

# Desafios que o digital proporciona para quem o enfrenta

Luis Borges Gouveia, lmbg@ufp.edu.pt  
Professor Catedrático, Universidade Fernando Pessoa

Maratona de Direito e Tecnologia Digital e Quântica  
Ordem dos Advogados, Lisboa  
Do Porto para Lisboa, via Zoom  
29 de Março de 2021 – 14 horas



ORDEM DOS ADVOGADOS  
CONSELHO REGIONAL DE LISBOA

DESTINATÁRIOS  
Advogados  
Advogados Estagiários  
(a nível nacional)

INSCRIÇÕES  
crlisboa.org

## maratona DIREITO E TECNOLOGIA DIGITAL E QUÂNTICA

**29.30.31 MAR**  
14h00 - 18h00

29.MAR

**LUÍS BORGES GOUVEIA** | Professor Catedrático na Universidade Fernando Pessoa  
**Desafios que o digital proporciona para quem o enfrenta**

**TERESA TEIXEIRA MOTA** | Advogada  
**Os desafios da tecnologia no Direito Fiscal**

**JOEL TIMÓTEO RAMOS PEREIRA** | Juiz de Direito  
**Incidências de tramitação eletrónica e telemática**

30.MAR

**SUSANA AIRES DE SOUSA** | Professora Auxiliar na Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra  
**Algoritmos, leitura da mente e direito penal: dos casos aos desafios**

**MANUEL DAVID MASSENO** | Professor Adjunto do Instituto Politécnico de Beja  
**A segurança na proteção de dados... na beira da computação quântica**

**DÁRIO MOURA VICENTE** | Professor Catedrático na Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa  
**As novas leis dos mercados e serviços digitais**

**LUIS FILIPE PIRES DE SOUSA** | Juiz Desembargador no Tribunal da Relação de Lisboa  
**Julgamento presencial versus julgamento com telepresença. As implicações da tecnologia na inquirição**

31.MAR

**MARIA DE LURDES MESQUITA** | Professora Adjunta do Departamento de Direito da Escola Superior de Gestão do IPCA  
**Online Courts – Um modelo a considerar?**

**FABRIZIO ESPOSITO** | Professor Auxiliar na NOVA School of Law  
**Personalização de preços: Porque não estamos prontos e o que precisa de ser feito**

**TIAGO SÉRGIO CABRAL** | Advogado  
**Inteligência Artificial e Direito**

# Desafios que o digital proporciona para quem o enfrenta

*Vivemos tempos de aceleração do uso e exploração do digital em todos os setores de atividade humana. A pandemia e as suas circunstâncias, serviram para ancorar o que de mais profundo, o digital proporciona: a disrupção das tradicionais noções de espaço e tempo.*

*O contexto atual é de transição, confrontando práticas antigas com as suas limitações e com a constatação de novas avenidas de aplicação. O terreno está aberto e será fértil a inúmeras inovações com capacidade de transformar práticas antigas.*

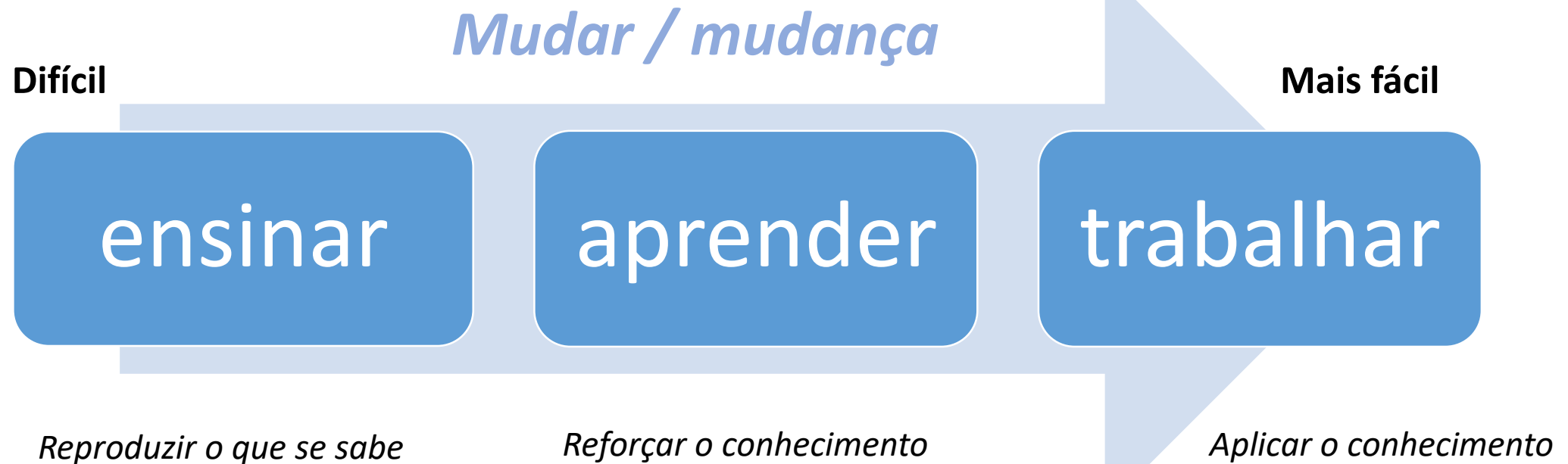
*Neste contexto, de uma transformação digital bem mais profunda que a de ferramentas e de suporte, as novas práticas são ainda amplificadas pelas possibilidades de a eletrónica ser substituída ou complementada pela quântica e assim obtermos uma capacidade para lidar com a informação, com o seu processamento, armazenamento e comunicação, a escalas difíceis de perceber pelos padrões atuais.*

