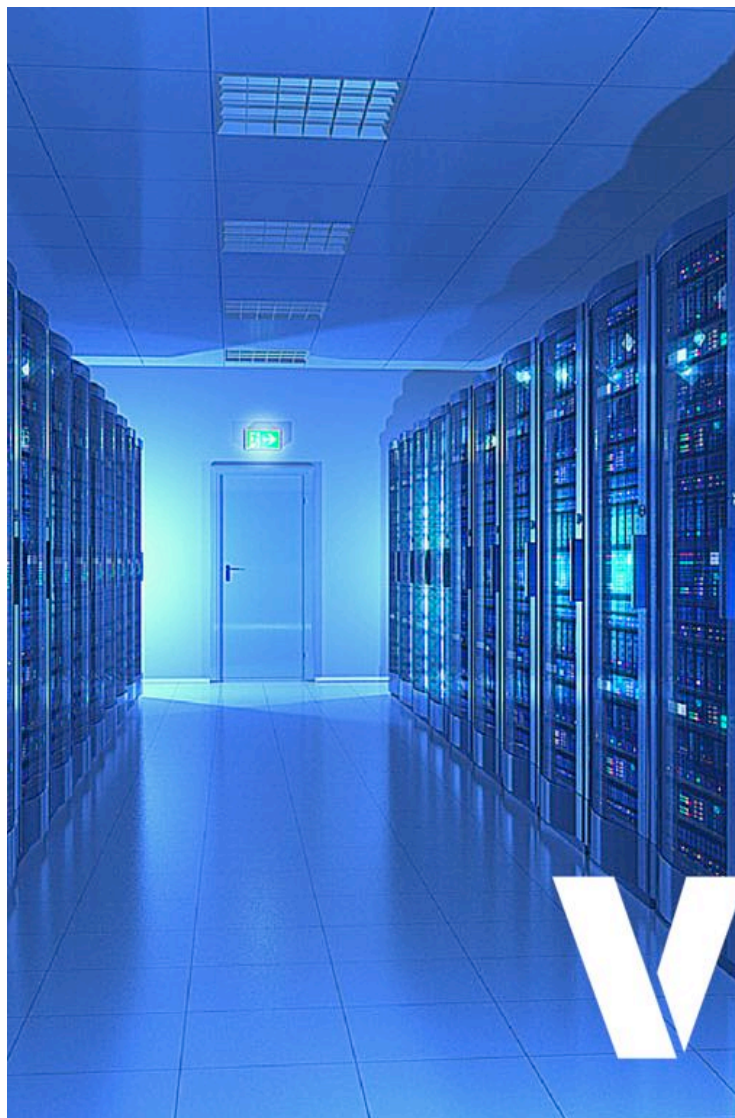


**MINISTÉRIO PÚBLICO  
PORTUGAL**

PROCURADORIA-GERAL DA REPÚBLICA  
DEPARTAMENTO CENTRAL DE  
INVESTIGAÇÃO E AÇÃO PENAL

# Máquina

# Cérebro Humano



# VS

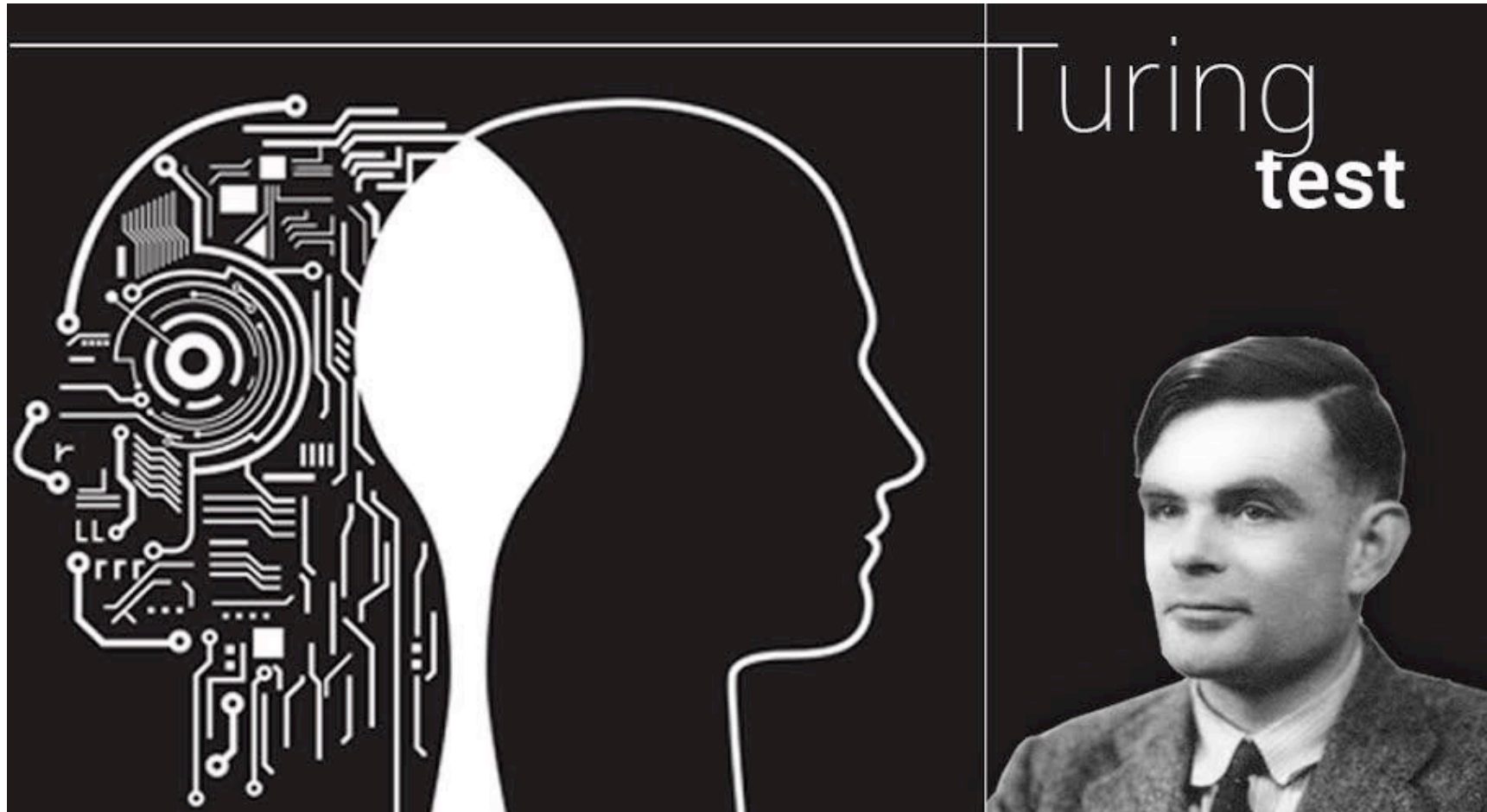


MINISTÉRIO PÚBLICO  
PORTUGAL

PROCURADORIA-GERAL DA REPÚBLICA  
DEPARTAMENTO CENTRAL DE  
INVESTIGAÇÃO E AÇÃO PENAL

# Homem ou Máquina?

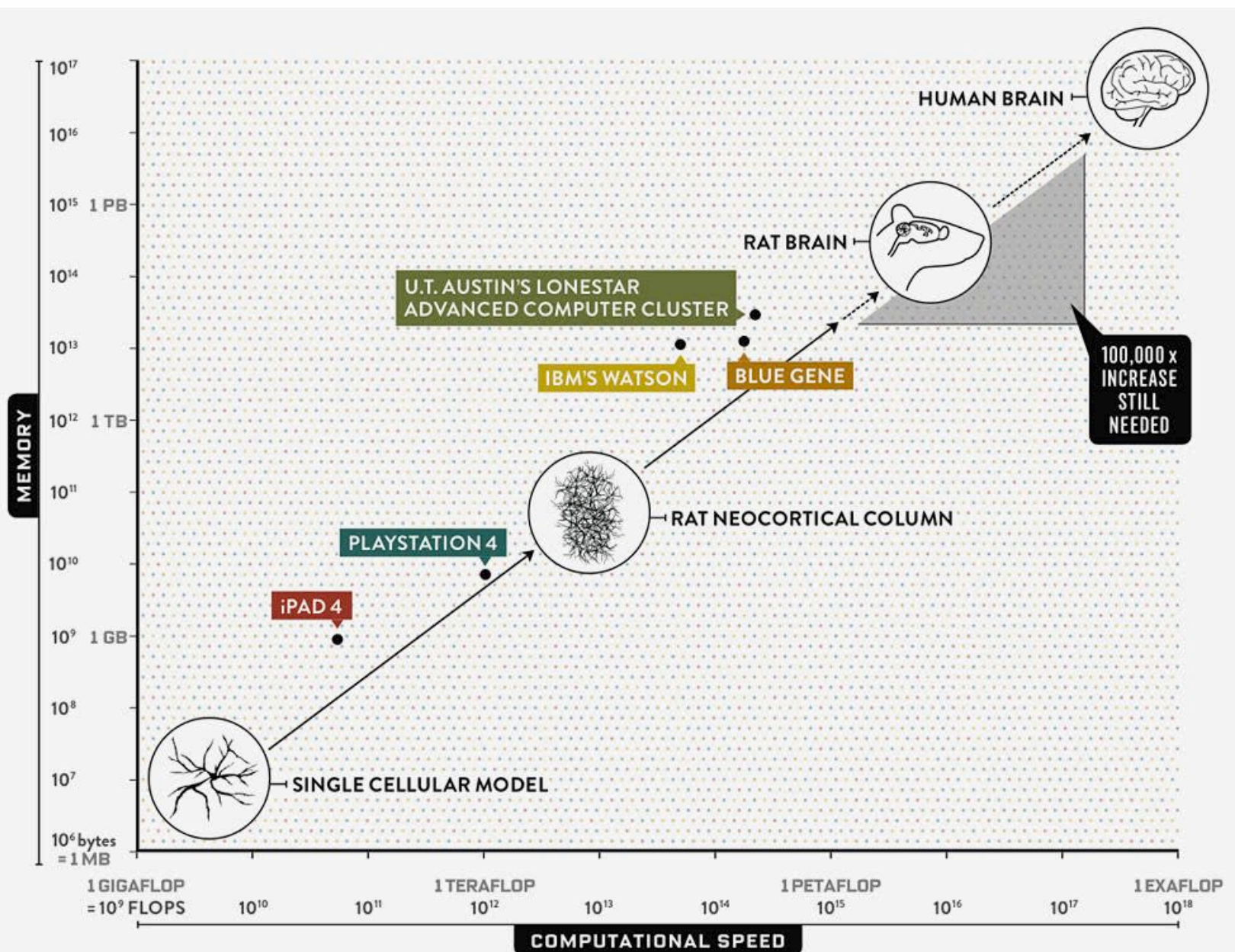
## Teste de Inteligência Humana





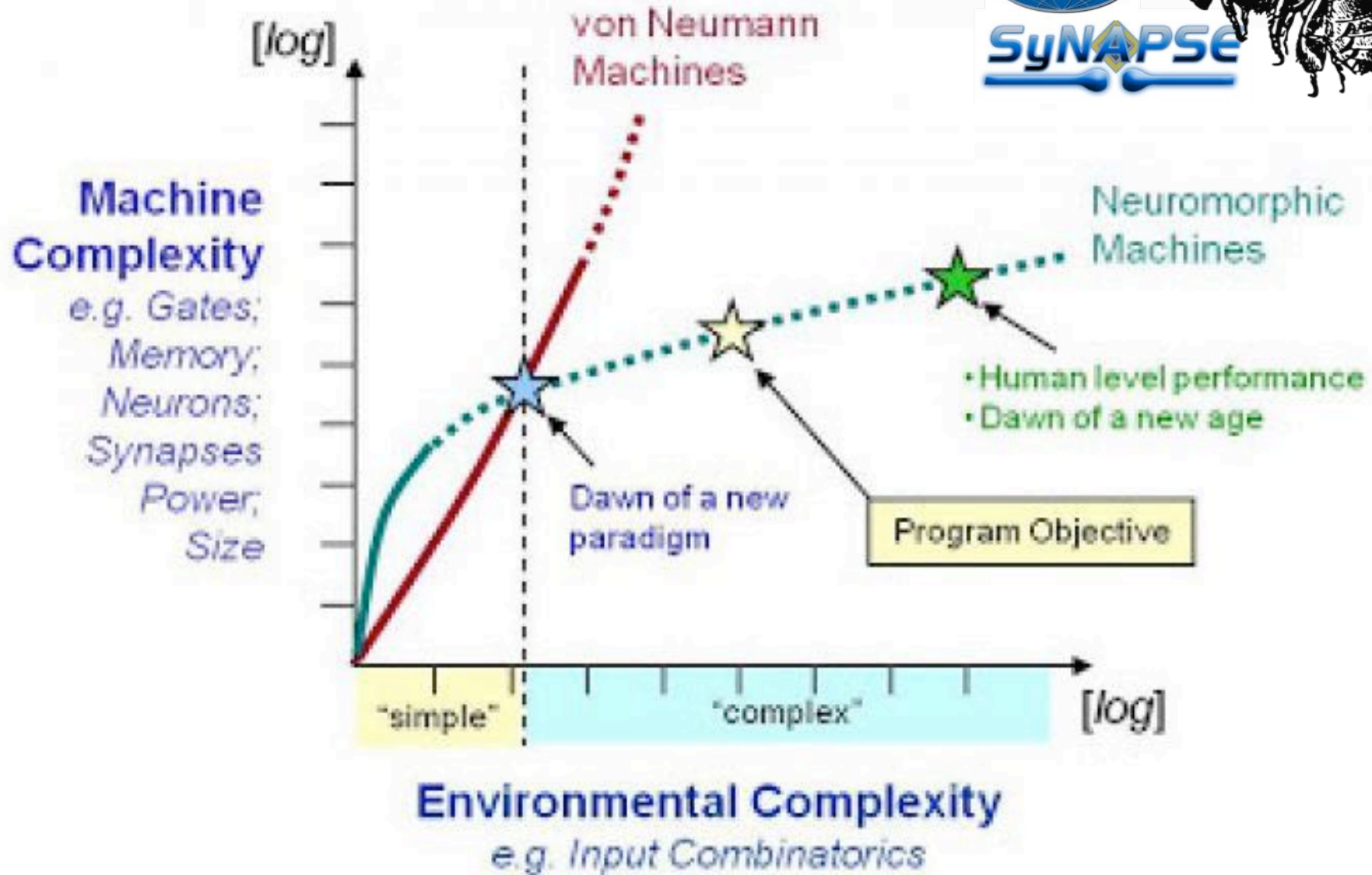
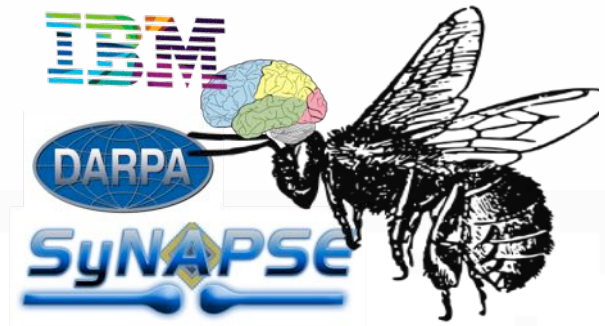


# Para já as máquinas são Ratos





# Sistemas Neuromórficos







# Robots de rastreamento no cérebro

SIGNAL / AFCEA- Julho 2019

A Universidade da Pensilvânia e a Universidade Cornell anunciaram recentemente que construíram nano robots alimentados por energia solar, feitos de silício.

