



PALESTRA

**A Gestão da Informação no tempo do Digital:
Pessoas, dados e plataformas digitais.**

Palestrante: Luis Borges Gouveia - Universidade Fernando Pessoa - Porto - Portugal



A Gestão da Informação no tempo do Digital: Pessoas, dados e plataformas digitais



Luis Borges Gouveia

lmbg@ufp.edu.pt <http://homepage.ufp.pt/lmbg/>

Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil

24 de Junho de 2019



Nota prévia

- Informática, Engenharia, Ciências da Computação, Gestão do Conhecimento
- Professor Catedrático, Coordenador do Doutoramento em Ciência da Informação, especialidade de Sistemas, Tecnologia e Gestão da informação
- Faculdade de Ciência e Tecnologia
Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal

Vivemos tempos de desafio (**desperdício**)



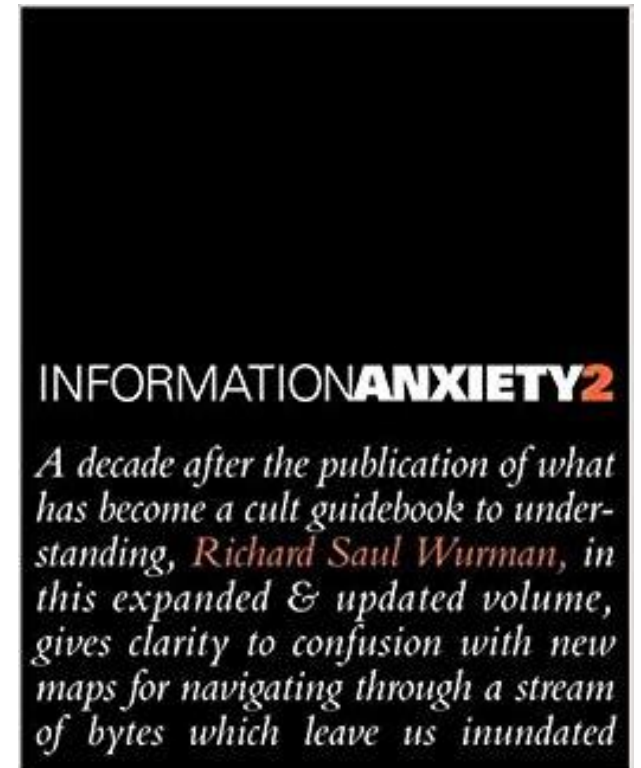
Excesso de informação



- Problema de saúde pública no Séc XXI
- Promovido pelo digital e pela transformação espaço-tempo
 - espaço: sempre **ligado**, sempre **disponível**
 - tempo: muitas **solicitações**, **resposta imediata**
- Velhos hábitos para novos tempos
 - Ainda e sempre as hierarquias com comando e controlo (**burocracia**)

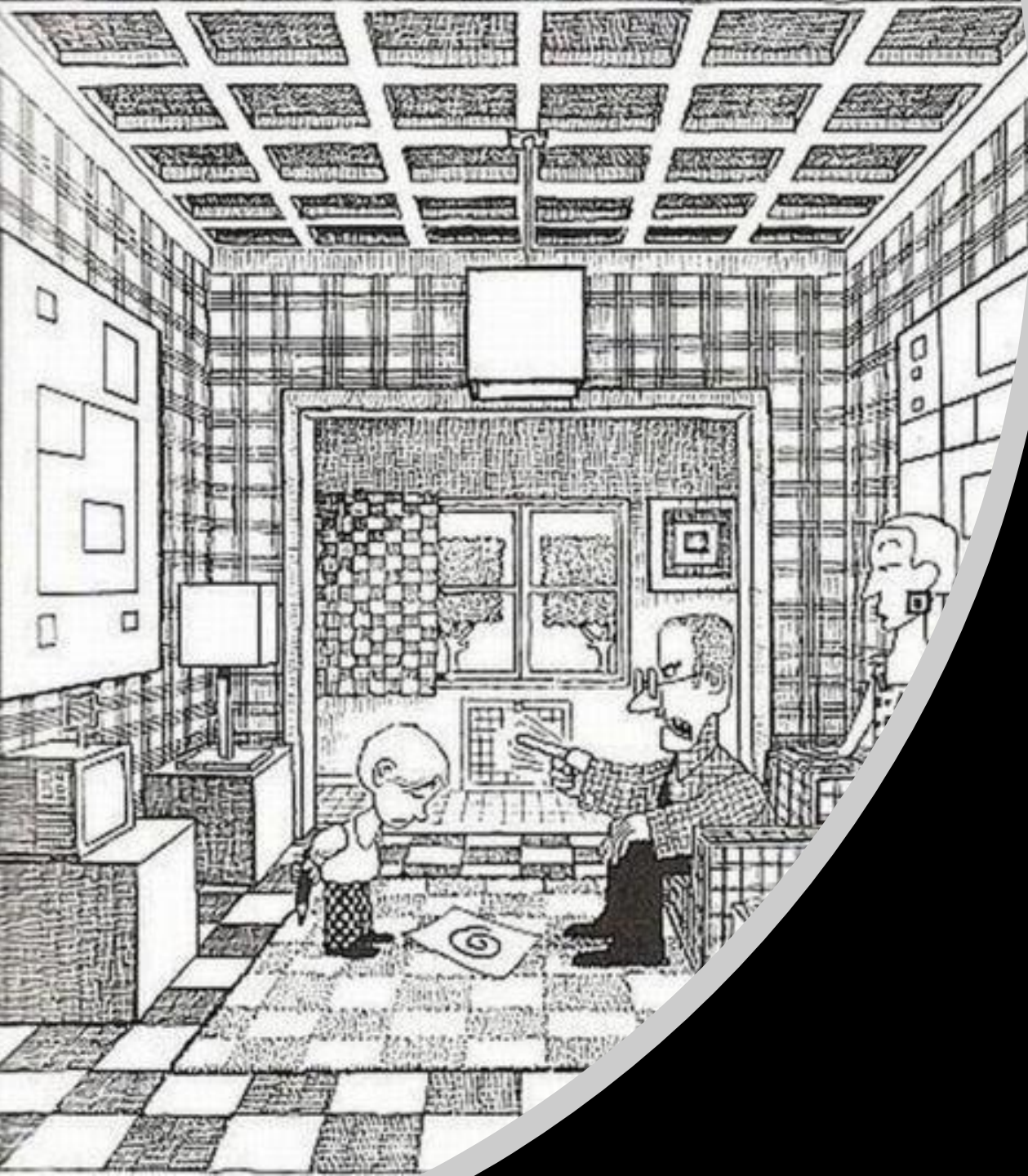
Excesso de informação

- *Information overload* (sobrecarga de informação)
- *Burnout* (stresse de informação)
- *Information anxiety* (Richard Saul Wurman)
 - *“é produzida pelo crescente diferencial entre o que entendemos e o que pensamos entender. É também o que não existe entre dados e conhecimento e o que acontece quando a informação não nos conta o que queremos ou necessitamos de saber”*
 - Entendimento & necessidades de informação



O que é o excesso de informação

- O efeito conjunto de três contextos:
 - Fluxo de informação
 - Muita informação em **QUANTIDADE** ou em **FREQUÊNCIA/DÉBITO**
 - Associado com o tempo e com a capacidade de **processamento**
 - Sincronização da informação
 - Sintaxe da informação e diversidade de **CANAIS**
 - Associado com a técnica e a capacidade de **integração**
 - Complexidade de informação
 - Semântica da informação e com a **QUALIDADE** de informação
 - Associado com a cognição e o capacidade de **entendimento**



Pensar fora da caixa
(**innovar**)