*Neste cenário, são bastantes os desafios e as necessidades para manter o mundo centrado na atividade humana e nas pessoas. Esta apresentação discute precisamente este tema.*

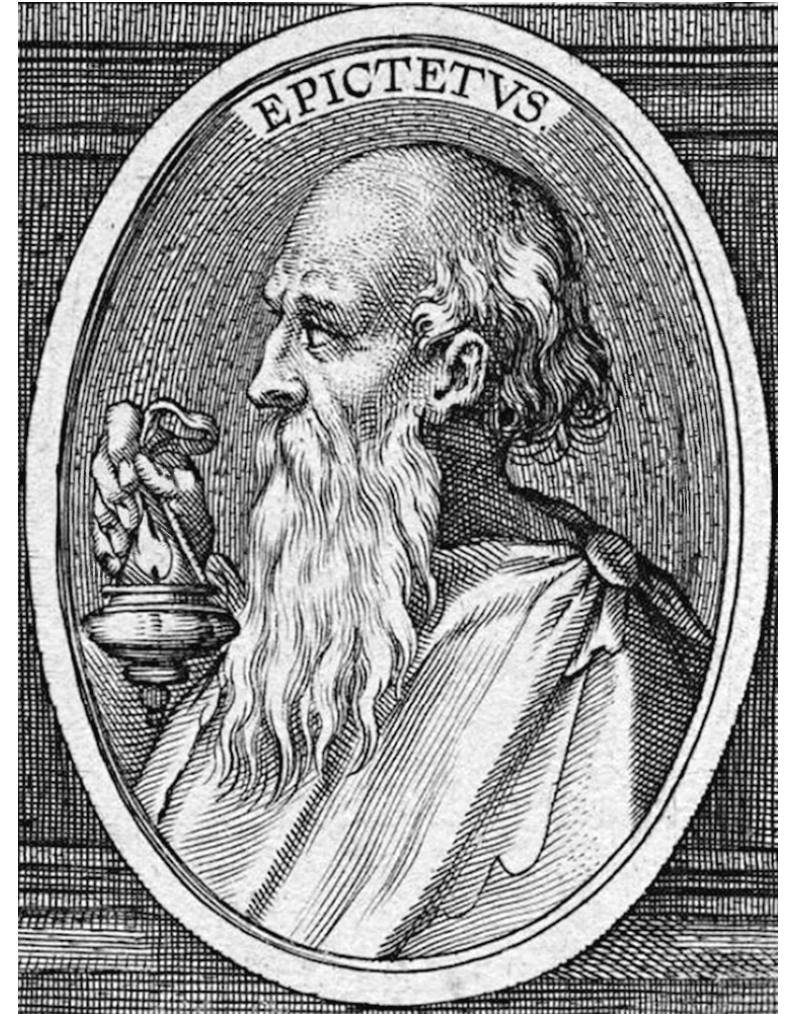
# Ensinar, aprender, trabalhar e comunicar