Um milhão desses robots pode caber numa pastilha de silício de 10 cm.

Esses robôs são construídos massivamente em paralelo, o que corresponde a um milhão de robots. Estas máquinas microscópicas podem suportar até 30 vezes o seu próprio peso, viajar na velocidade das células biológicas, sobreviver a temperaturas de até 400 graus e podem ser injetadas com uma agulha hipodérmica



<https://www.afcea.org/content/crawling-robots-brain>



# Tendências Tecnológicas



- Melhoramento Humano: Pela via da biotecnológica (NBIC)
- Prolongamento não marginal da vida humana
- Transhumanismo
- A autodeterminação da IA
- A Internet de “tudo” (IoE)
- Matéria programável
- Computação quântica
- Robots com acção de/em grupo



**MINISTÉRIO PÚBLICO  
PORTUGAL**

PROCURADORIA-GERAL DA REPÚBLICA  
DEPARTAMENTO CENTRAL DE  
INVESTIGAÇÃO E AÇÃO PENAL

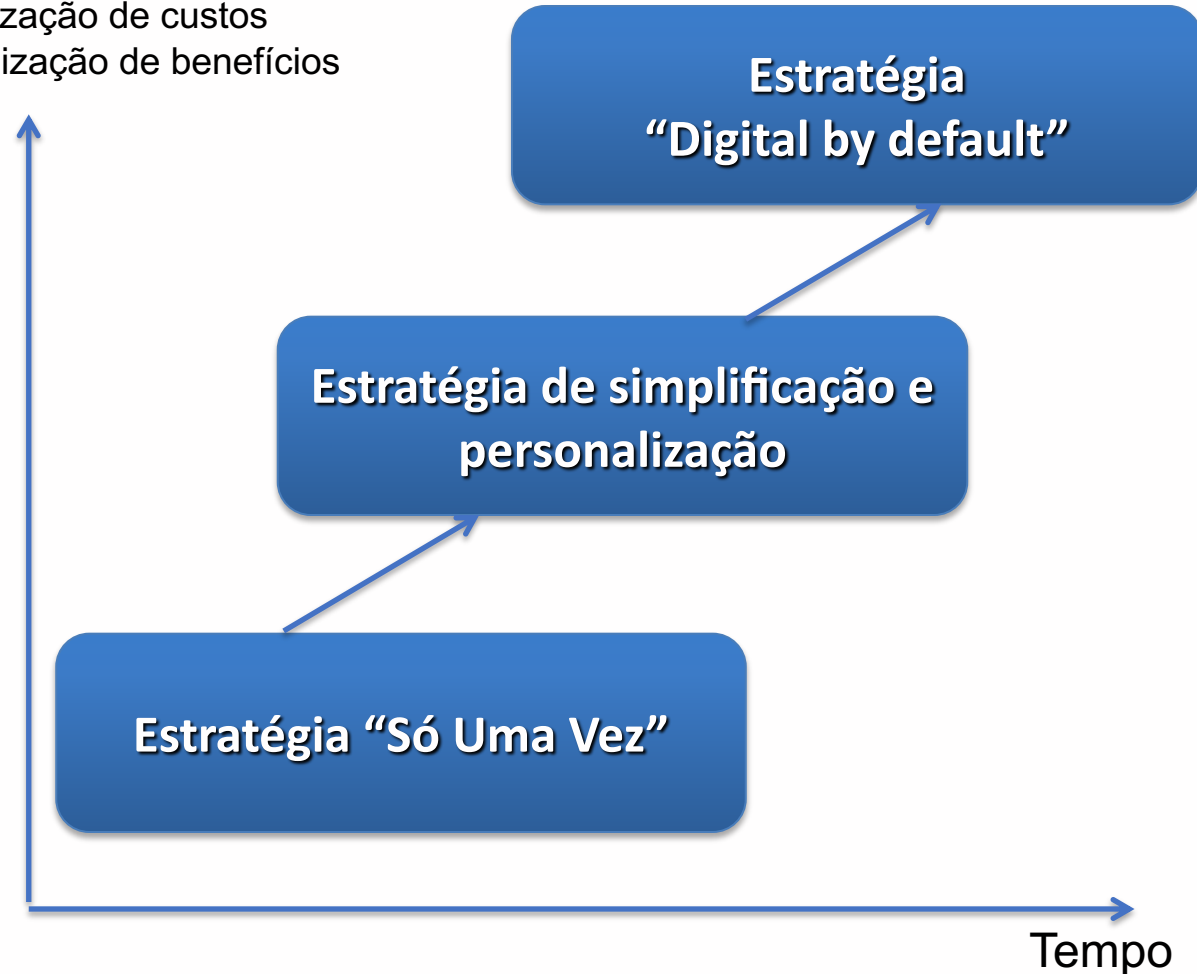
# As TIC na Modernização Administrativa



# Recomendações da União Europeia para a Modernização Administrativa

Impacto:

- Minimização de custos
- Maximização de benefícios



EU (2014). Study on eGovernment and the Reduction of Administrative Burden

# Interoperabilidade

**É aqui que tudo falha**

**Organizacional**

*“Peopleware” (Vontades)*



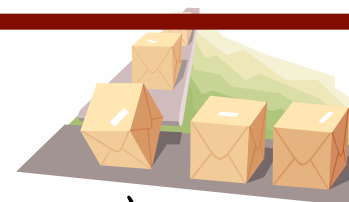
**Informacional / Semântica**

*“Infoware” (Língua)*



**Tecnológica**

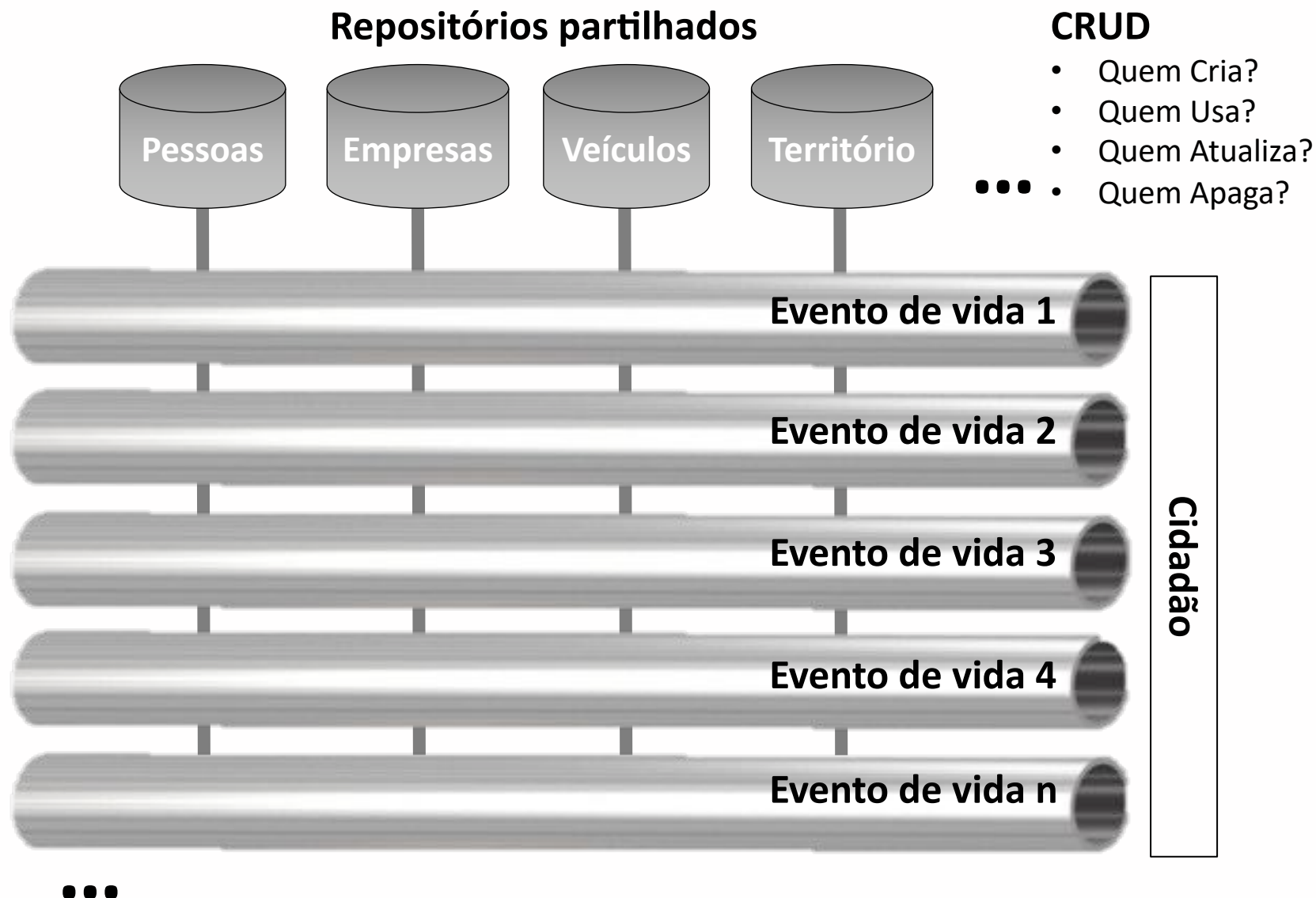
*“Software” e “Hardware” (infra-estrutura)*







