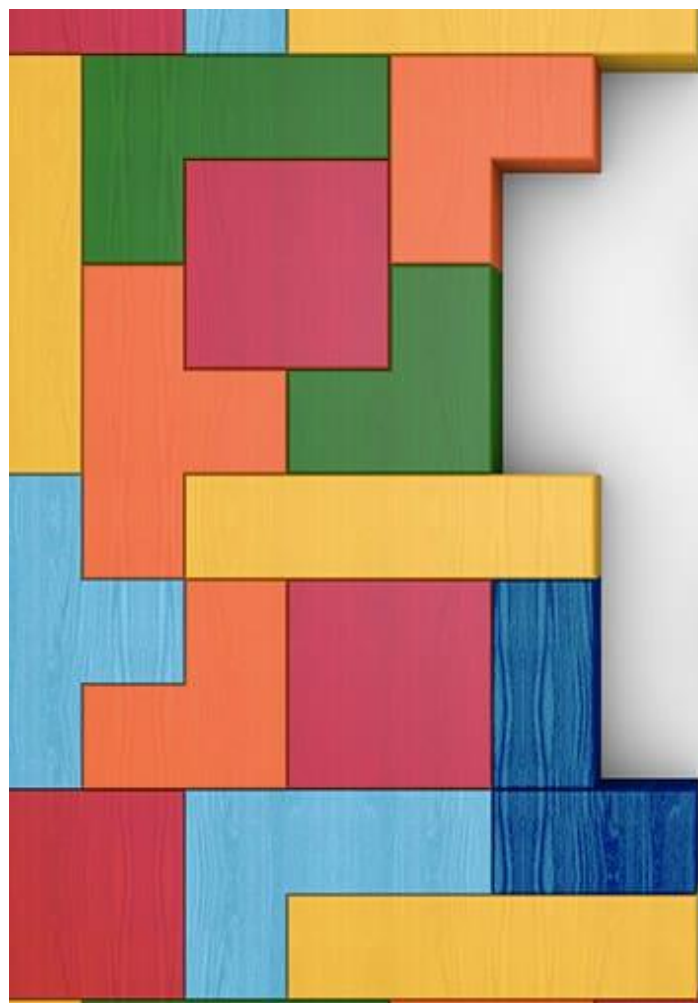


# Desafios para o ensino e aprendizagem no digital

Luis Borges Gouveia, [Imbg@ufp.edu.pt](mailto:Imbg@ufp.edu.pt)  
Retiro Doutoral (palestra), 6 de Junho de 2019  
Auditório Municipal, Sabugal. Portugal  
Universidade Aberta (UAb)

# Estrutura da apresentação



- Tecnologia(s) e Novos públicos
- Sociedade da informação e o digital
- Redes e sistemas complexos
- Transformação digital
- Ensino e Aprendizagem
- Desafios associados
- Material distribuído