*Que espaços de Liberdade
são proporcionados para
isso?*

Exemplo:
processo *versus* resultado

**WE CAN DO
BETTER**

Uma visão do
mundo
digital em
que vivemos



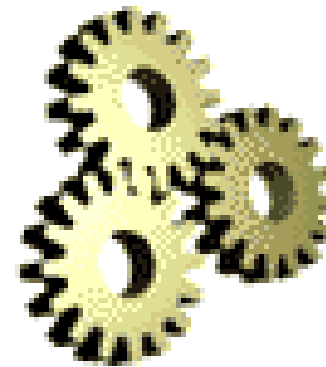
tecnologia

- **minimização de esforço**, conceito de utilidade para o indivíduo

Ortega Y Gasset (1883, 1955)

- algo que as pessoas **criam para usar** e alterar o seu estilo de vida ou o ambiente circundante

- <http://www.links.net/vita/swat/course/thesis/tech/>



As modificações da tecnologia


A **ciência** descobre
A **indústria** aplica
O **homem** adapta-se

*Mote da Feira Mundial de
Chicago, 1933*

As **pessoas** propõem
A **ciência** estuda
A **tecnologia** adapta

*Mote centrado nas pessoas
para o Séc. XXI*

Donald Norman, *Things that made us smart*, 1993. Addison Wesley



Sociedade da Informação e o digital

Da sociedade da informação ao uso e exploração da
informação digital

A sociedade da informação



*A Sociedade da Informação é uma sociedade que predominantemente utiliza as **tecnologias de informação e comunicação***

*para a troca de **dados e informação em formato digital***

*e que suporta a **interação entre indivíduos e organizações***

*com recurso a **práticas e métodos em construção permanente***

(Gouveia e Gaio, 2004)

Sociedade da Informação

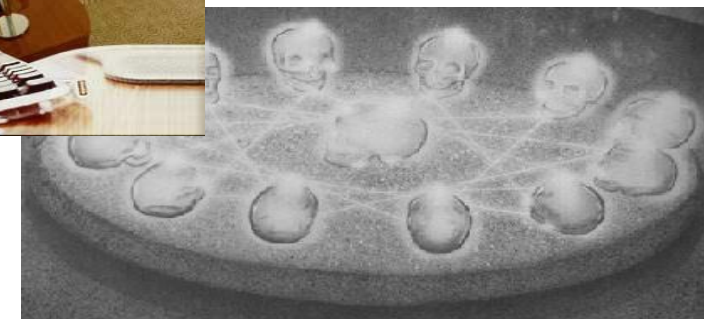
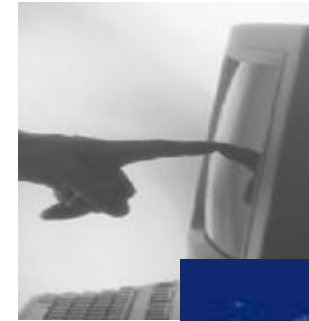
Uso intensivo de tecnologias de informação e comunicação



Uso crescente do digital



Organização em rede



Sociedade da Informação

Uso intensivo de tecnologias de informação e comunicação



Uso crescente do digital



Organização em rede

**infra-estruturas
& acesso**

**processos
& formação**

**de
comando & controlo
para
partilha & regulação**

MAS...

Já passaram 20 anos e os
computadores deram
lugar ao **digital**

(os *millennials* estão no mercado de trabalho)

Uma ideia de mundo

Agora...

Sociedade da Informação

1. Uso intensivo de computadores e redes
(do saber usar ao saber **o que fazer** com eles...)
2. A informação que conta é digital
(a informação já não é o que era e **vale pouco**...)
3. A organização que conta é a rede
(as hierarquias são uma simplificação num momento,
logo efémeras e **exigentes em tempo e recursos**...)

O que significa?

Dois aspetos essenciais

Sustentabilidade

- *Como garanto a minha **liberdade** ou como o valor gerado cobre o valor* absorvido*
**(valor: económico, social, político e satisfação)*

Soberania

- *Como garanto a minha **identidade**** ou como posso ser reconhecido como eu próprio e ser o que quero/posso ser*
*** (marca: pessoa, empresa, nação)*

Tempo e espaço

- **Tempo**

24/7 sempre ligado, sempre presente

MAS disponibilidade **inteligente** e bem gerida

AFINAL o tempo humano é limitado

- **Espaço**

em qualquer lugar, de qualquer forma

MAS como estar **presente**?

AFINAL a experiência é o memorável

Estratégias facilitadas pelo digital

- Capacidade de **projeção**
 - Chegar aos outros e exposição global
- Diferente e **dinâmico**
 - Ter capacidade de capturar a atenção
- Criativo e **inovador**
 - Ter capacidade de concretizar valor
- Inclusivo e **cumplice**
 - Perceber que a colaboração e a rede são essenciais

Do mundo analógico para o mundo digital

- **Aprender**

- analógico: memorizar para aprender
- digital: esquecer para aprender

- **Trabalhar**

- analógico: tomar tempo para trabalhar
- digital: trabalhar sem tomar tempo

- **Ensinar**

- analógico: organizar, estruturar e transmitir
- digital: curar, contar e animar

Do mundo analógico para o mundo digital

- **Lidar com dados**

- analógico: registrar para representar
- digital: configurar para representar

- **Lidar com informação**

- analógico: registrar para decidir
- digital: filtrar para decidir

- **Lidar com conhecimento**

- analógico: aprender para agir
- digital: colaborar para agir



Redes e sistemas complexos

O que a organização em rede proporciona aos indivíduos

Sem as redes,
o mundo era
bem mais
simples



0 1 0 1
1 0 1 1
0 1 1 0



#1 Artificial Intelligence

AI /Machine Learning / Deep Learning



#2 Internet of Things

IOT, IIOT, Sensors & Wearables



#3 Mobile/Social Internet

Advancements - Search/Social/ Messaging/Livestreams



#4 Blockchain

Distributed Ledger Systems, Apps, Infrastructure, Technologies + Cryptocurrencies & DApps



#6 Automation

Information, Task, Process, Machine, Decision & Action



#7 Robots

Cons./Comm./Indus., Robots, Drones & Autonomous Vehicles



#8 Immersive Media

- #VR/ #AR/ #MR/ 360°/ Video?Gaming



#9 Mobile Technologies

Infrastructure, networks, standards, services & devices



#10 Cloud Computing

SaaS, IaaS, PaaS & MESH Apps



#11 3D Printing

Additive Manufacturing & Rapid Prototyping



#12 CX

Customer Journey, Experience Commerce & Personalization



#13 EnergyTech

Efficiency, Energy Storage & Decentralized Grid



#14 Cybersecurity

Security, Intelligence Detection, Remediation & Adaptation



#15 Voice Assistants

Interfaces, Chatbots & Natural Language Processing



#11 Nanotechnology

Computing, Medicine, Machines + Smart Dust



#17 Collaborative Tech

Crowd, Sharing, Workplace & Open Source Platforms & Tools



#18 Health Tech

Advanced Genomics, Bionics & Health Care Tech.