# Arquitetura de dados e serviços





**MINISTÉRIO PÚBLICO  
PORTUGAL**

PROCURADORIA-GERAL DA REPÚBLICA  
DEPARTAMENTO CENTRAL DE  
INVESTIGAÇÃO E AÇÃO PENAL

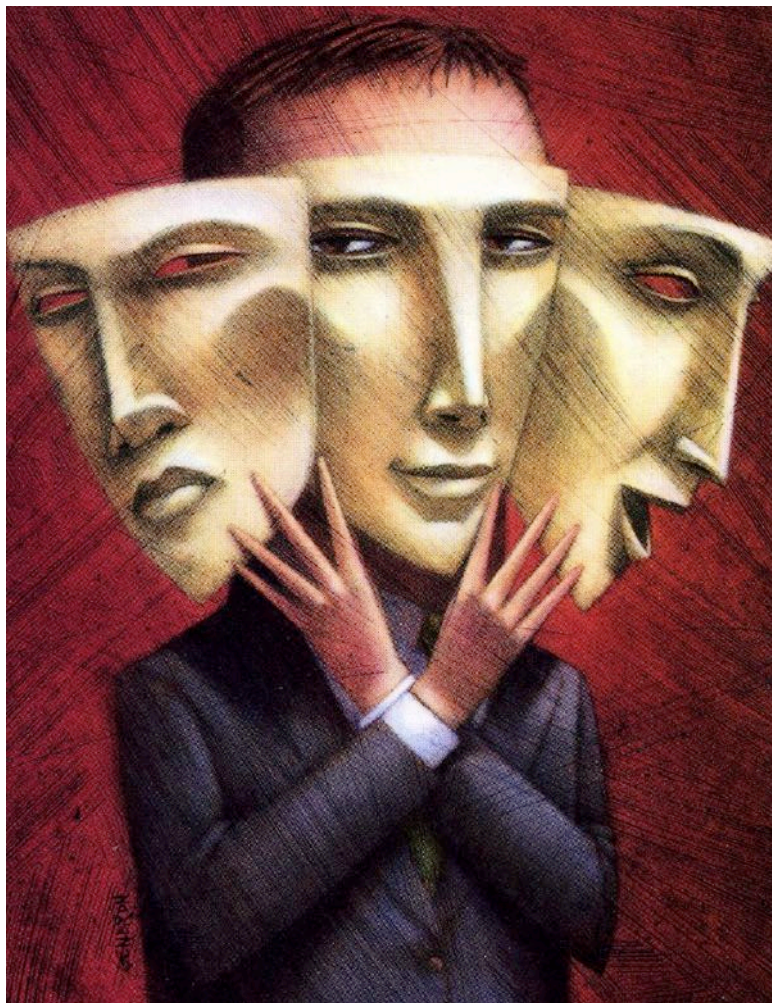
# Quebrar Barreiras





MINISTÉRIO PÚBLICO  
PORTUGAL

PROCURADORIA-GERAL DA REPÚBLICA  
DEPARTAMENTO CENTRAL DE  
INVESTIGAÇÃO E AÇÃO PENAL

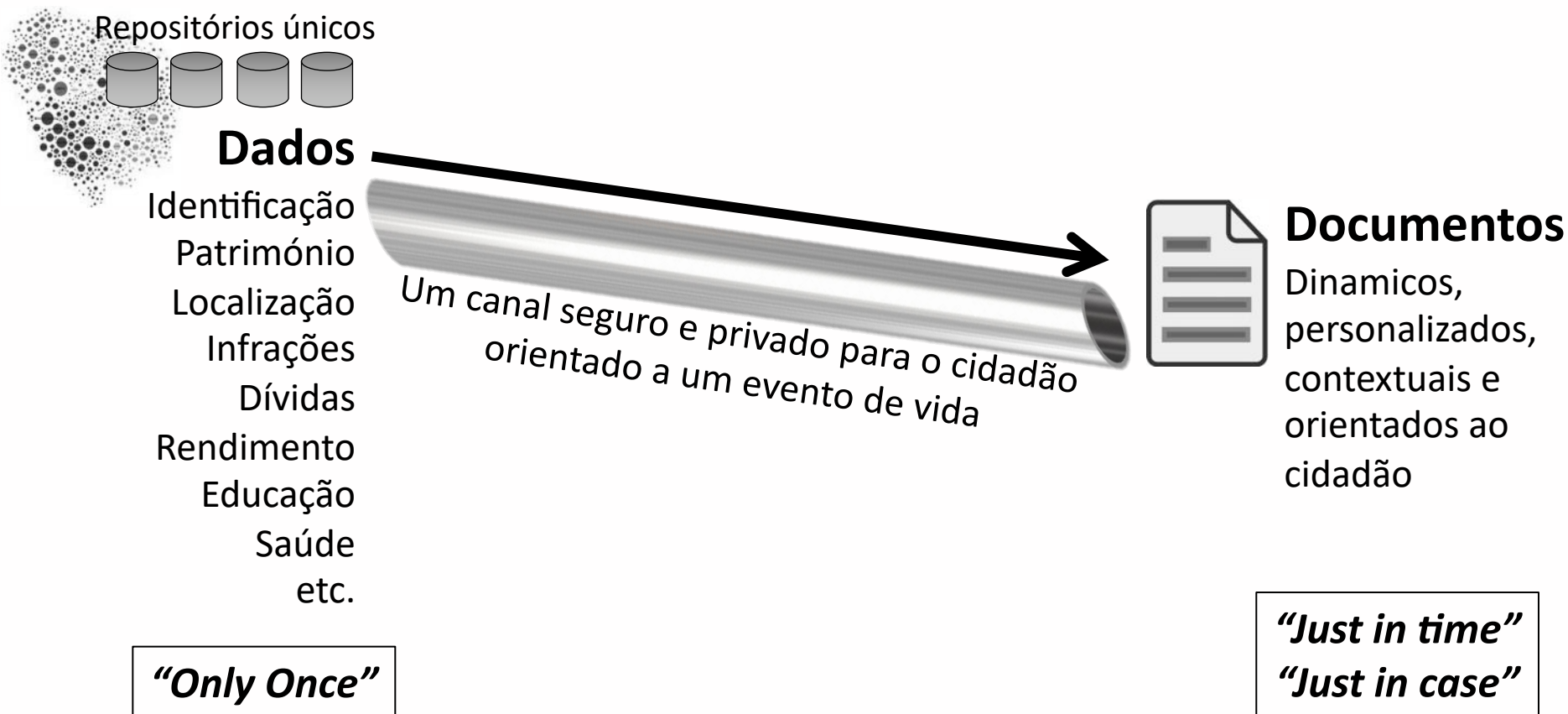


È preciso evitar  
as  
Múltiplas faces  
para a mesma  
pessoa



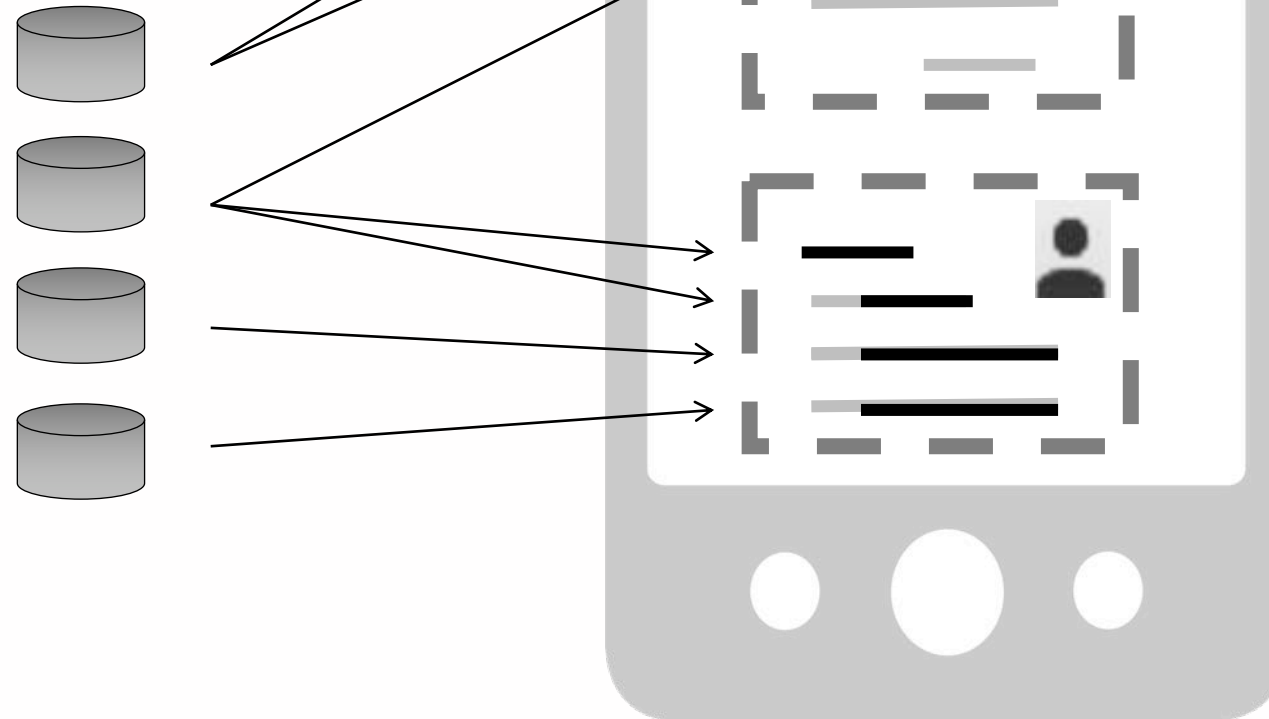


# Serviços públicos orientados aos dados





# Documentos orientados aos dados, contextuais e dinâmicos





MINISTÉRIO PÚBLICO  
PORTUGAL

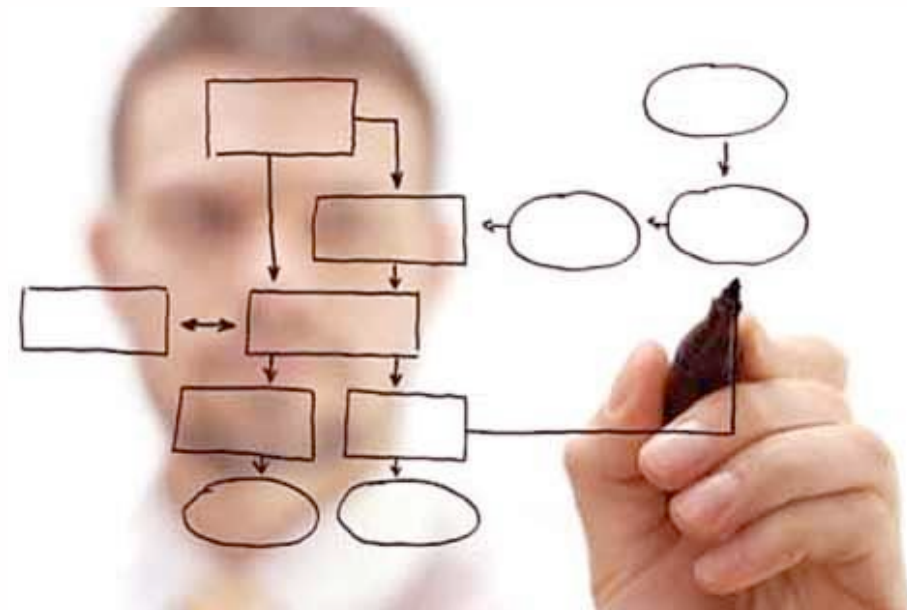
PROCURADORIA-GERAL DA REPÚBLICA  
DEPARTAMENTO CENTRAL DE  
INVESTIGAÇÃO E AÇÃO PENAL

# Dos documentos aos processos

## Poder sobre os Papeis



## Poder sobre os Fluxos



## Transparência e Responsabilidade

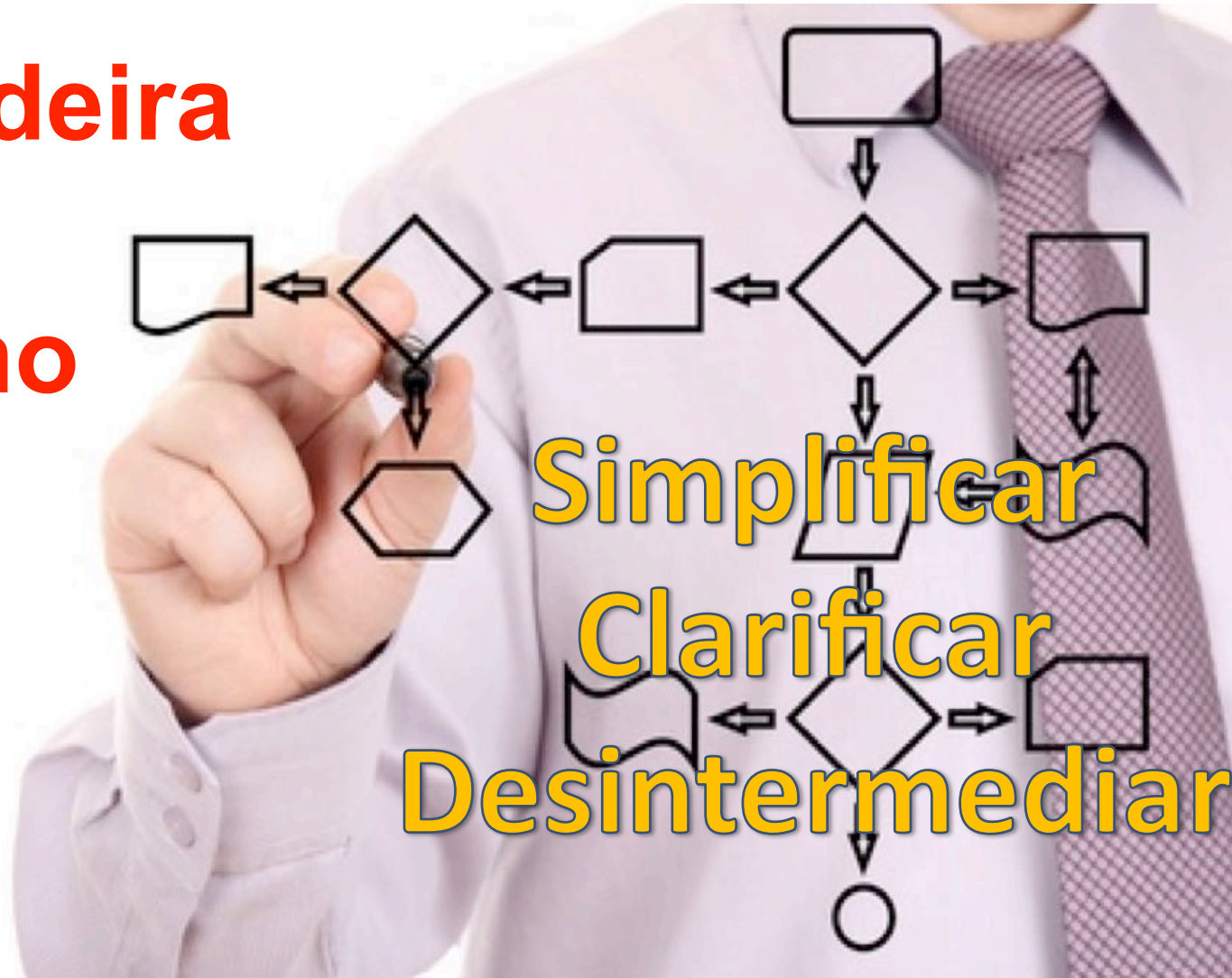
# Remover as arbitrariedades

# A verdadeira lei é o algoritmo

## Recuperar

- *Accountability*
- Coordenação
- Transparência
- Equidade
- Imparcialidade

## New Weberian e post NPM







MINISTÉRIO PÚBLICO  
PORTUGAL

PROCURADORIA-GERAL DA REPÚBLICA  
DEPARTAMENTO CENTRAL DE  
INVESTIGAÇÃO E AÇÃO PENAL

# Fim às Certidões!!!

**Peça Informação  
uma só vez  
e utilize-a  
muitas vezes**

Tem que me trazer uma  
prova de quem é você

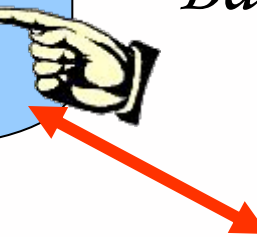
Tem que me trazer uma  
prova de que não nos  
deve nada

Tem que me trazer uma  
prova de que não é  
criminoso



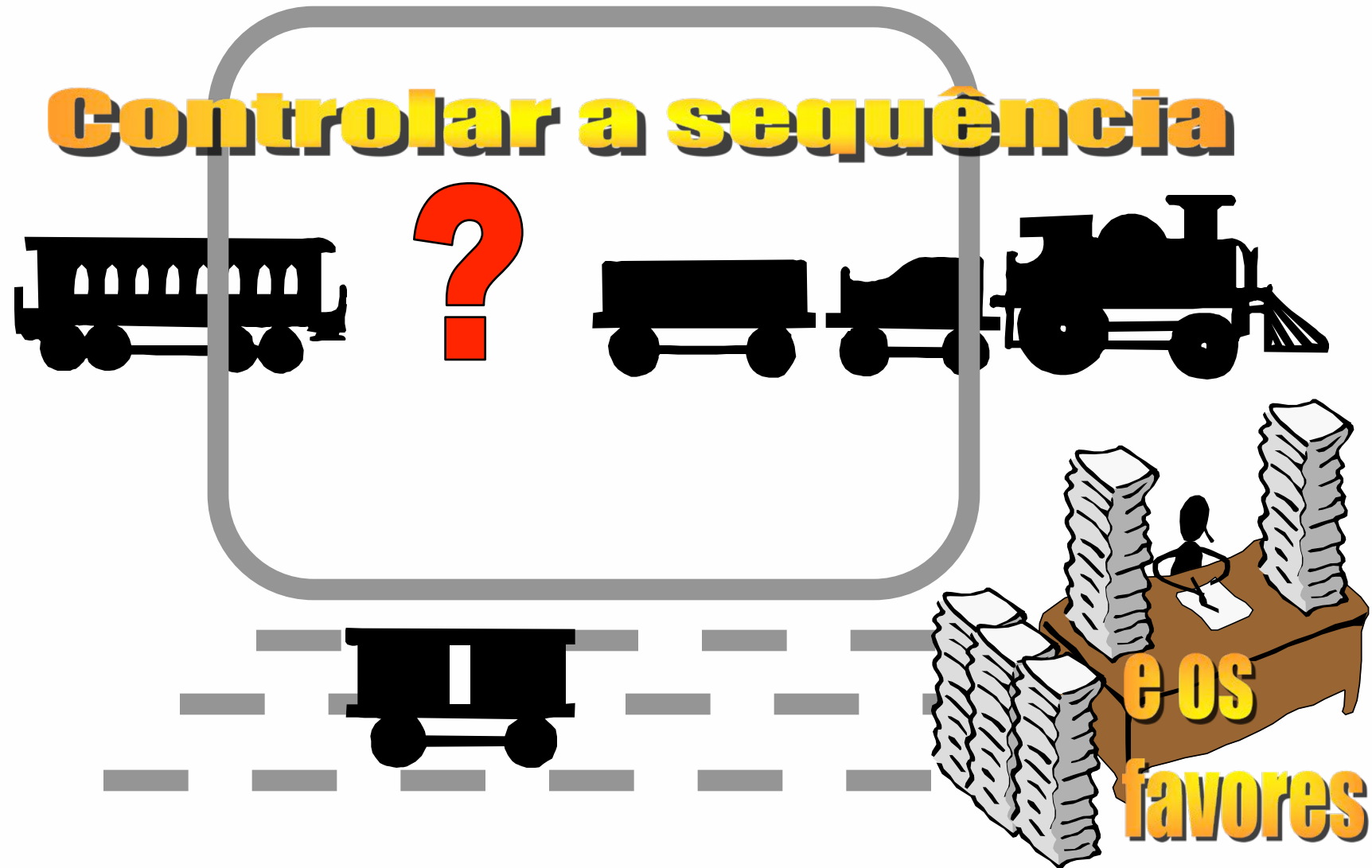
**“Only Once”**

*Uma Certidão  
é um toque  
a uma  
Base de Dados*





# SCM - Workflow





# Compromisso Internacional



*70 países*

- **Mais Poder ao Cidadão**
- **Maior Transparência**
- **Combate à Corrupção**
- **Uso Intensivo das TIC**



