

# DIGITAL

# 7

## ECONOMIA DIGITAL PASSADA A LIMPO SÍNTESE E *INSIGHTS*



patrocínio



Centro de Gestão e Estudos Estratégicos  
Ciência, Tecnologia e Inovação



realização



# DIGITAL 7

**ECONOMIA DIGITAL PASSADA A LIMPO**  
SÍNTESE E *INSIGHTS*

patrocínio



realização



**FICHA CATALOGRÁFICA**

Elaborada pela Biblioteca Walther Moreira Salles  
Fundação Dom Cabral

---

D574

Digital : Economia Digital passada a limpo. Síntese e Insights / Núcleo de Inovação e Empreendedorismo. - Nova Lima : Fundação Dom Cabral, 2021. (Economia digital ; 7)  
E-book : il. color.

E-book no formato PDF.

ISBN:

1. Economia 2. Digital. 3. Inovações tecnológicas I. Título. II. Série.

CDD: 330

---

Bibliotecária: Daiane Campos Procópio – CRB 6/3215

# CRÉDITOS

## EDITORES-EXECUTIVOS

Carlos Arruda

Heloísa Menezes

**FUNDAÇÃO DOM CABRAL**

## APOIO EDITORIAL

Camila Cavalini Pedroso

Daniel Galdino Netto

**FUNDAÇÃO DOM CABRAL**

## PROJETO GRÁFICO E REVISÃO

CeD | Criação&Design FDC

Anderson Luizes | *Designer Gráfico*

Daniela Ank e Euler Rios | *Coordenadoras*

Dayse Lucia Mendes | *Revisora*

**FUNDAÇÃO DOM CABRAL**

As opiniões expressas no relatório são de responsabilidade dos autores convidados que contribuíram para a coletânea, base para o presente Relatório Executivo. Não refletem necessariamente a opinião da publicação. É permitida a reprodução das matérias publicadas, desde que citada a fonte.

A **Fundação Dom Cabral** é um centro de desenvolvimento de executivos, empresários e empresas. Há 40 anos pratica o diálogo e a escuta comprometida com as empresas, construindo com elas soluções educacionais integradas, resultado da conexão entre teoria e prática. A vocação para a parceria orientou sua articulação internacional, firmando acordos com grandes escolas de negócios. A FDC está classificada entre as dez melhores escolas de negócios do mundo, no ranking do jornal Financial Times, e é a primeira na América Latina.

FALE COM A DIGITAL  
economiadigital@fdc.org.br  
0800 941 9200



## EBOOK INTERATIVO

CONHEÇA OS ÍCONES DE NAVEGAÇÃO PRESENTES NESSE EBOOK E SUAS FUNCIONALIDADES



TEXTO NA ÍNTEGRA



AVANÇAR ARTIGO



RETROCEDER ARTIGO



RETORNO AO SUMÁRIO



VÍDEO





O mundo se tornou digital, e a crise causada pela pandemia trouxe mais evidência a essa constatação. As relações entre pessoas e as trocas de bens e de serviços privados e públicos são realizadas cada vez mais sob plataformas globais possibilitadas pela Internet, habilitadas por tecnologias disruptivas, gerando dados que são usados para melhor conhecer e atender os clientes e os cidadãos, gerando mais valor para estes e mais e novos negócios.

O peso dos negócios digitais nas cadeias de valor se acelera, a economia digital cresce no mundo 2,5 vezes mais que a economia tradicional e tem sua base de apoio e de disseminação nas tecnologias como inteligência artificial, *advanced analytics*, *blockchain*, metaverso, na computação em nuvem e em novas formas computacionais, como a computação quântica.

Esta economia, que é “aberta” e “democrática”, gerando uma profusão de oportunidades para pequenos negócios, startups e um sem número de negócios bilionários, paradoxalmente pode aprofundar abismos entre pessoas, empresas e nações, o que deve ser objeto de atenção e de ações de todos.

O olhar sobre a economia digital deve ser global, dado o caráter deslocalizado das tecnologias, dos fluxos de dados e de conhecimento. Porém, cada país precisa ter a sua estratégia de inserção na economia digital e na nova globalização digital. Uma estratégia que considere as pessoas, as empresas e os governos para além da tecnologia. Assim, é possível e necessário haver um olhar diferenciado sobre as perspectivas para a economia digital no Brasil, considerando os nossos condicionantes, oportunidades e impulsionadores.

