

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/355030089>

# Transformação Digital e Inovação em Educação

Presentation · October 2021

---

CITATIONS  
0

READS  
33

1 author:



**Antonio Dias de Figueiredo**  
University of Coimbra

163 PUBLICATIONS 1,036 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



New Generation Pedagogies [View project](#)



Projective Research Methods [View project](#)



1 a 3 de outubro de 2021

# TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E INOVAÇÃO EM EDUCAÇÃO

# A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA EDUCAÇÃO

NÃO É SÓ  
DIGITAL

**É ACIMA DE TUDO:**

**ORGANIZACIONAL**

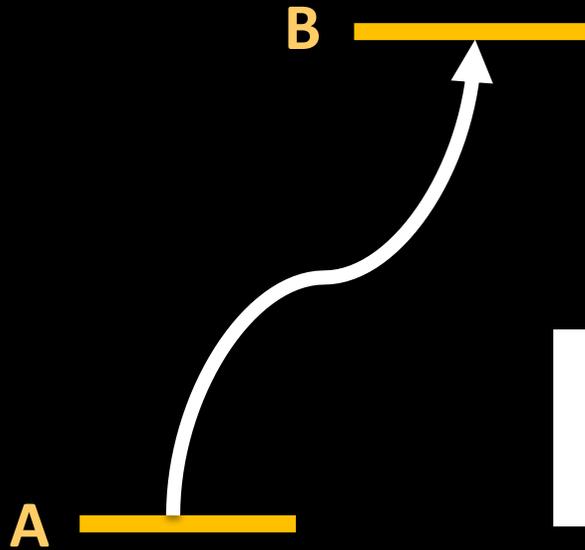
**CULTURAL**

**PEDAGÓGICA**

# A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

NÃO É UMA  
TRANSIÇÃO

**NÃO IMPLICA IR  
DE A PARA B**



**E DAR A TAREFA  
POR CUMPRIDA**

**É ASSUMIR  
UMA DISRUPÇÃO  
PERMANENTE**

**É ESCLARECER  
ANTES DE MAIS**

**COMO IREMOS  
PREPARAR  
AS NOVAS  
GERAÇÕES**

**PARA UM MUNDO  
DE MUDANÇA  
CULTURAL  
DISRUPÇÃO**

**VOLATILIDADE**

**INCERTEZA**

**COMPLEXIDADE**

**AMBIGUIDADE**

**QUE EDUCAÇÃO  
VAMOS CONSTRUIR  
PARA  
CONFRONTAR  
ESTA REALIDADE?**

**QUE MODELOS?**

**QUE PROCESSOS?**

**QUE FORMAS DE**

**ORGANIZAÇÃO?**

**QUE TRANSFORMAÇÃO  
CULTURAL DA  
EDUCAÇÃO E DA  
ESCOLA?**

**QUE RENOVACÃO  
VAMOS FAZER  
DAS  
PEDAGOGIAS?**

**SE NÃO ABORDARMOS  
ESTAS QUESTÕES  
PLANEANDO-AS  
COM RIGOR**

**NÃO TEREMOS  
TRANSFORMAÇÃO  
NENHUMA**

---

# **TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA EDUCAÇÃO**

**1. TRANSFORMAÇÃO RÁPIDA**

**2. TRANSFORMAÇÃO ORGANIZACIONAL**

**3. TRANSFORMAÇÃO CULTURAL**

**4. TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA**

**5. CONCLUSÕES**

---

---

**1. TRANSFORMAÇÃO RÁPIDA**

---

**2. TRANSFORMAÇÃO ORGANIZACIONAL**

---

**3. TRANSFORMAÇÃO CULTURAL**

---

**4. TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA**

---

**5. CONCLUSÕES**

---

# 1. TRANSFORMAÇÃO RÁPIDA

---

- **“Quick fix”**
- **Atacam-se os problemas com dinheiro**
  - **Todas as partes ficam contentes**
- **Não se planeia qualquer transformação organizacional, cultural ou pedagógica**
  - **No fim, regressa-se ao passado: nada ficou transformado**

# 1. TRANSFORMAÇÃO RÁPIDA



## PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS

### Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020

Sumário: Aprova o Plano de Ação para a Transição Digital.