# Tecnologia(s) e Novos públicos

A emergência de uma nova geração de cidadãos, mais digital

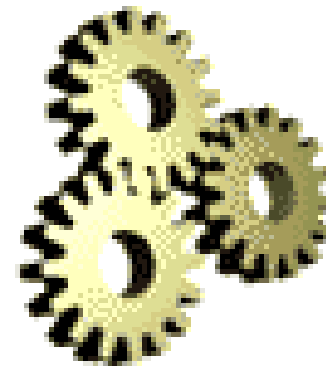
# tecnologia

- **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

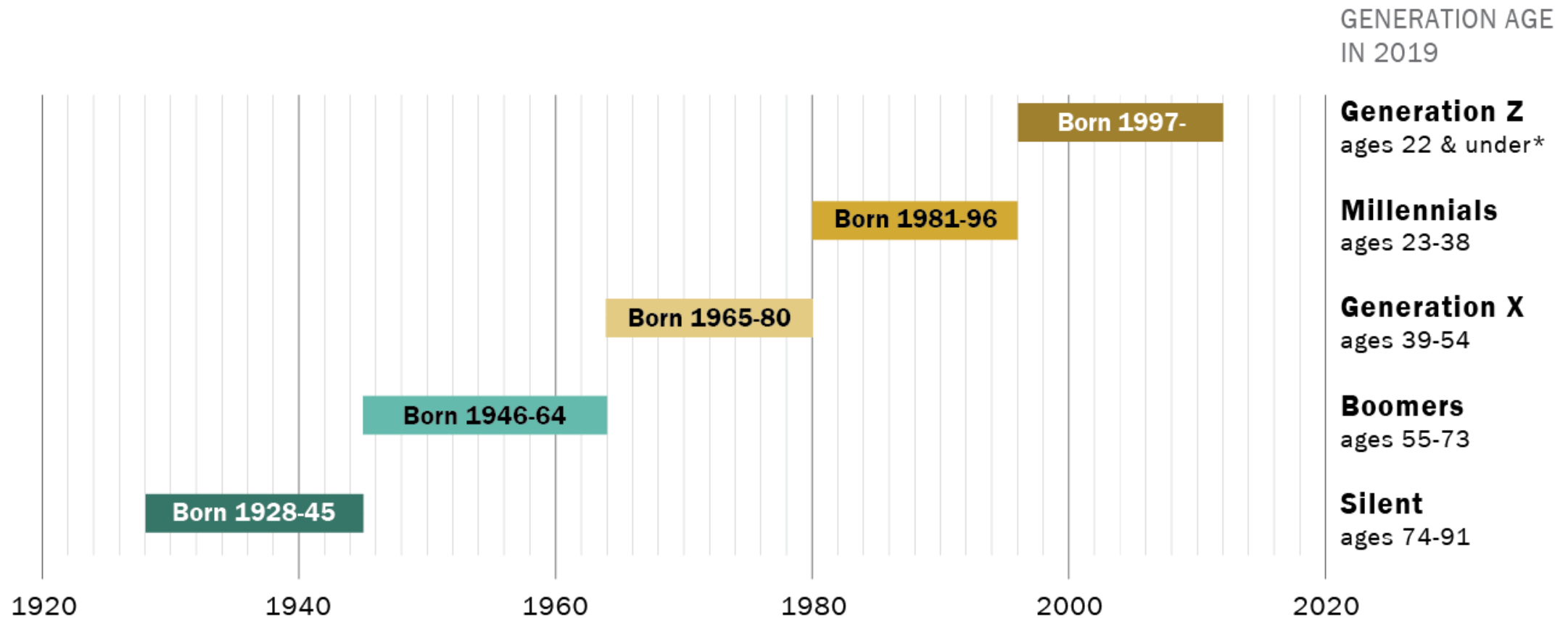
*Mote da Feira Mundial de  
Chicago, 1933*

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

# As gerações das unidades de carbono

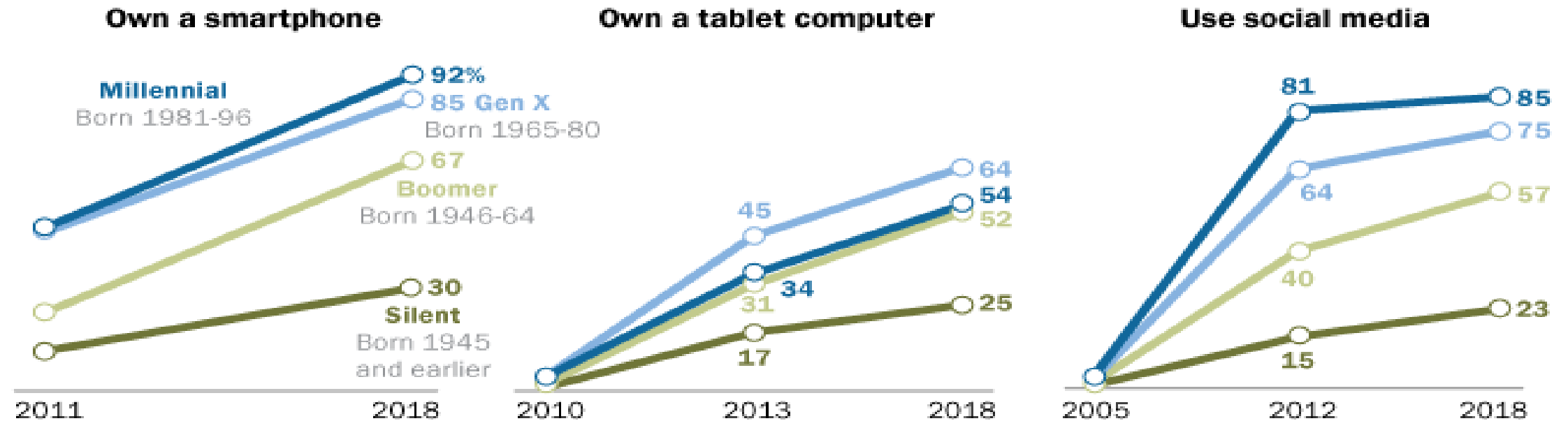


\*No chronological endpoint has been set for this group. Generation Z age ranges vary by analysis.