**MINISTÉRIO PÚBLICO  
PORTUGAL**

PROCURADORIA-GERAL DA REPÚBLICA  
DEPARTAMENTO CENTRAL DE  
INVESTIGAÇÃO E AÇÃO PENAL

# Conceitos básicos de Gestão da Informação



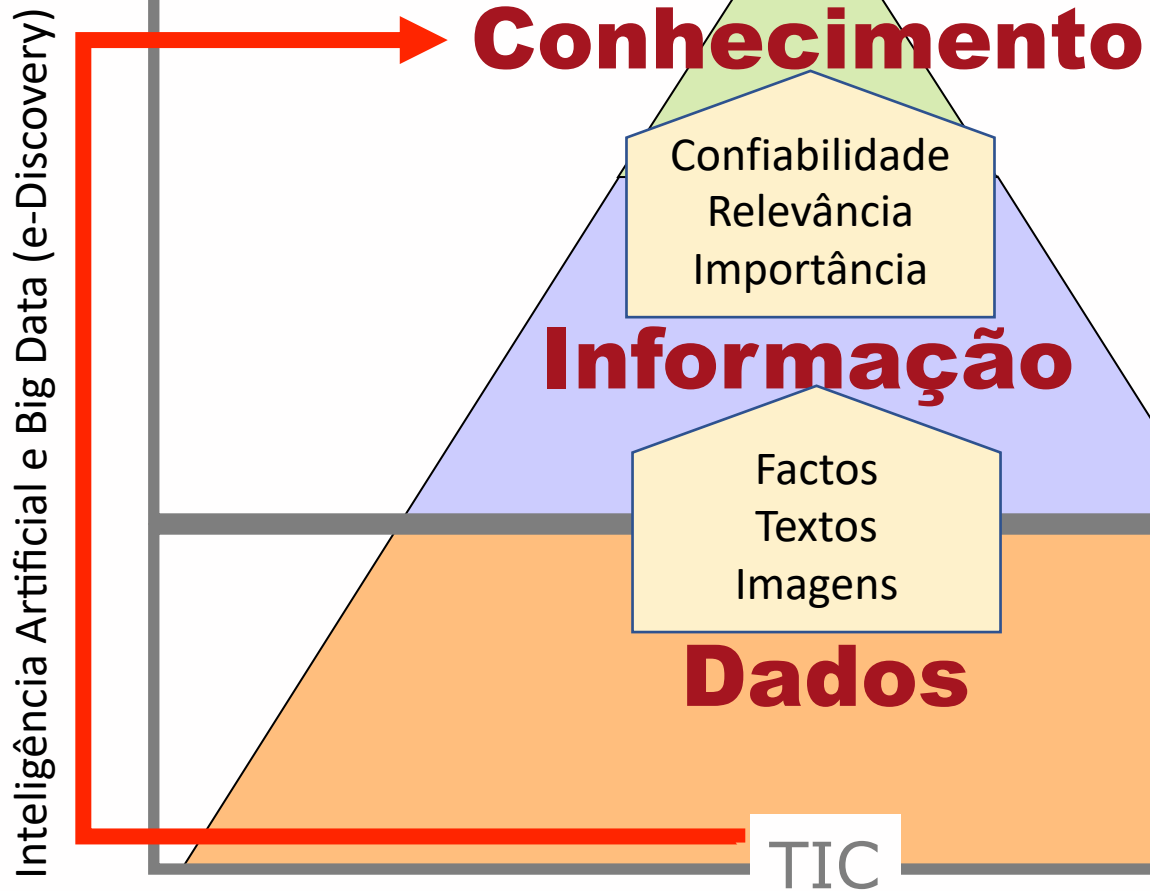
# Pirâmide do Conhecimento / Ação





# Pirâmide DIK

Mente Humana



Dá valor à  
informação

**Como?**

Dados que  
ganham  
significado e  
utilidade

**O quê?  
Quem?  
Onde?  
Quando?**

- Símbolos em estado bruto
- Simplesmente existem e não têm significado em si



# Dado, Informação e Conhecimento

- O único elemento objetivamente quantificável é o dado
- O único elemento que pode ser tratado pelos sistemas informáticos é o dado
- Os sistemas de informação podem facilitar o nosso processo de obtenção de informações a partir de uma massa de dados
- Os sistemas de Gestão do Conhecimento podem-nos ajudar a organizar o conhecimento de uma organização, mas tanto a informação como o conhecimento residem exclusivamente na mente humana





# Gestão do Conhecimento

Melhoria de desempenho das organizações através de condições organizacionais favoráveis, **processos de localização, extração, partilha e criação de conhecimento**, usando intensivamente ferramentas TIC



# Ecosistema da Gestão da Informação

- Enterprise Content Management (ECM)
- Web Content Management (WCM)
- Document Management (DM)
- Digital Asset Management (DAM)
- Digital Rights Management (DRM)
- Enterprise Information Portal (EIP)
- Knowledge Management (KM)
- Software Configuration Management (SCM)



# Requisitos de Segurança

- **Integridade**
  - Completa e não alterada
- **Confidencialidade**
  - Acesso condicionado
- **Autenticidade**
  - Identidade da pessoa
- **Não repúdio**
  - Transacção garantida





**MINISTÉRIO PÚBLICO  
PORTUGAL**

PROCURADORIA-GERAL DA REPÚBLICA  
DEPARTAMENTO CENTRAL DE  
INVESTIGAÇÃO E AÇÃO PENAL

# Gestão de Documentos





# Tratamento Manual de Documentos

## Documentos Primários

Dados

Bibliotecas



Arquivos



Localização e  
Gestão do Espaço



## Metadados

Dados sobre Dados

Registro

Diagram illustrating a record structure (Registro) with fields (Campo) and a file cabinet (Ficheiro).

The record structure includes:

- Fields (Campo): Represented by empty boxes, some with asterisks (\*).
- File Cabinet (Ficheiro): Represented by a black box containing a stack of white cards, labeled with letters A through Z.

Campo

Ficheiro

- Tabelas de Autoridade
- Classificação
  - CDU
  - Dewey
  - ...
- Indexação
  - Thesaurus

Vocabulários  
Controlados



# Vocabulários controlados

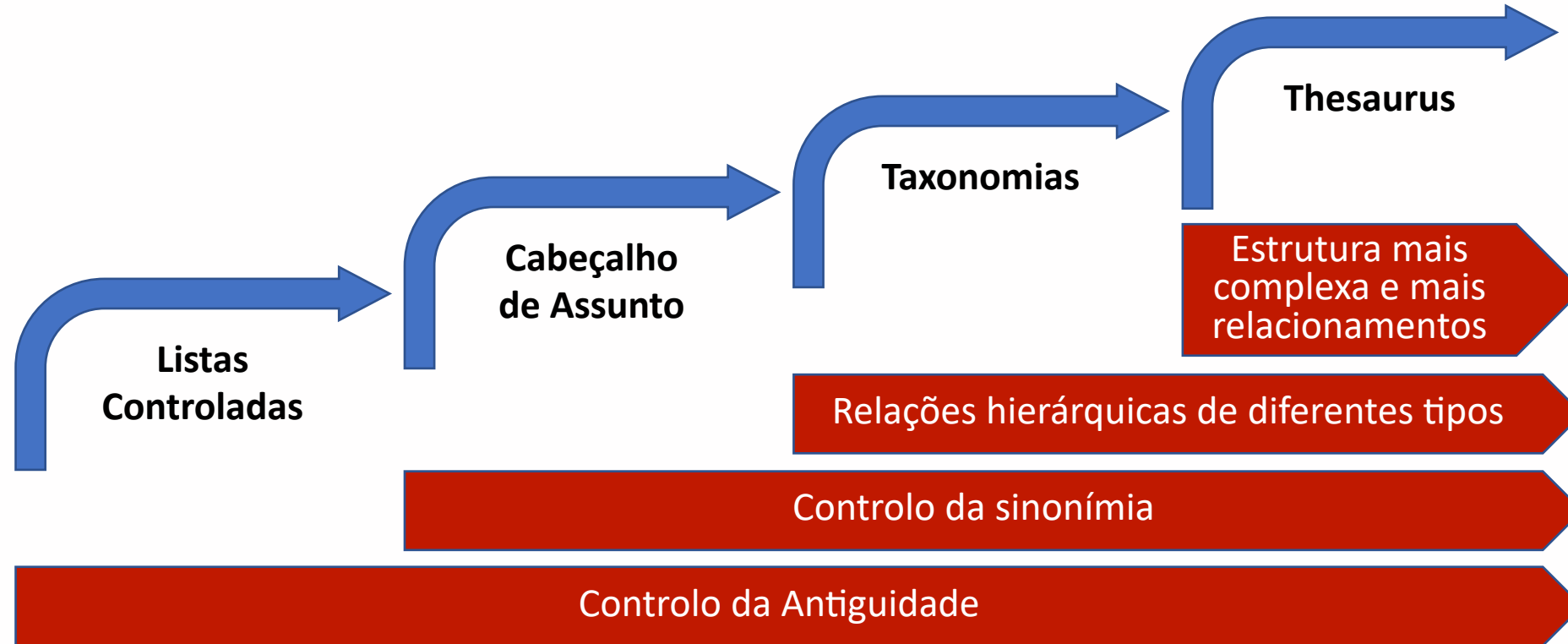
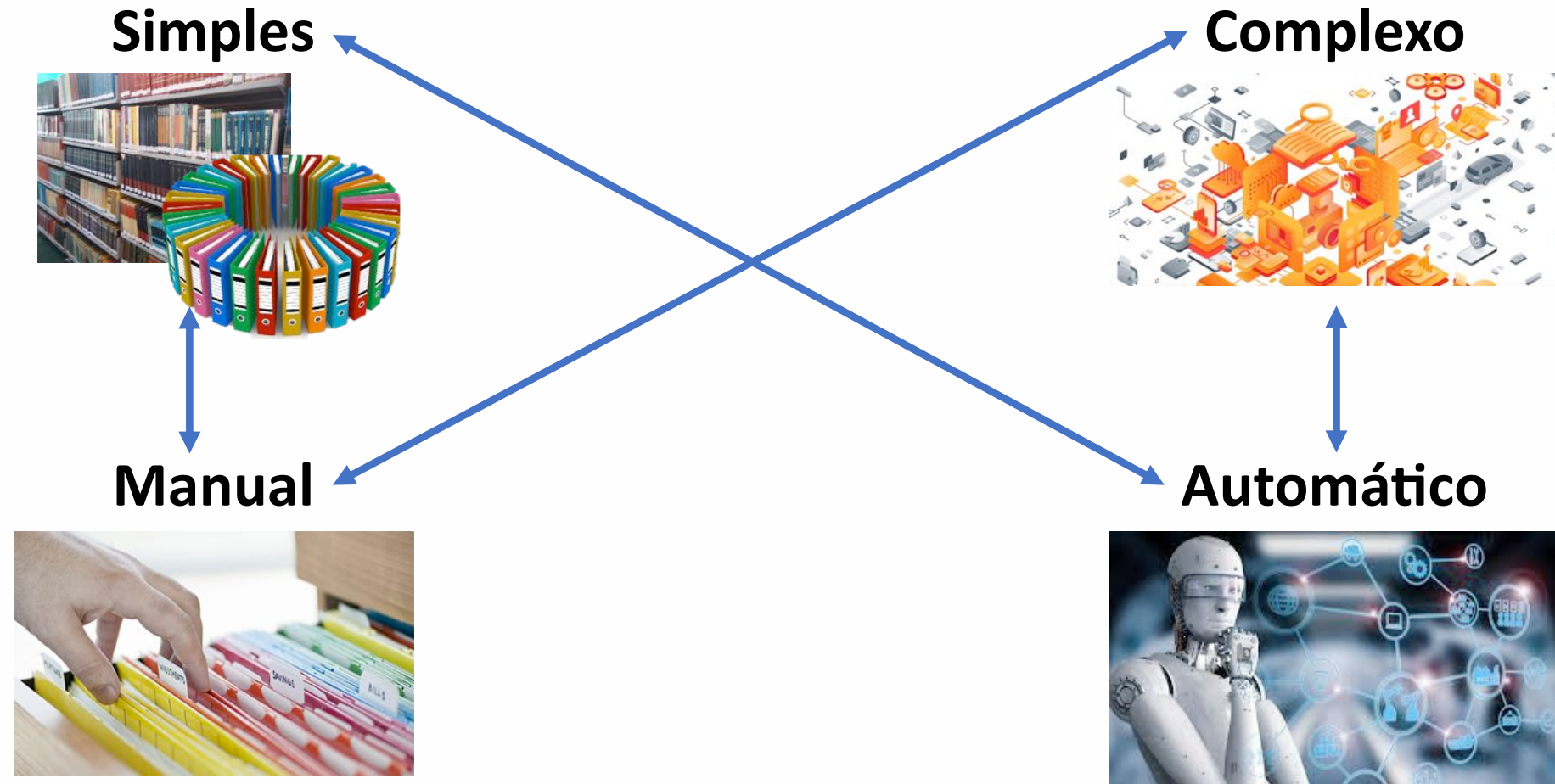


Diagrama adaptado de Zaharee (2012/2013)

# Opções de armazenamento, tratamento e localização





# Thesaurus

NP 4036

Simbologia usada para clarificar as relações entre os termos (palavras ou frases)

Relações	Português	Inglês
Relações de Equivalência	USE – Use	USE – USE
	UP – Usado Por	UF – Use For
Relação Hierárquica	TT – Termo de Topo	TT – Top Term
	TG- Termo Genérico	BT – Border Term
	TE – Termo Específico	NT – Narrower Term
Relação Associativa	TR – Termo Relacionado	RT – Related Term

## Indices

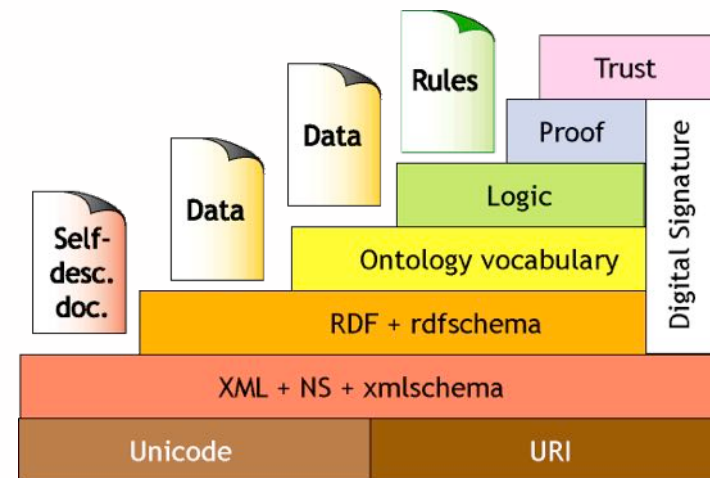
- Alfabético
- Hierárquico
- Permutado





# Web Semântica

## Arquitetura







MINISTÉRIO PÚBLICO  
PORTUGAL

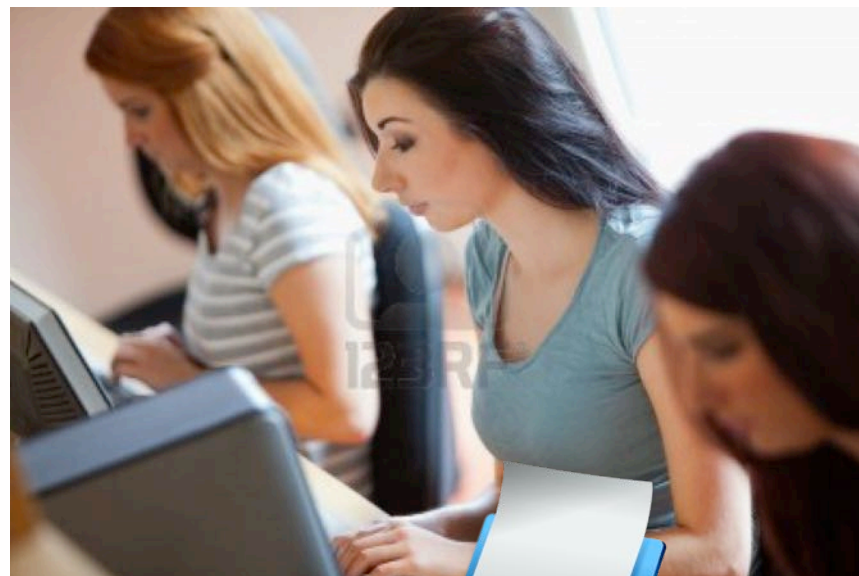
PROCURADORIA-GERAL DA REPÚBLICA  
DEPARTAMENTO CENTRAL DE  
INVESTIGAÇÃO E AÇÃO PENAL