Como a economia digital afeta os países, as organizações e as pessoas?

**É do que trata o projeto Economia Digital Passada a Limpo, as 100 questões mais instigantes envolvendo o tema, retratadas em *insights* neste Relatório Executivo a partir de uma coletânea de 6 e-books contendo artigos de opinião de 169 autores nacionais e estrangeiros convidados exclusivamente para o projeto pela editoria da Fundação Dom Cabral.**



Além dos artigos de opinião, foram realizados 17 eventos com os convidados, enriquecendo ainda mais o debate. Assim como os e-books contendo os artigos de opinião, os eventos e vídeos gravados pelos autores encontram-se disponíveis no *hotsite* do projeto.

O presente Relatório Executivo traz os *links* aos artigos e vídeos dos especialistas, oportunizando o acesso ao conteúdo em formatos variados.

Os temas dos e-books e artigos foram organizados a partir de um *framework* desenvolvido para permitir a compreensão holística sobre a economia digital e a inserção competitiva dos países nela, a fim de orientar a reflexão sobre a amplitude, a complexidade e as perspectivas de avanço da economia digital no mundo e no Brasil. O projeto aborda temas atuais que são de grande interesse, colocando luz sobre grandes desafios da humanidade e dos países, identificando os *gaps* do país em termos de ativos e tecnologias digitais, de competências pessoais, empresariais e de governo.

Desde já, é importante dizer que acreditamos que uma economia digital deva ser inclusiva, confiável e sustentável. Assim, o projeto defende a centralidade nas pessoas, a garantia da privacidade, segurança, ética, estabilidade social e democrática para gerar confiança, requerendo que as pessoas estejam preparadas e tenham amplo acesso e uso dos meios digitais.

Esperamos que o projeto tenha contribuído para o fomento a debates de alto nível, apoiando a criação de um ambiente propício para habilitar os governos, as organizações e as pessoas para liderar negócios e realizar transações digitais em grandes dimensões e que possam causar impacto positivo sobre a sua realidade.

Heloísa Menezes e  
Carlos Arruda



# O PROJETO EM NÚMEROS



6

E-BOOKS

+1 RELATÓRIO  
EXECUTIVO



112

ARTIGOS



169

AUTORES

127 HOMENS E  
42 MULHERES



23

AUTORES INTERNACIONAIS

\*CHINA, COREIA DO SUL, ESTADOS UNIDOS,  
NORUEGA, COLÔMBIA, FRANÇA, SUÍÇA, ITÁLIA.



8

CASES



12

ENTREVISTAS



49

C-LEVELS

SENDO  
7 MULHERES



72

VÍDEOS



17

EVENTOS

Convidamos os leitores a acessarem o conteúdo integral dos artigos e os vídeos em [economiadigital.fdc.org.br](http://economiadigital.fdc.org.br)



## E-BOOK I

A economia digital: como e por que move o mundo e as empresas, onde estamos e aonde podemos chegar?



## E-BOOK II

Negócios e transformação digital



## E-BOOK III

Acesso e adoção de meios digitais: estamos prontos?



## E-BOOK IV

A adequação do ecossistema regulatório e de inovação para o digital



## E-BOOK V

O desafio da confiança e da segurança na economia digital



## E-BOOK VI

Os pequenos negócios e o mundo digital



**CLIQUE** SOBRE  
OS **NÚMEROS E**  
**TÍTULOS** PARA  
ACESSAR OS  
CONTEÚDOS.

# SUMÁRIO

1

A economia digital é movida pela criação de valores em um ecossistema global e local com níveis diferenciados de

## **COMPETITIVIDADE**

e de

2

## **PRONTIDÃO DIGITAL**

considerando as condições de infraestrutura, acesso e adoção de meios digitais e preparação das pessoas e dos negócios para o uso de dados e de tecnologias habilitadoras.

3

## **NEGÓCIOS E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL**

Novos negócios são gerados e outros transformados com muita agilidade, habilitados por tecnologias disruptivas, cujo avanço exige

4

## **CONFIANÇA E REGULAÇÃO**

para a construção de um

5

## **FUTURO**

Futuro digital confiável, responsável e incluyente.



## ARTIGO ESPECIAL **METAVERSO**

6

## **OS IMPACTOS SOCIAIS E HUMANOS DA ECONOMIA DIGITAL E A RESPONSABILIZAÇÃO DE TODOS**



# COMO LER

## ESSE RELATÓRIO EXECUTIVO

A **anatomia da economia digital** pode ser compreendida a partir da jornada de conhecimento que se propõe como blocos estruturados por temas.