# A relação das gerações com a tecnologia e o digital

## Millennials lead on some technology adoption measures, but Boomers and Gen Xers are also heavy adopters

*% of U.S. adults in each generation who say they ...*



Source: Survey conducted Jan. 3-10, 2018. Trend data are from previous Pew Research Center surveys.

PEW RESEARCH CENTER

[https://www.pewresearch.org/fact-tank/2018/05/02/millennials-stand-out-for-their-technology-use-but-older-generations-also-embrace-digital-life/ft\\_18-04-24\\_generationtechuse\\_three/](https://www.pewresearch.org/fact-tank/2018/05/02/millennials-stand-out-for-their-technology-use-but-older-generations-also-embrace-digital-life/ft_18-04-24_generationtechuse_three/)

Luis Borges Gouveia, lmbg@ufp.edu.pt

# Como aprende a geração Y?

[http://www.niu.edu/facdev/pdf/guide/students/millennials\\_our\\_newest\\_generation\\_in\\_higher\\_education.pdf](http://www.niu.edu/facdev/pdf/guide/students/millennials_our_newest_generation_in_higher_education.pdf)

- **Computadores não são tecnologia:** Computadores, Internet e Web são parte do dia a dia da geração Y, tal como a televisão e os telefones foram das gerações anteriores
- **A realidade já não é mais real:** As imagens originais podem ser modificadas e não existe original e cópia no digital, tal como um email pode não ser originado pelo endereço indicado
- **Fazer é mais importante que conhecer:** o conhecimento não é mais percebido como o objetivo último. Os resultados e as ações são mais importantes que a acumulação de factos
- **Aprender está mais próximo de um jogo do que da lógica:** os videojogos simbolizam a abordagem de tentativa e erro para resolver problemas; perder é o modo mais rápido para dominar um jogo (perder representa aprender)
- **Fazer coisas em simultâneo é um modo de vida:** é confortável fazer várias atividades ao mesmo tempo. Estudar e ouvir música, enquanto conversam ou trocam mensagens no telemóvel é típico de um *millennial*
- **Existe uma tolerância zero, para atrasos:** os *millennials* foram educados num contexto de tempo real e com orientação ao serviço. Exigem um retorno rápido e eficaz, numa lógica de permanência (24x7), não aceitando facilmente atrasos
- **Os consumidores e criadores estão em fusão:** num contexto de partilha de ficheiros, do copiar e colar, as diferenças entre criadores, donos e consumidores de informação está a desaparecer: se é digital, é de todos

Mais competências, novas práticas  
– mudança emergente...



# 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

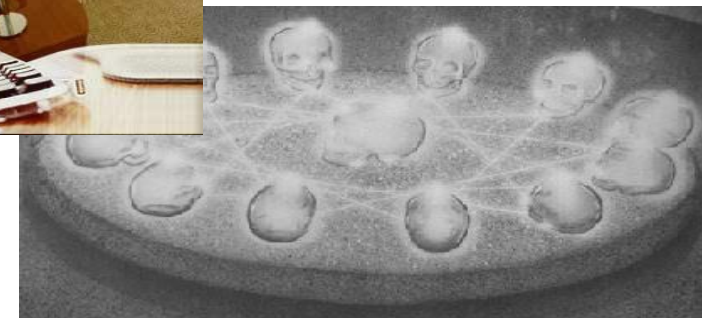
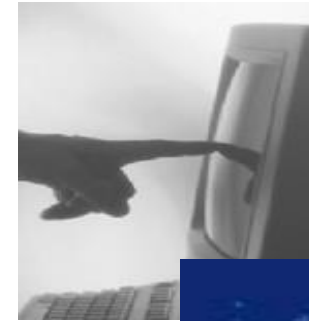
Uso intensivo de tecnologias de informação e comunicação