#19 Human-Computer Interaction

Facial/Gesture Recognition, Biometrics, Gaze Tracking



#20 Geo-spatial Tech

GIS, GPS, Mapping & Remote Sensing, Scanning, Navigation



#21 Advanced Materials

Composites, Alloys, Polymers, Biomimicry, Nanomanufacturing



#22 New Touch Interfaces

Touch Screens, Haptics, 3D Touch, Paper, Feedback & Exoskeletons



#23 Wireless Power

Bio-/Enviro-Materials + Solutions, Sustainability, Treatment & Efficiency



#24 Clean Tech



#25 Quantum Computing

+ Exascale Computing



#26 Smart Cities

+ Infrastructure & Transport



#27 Edge/Computing

+ Fog Computing



#28 Faster, Better Internet

Broadband incl. Fiber, 5G, Li-Fi, LPN and LoRa



#29 Proximity Tech

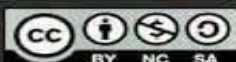
Beacons, .RFID, Wi-Fi, Near-Field Communications & Geofencing



#30 New Screens

TVs, Digital Signage, OOH, MicroLEDs & Projections

THE 30 TECHNOLOGIES OF THE NEXT DECADE



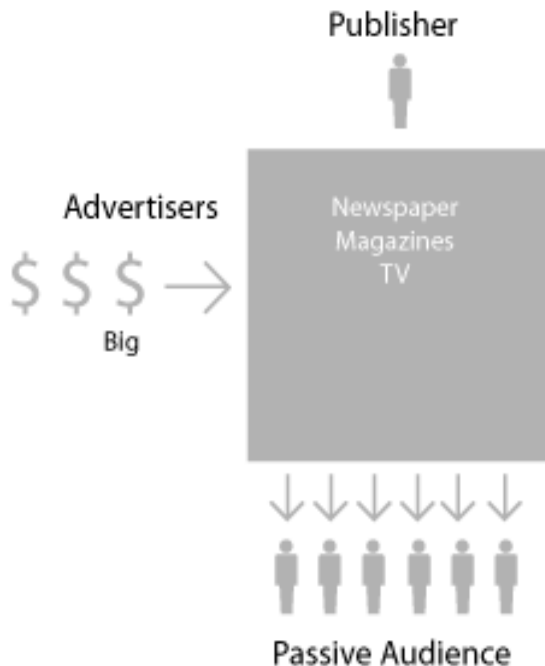
Created by: Sean Moffitt @seanmoffitt, Managing Director, @Wikibrands



Do “*um para muitos*”, para o “*muitos para muitos*”

Broadcast

One-to-many. Value from authoritative and high-quality content delivered to large audience.
Example: The New York Times



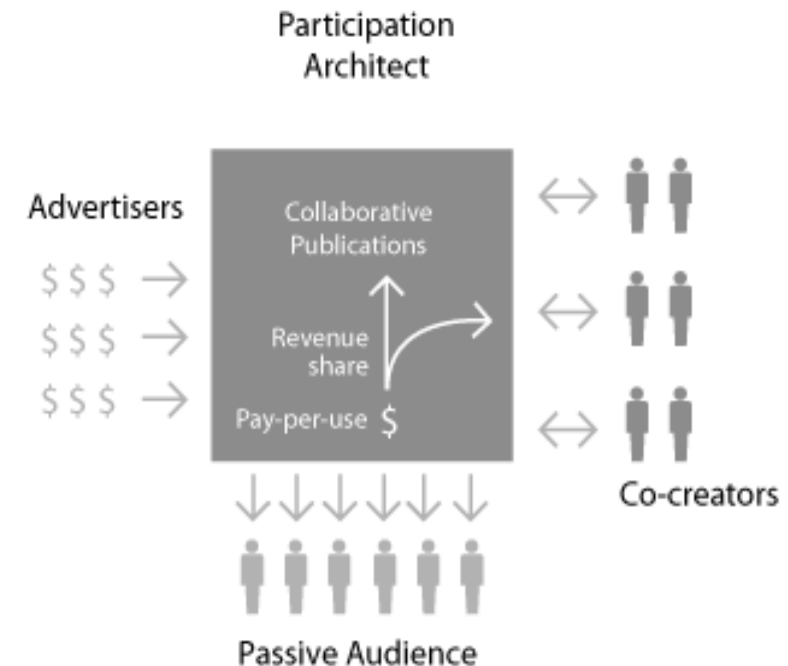
Interactive

One-to-many & many-to-many. Value from customizable content for audience and more targeted advertising.
Example: nytimes.com



Social Media

Many-to-many. Value from creating an infrastructure for active participation and nurturing trusted communities.
Examples: wikipedia.com & ohmynews.com



Redes e sistemas complexos

(alteração das **formas de organização** mais comuns)

- Caminhos alternativos por via das múltiplas relações de cada entidade (nodo) com as outras entidades (ligação)
 - forma redes com base no padrão das relações das organizações, ou de qualquer atividade humana representada
- Possuem características que proporcionam em conjunto, a elaboração de sistemas complexos
 - **regras simples** associadas com os constructos básicos de nodos e das suas (inter)ligações
 - permite o estabelecimento de sistemas escaláveis e flexíveis, o que os torna muito **adaptáveis**
 - proporciona uma gestão distribuída e auto regulada, sem entidade central que supervisione a totalidade do sistema (**sistema distribuído**)
- Capazes de reagir e recompor a sua geometria por via de estímulos externos, logo não fixo, nem previsível (**sistema complexo**)

Forças de coesão para redes viáveis (adesão pelo indivíduo)

- *Proximidade*
- *Escala humana*
- *Confiança*

LINKS



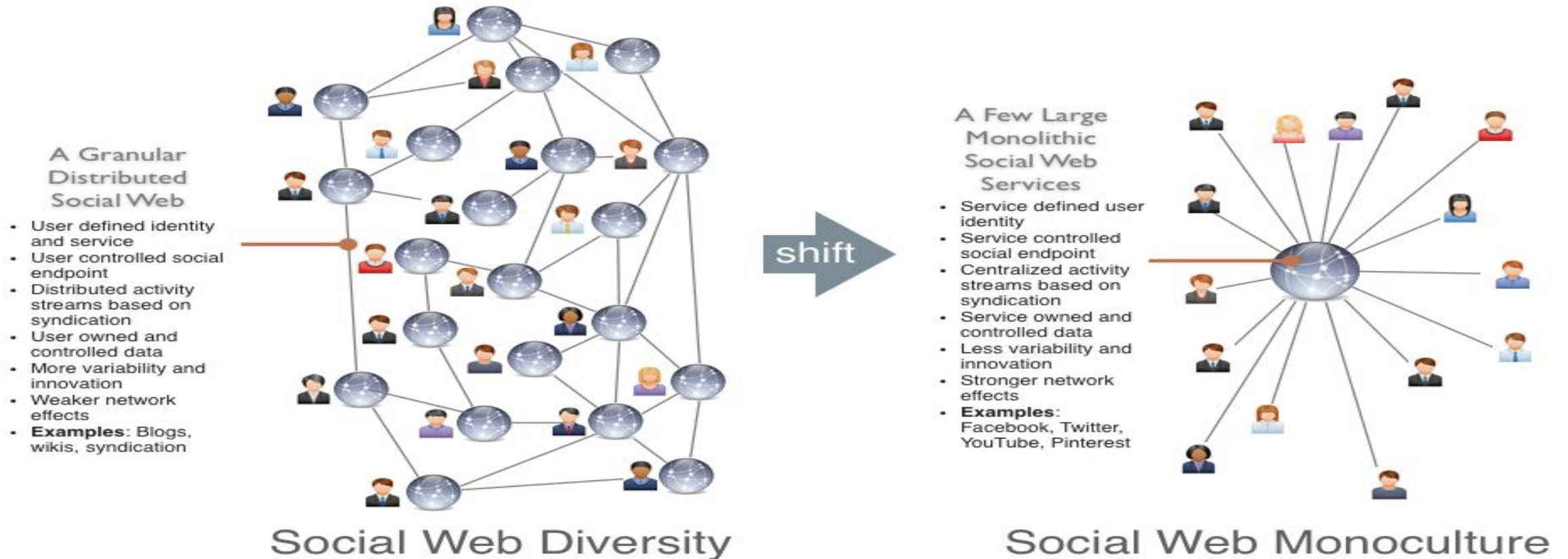
O Poder é uma medida de não-rede, A. Franco, 09

A produção social transforma mercados e liberdade, Y. Benkler, 06

As redes estão presentes em todo o lado, A. Barabási, 02

Mas, ainda assim passível de controlo...