## *Mudar é fácil?*

- Todos o fazemos, mas o **digital** trouxe alterações
- Mudar **comportamentos** é interno a cada, mas mais possível, induzido pelo exterior
- O **esforço** de mudança exige foco e energia



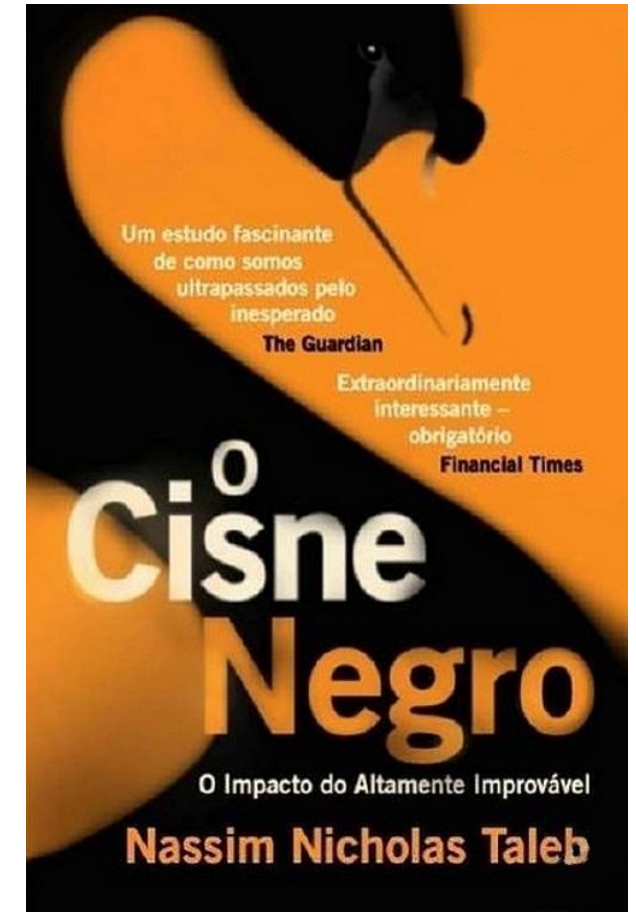
***“É impossível um  
homem aprender  
aquilo que ele  
acha que já sabe”***



**Epiteto (50, 138), *Filósofo Grego***

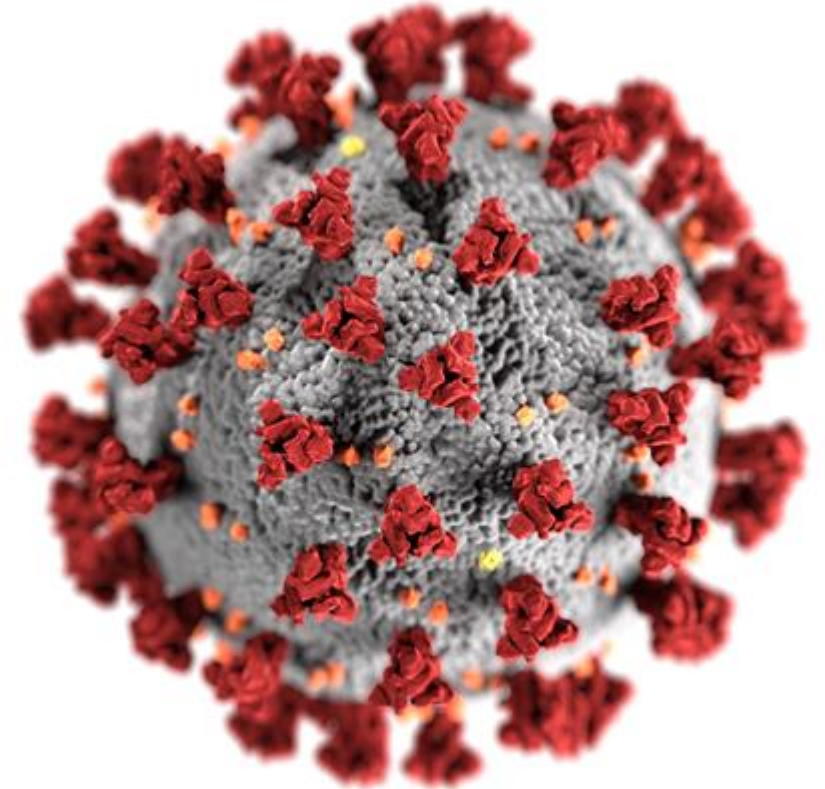
Mas mudanças de contexto bruscas e inesperadas ajudam a colocar em causa o quê e o como fazemos