O **relatório** foi estruturado para ser lido na sequência proposta ou por blocos e traz os principais destaques dos e-books em termos de números, opiniões e *insights*.

*A economia digital é o conjunto de valores criados por um ecossistema global composto por pessoas, negócios e máquinas hiperconectadas e habilitadas por uma série de tecnologias e dados. Tudo isso sob plataformas digitais que facilitam as conexões.*

*Heloisa Menezes*





**1**

# COMPETITIVIDADE



82%

# DIGITAL

## COMO E POR QUE MOVE O MUNDO E AS EMPRESAS?

A economia digital impulsiona o crescimento da economia global e define os padrões de competitividade dos países.

O avanço das tecnologias digitais e do fluxo transfronteiriço de dados tem moldado a nova globalização e contribuído para uma nova geopolítica, em que há a clara disputa pela hegemonia entre os Estados Unidos e a China.

A globalização 5.0 não dará frutos igualmente para todas as economias, mesmo com a democratização do acesso aos meios digitais e a popularização do uso das tecnologias. Mesmo assim, há espaços relevantes para os países emergentes que souberem somar ao tamanho do seu mercado ingredientes como a capacidade de inovar.

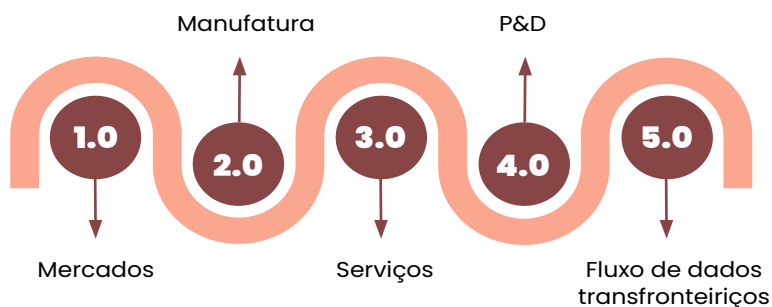
A competitividade das nações será definida pela sua capacidade de desenvolver e fazer a gestão global de produtos e serviços inovadores e baseados em dados e pelos seus talentos, mas também pelo seu ritmo de crescimento e desigualdades estruturais.



**AS TECNOLOGIAS DIGITAIS AFETAM, PERMEIAM E TRANSFORMAM TODAS AS CAMADAS HISTÓRICAS DA GLOBALIZAÇÃO.**

# A GLOBALIZAÇÃO 5.0 É DIGITAL.

## CAMADAS DA GLOBALIZAÇÃO



## OS SINAIS DA GLOBALIZAÇÃO DIGITAL

- Nuvens globais permitem a conectividade digital.
- Todos os novos gigantes globais são ativadores digitais ou empresas puramente digitais.
- Produtos físicos com conexão por serviços digitais produzidos e fornecidos globalmente e que respondem por uma parcela crescente do valor do produto.
- Avançam os gastos dos consumidores em produtos puramente digitais, comprados e consumidos via *streaming*, em uma base internacional.
- A pandemia acelerou a tendência contínua em direção à ciência colaborativa além-fronteiras.
- Globalização das ideias.

**A velha globalização está morta. Viva a nova globalização digital!**



*Anil Gupta e Hayan Wang*





## A GLOBALIZAÇÃO 5.0 GERARÁ FRUTOS DESIGUALMENTE ENTRE OS PAÍSES

Terão dificuldades os países com taxas de crescimento muito baixas, desigualdade alta e crescente, baixo nível de servicificação da economia, baixos níveis e ritmos de investimentos digitais e insatisfatórios níveis de respostas inovativas.

Nas economias avançadas a economia digital está muito mais madura e tem investimentos em ritmo mais acelerado.