The Evolution of Social Media Services: *How Network Effects Overcame User Control*



A group of people are silhouetted against a bright, glowing background. The silhouettes are dark and feature a digital, pixelated texture. The text "Are you on the list?" is overlaid in the center in a white, digital, monospace-style font. The overall aesthetic is futuristic and digital.

Are you on the list?

THE AGE OF SURVEILLANCE CAPITALISM

THE FIGHT FOR A
HUMAN FUTURE
AT THE NEW
FRONTIER OF POWER

SHOSHANA
ZUBOFF

O capitalismo vigilante (CV)

- O CV é o constante registo, análise e tentativa de modificação do comportamento humano para o benefício dos gigantes tecnológicos que negociam em mercados de comportamentos futuros
 - O conhecimento do que as pessoas vão fazer amanhã ou no próximo ano possui enorme valor para os que pretendem vender um produto ou serviço, ou controlar determinado comportamento
- O CV processa o comportamento humano acompanhando, medindo e analisando desde o smartphone até à casa inteligente; desde navegar na Internet até mensagens privadas ou e-mails
 - Esta força dominante e relativamente nova se intromete através de cookies e permissões de privacidade que, na maioria dos casos, devem ser aceites para que um serviço funcione, incluindo até, sistemas de segurança

Algumas ideias sobre como operar neste mundo novo...

- ...que é altamente conectado e opera em ritmo acelerado
- Em constante mudança, a exigir resposta imediata e eficaz
- Espaços de trabalho em mutação constante
- Fazer agora, em qualquer local, com a tecnologia disponível, sem tomar tempo e com eficiência de recursos
- Ação tem de ser:
 - Orientada à colaboração
 - Aprendizagem ao longo da vida
 - Auto aprendizagem
- Estar preparado para um círculo virtuoso de:
 - Partilhar, cocriar, ser criativo, reutilizar, estar sempre ligado, possuir alta mobilidade, descartar

*A nova
tecnologia
são as
pessoas*

WANTED:
ETHICAL
GOD-FEARING CLEAN & HONEST TRACK RECORD PROVEN INTEGRITY
EFFECTIVE
COMPETENT GOOD TRACK RECORD DECISIVE AND PROACTIVE
EMPOWERING
PARTICIPATIVE AND ENGAGING INSPIRING SOCIALLY JUST
**GOVERNMENT
LEADERS**
(Yes, we believe they exist.)

O novo ativo são os **dados**

Representam o comportamento da pessoas:

Antecipam

Influenciam

Moldam

Agregam

Simulam

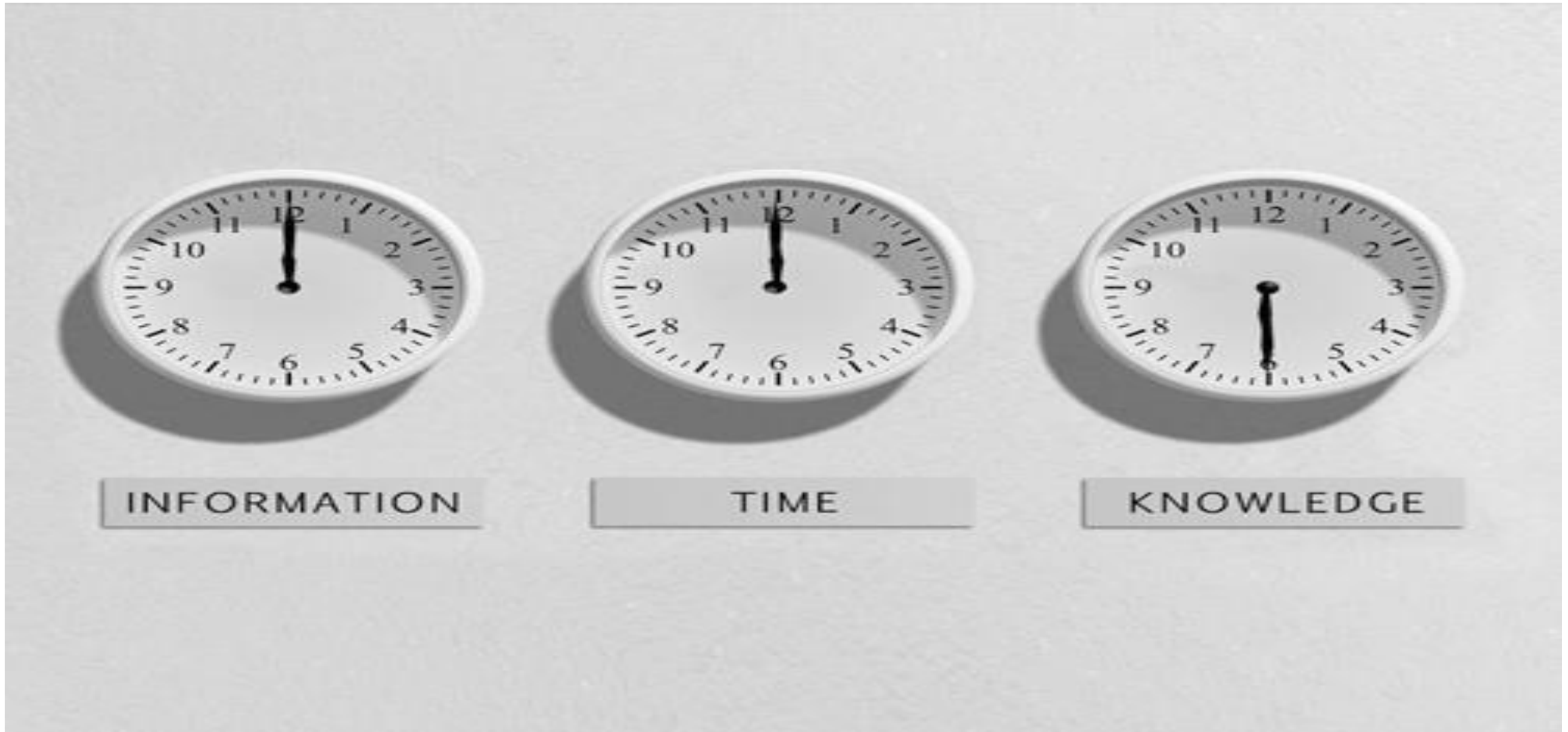
Comando e controlo?




Transformação digital

Modificação dos modelos de negócio e valor de
organizações e pessoas

Os “novos” tempos





*O que podemos
fazer, perante
tudo isto?*

Transformação digital

- Mudanças associadas com a aplicação de tecnologia digital em todos os aspetos da **atividade humana**
- A transformação digital pode ser considerada a terceira fase da **adoção do digital**:
 - Competências digitais
 - Literacia digital
 - Transformação digital
- O **uso e exploração do digital** possibilita novos tipos de inovação e criatividade que alavancam os métodos tradicionais de atividade humana
 - A **força de trabalho** muda do modo analógico para o digital
- Exige uma nova abordagem da organização (e do responsável pela informação)
 - Do estado “*modo de sobrevivência*”, para o estado de “***produção de valor***”



Qual a força do digital para a mudança?

A nova realidade das plataformas digitais

do intermediário ao agregador

- **Uber** (<https://www.uber.com/>)
 - a maior companhia de **táxis** que não possui veículos próprios
- **Facebook** (<https://www.facebook.com/>)
 - o maior dono de **conteúdos multimédia** que não cria os seus conteúdos
- **Alibaba** (<https://www.alibaba.com/>)
 - o **retalhista** mais valorizado que não possui inventário
- **Airbnb** (<https://www.airbnb.com/>)
 - o maior fornecedor de alojamentos que não é dono de **imobiliário**



E o que acontece à informação?

Riscos...