- Um evento **cisne negro**
- Quando ocorre no contexto da sociedade:
  - Molda a sociedade
  - Difícil ou mesmo impossível de prever
- Possui três características
  - É um **evento diferenciado** (*outlier*)
  - Possui um **impacto extremo**
  - Apenas explicável após ocorrer o facto (**desconhecimento e imprevisibilidade**)



# Exemplos de Cisnes Negros

- A Primeira grande guerra (1914-18)
- A gripe Espanhola (1918-20)
- A grande depressão de 1929
- A II Guerra Mundial (1938-45)
- A queda do Muro de Berlin (1989)
- O Ataque às Torres Gémeas (2001)
- A crise financeira (2008-2012)
- A grande Pandemia – **Covid19** (2020-2022)



# Doença: **COVID 19**, provocada pelo vírus: SARS-CoV 2

Síndrome Respiratória Aguda Grave – Coronavírus 2

*(Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2)*

- Da família dos coronavírus com uma tradição de eficácia epidémica (SARS, 2002 e MERS, 2012)
  - Não é apenas mais uma gripe... Grande capacidade de propagação e de adaptação
  - Surtos rápidos e facilitados pela mobilidade global, com curvas epidémicas (de infeção) semelhantes e de crescimento tendencialmente exponencial (de potencia)
  - Ainda sem cura (tratamento) mas já com vacina (prevenção)
  - Teve alegadamente origem animal em contexto da repetição de surtos anteriores de coronavírus e o não cumprimento de recomendações da organização mundial da saúde (controlo e abate em mercados de animais vivos e selvagens na Ásia)
  - Declarado a 11 de Março de 2020, pandemia pela OMS
- Testa o nosso mundo conectado e limita de forma significativa o mesmo
  - Grande impacto não controlado, em especial no mundo ocidental
  - Coloca em causa o estilo de vida, em especial o cosmopolita, urbano e globalizado
  - Mesmo para sistemas de saúde evoluídos, tem um potencial sistémico de detonar a sua capacidade de resposta

# Desafios?

*Desde* o emprego e a saúde mental de todos, passando pelo controlo da pandemia (que ainda existe e está entre nós),  
*Até* às questões de segurança e defesa e ao (re)desenho (emergente) da globalização e da geopolítica (que resulta das movimentações de tudo e de todos a uma escala global) – ver a questão das vacinas...



# Definindo o novo normal

- Mudança
- Adaptação
- Resiliência
- Transformação

O novo normal foi um termo gerado no rescaldo da crise financeira de 2007/08 para referir a recessão global de 2008/12



# Definindo o novo normal

- Digitalização  
(tornar o analógico, digital)
- Digital  
(criar digital)
- Transformação Digital  
(novas práticas e comportamentos)

O “novo” novo normal é o termo utilizado no rescaldo da pandemia Covid-19 e do grande confinamento para referir a recessão global(?) de 2020/22(?)



# Existe assim um tempo de partida

## Proposta de um modelo de análise



### Dilema

- Condições prévias e legado

### Combate

- Resposta de emergência

### Desafio

- Adaptação e reconfiguração

**Um exemplo para  
*aprender....***

# A análise: dilema

A orientação para o aluno e lidar com a educação pelo lado da procura é uma luta das instituições de ensino

# A janeiro de 2020 (e ainda a Março de 2021) Crescente uso e exploração de TIC

- Mais comum e de **uso crescente**:
  - posse e uso de computadores e dispositivos móveis
  - Internet e *World Wide Web*
- Com **impacto**:
  - na forma como são construídos e apresentados os conteúdos pelos professores
  - na forma como são realizados e apresentados os trabalhos pelos alunos
  - no modo como a comunicação é realizada:
    - entre professores e escola (correio eletrónico)
    - entre professores e alunos (plataformas digitais que complementam o ensino presencial)
    - da escola com a comunidade (site institucional)
    - a memória do relacionamento administrativo, ligando a escola com alunos e gestão
- **Sem impacto** significativo (embora existam boas iniciativas pontuais):
  - na sala de aula, nas atividades correntes de ensino e aprendizagem
  - na integração do relacionamento entre professor e aluno
  - no próprio funcionamento do dia-a-dia da escola
  - na capacidade de apoio às atividades de aprendizagem