# Será que há muita diferença?

## Ontem



## Hoje





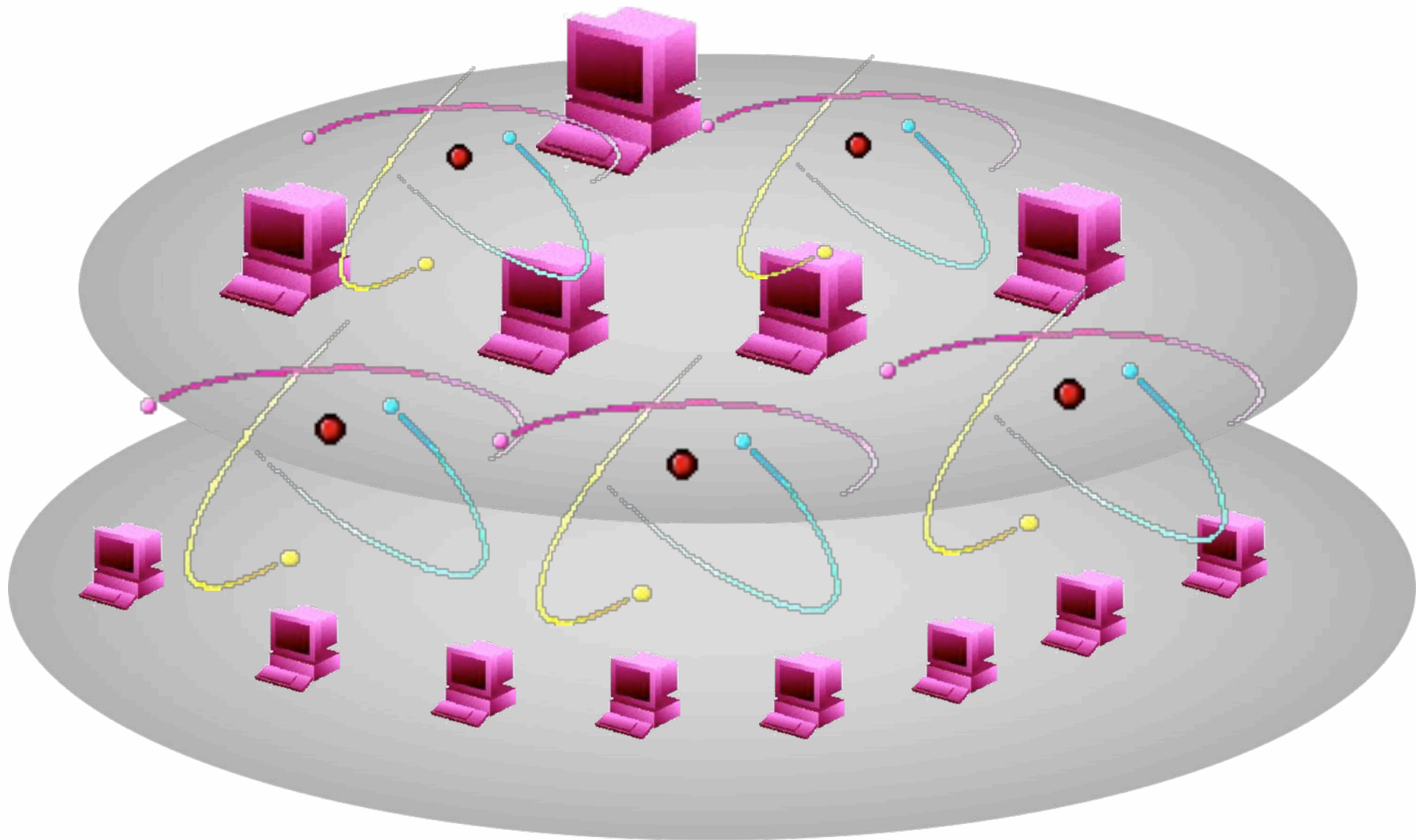
# S. Ex<sup>a</sup> o Papel



**Paradoxo da (in)Produtividade**



# Colaboração digital

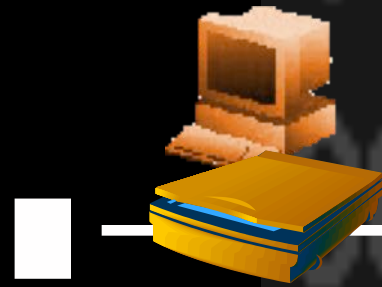


# Mundo Real

# Mundo Digital

Onde está a versão completa?

O digital é para levar a sério!



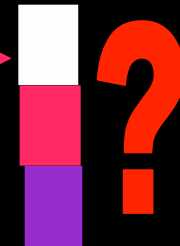
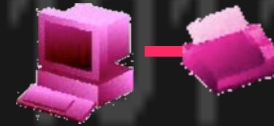
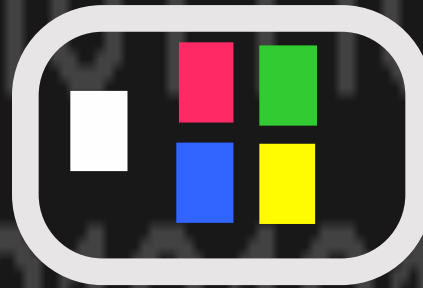
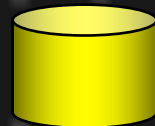
10001110111  
00001110101  
11101101000  
10111011010  
01010111000

11101101011

11101101110

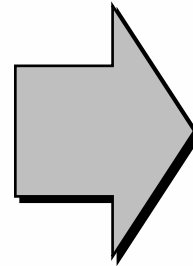
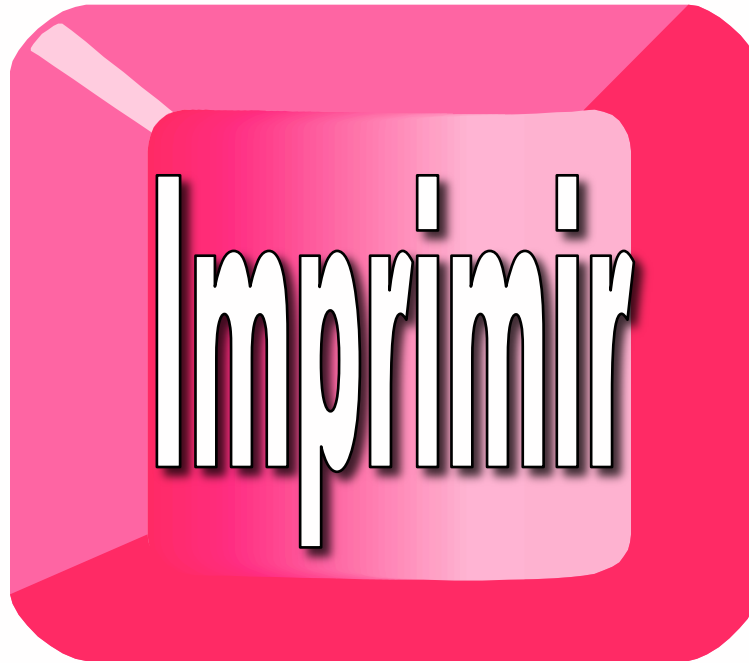
01100111000

01100111000





# Não é tão fácil como parece...







# O Que é o ECM

*O Enterprise Content Management (ECM)* é constituído por estratégias, métodos e ferramentas utilizadas para **capturar, gerir, armazenar, preservar e distribuir** conteúdos e documentos relacionados com os processos organizacionais



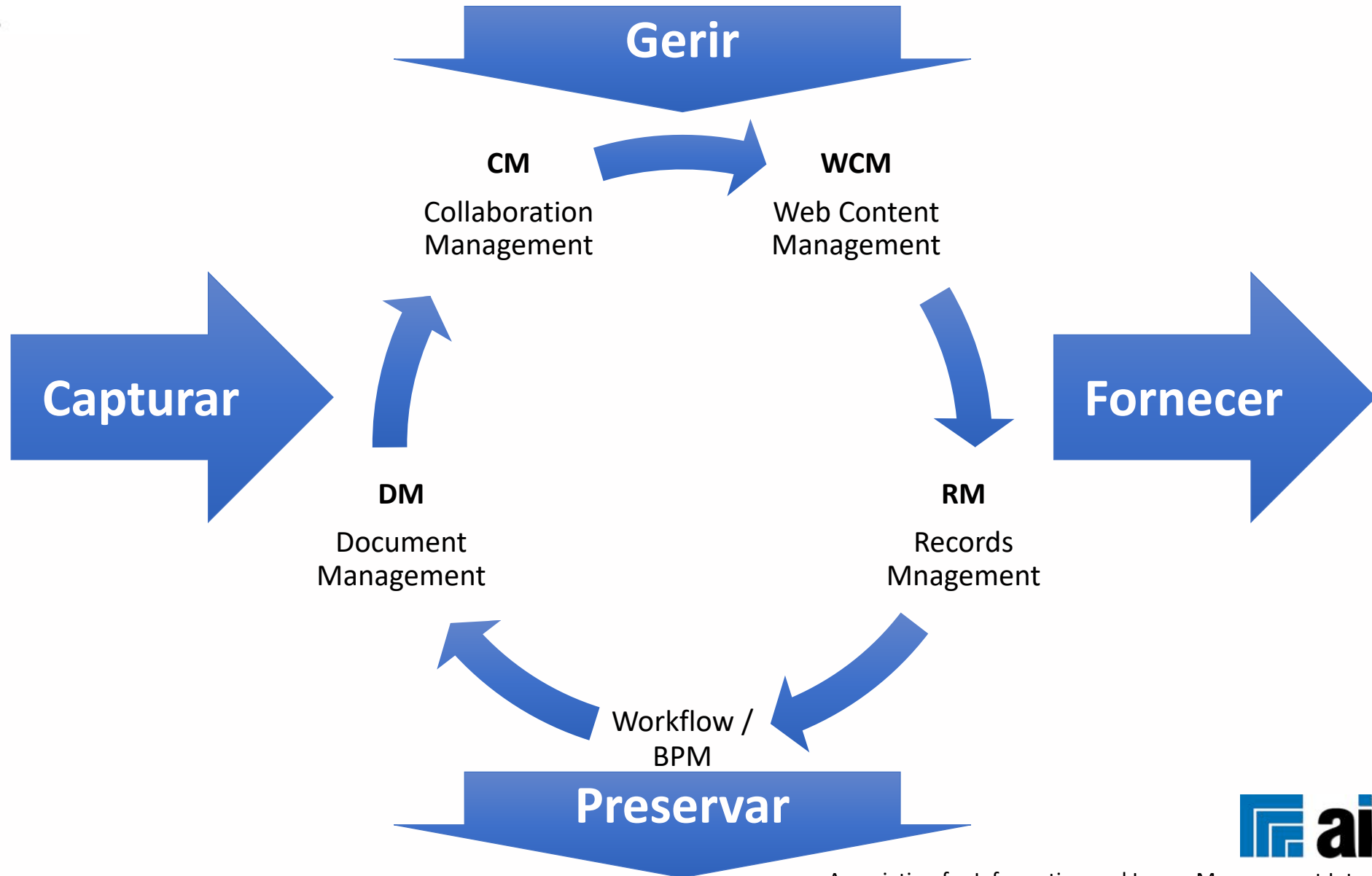


## Para que serve o ECM?

É utilizado para **criar, armazenar, distribuir, pesquisar, arquivar e gerir** o conteúdo não-estruturado (como documentos digitalizados, e-mails, relatórios, imagens médicas e documentos de office) e, finalmente, analisar a utilização para permitir que as organizações forneçam conteúdos relevantes aos utilizadores onde e quando eles precisem.



# Modelo AIIM do ECM





# Áreas do ECM

- Content Authoring
- Template Support
- Document Capture
- Content Repository
- Workflow
- Web Site Development
- Indexing and Searching
- Categorisation
- Version Control
- Personalisation
- Web Publishing
- Content Delivery
- Multi-Channel Publishing
- Collaboration
- Content Syndication
- Content Aggregation
- Digital Asset Security
- Content Lifecycle Management
- Records Management
- Multiple Web Site Management
- Application Integration



# Funcionalidades do ECM

- Content and Documents
- Scanning
- Document Imaging
- Forms Processing
- Recognition
- Categorization/Taxonomy
- Indexing
- Document Management
- Records Management
- Email Management
- Web Content Management
- Digital Asset Management
- Repositories
- Storage
- Content Integration
- Migration
- Backup/Recovery
- Search/Retrieval
- Syndication
- Localization
- Personalization
- Publish
- Paper Electronic
- Security
- Collaboration
- Long-Term Archival





# Funcionalidades do ECM

- Edição de conteúdos
- Suporte a templates
- Captura de documentos
- Repositório de conteúdos
- Workflow
- Desenvolvimento de Web Sites
- Indexar e pesquisar
- Categorização
- Controlo de versões
- Personalização
- Publicação na Web
- Distribuição de conteúdos
- Publicação multicanal
- Colaboração
- Partilha de conteúdos (feeds)
- Agregação de conteúdos
- Segurança de atvos digitais
- Gestão do ciclo de vida dos conteúdos
- Gestão de registos
- Gestão de múltiplos Web sites
- Integração de aplicações



# Compramos para melhorar?

Temos?

Precisamos?

Usamos?





# Peso de cada componente do ECM

- Document management (20%)
- Webcontent management – WCM (5%)
- Records management (10%)
- Image-processing applications (15%)
- Social content (15%)
- Content workflow (20%)
- Extended components (15%)



# Document management (20%)

- Check-in/check-out
- Controlo de versões
- Segurança
- Serviços de biblioteca para documentos de gestão



# Web content management (WCM, 5%)

- Templates
- Gestão de workflow e alterações
- Disponibilização de conteúdos
- Conteúdos a pedido através de web services





## Records management (10%)

- Forçar a retenção de documentos críticos a longo prazo
- Conformidade com normas
  - Diretiva 5015.2-STD – Departamento de Defesa (DoD)
  - VERS - Victorian Electronic Records Strategy
  - MoReq2010 - Modular Requirements for the Management of Electronic Records



# Image-processing applicaXons (15%)

- Capturar, transformar e gerir imagens de documentos em papel
  - Digitalizar e reconhecer formulários e caracteres (OCR) de forma inteligente
  - Integração com terceiros (Kofax, ReadSoft, TIS, etc.
  - Capacidade para carregar imagens de documentos digitalizados em repositórios e pastas e encaminhá-las em processos



## Social content (15%)

- Para partilha de documentos e colaboração em situações de trabalho de equipa e gestão do conhecimento, nomeadamente em blogues, wikis, etc.