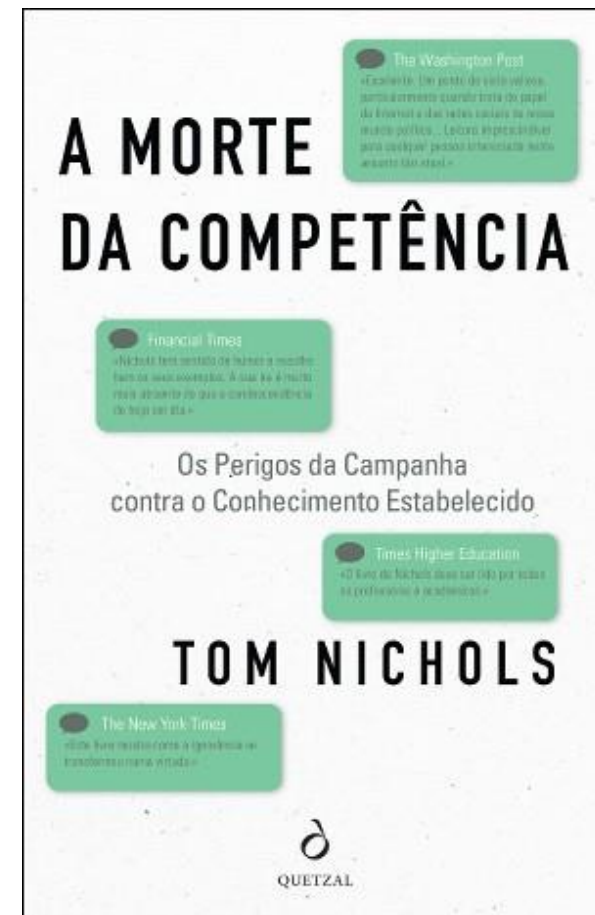
Acesso à informação

um jogo complexo, sofisticado e de rápida transformação

- A **regulação** do acesso à informação **modela o comportamento** de uma sociedade (para os dados, o RGPD...)
- Diversos exemplos:
 - **Controlo** de sistemas de distribuição de software
 - Desenvolvimento de **plataformas digitais**
 - Aplicações com oferta de **funcionalidades fechadas**
 - Aquisição de **serviços complementares** com expressão económica ou de comunidades
 - **Inibição** do uso de sistemas e/ou aplicações
 - **Ligações assimétricas** de Internet
 - Regulação de débitos e **custos** de comunicação de dados

Preservar conhecimento e identificar a informação crítica

*“Enquanto a Internet permitiu que mais pessoas tenham mais acesso a mais informação do que nunca, também lhes deu a **ilusão do conhecimento**, quando na verdade elas estão **afogadas em dados**. Daí resulta um manancial inesgotável de rumores, mentiras, análise pouco séria, especulação e propaganda - e a tendência para «**procurar informações que apenas confirmam aquilo em que acreditamos**»”*





Desafios associados

Notas sobre a informação no contexto das redes e do
digital

O digital na sua dimensão Processamento

- Processar significa para o **computador**, as ações que um processador realiza quando recebe informação. Num sentido mais amplo, está associado com a *transformação de dados e informação que permite realizar atividade com propósito*, com base em *requisitos* estabelecidos para operação e instrução, com dados recolhidos, que são transformados em informação como resultado
 - Estabelece uma distinção entre o que entra e o que é obtido, enquanto **dados e informação**
 - Cria *estruturas de controlo*, baseadas em **instruções** (como programas de computador ou na sua maior essência, como **algoritmos** de resolução, as *receitas*) e permite moldar o comportamento por via de **processos** (enquanto sequencia de passos ou atividades com vista a realizar as transformações pretendidas de dados em informação, moldando o **comportamento** – envolvendo pessoais e sistemas de maior ou menor complexidade)

O digital na sua dimensão Armazenamento

- A **computação em nuvem** permite a distribuição de dados e informação, criando um ecossistema digital que possui elasticidade suficiente para guardar, algures, quantidades significativas de dados
 - Mas também para os usar e explorar, criando novas ordens de complexidade e aplicação
 - Resolve (mitiga...) um dos problemas da inteligência artificial (a aprendizagem...)
- O acesso e captura de dados é realizado a escalas difíceis de imaginar ainda há uma década – **big data**
- O desafio ao cruzar os dados e a permitir comparar os dados, prevendo a atividade humana, causa desafios éticos, de privacidade e segurança – analytics / inteligência de dados / ciência dos dados (**data science**)
 - Inúmera legislação está a emergir a nível global (como o regulamento de proteção de dados)
- **Cloud computing**: o recurso a redes de servidores remotos, alojados na Internet que armazenam, gerem e processam dados em alternativa a sistemas locais
 - Reduzem o custo e alteram a estrutura de serviços associados com as TIC e os sistemas de informação – a *cloud* constitui um exemplo dos desafios colocadas à autonomia e soberania das organizações (e dos seus dados)

O digital na sua dimensão Comunicação

- Os **Novos Media** são o conjunto de novos meios de comunicação e difusão de informação que se formaram como consequência do tempo e da evolução tecnológica do ser humano
 - Blogues
 - Realidade virtual/Mundos virtuais
 - Media sociais
 - Plataformas e redes de **conteúdo** digitais
 - **Comunidades** de base digital
 - Imprensa digital
 - Jogos digitais
- Para ligar todos estes elementos *não estruturados* e face à sua *escala*, precisamos de sistemas automáticos que sejam capazes de se adaptar e analisar a informação (a **inteligência** enquanto análise de informação e a tecnologia associada: a **inteligência artificial**)

Será possível dissociar as 3 operações da informação?
-> *integração* crescente por via do digital

Processamento
Armazenamento
Comunicação

Qual o papel do computador, da computação em nuvem
e da inteligência artificial?

Como *pensar* os blocos do ecossistema digital

Grandes desafios

- Com um **ecossistema digital** que possui a complexidade de redes e se caracteriza por possuir:
 - Um **tempo** de escala não humana (muito mais rápido, paralelo, contínuo e replicado)
 - O passado – presente – futuro é “quebrado” pela análise de dados
 - Um local de realização que não é físico, mas complexo (pode ser alternativo, misto ou múltiplo, de forma contínua ou discreta e intermutável entre estas características) – alarga o conceito de **espaço** para ciberespaço
 - Um novo leque de aplicações e formas de atividade humana que são apenas possível por mediação digital
 - Os **conteúdos** que emergem, mais complexos e a não respeitar os tradicionais constructos de espaço-tempo
 - Do multimédia e do hipermédia ao transmédia

Oportunidades e necessidade de P&D+i
(Pesquisa, Desenvolvimento e inovação)

PLATFORMAS DIGITAIS
tem de ser

D I V E R S A S

(implica mudança, mas também alternativa)

Quem?, quando?, onde?, como?, porque? e para quê?