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

# 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

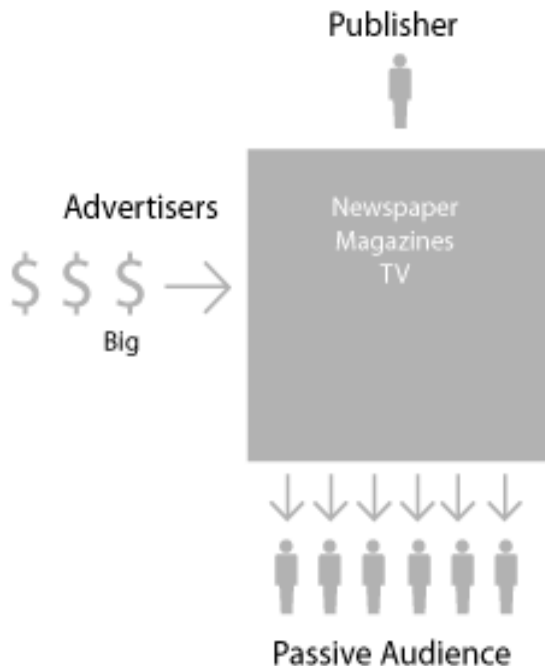
# Redes e sistemas complexos

O que a organização em rede proporciona aos indivíduos

# 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



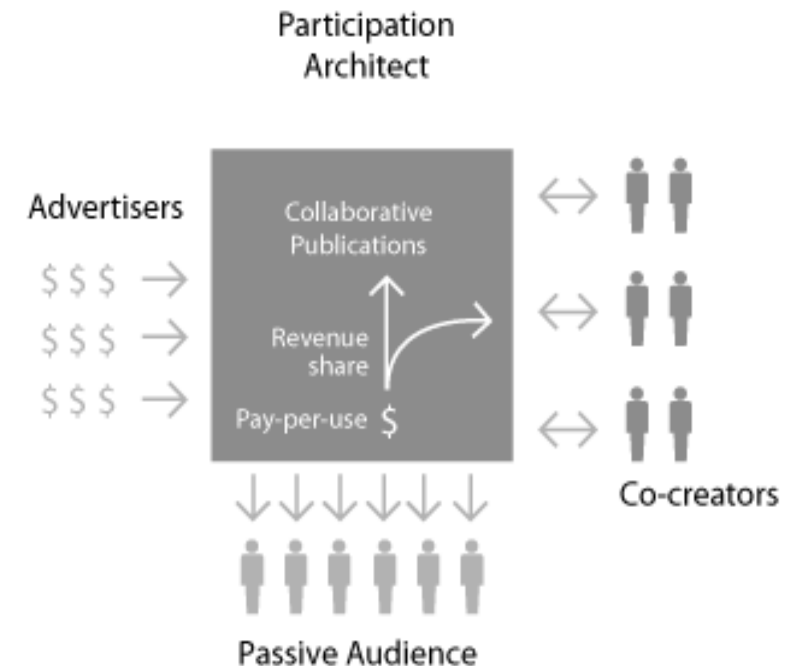
## Interactive

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**



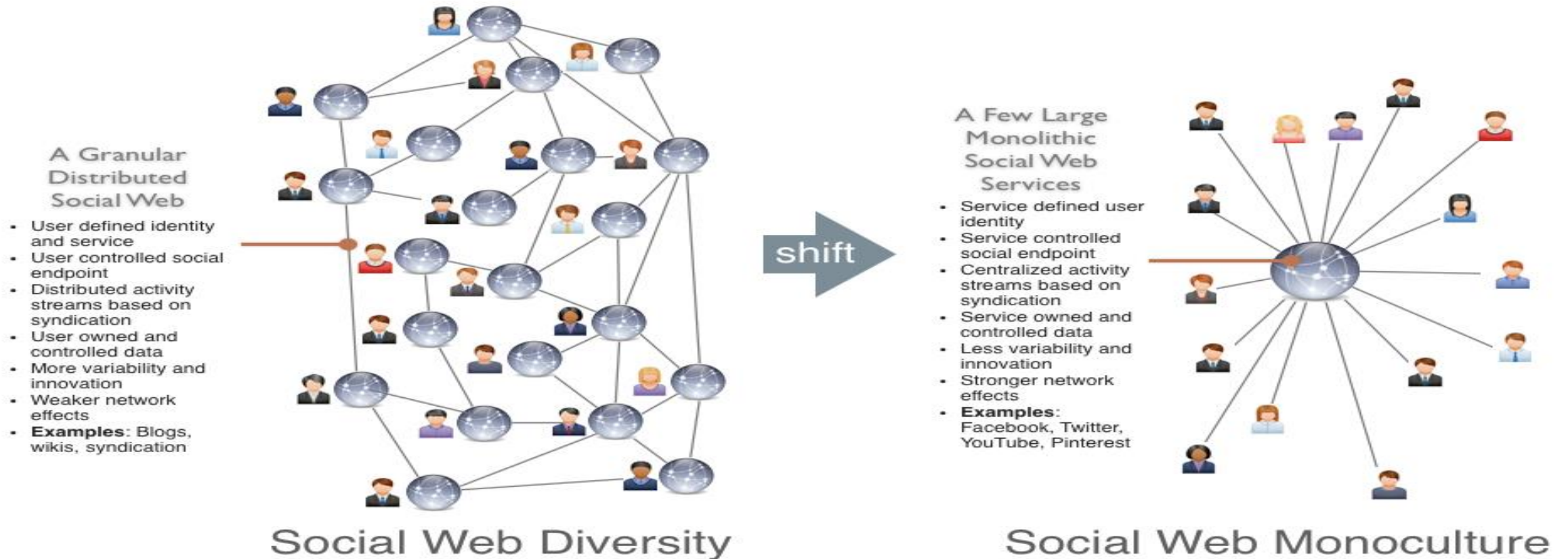
*O Poder é uma medida de não-rede, A. Franco, 09*