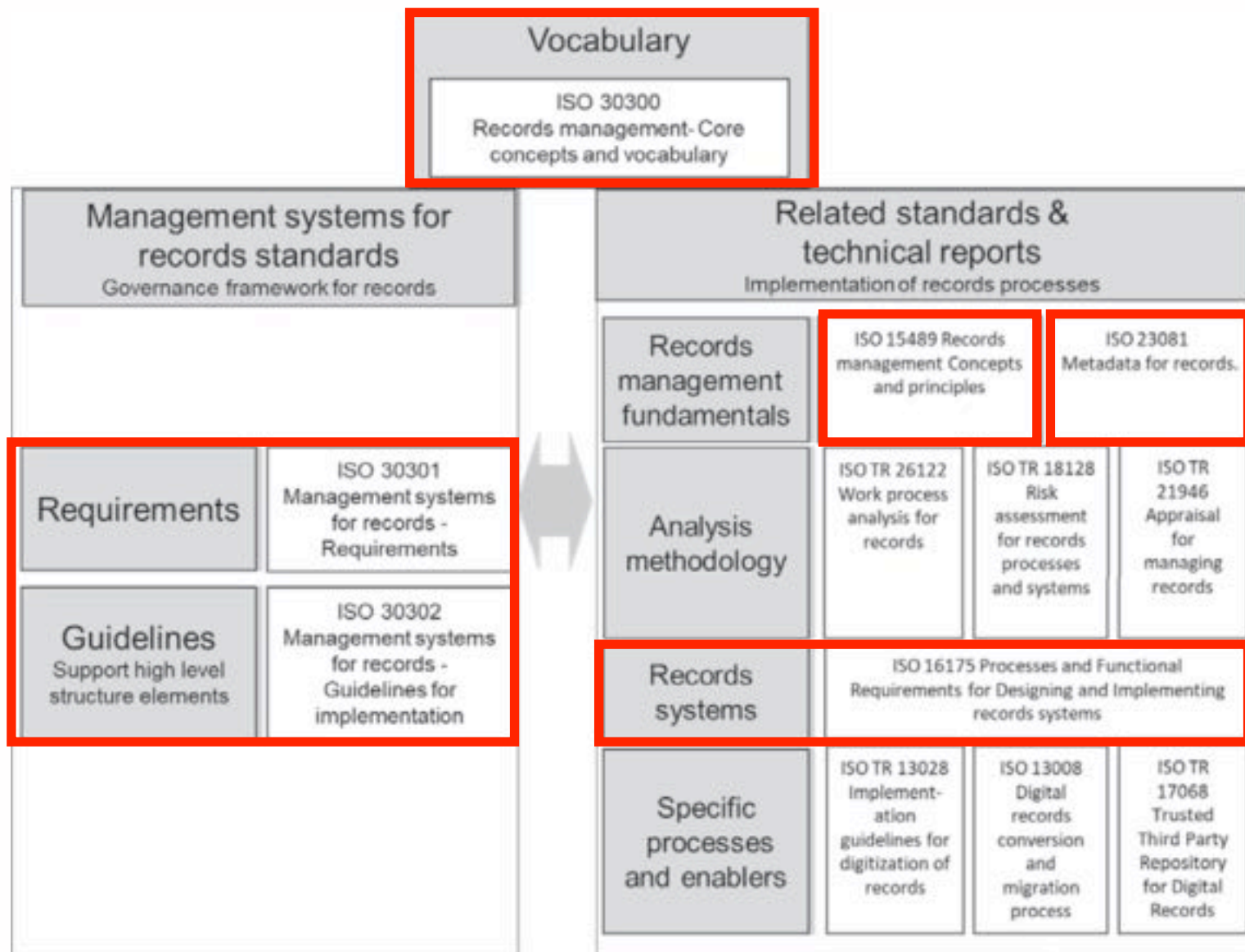


# Content workflow (20%)

- Suportar processos de negócio
- Encaminhamento
- Atribuir tarefas e estados
- Auditoria



# Normas ISO para a Gestão de Documentos







# Normas e requisitos para a gestão eletrónica de documentos

- **ISO 15489** (2001) - Norma internacional para Gestão de Registos. Deriva da norma australiana AS 4390 (1996).
- **ISO 16175** (2011) - Princípios e requisitos funcionais para registos em ambientes de escritório eletrónico. Deriva do *International Council on Archives* (ICA).
- **ISO 23081** (2011) - Gestão de metadados para registos
- **ISO 30301** (2019) - Sistemas de Gestão de Registos. Aplica-se ao MSR – *Management System for Records*. Um MSR pode ser estabelecido dentro de uma organização ou entre organizações que partilham atividades.
- **MoReq** (2010) - *Modular Requirements for Records Systems*.  
*A mais recente especificação europeia de requisitos para sistemas de gestão de registos eletrónicos*



# Princípios da ARMA

(Association of Records Managers and Administrators)

## **Princípio da Responsabilidade** (*Accountability*)

- Supervisão, delegação e auditoria

## **Princípio da Integridade** (*Integrity*)

- Garantia de autenticidade e confiabilidade

## **Princípio da Proteção** (*Protection*)

- Proteção de registos e informações privadas, confidenciais, privilegiadas, secretas, cla

## **Princípio da Conformidade** (*Compliance*)

- Cumprimento das leis aplicáveis e das políticas da organização

## **Princípio da Disponibilidade** (*Availability*)

- Garantia de pontualidade, eficiência e recuperação precisa das informações

## **Princípio da Retenção** (*Retention*)

- Manutenção de registos e informações por um tempo apropriado e regulamentar

## **Princípio da Disposição** (*Disposition*)

- Disponibilização segura e apropriada de registos e informações para além das leis aplicáveis e das políticas da organização

## **Princípio da Transparência** (*Transparency*)

- Os processos e as atividades devem ser documentados de maneira aberta e verificável



# As TIC ajudam a garantir

## **Confidencialidade**

- Salvaguardar os dados e identidades associadas

## **Integridade**

- Assegurar e proteger a correção dos dados

## **Disponibilidade**

- Garantir o acesso aos dados



**MINISTÉRIO PÚBLICO  
PORTUGAL**

PROCURADORIA-GERAL DA REPÚBLICA  
DEPARTAMENTO CENTRAL DE  
INVESTIGAÇÃO E AÇÃO PENAL

# Prova Digital e Informática Forense

# Prova Digital

- Qualquer tipo de informação, com valor probatório, armazenada em repositório eletrónico-digitais de armazenamento, ou transmitida em sistemas e redes informáticas ou redes de comunicações eletrónicas, privadas ou publicamente acessíveis, sob a forma binária ou digital

Rodrigues, B. (2009). Direito Penal Parte Especial, Tomo I, Direito Penal Informático-Digital, Coimbra, p. 722.

- informação passível de ser extraída de um dispositivo eletrónico (local, virtual ou remoto) ou de uma rede de comunicações. Pelo que esta prova digital, para além de ser admissível, deve ser também autêntica, precisa e concreta

Ramos, A. (2014). A Prova Digital em Processo Penal. Chiado Editora, p. 86





# Conceitos associados à Prova Digital

- **Rastro digital**

produzido por atividade direta no ecossistema digital

- **Pegada digital**

referencias existentes no ecossistema digital

- **Tipo de materiais para efeito de prova digital**

conteúdos e metadados

- **Fiabilidade de conteúdos e de metadados**

reprodutibilidade e verificabilidade

- **Fidedignidade de conteúdos e de metadados**

qualidade dos dados e da informação

- **Informática forense**

recolha e preservação da prova digital

# Rastro e pegada

## Rastro

- Produzido pelo próprio ou pela sua ação com terceiros
- Crescente mediação da atividade humana, torna cada vez mais visível o rastro, embora existam limites legais e técnicos para a sua profundidade (entendida como o período temporal e o detalhe associado – exemplos: RGPD, privacidade, entre outros)

## Pegada

- Produzido por terceiros e que captura de forma indireta a atividade do próprio
- A existência generalizada de sistemas de base digital torna grande a probabilidade de captura de conteúdos e metadados que envolvam, mesmo de forma indireta cada identidade em particular

## Crescente aumento do peso da pegada, face ao rastro

- Mais difícil de alterar pelo próprio, mas ainda de maior complexidade técnica e legal de obter
- Permite reconstituir a atividade de indivíduos e organizações por via do cruzamento de metadados de diversas fontes (complexo, mas de eficácia crescente)



# Tipos de materiais

## Conteúdos

- Dados: o mais comum (no contexto da legislação, com diferentes nomes atribuídos como dados de tráfego, informação pessoal, dados sensível, entre outros)
- Informação: pressupõe a organização dos dados e um contexto (logo, adicionando metadados – exige o conhecimento de estruturas e normalmente o acesso a bases de dados e a dados estruturados)
- Conhecimento: pressupõe o cruzamento e comparação com dados e informação adicional aos dados e informação em análise (logo, adicionando uma componente analítica, com maior complexidade)

## Metadados

- Os dados que descrevem os dados
- Proporcionam contexto
- Exigem um nível de conhecimento técnico mais especializado

Os dados podem ser referenciados, encriptados, anonimizados, etc. (...)

- O jogo de proteção de dados e da sua segurança, pode adicionar elementos de difuldade para a obtenção da prova digital



# Fiabilidade e fidedignidade (questões)

## **Fiabilidade** (de conteúdos e de metadados)

- É possível reconstituir o rastro ou obter evidência?
- É possível identificar quem, quando, onde, como e porquê?

## **Fidedignidade** (de conteúdos e de metadados)

- Existe uma correspondência com os elementos em estudo?
- A informação obtida é clara, precisa, completa, concisa e simples?

Estes elementos condicionam a recolha e preservação da prova digital (informática forense) e a avaliação subjetiva da prova digital



MINISTÉRIO PÚBLICO  
PORTUGAL

PROCURADORIA-GERAL DA REPÚBLICA  
DEPARTAMENTO CENTRAL DE  
INVESTIGAÇÃO E AÇÃO PENAL

# Recursos digitais

Fóruns e Blogs

**FORENSIC FOCUS**

**digfor**

**ForensickB**

**TaoSecurity**

**INFOSEC**

**{ride the lightning}**

ELECTRONIC EVIDENCE AND  
INFORMATION SECURITY BLOG

**(ISC)<sup>2</sup>** | BLOG

**CRIME  MUSEUM**

**The Crime Fiction Writer's Blog**

- Artifact Analysis;
- Cloud Forensics;
- Browser Forensics;
- Drive Encryption;
- E-Discovery;
- E-Mail Investigations;
- Evidence Analysis;
- Memory Analysis (as it relates to Smartphones);
- Windows Memory Forensics;
- Digital Forensic Law;
- Artifact Analysis;
- Evidence Acquisition;
- Network Forensics;
- Registry Analysis;
- Malware Analysis.



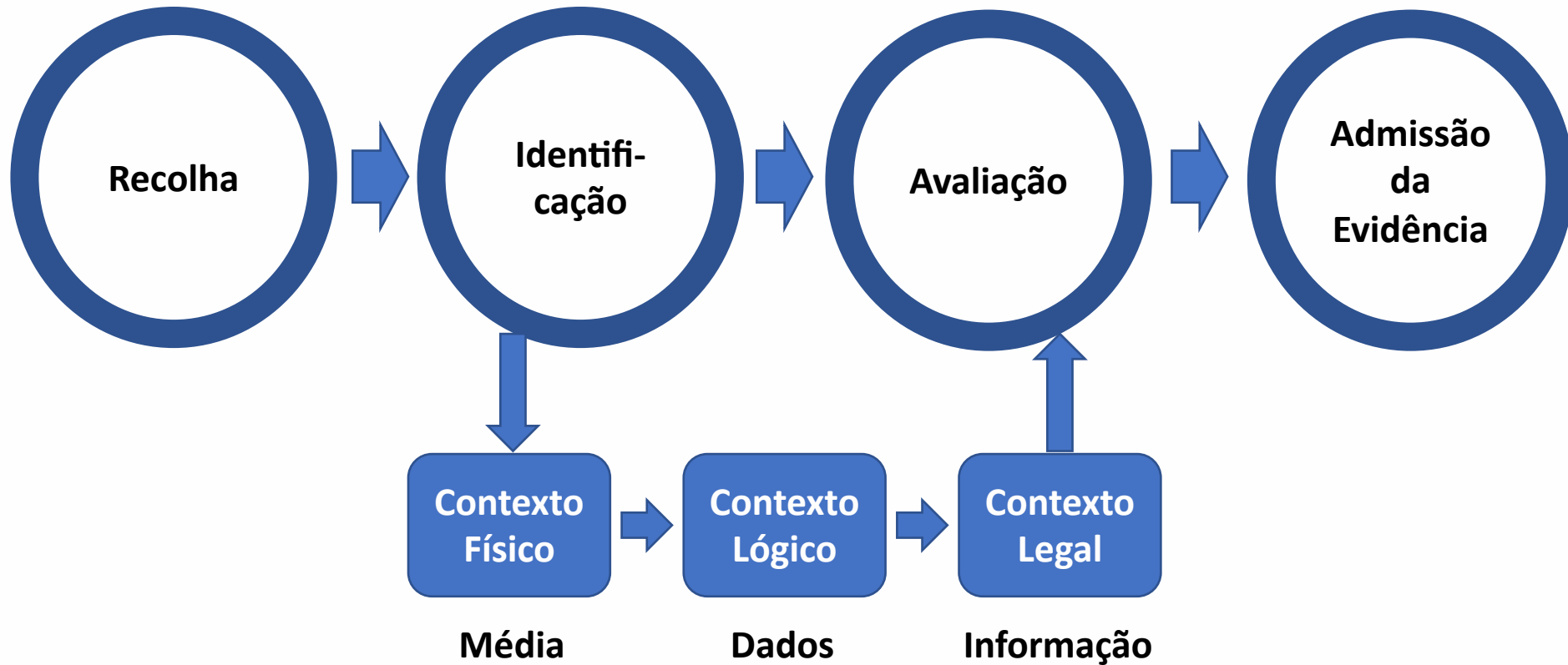


# Ferramentas TIC de investigação criminal e judiciária

- Ferramentas de captura de disco e dados
- Visualizadores de arquivos
- Ferramentas de análise de arquivos
- Ferramentas de análise de registos
- Ferramentas de análise da Internet profunda (Deep e Dark Web)
- Ferramentas de análise de email
- Ferramentas de análise de dispositivos móveis
- Ferramentas de análise do Mac OS
- Ferramentas forenses de rede
- Ferramentas forenses de banco de dados



# Processo TIC de Investigação Forense





# Evidências digitais

## Ciclo de vida

- Identificar
- Coletar
- Preservar
- Transportar
- Armazenar
- Interpretar
- Atribuir
- Reconstruir
- Apresentar
- Destruir

## Desafios

- Conteúdo
- Contexto
- Significado
- Processo
- Relações
- Sequência
- Tempo
- Localização
- Corroboração
- Consistência