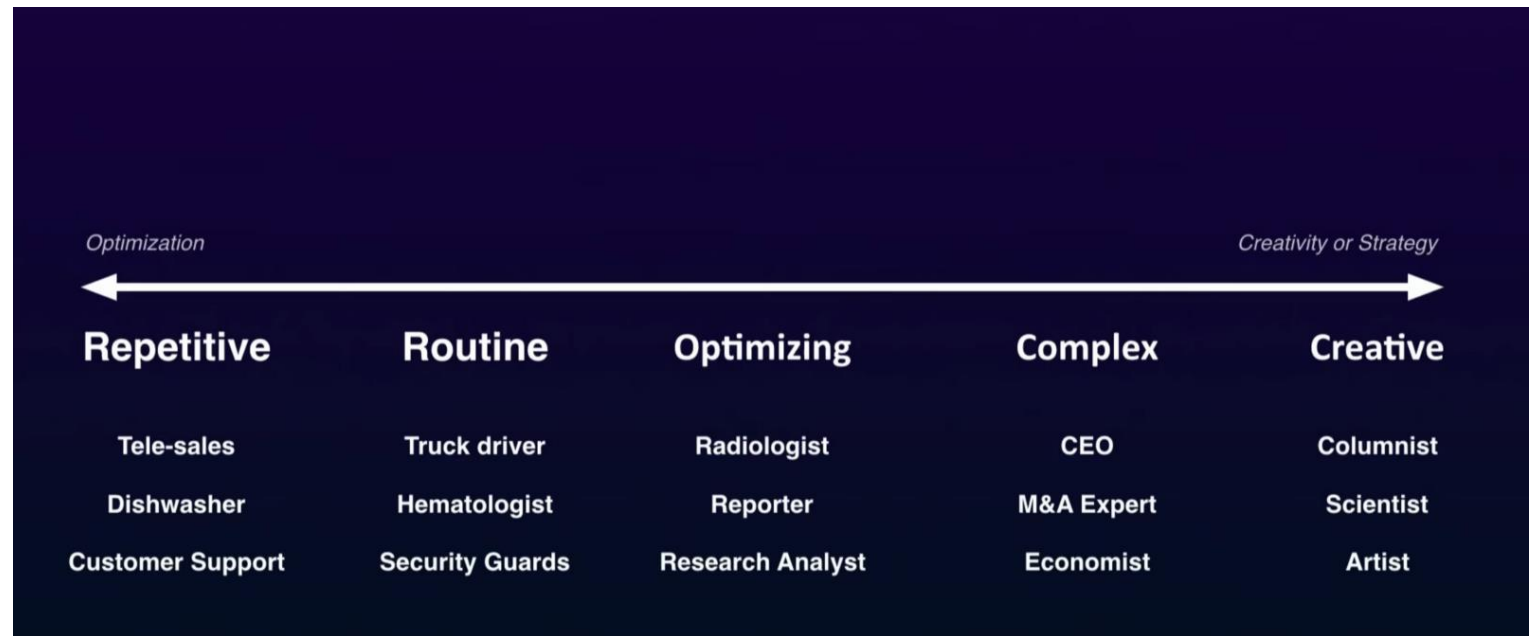
AS SUPERPOTÊNCIAS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL



A CHINA, SILICON VALLEY
E A NOVA ORDEM MUNDIAL

KAI-FU LEE

RELÓGIO D'ÁGUA



Um exemplo na Inteligência Artificial

A IA não tem empatia

A IA não é criativa

Soluções? Liderança digital?

Se não as vences (plataformas digitais),
junta-te a elas...

Criar **ecossistemas digitais** que:

Protejam privacidade
(dos dados sensíveis)

Reduzam entropia
(filtrem a informação
relevante)

Controlem e
monitorizem atividade
(regulem a ação)

Liderança digital

Delimitar o seu próprio espaço digital

Produzir valor por via do
estabelecimento de plataformas
digitais próprias



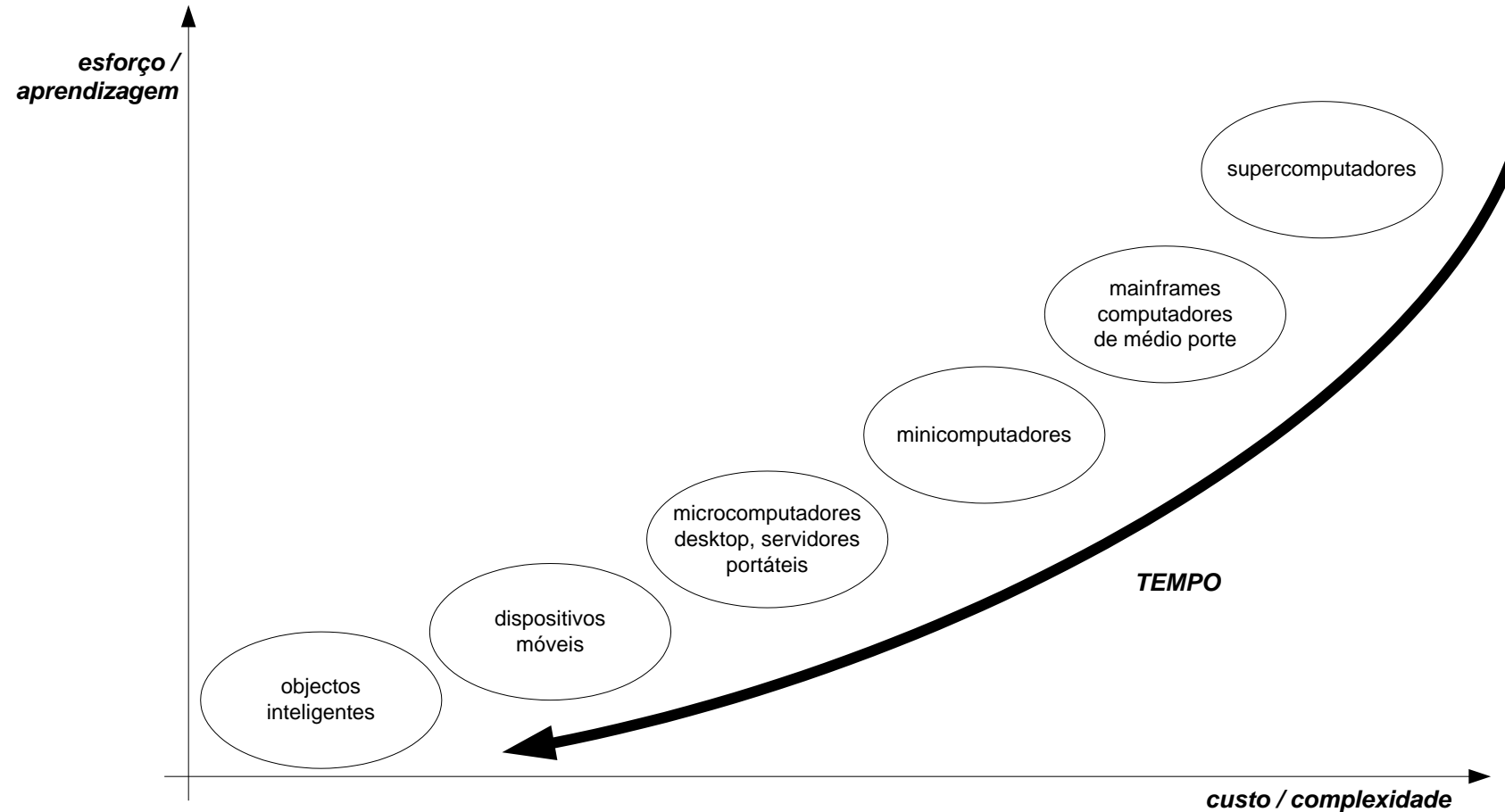
Ainda sobre GI

Reinventar a gestão da informação
(sobre os conceitos de base)

Retomando a Gestão da Informação

- Informação ou entropia?
 - Quanta da informação é perdida em dados e qual a **informação crítica** (competências e aptidões)
- Filtrar e curadoria
 - **filtrar**: menos é mais – selecionar e optar por reduzir
 - **curadoria**: processo estruturado e consciente de filtrar
- Inteligência como análise de informação
 - Requer **conhecimento** e **experiência** (não é o mesmo que cognição...)

Menos computadores, mais *gadgets*



Onde está o computador!