O Programa do XXIII Governo Constitucional considera a transição digital um dos instrumentos essenciais da estratégia de desenvolvimento do país, em alinhamento com os objetivos políticos que irão nortear os investimentos da União Europeia no período de programação 2021-2027, de acordo com o novo quadro da Política de Coesão.

A construção de uma sociedade digital é assim identificada como uma oportunidade para reinventar o funcionamento e organização do Estado, orientando-o mais para o cidadão, para reforçar a competitividade económica e para desenvolver um clima favorável à inovação e ao conhecimento.

A aposta numa economia e numa sociedade baseadas no conhecimento, em que o crescimento da produtividade assenta na inovação e na qualificação das pessoas; numa sociedade inclusiva, que a todos oferece as competências para participar nas oportunidades que são criadas pelas novas tecnologias digitais; numa economia aberta em que o Estado apoia o processo de internacionalização das empresas e a modernização da sua estrutura, constituem assim vetores essenciais ao desenvolvimento económico do país.

As novas tecnologias digitais, como os sistemas de inteligência artificial, a tecnologia 5G, a computação em nuvem e de proximidade e a Internet das coisas, constituem-se, no seu conjunto, como um dos principais alicerces da transição energética da economia, em particular dos setores industriais estratégicos para Portugal e do seu tecido empresarial. Como tal, a transição digital deve ser assumida como catalisador da transformação industrial em curso, no sentido de facilitar o cumprimento das metas de longo-prazo de neutralidade carbónica, em linha com as orientações do Pacto Ecológico Europeu e com o desafio estratégico do Governo relacionado com a resposta às alterações climáticas.

Pretende-se que Portugal esteja na linha da frente dos países que melhor estão preparados para enfrentar os desafios e mudanças inerentes a uma transição global, garantindo que a mesma resulta numa maior igualdade e inclusão dos cidadãos, num reforço dos pilares democráticos, num aumento na competitividade da economia e da captação de investimento, nacional e estrangeiro, bem como na criação de valor pelo tecido empresarial. A par disso, importa também criar condições favoráveis ao setor público para prestar melhor serviço e, conseqüentemente, uma melhor qualidade de vida ao cidadão. Trata-se igualmente de promover o alinhamento das prioridades digitais nacionais com as políticas, quadros regulamentares e fontes de financiamento da União Europeia por forma a maximizar o impacto dos resultados.

Para tanto, urge incentivar a adoção, por parte das empresas e do Estado de ferramentas e instrumentos mais modernos que contribuam para a criação de mais e melhor emprego, bem como incentivar a aposta em novos modelos de produção que incorporem as tecnologias associadas à digitalização.

A realização destes objetivos passa, inevitavelmente, por investir, mais e melhor, ao nível digital nas pessoas e nas suas qualificações, durante o percurso académico e profissional, através de um forte investimento na formação, na educação e na ciência.

Para concretização desta aposta fundamental importa definir uma visão estratégica global para a transição digital que, com uma abordagem transversal, identifique os principais desafios da sociedade portuguesa e que concretize a operacionalização das políticas nesta matéria. Este desiderato requer a adoção de uma perspetiva integrada e transversal a toda a atividade do Governo.

Neste âmbito, pretende o Governo definir, através da presente resolução, o novo enquadramento institucional em matéria de transformação digital, quer ao nível das empresas, quer ao nível da Administração Pública, quer ao nível do cidadão em geral, através da aprovação de um plano de ação para um Portugal mais digital, que contemple iniciativas estruturantes, combinadas com medidas de impacto mais imediato.

- **Disponibilização de equipamento individual**
- **Conectividade móvel gratuita para alunos e docentes**
- **Acesso a recursos educativos digitais de qualidade**

# 1. TRANSFORMAÇÃO RÁPIDA



## PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS

### Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020

Sumário: Aprova o Plano de Ação para a Transição Digital.