*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*



# 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

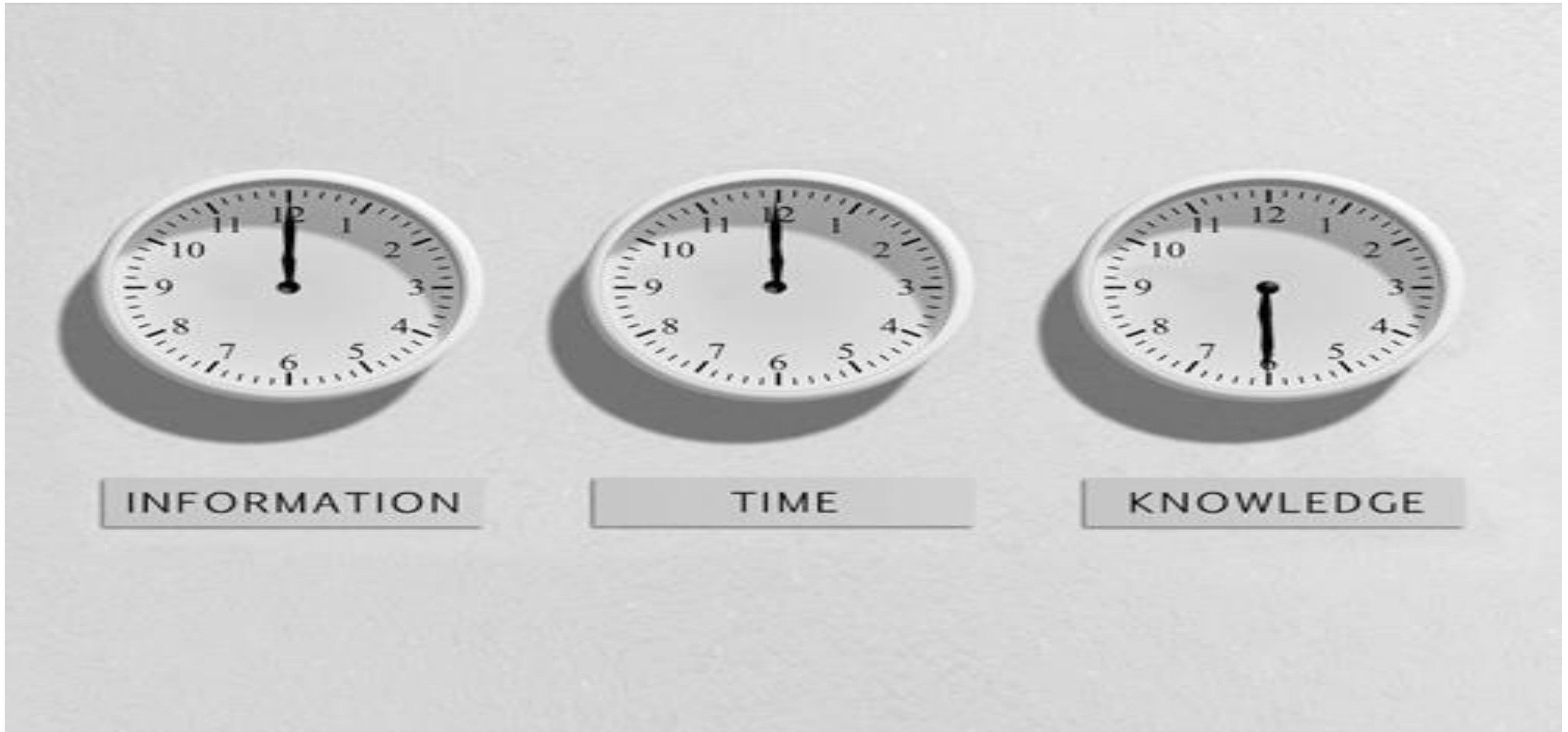
Simulam

**Comando e controlo?**

# Transformação digital

Modificação dos modelos de negócio e valor de organizações e pessoas

# Os “novos” tempos



# 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**

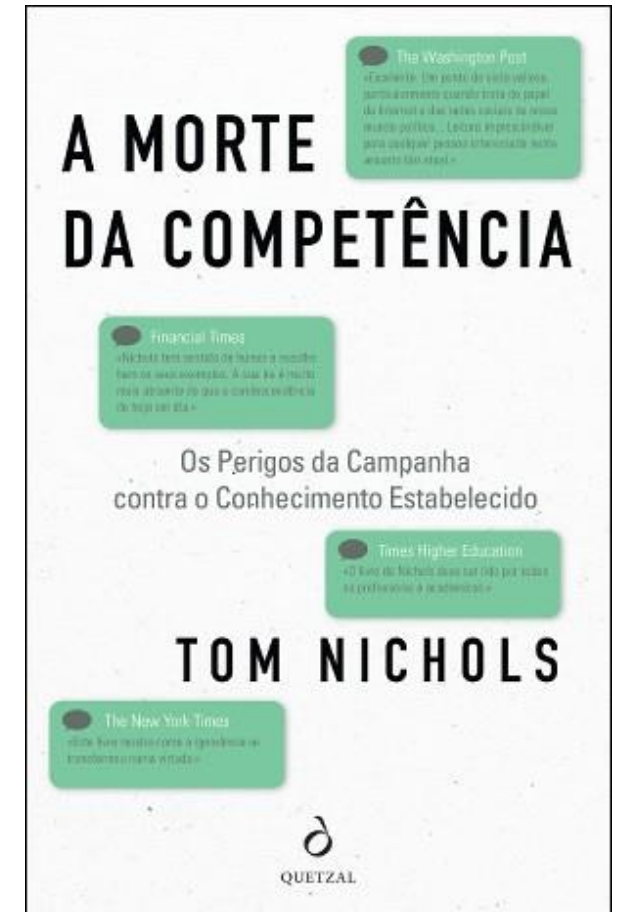
# Acesso à informação

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**»”*



# Ensino e aprendizagem

Da geografia humana à geografia ciber

# Para melhorar a educação, o foco deve ser na pedagogia e não na tecnologia

- O uso de TIC no contexto escolar **não** aumenta o desempenho por si mesmo
- **MAS**: com um professor que fomente um desenvolvimento independente, criativo, de pensamento crítico **SIM**
- **Metodologias ativas**  
(processo de aprendizagem em que os alunos participam ativamente da construção do conhecimento):
  - Maquetes (construção de conhecimento, com o analógico também presente)
  - Sala de aula invertida (*Flipped Classroom*)
  - Aprendizagem baseada em problemas (*Problem Based Learning*)
  - Uso e exploração de jogos / gamificação (*Gamefication*)
  - ....
  - **CRIA** redes de aprendizagem e **REFAZ** a distribuição de poder

# Contexto – Modelos pedagógicos

## Do ensino... (lado oferta)

- Nelson Bossing (1970, p: 72): “...*modelo de ensino como **padrão ou plano**, que pode ser utilizado para moldar **um currículo ou curso**, para selecionar **materiais de instrução / pedagógicos** e para orientar a **ação do professor**”*
- Winifred Morse (1996, p: 342): “...*são **prescrições de estratégias de ensino** concebidas para acompanhar determinados **objetivos de instrução**.*”
- Robert Woodworth (1931): “...***confirmam um comportamento** e são usados para **direcionar as ações dos alunos de acordo com determinada conceção ou ideia**.*”
- Filburt Highet\*: “...*conjunto de **componentes inter-relacionados** organizados numa **sequência** que **proporcionam orientação** para realizar **objetivos específicos**.*”

\* <http://www.studylecturenotes.com/curriculum-instructions/pedagogical-models-of-teaching-definition-uses-and-elements>