Escondido na(s) rede(s)

e

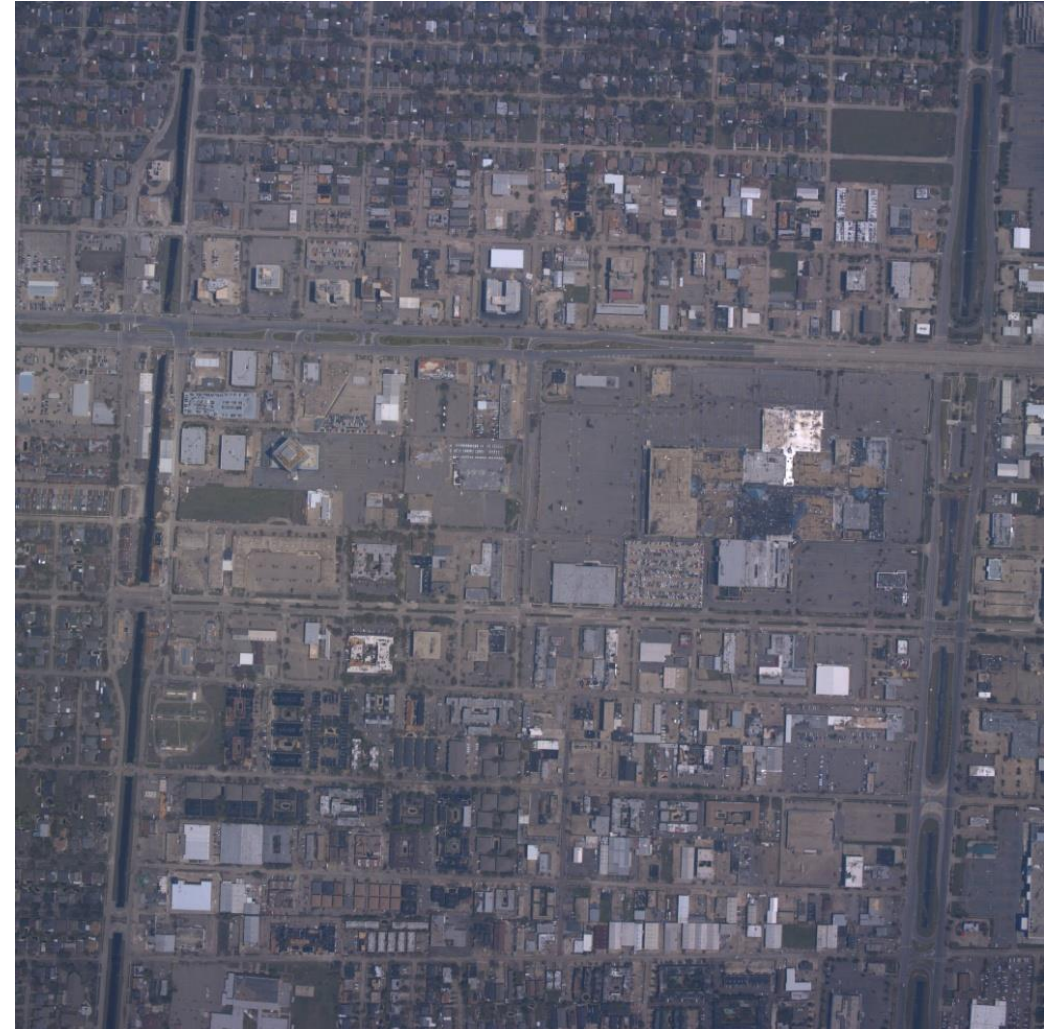
Conetado por transações

e

Fluxos de dados

“algures no meio de nós”

Uma ubiquidade quase religiosa

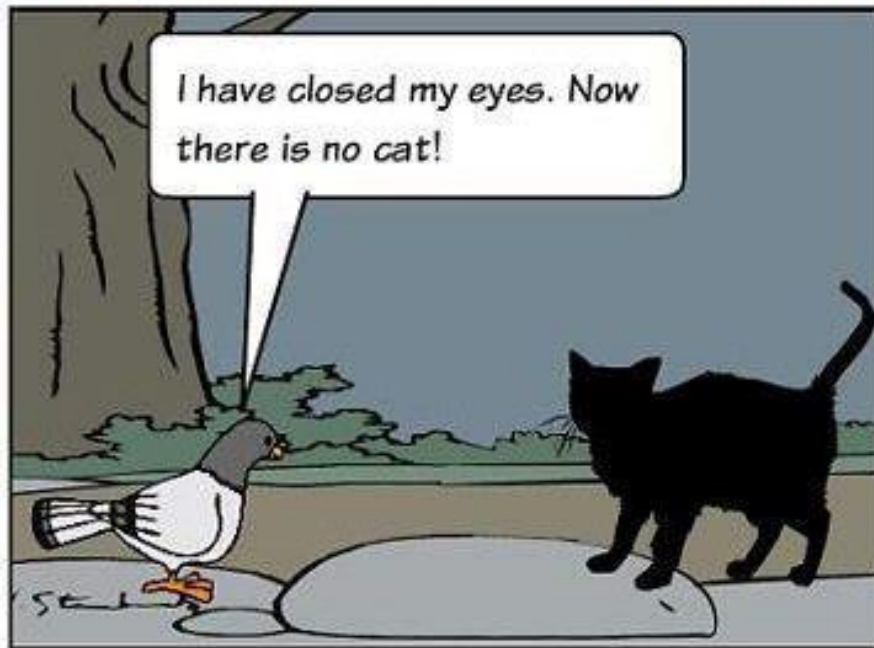


Governo, governação, governança

- **Governança** (conceito empírico, 1995) e posteriormente teórico...
- A direção do governo (**governação**) já não é suficiente
 - Necessário um outro modo de governar
- Processo de direção estruturado institucional e técnico, orientado à ação coletiva por via da cooperação (**governança**)
 - Produto da **participação**, da sociedade e governo (que é dinâmico e negociado entre os seus atores)
 - Na governança já não existe um actor central (processo de direção da sociedade em que interdependência, **integração**, coprodução e coresponsabilidade são aspetos constantes na ação)

Transformação digital

- Cinco tópicos a merecer a atenção
 1. **Uma estratégia e direções claras:** que produtos / que preços e que modelo de operação
 2. **Uma visão clara do que os clientes pretendem:** quais os canais a utilizar / como tratar diferentes clientes / integrar as experiências analógicas e digitais
 3. **As pequenas coisas e os pequenos detalhes contam:** estão os dados à altura / existe infraestrutura para suportar o esforço / quais os requisitos não funcionais
 4. **Vital a gestão dos requisitos:** foram capturados todos os requisitos / está a tomada de decisão contemplada nos requisitos / quem é dono, documenta e testa os requisitos
 5. **Envolvimento e adoção pelos *stakeholders*:** estão envolvidas as pessoas certas / sabem as pessoas o que vão obter / gestão da mudança