## Erros e omissões

- Falsos Positivos
- Falsos Negativos



# Gestão de Evidências Digitais

## Fonte digital potencial

Dispositivo de armazenamento digital



## Tipo de arquivo extraído

Todos os dados coletados e copiados utilizando ferramentas de extração



## Clusters de arquivos

Arquivos agrupados por similaridade. Indexação e pesquisa ativada. Todos os metadados retidos



## Descoberta de Conexões

Servidores prontos para uso de ferramentas



## Ficheiros de possíveis suspeitos de incriminação

Exame detalhado





# E-Discovery

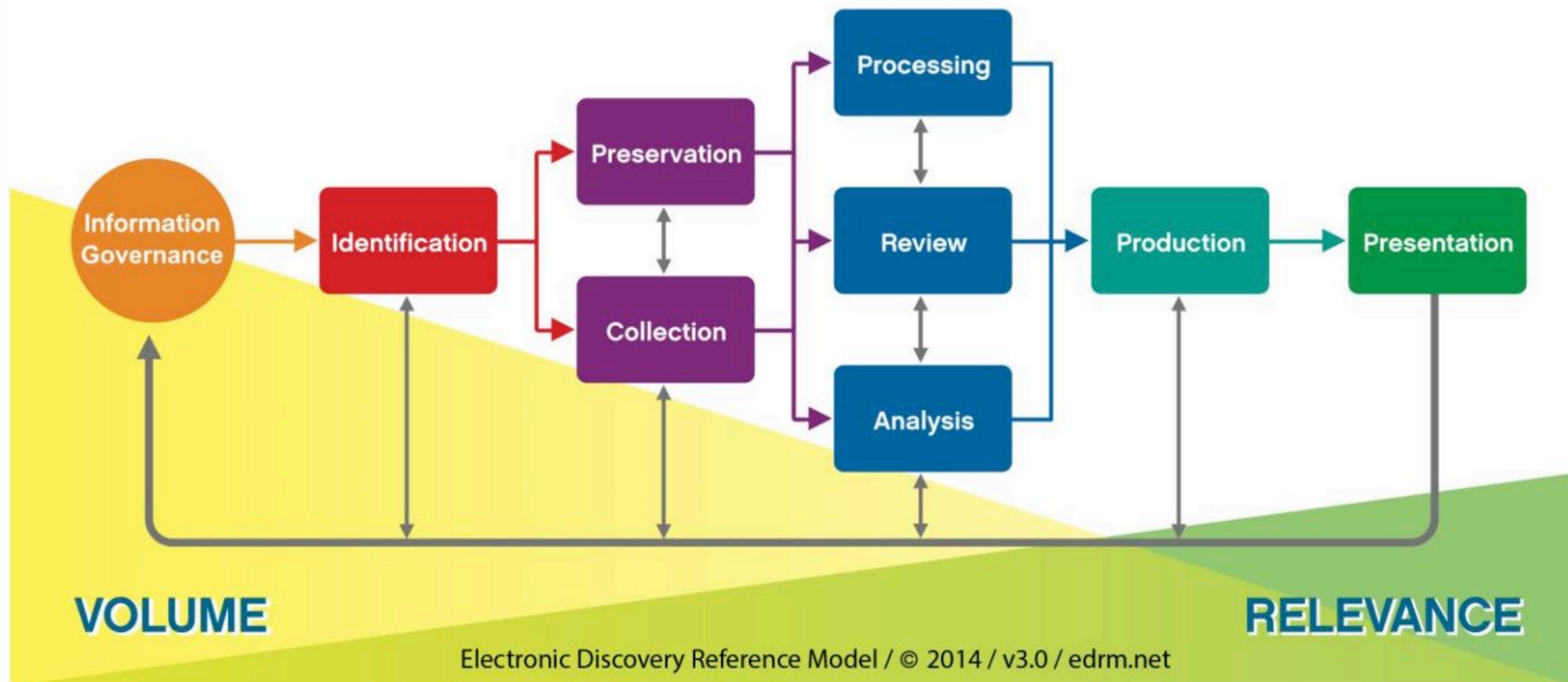
Qualquer processo em que **dados eletrónicos** são **procurados, localizados, protegidos e pesquisados** com a intenção de usar como **prova** num processo civil ou criminal

- Os dados são identificados como potencialmente relevantes e colocados em espera legal
- A evidência é então extraída e analisada usando procedimentos forenses digitais e é verificada usando uma plataforma de revisão de documentos. Os documentos podem ser verificados como arquivos nativos ou após uma conversão para o formato PDF ou TIFF. Uma plataforma de revisão de documentos é útil pela sua capacidade de juntar e pesquisar grandes quantidades de ESI (*Electronic Stored Information*)





# EDRM - Electronic Discovery Reference Model





# EDRM- Electronic Discovery Reference Model

1. **Gestão da informação:** Medidas para garantir que uma organização esteja pronta para eDiscovery, a fim de mitigar riscos e despesas, desde a criação inicial do ESI até sua disponibilização final
2. **Identificação:** Localização de fontes potenciais de ESI e determinação da sua finalidade, amplitude e profundidade  
Crescente adoção de políticas BYOD (*Bring-Your-Owndevice*) para aceder a arquivos das organizações
3. **Preservação:** Garantir que o ESI esteja protegido contra alterações ou destruição
4. **Coleção:** Reunir o ESI para uso posterior no processo de eDiscovery
5. **Processamento:** Reduzir o volume do ESI e convertendo-o, se necessário, em formas mais adequadas para revisão e análise.
6. **Revisão:** Avaliar o ESI por relevância e privilégio.
7. **Análise:** Avaliar o ESI quanto ao conteúdo e contexto, incluindo padrões-chave, tópicos, pessoas e discussão.
8. **Produção:** Entregar ESI a outras pessoas em formas apropriadas
9. **Apresentação:** Exibir o ESI para obter mais informações, validar fatos existentes ou posições



# Uma boa ferramenta e-Discovery deve:

- Interrogar todos os metadados, texto e o binário de documentos para identificar informações forenses relevantes, mantendo sempre intacta a cadeia de custódia do documento;
- Simplificar a compreensão do relacionamento entre dados e pessoas;
- Identificar todas as cópias exatas e documentos similares;
- Recuperar informações excluídas e criptografadas;
- Identificar se dois documentos são iguais ou semelhantes, mesmo que tenham sido alterados para disfarçar a identidade
- Identificar documentos em várias línguas e fornecer traduções;
- Suportar pesquisas com caracteres *wildcard* (\*,?), bem como booleano, difuso, frase, proximidade, intervalo e consultas por campos;
- Suportar pesquisas de expressão regular, como números de cartão de crédito;
- Extrair e criar itens pesquisáveis que podem estar enterrados a muita profundidade.



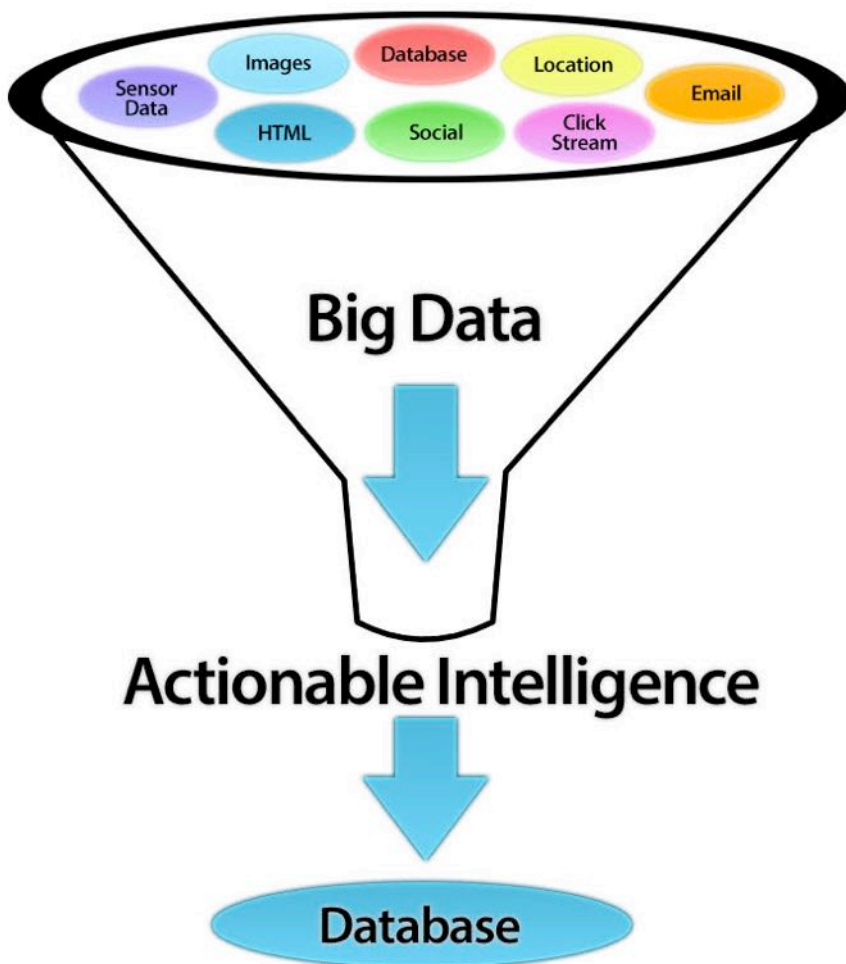
# Codificação Preditiva

- Pesquisa por palavras-chave, filtragem e amostragem para automatizar partes de uma revisão através de e-Discovery. O objetivo da codificação preditiva é reduzir o número de documentos irrelevantes que precisam ser revistos manualmente.
- O software de codificação preditiva usa um modelo matemático e programação de inteligência artificial para digitalizar documentos eletrónicos e localizar dados relevantes para um caso legal.
- O software é capaz de aprender com os seus erros, analisando primeiro uma amostra de documentos que foram marcados e categorizados manualmente por uma equipe jurídica humana.
- O programa de codificação preditiva recebe um novo conjunto de documentos e pede-se para identificar quais os documentos que são relevantes e devem ser revistos por seres humanos. A equipe jurídica revê as decisões do software para determinar se foi alcançado um nível aceitável de confiança.



# Ferramentas inteligentes de investigação

## Detecção de documentos de prova



### E-Discovery Software

Figure 1. Magic Quadrant for E-Discovery Software



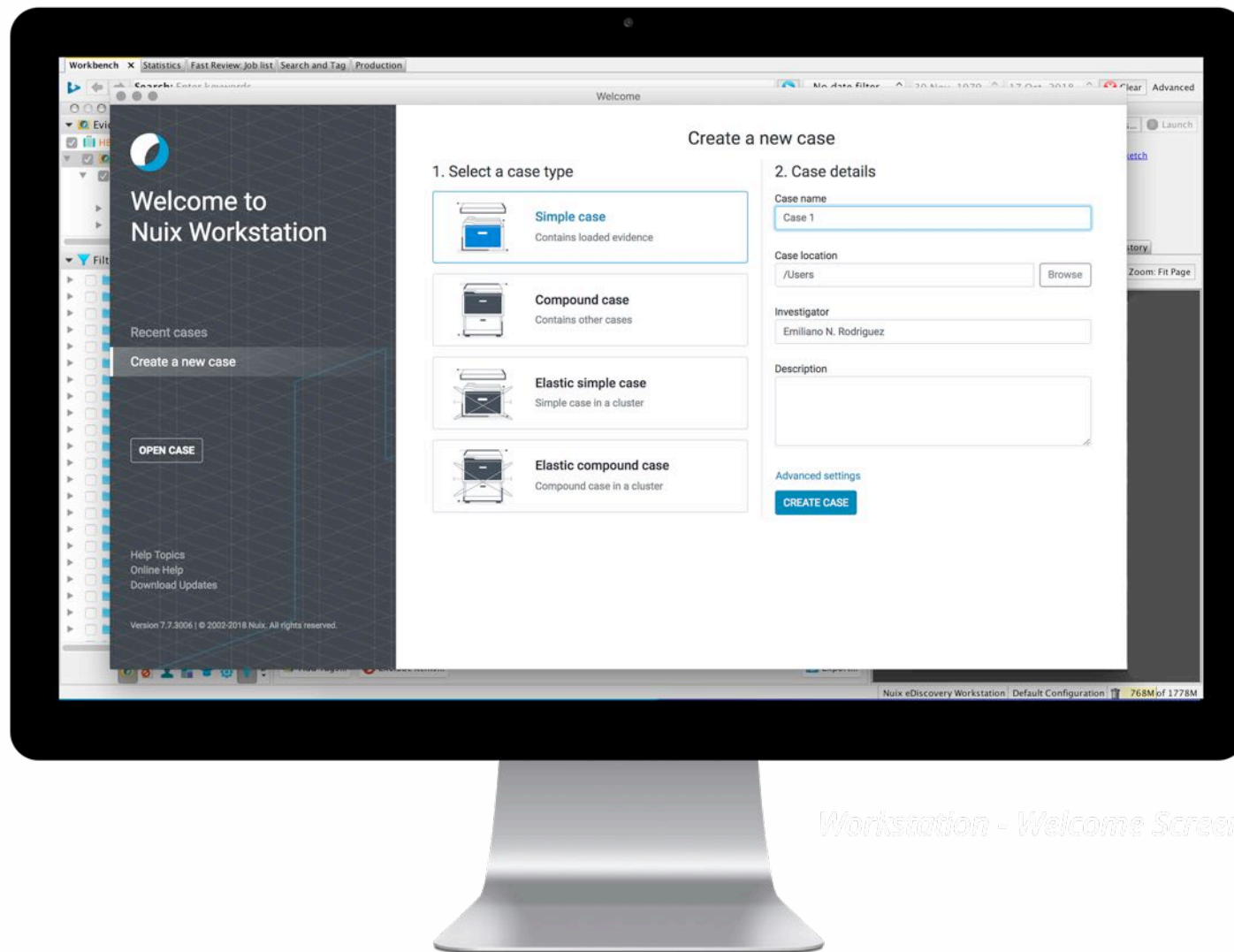
Source: Gartner (May 2015)

As of May 2015





# O vosso e-Discovery



*Workstation - Welcome Screen*





- **Consciencialização Pública**  
*Awareness*
- **Reporte**  
*Reporting*
- **Conformidade com as Regras**  
*Compliance*
- **Gestão de Risco**  
*Risk Management*
- **Desintermediação Humana**  
*Human Desintermediation*