O Programa do XXII Governo Constitucional considera a transição digital um dos instrumentos essenciais da estratégia de desenvolvimento do país, em alinhamento com os objetivos políticos que irão nortear os investimentos da União Europeia no período de programação 2021-2027, de acordo com o novo quadro da Política de Coesão.

A construção de uma sociedade digital é assim identificada como uma oportunidade para reinventar o funcionamento e organização do Estado, orientando-o mais para o cidadão, para reforçar a competitividade económica e para desenvolver um clima favorável à inovação e ao conhecimento.

A aposta numa economia e numa sociedade baseadas no conhecimento, em que o crescimento da produtividade assenta na inovação e na qualificação das pessoas; numa sociedade inclusiva, que a todos oferece as competências para participar nas oportunidades que são criadas pelas novas tecnologias digitais; numa economia aberta em que o Estado apoia o processo de internacionalização das empresas e a modernização da sua estrutura, constituem assim vetores essenciais ao desenvolvimento económico do país.

As novas tecnologias digitais, como os sistemas de inteligência artificial, a tecnologia 5G, a computação em nuvem e de proximidade e a Internet das coisas, constituem-se, no seu conjunto, como um dos principais alicerces da transição energética da economia, em particular dos setores industriais estratégicos para Portugal e do seu tecido empresarial. Como tal, a transição digital deve ser assumida como catalisador da transformação industrial em curso, no sentido de facilitar o cumprimento das metas de longo-prazo de neutralidade carbónica, em linha com as orientações do Pacto Ecológico Europeu e com o desafio estratégico do Governo relacionado com a resposta às alterações climáticas.

Pretende-se que Portugal esteja na linha da frente dos países que melhor estão preparados para enfrentar os desafios e mudanças inerentes a uma transição global, garantindo que a mesma resulta numa maior igualdade e inclusão dos cidadãos, num reforço dos pilares democráticos, num aumento na competitividade da economia e da captação de investimento, nacional e estrangeiro, bem como na criação de valor pelo tecido empresarial. A par disso, importa também criar condições favoráveis ao setor público para prestar melhor serviço e, consequentemente, uma melhor qualidade de vida ao cidadão. Trata-se igualmente de promover o alinhamento das prioridades digitais nacionais com as políticas, quadros regulamentares e fontes de financiamento da União Europeia por forma a maximizar o impacto dos resultados.

Para tanto, urge incentivar a adoção, por parte das empresas e do Estado de ferramentas e instrumentos mais modernos que contribuam para a criação de mais e melhor emprego, bem como incentivar a aposta em novos modelos de produção que incorporem as tecnologias associadas à digitalização.

A realização destes objetivos passa, inevitavelmente, por investir, mais e melhor, ao nível digital nas pessoas e nas suas qualificações, durante o percurso académico e profissional, através de um forte investimento na formação, na educação e na ciência.

Para concretização desta aposta fundamental importa definir uma visão estratégica global para a transição digital que, com uma abordagem transversal, identifique os principais desafios da sociedade portuguesa e que concretize a operacionalização das políticas nesta matéria. Este desiderato requer a adoção de uma perspetiva integrada e transversal a toda a atividade do Governo.

Neste âmbito, pretende o Governo definir, através da presente resolução, o novo enquadramento institucional em matéria de transformação digital, quer ao nível das empresas, quer ao nível da Administração Pública, quer ao nível do cidadão em geral, através da aprovação de um plano de ação para um Portugal mais digital, que contemple iniciativas estruturantes, combinadas com medidas de impacto mais imediato.