# Dilema (legado e condições prévias)



- Parar ou não parar...
- Os anos de exame
- Os conteúdos
- Prioridades entre alunos
- O tamanho das turmas
- As perdas na aprendizagem
- Os impactos na família
  - Mais novos: quem fica com os alunos, onde ficam e com quem estão
  - Mais velhos: como os manter ocupados
- ...são também impactos na economia

# A análise: combate

Opções em contexto de ensino de emergência e as respostas possíveis

# Resposta base

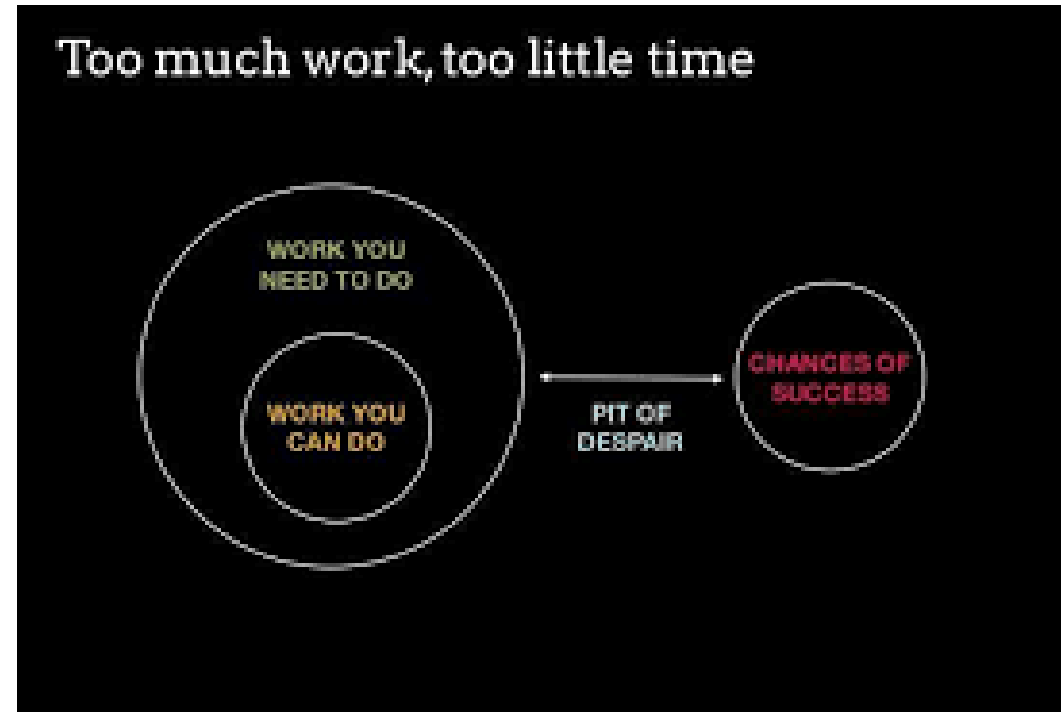
## Fechar as escolas e passar para a mediação digital



- Baseada nas premissas do que um número alargado de professores e alunos:
  - possuem e usam dispositivos associados com as **tecnologias de informação e comunicação** (computadores e telemóveis, essencialmente)
  - possui **acesso doméstico à Internet** (ou plano de dados no seu telemóvel)
  - possuem **competências básicas** que permite a adoção rápida de meios alternativos de comunicação por via digital
  - possuem um enquadramento familiar e espaços que permitem a operação com um mínimo de condições para operação
- A existência de **ferramentas de uso livre** que proporcionam meios de suporte a comunicação, em complemento com as plataformas já em operação nas escolas