# Contexto – Modelos pedagógicos

## ...ao processo de ensino e aprendizagem (lado procura e interações com a oferta)

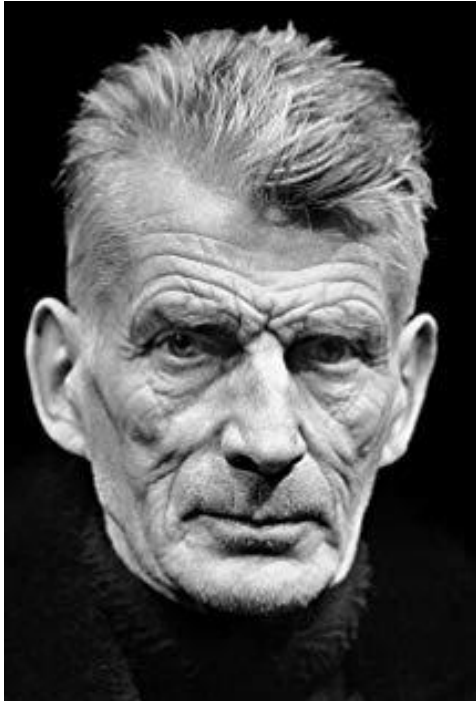
- Um Modelo como **sistema figurativo da realidade**, ilustrando o modelo pedagógico, um sistema esquemático, baseado em **teorias de aprendizagem**, que (Maria João Leal):

*"... representa, explica e orienta a **forma como se aborda o currículo** e que se concretiza nas **práticas pedagógicas** e nas **interações professor-aluno-objecto**" (Behar, Patrícia A. et al, 2007)"*

- *Existem interações de **sistema complexo**:*
  - **Professor-aluno**
  - **Aluno-aluno**
  - **Professor/aluno-objeto**

<https://sites.google.com/site/modelosead/i---definicoes-e-conceitos/modelos-pedaggicos>

# Contexto – Modelos pedagógicos



*“Tentar sempre. Falhar sempre. Não interessa.  
Tenta outra vez. Falha outra vez. Falha melhor.”*

*Worstward Ho (1983)*

Samuel Beckett (1906, 1989)

# Contexto – o ecossistema baseado em informação digital

- Exigências de um modo onde o **conhecimento é chave**
  - Desenvolvimento contínuo de novo conhecimento
  - Como descobrir, analisar, avaliar e aplicar conhecimento que está em constante alteração e crescimento?
- Pressão para a **aplicação do conhecimento** de acordo com as exigências do tempo atual
  - Recurso a competências como saber qual a informação crítica, como aprender de forma autónoma, como usar as TIC e os dados num contexto específico e ser empreendedor
  - Requer a aprendizagem ativa em ambientes complexos e ricos em informação, que ofereçam oportunidades de desenvolver, aplicar, ponderar e praticar as competências críticas
- Equipar os alunos com as capacidades de gerir a sua própria aprendizagem ao longo da vida, para os **capacitar para ciclos contínuos de *aprender – desaprender – reaprender***
  - *“the illiterate of the 21st century will not be those who cannot read and write, but those who cannot learn, unlearn and relearn”* Alvin Tofler (1928, 2016)

# Contexto – expectativas de quem «quer» aprender

- Aprender para o emprego (“bons” empregos e “bem” remunerados)
  - Implica orientação para o mercado e para a aplicabilidade do conhecimento
  - Diverge do sentido das IES nas suas propostas fundadoras (enquanto **casas do conhecimento** e suas guardiãs e enquanto **espaço de discussão** da verdade plural)
- O mundo real possui um elevado componente de tecnologia e de (informação) digital
  - Implica que as **tecnologias** sejam efetivamente utilizadas sempre que apropriado para suportar a aprendizagem e desenvolver as **competências tecnológicas e informacionais** relacionadas (**ferramentas**)
  - Implica a capacidade de dominar de modo adequado os temas de conhecimento em análise (**relacionamento/associação** de conteúdos)

# Contexto – novas tecnologias (emerge para o contexto do ensino e aprendizagem efetiva)

- Lidar com o **avanço contínuo** das tecnologias de informação e comunicação
  - Dispositivos móveis, robots, impressoras 3d, etc.
- Explorar o **potencial das tecnologias** digitais
  - Redes sociais, bibliotecas digitais, a Web, etc.
- Proporcionam ao utilizador final mais **controle**, pelo acesso, criação e partilha de conhecimento
  - Permite empoderar quem aprende e quem ensina
  - Permite modelar a motivação e a relevância do conteúdo

# Tendências para uma nova pedagogia

1. Um movimento para a **aprendizagem aberta**, tornando esta mais acessível e flexível
  - A sala de aula e o tempo horário deixam de ser o centro da aprendizagem, abrindo lugar ao projeto e a formas de relacionamento mais flexíveis (incluindo EaD)
2. Uma **partilha de poder** maior entre quem ensina e quem aprende. Tal implica uma mudança do foco nos conteúdos e métodos para o suporte e a negociação
  - Necessidade de desenvolver a autonomia de quem aprende e de criar um ecossistema para a gestão independente do seu processo de ensino e aprendizagem
3. Um **uso crescente da tecnologia** também para suportar toda a envolvente do processo de ensino e aprendizagem
  - Novas formas de avaliação, novos meios de gestão de relacionamento e de suporte à colaboração e dinâmicas entre alunos