DOUBLE RAINBOWS ON 9GAG.COM

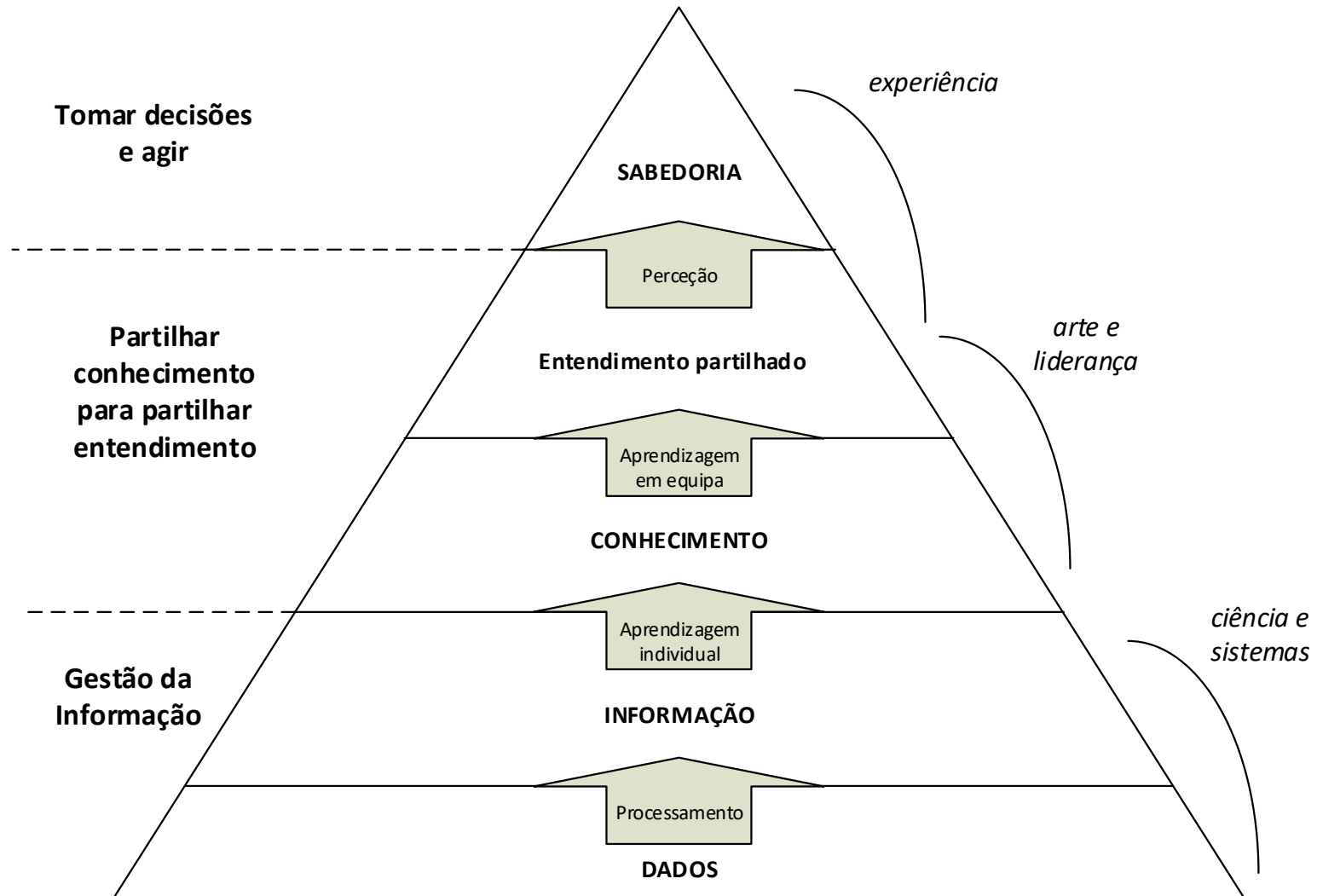
Lidar com redes e o digital

- Não é:
 - Bloquear
 - Ignorar
 - Conter
- Do comando & controlo (governo)
- à **governança** (regulação)

Dados, informação, conhecimento e sabedoria como progressão do entendimento

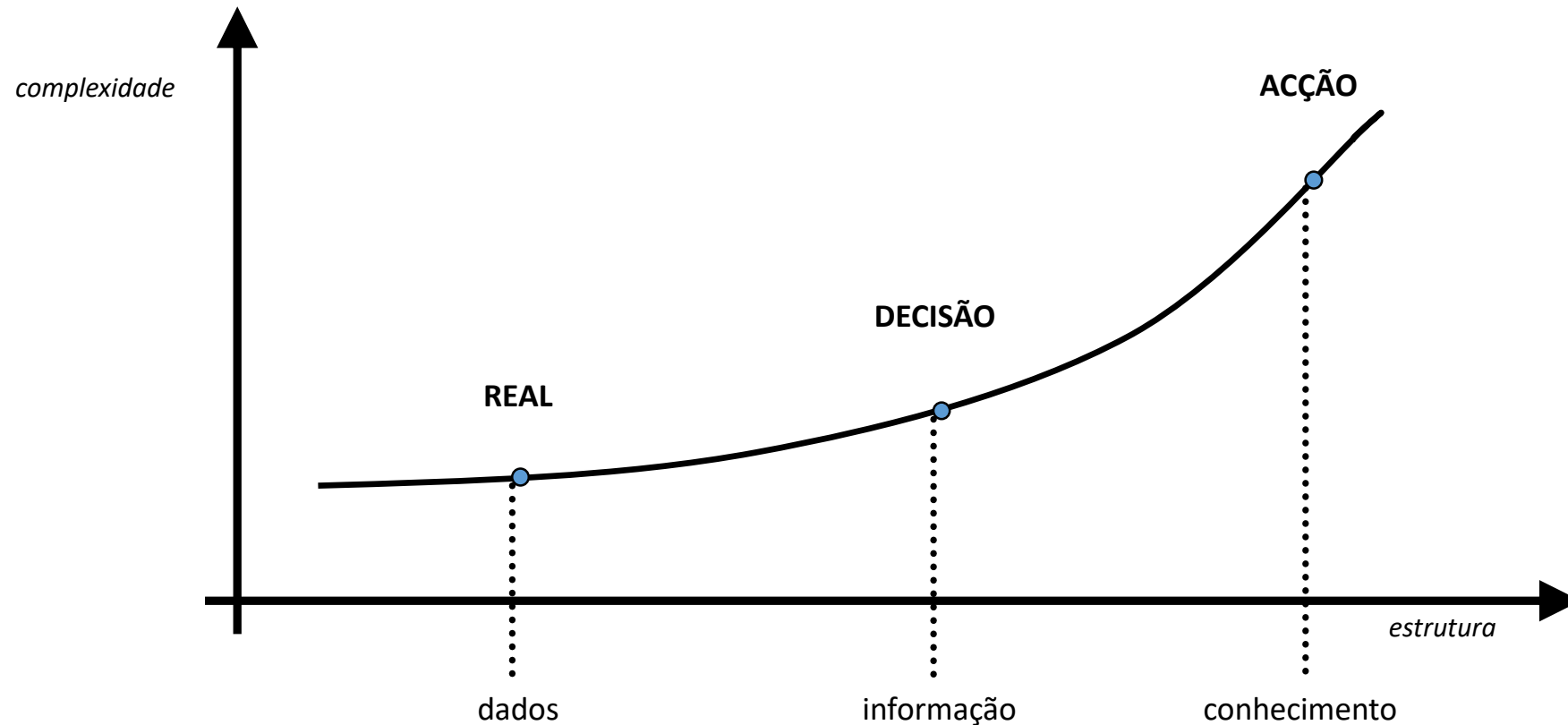
- Dados
 - Todos os **factos**
- Informação
 - Factos num dado **contexto**
- Conhecimento
 - **Inter relacionamentos** entre factos relevantes
- Sabedoria
 - Conhecimento **acionável** (que leva a ação concreta)

A criação de entendimento partilhado



Dados, informação, conhecimento um referencial operacional

- é possível estabelecer uma **relação** entre dados / informação / conhecimento e a **representação** da realidade, tomada de **decisão** e **ação**





Luís Borges Gouveia

Nota biográfica

Professor Catedrático da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Fernando Pessoa (UFP). Coordenador do Doutoramento em Ciências da Informação, especialidade de Sistemas, Tecnologia e Gestão da Informação, na UFP e Membro da Direção no Norte da APDSI (Associação para a Promoção da Sociedade da Informação) e membro do conselho desta ONG.

Possui Agregação em Engenharia e Gestão Industrial, pela Universidade de Aveiro, o Doutoramento em Ciências da Computação, pela Universidade de Lancaster (UK), o Mestrado em Engenharia Eletrónica e de Computadores, pela Universidade do Porto (FEUP) e é Licenciado em Matemáticas Aplicadas / Informática, pela Universidade Portucalense.

É autor de 17 livros técnicos nas suas áreas de especialidade e de cerca de 3 centenas de publicações de carácter científico. Possui página pessoal na Web em <http://homepage.ufp.pt/lmbg>

É orientador de trabalhos de mestrado e de doutoramento nas áreas de aplicação das TIC e do digital à atividade humana. A lista e trabalhos concluídos sob sua orientação por ser acedida em http://homepage.ufp.pt/lmbg/mono_on.htm