# Respostas inovadoras e resposta institucional

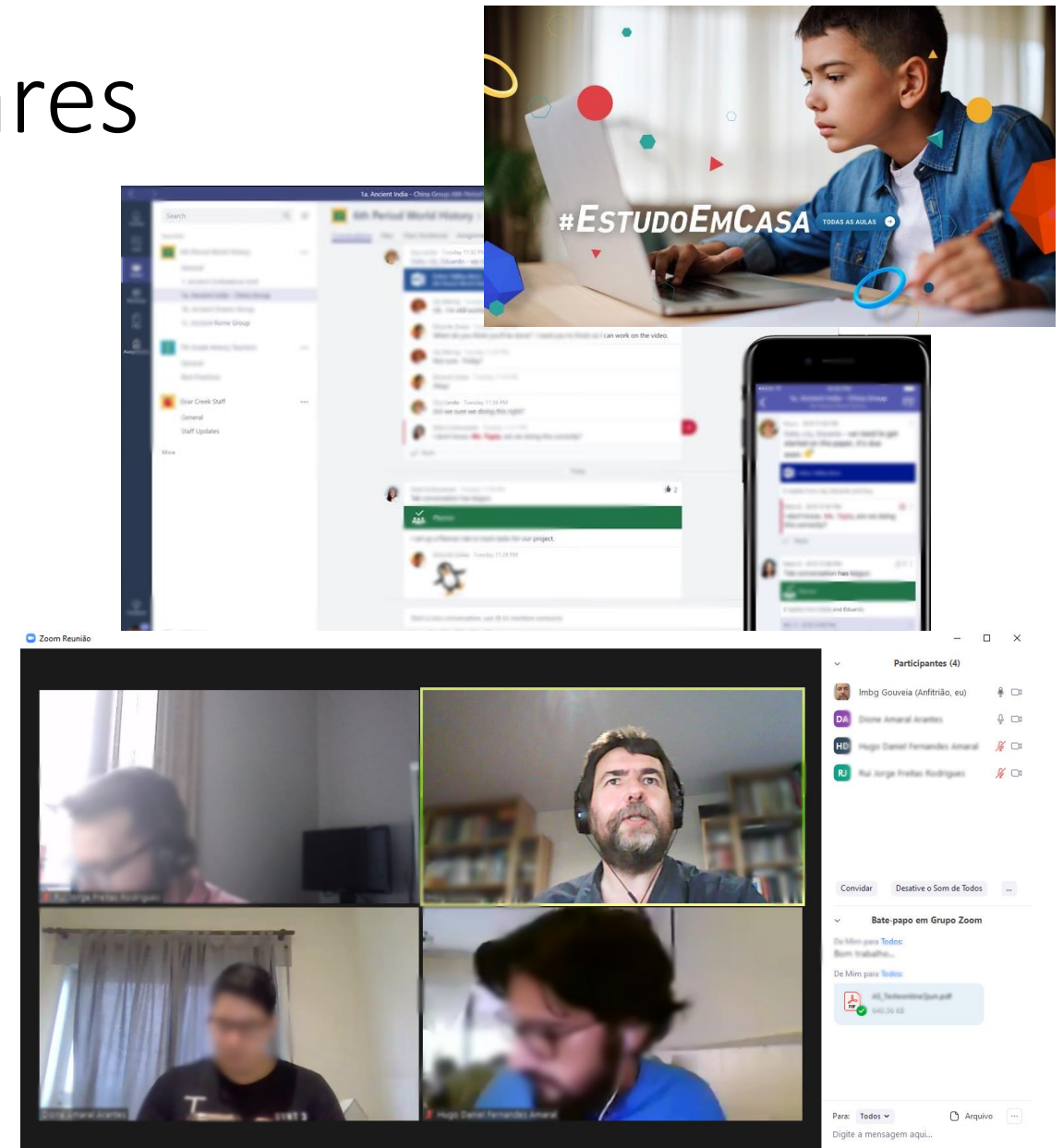
- Confrontados com a necessidade, gestores, professores e alunos, mostraram **grande capacidade de resposta**
  - Resposta rápida com transferência de operação
  - Adaptação a ferramentas que complementam o uso de meios síncronos e plataformas digitais
- O **lado B:**
  - Excesso de trabalho e grande intensidade, para professores e alunos
  - Dificuldade em avaliação de carga de trabalho associada
  - Excesso de atividade síncrona
  - Desafios associados com recursos e capacidades, criando assimetrias significativas



*Intensidade, excesso de trabalho e dificuldade de gerir o tempo, perante o uso de novas ferramentas em novos contextos*

# Respostas complementares

- De modo a assegurar a **inclusão**:
  - reinvenção da telescola
  - distribuição de equipamentos
  - disponibilização de pacotes de comunicação
  - disponibilização de práticas, formação e conteúdos
- Adoção de meios de contacto **síncrono**
  - meios de teleconferência com recurso a som e imagem, com suporte de comunicação partilhada
- Adoção de **estratégias de conexão** com alunos
  - adoção e mesmo produção de estratégias, conteúdos e ferramentas (muitas vezes com inovação)
- Complementaridade entre **síncrono e assíncrono** (plataformas digitais)
  - criando formas de integração de presenças, estrutura e complemento entre conteúdos e a criação de memória
- Assegurar a **vida escolar** do aluno
  - retorno físico às escolas para exames formais
  - garantir e preservar a continuidade do aluno no seu percurso, também ao nível da aprendizagens