- **Acesso a ferramentas de colaboração digitais**
- **Processos de avaliação externa em ambiente digital**
- **Capacitação digital de professores**

# 1. TRANSFORMAÇÃO RÁPIDA

Recuperar Portugal,  
Construindo o futuro

**PRR**

Plano de Recuperação  
e Resiliência

*Síntese atualizada em 15.fev.2021*

- **Aquisição de 15.000 equipamentos adequados à administração e gestão das escolas**
- **Alargamento da conectividade internet da Rede Alargada da Educação para 300 Gbps**

# 1. TRANSFORMAÇÃO RÁPIDA

Recuperar Portugal,  
Construindo o futuro

**PRR**

Plano de Recuperação  
e Resiliência

*Síntese atualizada em 15.fev.2021*

- **Criação de cerca de 1.160 Laboratórios de Educação Digital**
  - **Instalação de equipamentos de projeção em 43.000 salas de aula**
- **Aquisição de 260.000 computadores de uso individual (alunos e professores)**

---

**1. TRANSFORMAÇÃO RÁPIDA**

**2. TRANSFORMAÇÃO ORGANIZACIONAL**

**3. TRANSFORMAÇÃO CULTURAL**

**4. TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA**

**5. CONCLUSÕES**

---

## **2. TRANSFORMAÇÃO ORGANIZACIONAL**

---

**A escola do  
futuro reside  
necessariamente  
no presencial**

**mas prolonga-se  
harmoniosamente  
para a distância**

## **2. TRANSFORMAÇÃO ORGANIZACIONAL**

---

**A distância introduz novos desafios:**

- **presença/distância**
- **sincronismo/assincronismo**
- **pequenos grupos autônomos**
- **distribuição por salas virtuais**
- **novas dinâmicas de interação**
- **módulos curtos e tempos longos**

## 2. TRANSFORMAÇÃO ORGANIZACIONAL

---

**presenciais / distantes**

	<b>ESCOLA DO PASSADO</b>	<b>ESCOLA DO FUTURO</b>
<b>ESPAÇOS</b>	<b>fixos</b>	<b>variáveis</b>
<b>TEMPOS</b>	<b>fixos</b>	<b>variáveis</b>
<b>CURRÍCULOS</b>	<b>fixos</b>	<b>variáveis</b>
<b>PEDAGOGIAS</b>	<b>fixas</b>	<b>variáveis</b>
<b>EQUIPAMENTOS</b>	<b>fixos</b>	<b>variáveis</b>

**síncronos / assíncronos**

## **2. TRANSFORMAÇÃO ORGANIZACIONAL**

---

**Como desencadear a  
TRANSFORMAÇÃO  
ORGANIZACIONAL**

**?**

## **2. TRANSFORMAÇÃO ORGANIZACIONAL**

---

**Transformar os modelos organizacionais das escolas e das atividades pedagógicas tendo em conta as combinações de presença/distância e sincronismo/assincronismo de forma a assegurar uma geometria variável na gestão dos espaços e dos tempos**

---

**1. TRANSFORMAÇÃO RÁPIDA**

**2. TRANSFORMAÇÃO ORGANIZACIONAL**

**3. TRANSFORMAÇÃO CULTURAL**

**4. TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA**

**5. CONCLUSÕES**

---

# 3. TRANSFORMAÇÃO CULTURAL

---

**Do ponto de vista antropológico, as abordagens instrumentais tendem a ser primitivas e superficiais**

**Os nossos antepassados das cavernas só se civilizaram quando incorporaram as ferramentas nas práticas culturais surgidas com a invenção da agricultura**

# 3. TRANSFORMAÇÃO CULTURAL

---

**Também as nossas crianças ficarão cultural e tecnologicamente limitadas se continuarmos a treiná-los para o uso instrumental das tecnologias**

**e não as levamos a incorporarem o uso das tecnologias nas práticas culturais do seu dia-a-dia, quer no seio da escola, quer fora dela**

# 3. TRANSFORMAÇÃO CULTURAL

---

**Em 40 anos de tecnologias nas escolas, as nossas práticas educativas nunca conseguiram ultrapassar a fase instrumental da aprendizagem dos “usos”**