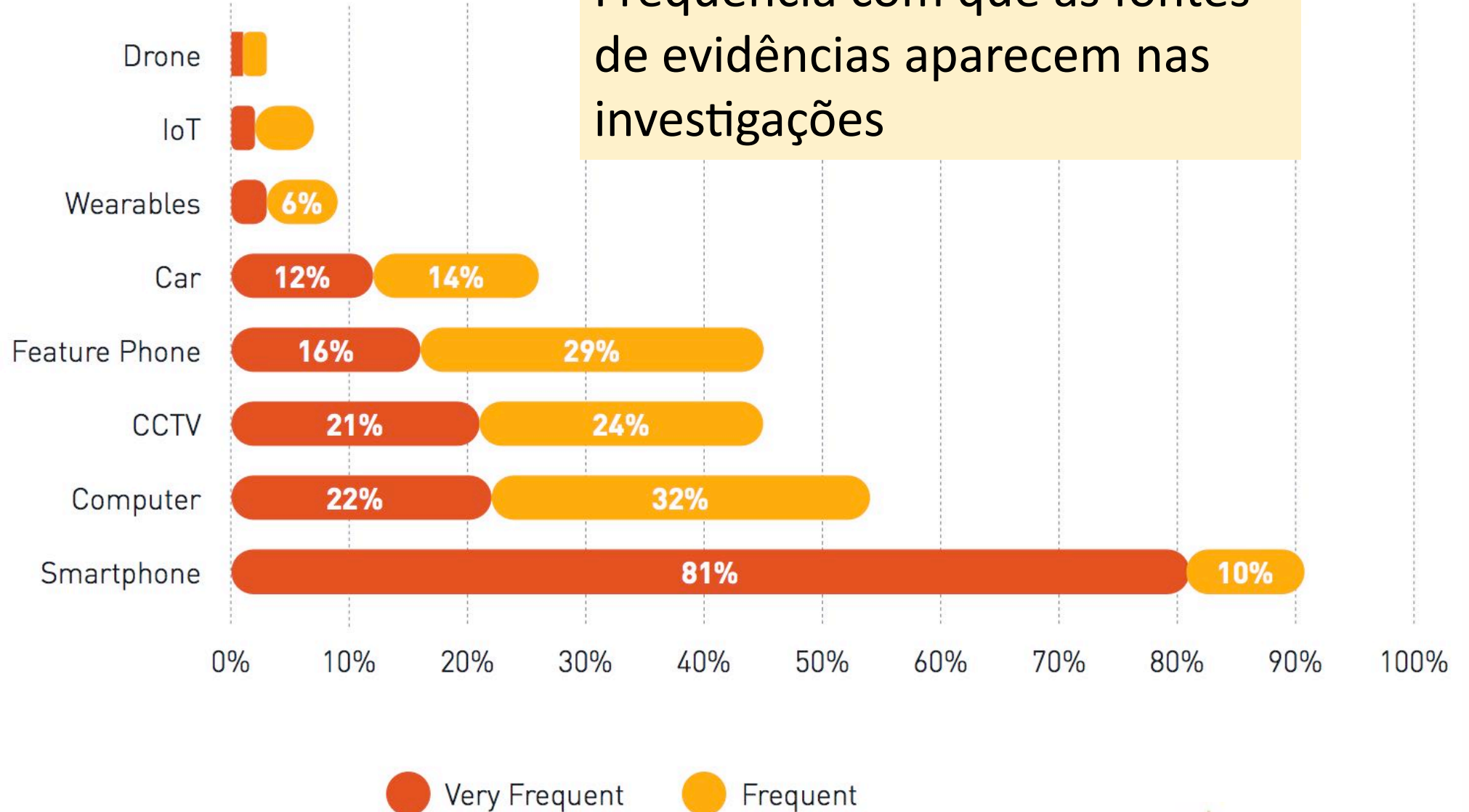


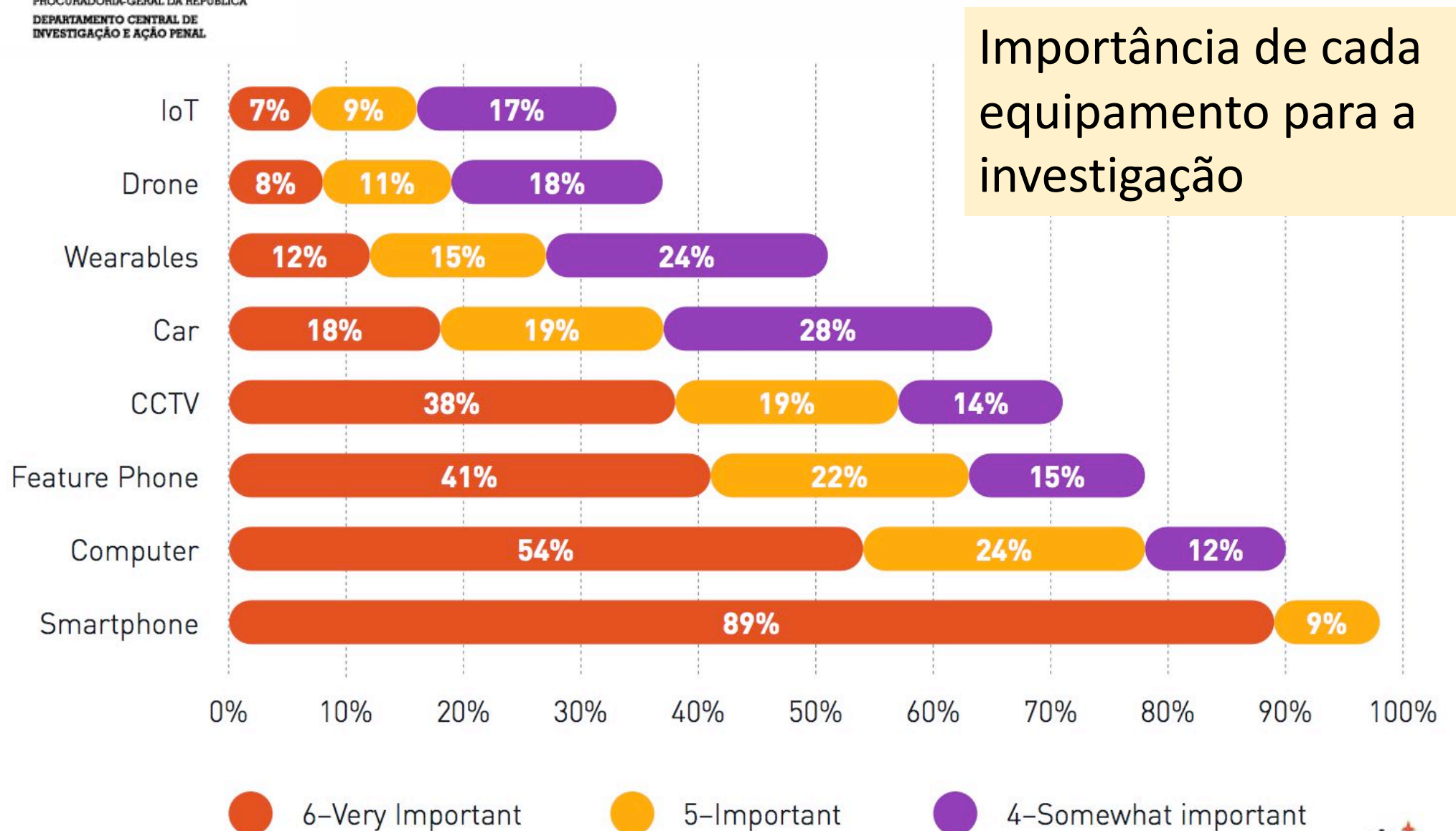
**MINISTÉRIO PÚBLICO  
PORTUGAL**

PROCURADORIA-GERAL DA REPÚBLICA  
DEPARTAMENTO CENTRAL DE  
INVESTIGAÇÃO E AÇÃO PENAL

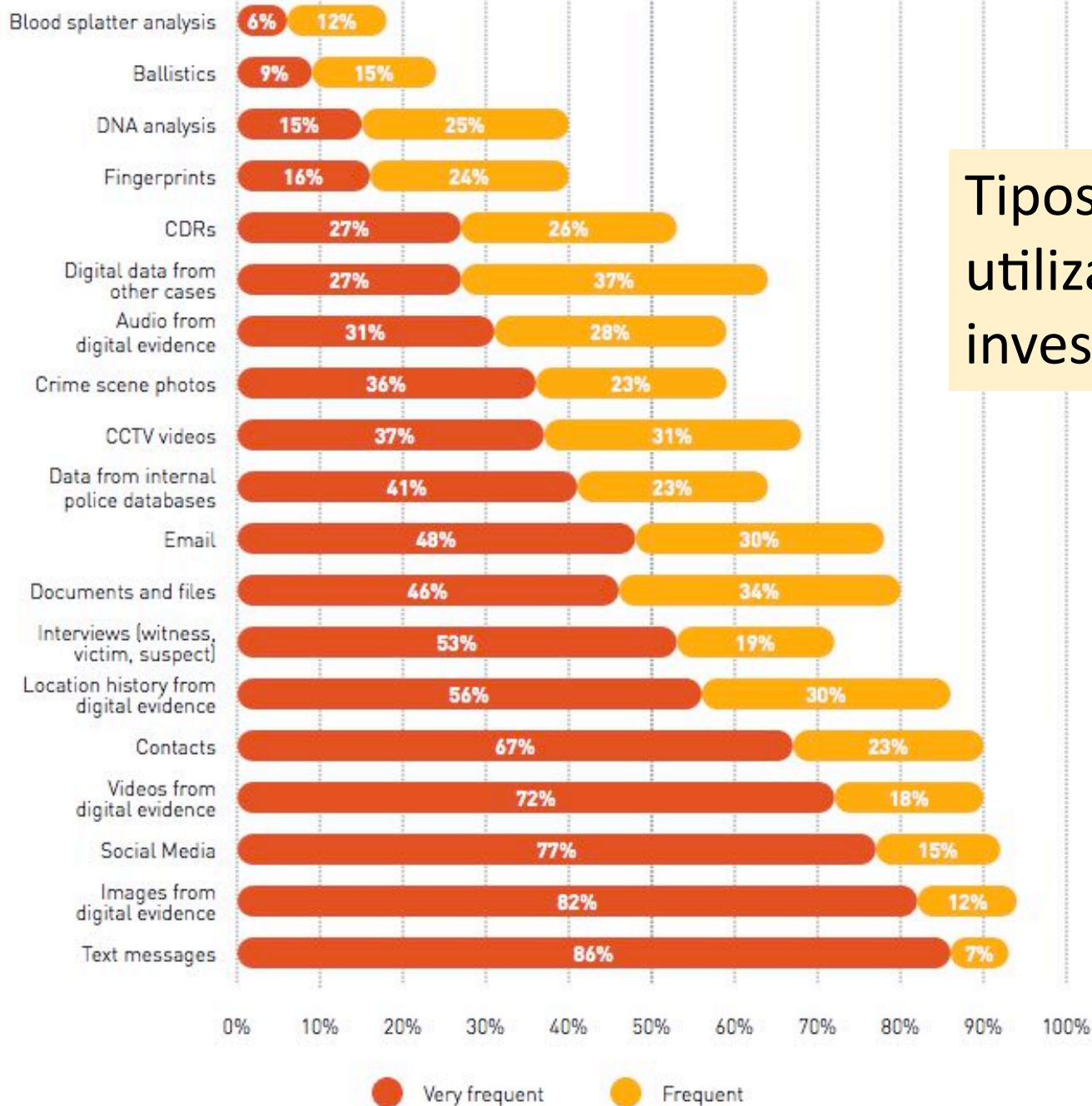
# Algumas estatísticas

[illegible]







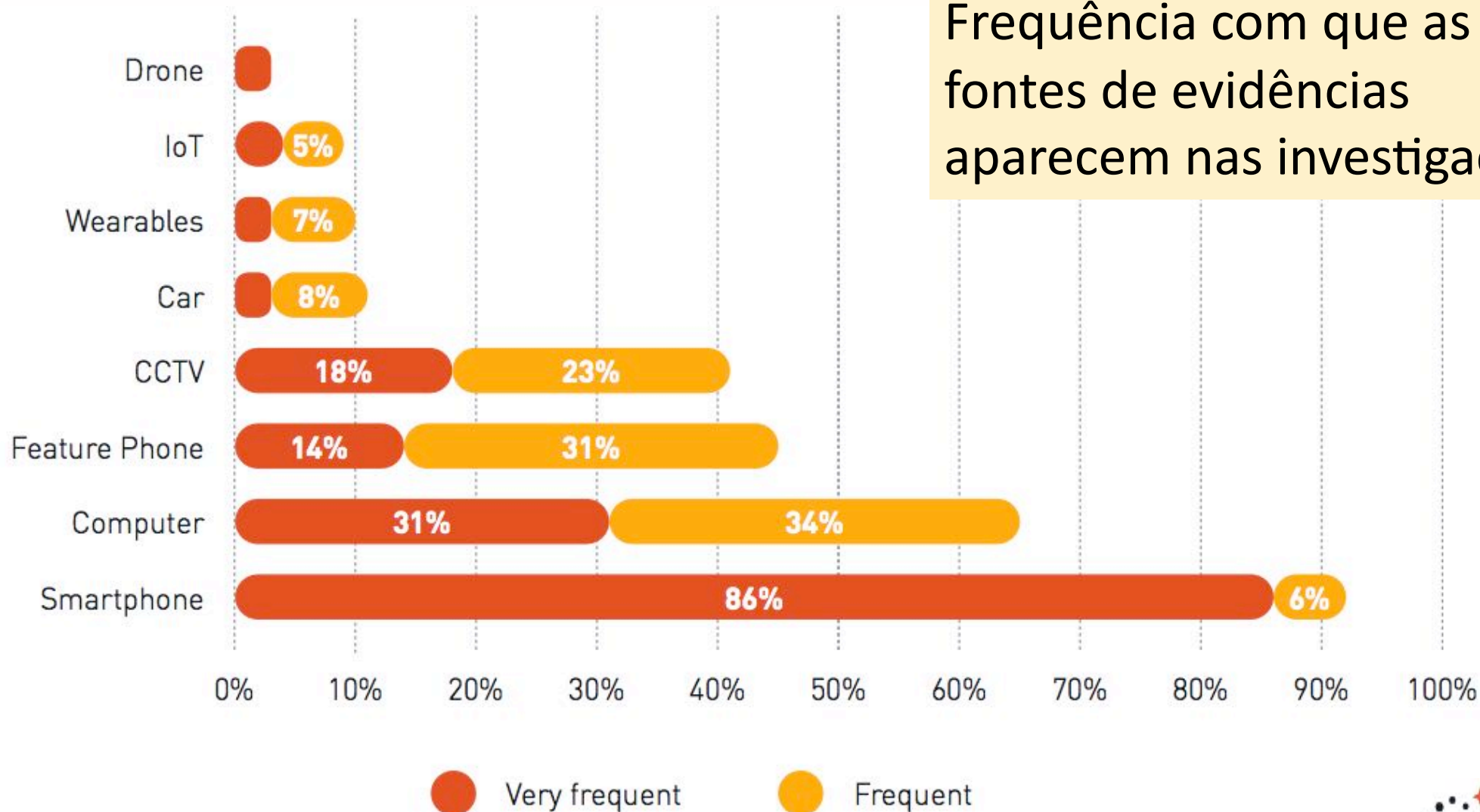


Tipos de dados mais utilizados numa investigação típica





Frequência com que as fontes de evidências aparecem nas investigações





MINISTÉRIO PÚBLICO  
PORTUGAL

PROCURADORIA-GERAL DA REPÚBLICA  
DEPARTAMENTO CENTRAL DE  
INVESTIGAÇÃO E AÇÃO PENAL

# Obrigado



**Telephone:** +351 963459044

**Skype:** luis.vidigal1

**Blog:** <http://mudaroestado.blogspot.com>

**Facebook:** <http://www.facebook.com/lvidigal>

**Linkedin:** <http://www.linkedin.com/in/luisvidigal>

**Twitter:** @luisvidigal

**Apresentações:** <http://www.slideshare.net/vidigal>

**Papers:** <https://ulisboa.academia.edu/LuisVidigal>