# A análise: desafio

Oportunidades de passar da digitalização ao digital e à transformação digital

# Definições avulso...

1. **e-learning**: ensino (e aprendizagem) de base digital
2. **b-learning**: ensino (e aprendizagem) de extensão digital misto, presença e por meio digital
3. **m-learning**: ensino (e aprendizagem) de base digital por meio de dispositivos móveis
4. **EaD**: ensino a distância
5. **c-learning**: ensino (e aprendizagem) de base digital como resposta de emergência à COVID-19

- Observações

- 1 não é o mesmo que 4
- 2 não é o mesmo que 1 ou 4
3. não é o mesmo que 1 ou 2 ou 4
- 4 não é o mesmo que 5
5. parece ser h-learning ou **homelearning** e talvez siga as leis do **homeworking** (que por sua vez não é o mesmo que **teletrabalho**)



*Have you thought about breaking it down into smaller tasks?*

# Desafios sentidos

## Muitas e variadas questões com desafios pessoais e coletivos

- Da **ação** do indivíduo (alunos e professores)
  - falta de preparação de professores, alunos e gestão das escolas
  - improvisação e adaptação contínua
  - falta de enquadramento e regulamentação
  - espaço de experimentação
  - muita flexibilidade de todos
  - recuperação e aprendizagem de competências e ferramentas
  - desafios diversos e novas linguagens de comunicação
  - estabilidade emocional
  - relacionamento com terceiros, com disponibilidade para manter um nível seguro de socialização
  - capacidade de auto aprendizagem
  - capacidade de gestão de tempo e organização de atividade
- No **contexto** do indivíduo (alunos e professores)
  - acesso a equipamento (qualidade, posse de microfone e camara vídeo)
  - disponibilidade individual ou partilhada do equipamento
  - posse e qualidade da ligação Internet (débito, limite de dados, qualidade da ligação)
  - espaço na habitação (tamanho, privacidade, independência, ruído envolvente, luz e qualidade)
  - estabilidade emocional do ambiente familiar
  - questões associadas com a privacidade e cibersegurança (do enquadramento legal ao ambiente institucional)
  - segurança sanitária da envolvente
  - plataformas digitais e enquadramento oferecido
  - qualidade da informação e procedimentos da envolvente
  - rotinas de proximidade de suporte e *feedback*

# Existe um h-learning?

*Home-learning sim,*

*desconfio que Covid-learning não...*

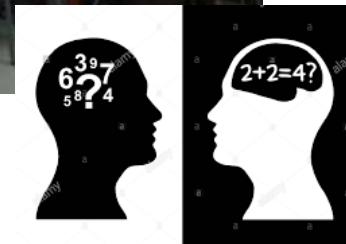
- assim, esta *estirpe de e-learning* fundada pela emergência do Corona Vírus e da sua doença associada Covid-19, parece estar a criar o **h-learning** (*terá necessariamente regras e enquadramento diferenciado do EaD, para bem de todos os atores e instituições envolvidas*)
- em paralelo, o enquadramento legal de EaD tradicional fica em suspenso face ao recurso a estes meios e ainda por cima com referência explícita a ensino a distância (*conflito a rever, com diplomas legais existentes? ou 25% de componente presencial é o novo normal? Exames? Laboratórios? Social?*)



**Fim do exemplo**  
***aprender....***

Ambiente de criação emergente (**trabalhar...**)  
aqui apresentado para a escola, mas semelhante para outros contextos

- **Abertura e tolerância** por parte de professores, alunos e gestão das escolas
- **Colaboração** entre professores
- **Co criação** de conteúdos e estratégias
- **Partilha** de conhecimento
- **Disponibilidade** da comunidade educativa para:
  - aprender e recolher boas práticas
  - experimentar e inovar
- **Abertura** da gestão para a mudança