**Nunca fomos capazes de gerar uma verdadeira apropriação cultural das tecnologias na escola**

### **3. TRANSFORMAÇÃO CULTURAL**

---

**Como desencadear a  
TRANSFORMAÇÃO  
CULTURAL**

**?**

# 3. TRANSFORMAÇÃO CULTURAL

---

**O smartphone é hoje a mais poderosa ligação pessoal entre os seres humanos e o mundo**

**Nos últimos 2 anos, o seu preço e especificações, e a sua imprescindibilidade no dia-a-dia transformaram radicalmente o seu potencial como instrumento de aprendizagem**

### **3. TRANSFORMAÇÃO CULTURAL**

---

**É, hoje, o único instrumento pessoal universal para a alfabetização digital, de crianças, adultos e idosos**

**Uma escola que não inscreva o smartphone na sua prática permanente arrisca-se a reduzir gravemente a sua relevância para a aprendizagem nos dias de hoje**

# 3. TRANSFORMAÇÃO CULTURAL

---

**É necessário construir um caminho de apropriação cultural do smartphone para a prática pedagógica**

**Exige um projeto gradual e muito ambicioso de renovação dos currículos, das práticas escolares e das pedagogias em torno da utilização dos smartphones**

# 3. TRANSFORMAÇÃO CULTURAL

---

**Em algumas áreas do conhecimento, como a Matemática, há muito trabalho feito, com soluções como a da Wolfram Alpha**

**Em outras áreas, há algum trabalho internacional valioso que pode ser reforçado**

**Há áreas, no entanto, em que teremos de começar do zero**

---

**1. TRANSFORMAÇÃO RÁPIDA**

**2. TRANSFORMAÇÃO ORGANIZACIONAL**

**3. TRANSFORMAÇÃO CULTURAL**

**4. TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA**

**5. CONCLUSÕES**

---

# 4. TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA

---

**A missão da escola tem vindo a alargar-se muito nos últimos anos**

**Hoje, inclui o desenvolvimento de competências, que transcendem largamente os saberes cognitivos**

**e a geração de dinâmicas que se prolongam para o online**

## 4. TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA

---

**Inclui ainda a exigência de familiaridade com tecnologias cada vez mais sofisticadas**

**e uma crescente adaptabilidade à complexidade e incerteza dos tempos**

**A maior parte dos professores não está habilitada para exercer estas funções**

**Não se trata de aprender apenas tecnologias, mas sobretudo Pedagogias de Nova Geração**

# 4. TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA

---

## UNIVERSO DAS PEDAGOGIAS DE NOVA GERAÇÃO

# 4. TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA

---



# 4. TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA

---



# 4. TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA



# 4. TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA

---



# 4. TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA

---



# 4. TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA

---



# 4. TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA

---



# 4. TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA



# 4. TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA



## **4. TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA**

---

**As pedagogias hoje usadas nas escolas são uma fração infinitesimal das que seriam possíveis e desejáveis**

**Há vários professores portugueses que já usam com desenvoltura as pedagogias do futuro**

**Mas falta generalizar o seu uso para a totalidade das escolas**

## 4. TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA

---

**"O FUTURO JÁ CHEGOU – O QUE  
ESTÁ É MAL DISTRIBUÍDO"**

**(William Gibson)**

## **4. TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA**

---

**É nisso que consiste a**

**TRANSFORMAÇÃO  
PEDAGÓGICA**

---

**1. TRANSFORMAÇÃO RÁPIDA**

**2. TRANSFORMAÇÃO ORGANIZACIONAL**

**3. TRANSFORMAÇÃO CULTURAL**

**4. TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA**

**5. CONCLUSÕES**

---

## 3. CONCLUSÕES

---

**A TRANSFORMAÇÃO  
DIGITAL DA EDUCAÇÃO**

**NÃO É DIGITAL**

## 3. CONCLUSÕES

---

**É ACIMA DE TUDO**  
**ORGANIZACIONAL**  
**CULTURAL**  
**PEDAGÓGICA**

**A. Dias de Figueiredo**

UNIVERSIDADE DE COIMBRA

**FIM**

Slides na minha página da

**ResearchGate**



1 a 3 de outubro de 2021

**TRANSFORMAÇÃO  
DIGITAL E  
INOVAÇÃO EM  
EDUCAÇÃO**