<https://teachonline.ca/tools-trends/how-teach-online-student-success/new-pedagogy-emerging-and-online-learning-key-contributing-factor>

# Aspetos associados com a transformação do processo de ensino e aprendizagem

- Aprendizagem **mista** (presença e distância, *Blending learning*)
- Abordagens **colaborativas**
  - Construção de conhecimento / criação de comunidades de prática / gestão do conhecimento
- Uso e exploração de recursos educacionais e materiais em regime **aberto**
  - Conteúdos, estratégias, ferramentas, analógico, digital
- Aumento do **controle**, escolha e independência por parte de quem aprende
- Em **qualquer** lugar, a qualquer hora, de qualquer modo, em necessidades de aprendizagem
- Novas formas de **avaliação**
- **Aprendizagem** em linha, não formal e auto dirigida

<https://teachonline.ca/tools-trends/how-teach-online-student-success/new-pedagogy-emerging-and-online-learning-key-contributing-factor>

# Nota sobre a sustentabilidade das IES

- O ecossistema da transformação digital **também** afeta as instituições de ensino superior
- Os movimentos para a **sustentabilidade** das IES seguem as novas máximas dos intangíveis que afetam a atividade humana (Haskel e Westlake, 2019)
  - **Escalabilidade** (uso em restrições físicas de acordo com as disponibilidades logísticas)
  - **Irrecuperabilidade** (difícil recuperação do valor em caso de não sucesso)
  - **Externalidade** (usar o conhecimento não impede de outros fazerem o mesmo, não rivais)
  - **Sinergia** (ideias combinam bem com outras ideias, originando mais valias não esperadas)
- Para *falhar menos e falhar melhor*:
  - Sistemas: Abertos | Descentralizados | Flexíveis | Alternativos
  - Supostamente menos regulação no **como** e mais no **que**...

# Um espaço de incertezas...

*“...contrariamente ao ideal de civilização herdado do iluminismo, a globalização técnica é de facto um processo em simultâneo ingovernável, no estado atual do mundo, e sem finalidade, desprovido de todo o tipo de objetivo definido. Em suma, não sabemos para onde vamos nem por que razão vamos para lá”*

*Luc Ferry, La Révolution Transhumaniste, 2016*



# 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 I&D+i  
*Investigação, Desenvolvimento e inovação*

**ENSINAR E APRENDER**  
terá de ser...

**D I V E R S O**

(implica mudança, mas também alternativa)

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

# Material distribuído

Textos que complementam a apresentação

# Sugestão de leitura

## artigos (60 páginas)

- Gouveia, L. (2017). **Transformação Digital: desafios e implicações na perspetiva da informação**. Relatório Interno 10/2017. In Moreira, F.; Oliveira, M.; Gonçalves, R. e Costa, C. (2017). *Transformação Digital: oportunidades e ameaças para uma competitividade mais inteligente*. 1ª edição, dezembro. Capítulo 2, pp 5-28. Faro: Silabas e Desafios. ISBN: 978-989-8842-28-2.
  - 24 páginas, texto sobre o conceito de transformação digital e o papel da mediação digital
- Gouveia, L. e Neves, J. (2014). **O Digital e a Sociedade em Rede: contribuições para a importância de considerar a questão da (ciber)defesa**. Revista do Departamento de Inovação, Ciência e Tecnologia (DICT). N. 5. Universidade Portucalense. Dezembro, pp 34-40. ISSN 1647-4023.
  - 15 páginas, discute a urgência de considerar o digital e as questões do digital para o conceito de segurança e defesa
- Gouveia, L. (2009). **O Conceito de Rede no Digital face aos Media Sociais**. XI Forum «Communiquer et Entreprendre». 26/27 Novembre. RCMFM et Université Fernando Pessoa. Porto, Portugal.
  - 15 páginas, discute as redes enquanto organização disruptiva para repensar práticas tradicionais
- Gouveia, L. (2004). **Notas de contribuição para uma definição operacional da Sociedade da Informação**. Documento interno UFP.
  - 6 páginas, discute o conceito da sociedade da informação e tenta operacionalizar este no contexto da sociedade



# 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 Electrónica 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](http://homepage.ufp.pt/lmbg/mono_on.htm)