# O que tudo isto significa?

- Mudança que, para ser sustentável tem que levar à **inovação**
  - Económica
  - Social
  - Ambiental
- Novos contextos tão **disruptivos** obrigam a repensar as regras com que vivemos e nos regemos
  - O que nos protege pode ser o que nos impede de sobreviver



Os três pilares da sustentabilidade

# Desafios associados

- **Questões** (novas ou a necessitar de reflexão)
  - Privacidade e proteção de dados
  - Propriedade e propriedade intelectual
  - Segurança da Informação
  - Uso e exploração de dados
  - Uso e exploração de informação
  - Novas formas de trabalho e proteção social
  - Direitos associados com as redes e as plataformas sociais
  - Proteção cultural e de território
  - Fronteiras digitais e sua relação com as terrestres (para não falar do Espaço e/ou dos polos e da atmosfera)
  - Dinheiro e sua representação: da moeda FIAT às criptomoedas
- **Desafios éticos**
  - **Transhumanismo**: que próteses e de que forma podem ser utilizadas
  - **Computação quântica**: quem pode usar e para quais aplicações
  - Diluição da separação entre *pessoa e coisa* (**IA; robô; aplicação**): seres pensantes e sencientes sem serem seres humanos
  - **Plataformas digitais** como contraponto ao poder do Estado e as questões de Estado de Direito e novas sedes de poder (espaço de confrontação aberto entre empresas e Estado)

# Desafios associados

- **Questões** (novas ou a necessitar de reflexão)
  - Privacidade e proteção de dados
  - Propriedade e propriedade intelectual
  - Segurança da Informação
  - Uso e exploração de dados
  - Uso e exploração de informação
  - Novas formas de trabalho e proteção social
  - Direitos associados com as redes e as plataformas sociais
  - Proteção cultural e de território
  - Fronteiras digitais e sua relação com as terrestres (para não falar do Espaço e/ou dos polos e da atmosfera)
  - Dinheiro e sua representação: da moeda FIAT às criptomoedas
- **Desafios éticos**
  - **Transhumanismo**: que próteses e de que forma podem ser utilizadas
  - **Computação quântica**: quem pode usar e para quais aplicações
  - Diluição da separação entre *pessoa e coisa* (**IA; robô; aplicação**): seres pensantes e sencientes sem serem seres humanos
  - **Plataformas digitais** como contraponto ao poder do Estado e as questões de Estado de Direito e novas sedes de poder (espaço de confrontação aberto entre empresas e Estado)

são de base digital  
baseados em informação  
vazios legais

# Nota sobre a **computação quântica**

Os processadores quânticos possuem o potencial de serem milhões de vezes mais poderosos que os processadores atuais, proporcionando novas aplicações (ou com capacidade de lidarem com a quantidade e complexidade dos dados existentes)

- A **física quântica** (ou mecânica quântica) é uma área de estudo que analisa e descreve o comportamento dos sistemas físicos de dimensões reduzidas, como átomos e partículas subatômicas
- A **computação quântica** recorre à física quântica na construção de dispositivos eletrónicos,
  - uma mudança semelhante à verificada quando da substituição dos tubos de vácuo pelo transístor (que depois evoluíram para os processadores – semicondutores)
  - existem processadores com diferentes de estado (43 qubits, Google, 2019 que demonstrou que são mais rápidos que os processadores com a tecnologia de semicondutores)
  - os mais avançados possuem 512 qubits, *D-Wave Two* e 1098 qubits, *D-Wave 2X*)
- Os **bits quânticos** – qubits, não possuem apenas dois estados, mas sim uma infinidade deles entre 0 e 1
  - Uma pequena variação proporciona uma mudança de estado
  - Permite (muitas) mais operações efetuadas simultaneamente
  - São diferentes dos bits e nesse sentido diferente do **digital** MAS a utilidade dos sistemas passa pela **interoperabilidade** com o digital e com os dados (e os sistemas) que estão organizados em formato digital

# Nota biográfica

## Luis Borges Gouveia

*Professor Catedrático na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Fernando Pessoa, Porto.*

*Coordenador do Programa de Doutoramento em Ciência da Informação, na UFP.  
Agregado em Engenharia e Gestão Industrial pela Universidade de Aveiro e Doutorado em Ciências da Computação pela Universidade de Lancaster no Reino Unido.*

*Os seus interesses estão centrados no uso e exploração do digital (e da informação) no contexto da atividade humana e em como melhorar a sua qualidade de vida.*



*lmbg@ufp.edu.pt*

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