### O Brasil figura em posições muito desfavoráveis nos principais rankings



- GII** Global Innovation Index  
Acesso: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2021/br.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021/br.pdf), nov/21
- GEI** Global Entrepreneurship Index  
Acesso: <https://thegedi.org/global-entrepreneurship-and-development-index/>
- WCI** Ranking de Competitividade Digital  
Acesso: [https://www.fdc.org.br/conhecimento-site/blog-fdc-site/Documents/Analises\\_Competitividade\\_Digital\\_IMD-FDC\\_2021.pdf](https://www.fdc.org.br/conhecimento-site/blog-fdc-site/Documents/Analises_Competitividade_Digital_IMD-FDC_2021.pdf)
- NRI** Network Readiness Index  
Acesso: <https://networkreadinessindex.org/countries/brazil/>
- DCI** Digital Competitiveness Index  
<https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness/>



O nível de desenvolvimento da economia de serviços também importa. A servicificação e as tecnologias digitais andam de mãos dadas e se autoimpulsionam. Mas é importante qualificar os serviços.

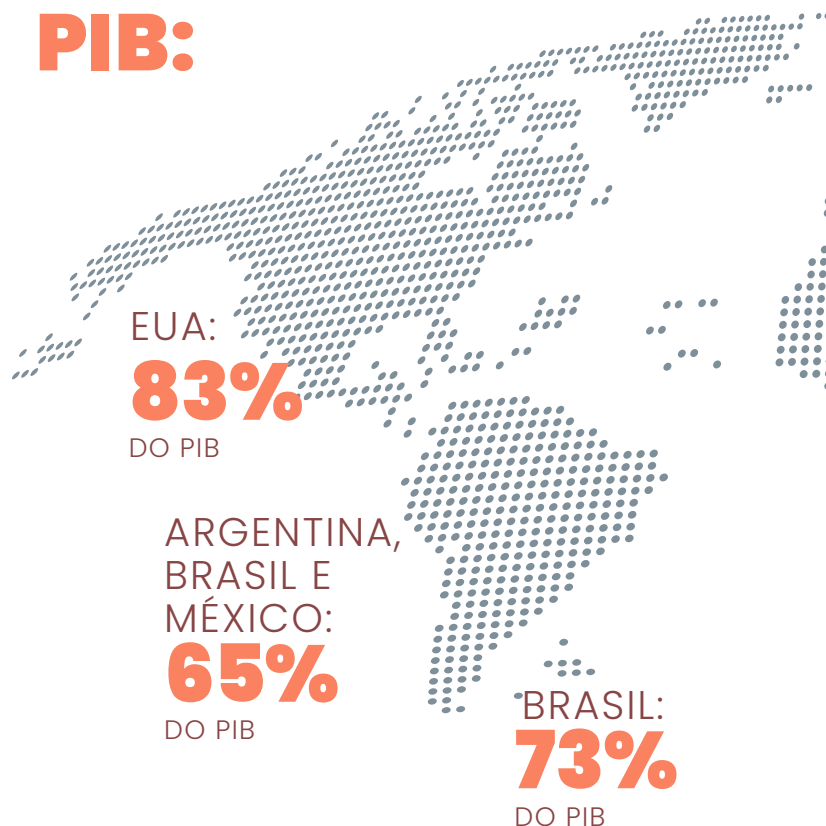


Jorge Arbache



## CONTRIBUIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA O

# PIB:



Há enorme relevância dos serviços B2B e da sua composição para a competitividade e a produtividade agregada da economia:

- Presentes em grande proporção nas economias avançadas.
- Incluem as tecnologias digitais voltadas para os negócios .
- Têm maior produtividade que serviços B2C, em que predominam as tecnologias digitais voltadas para o consumidor final.

Entre os serviços B2B há maior produtividade naqueles de diferenciação de produtos e agregação de valor, como P&D, MKT e marcas.



## COMPOSIÇÃO DOS SERVIÇOS B2B:

EUA:  
**53%**

dos serviços  
B2B são  
serviços  
convencionais,  
como logística  
e manutenção

ARGENTINA,  
BRASIL E  
MÉXICO  
**70%**

### AS TECNOLOGIAS DIGITAIS ESTÃO MAIS BARATAS, PODEROSAS E ONIPRESENTES E TÊM GRANDE POTENCIAL DE CAPACITAR O LEAPFROG DOS MERCADOS EMERGENTES

Em 2020, oito países emergentes do G20 (Coreia, China, Malásia, Polônia, Tailândia, Rússia, Índia e Filipinas) estavam entre os 50 países mais inovadores no mundo pelo Global Innovation Index, comparados com apenas cinco na década passada.

A mudança que está ocorrendo é profunda: por um lado, a inovação nos mercados emergentes não se limita a inovações de processo e de custo, mas também abrange inovações tecnológicas mais fundamentais, baseadas em gastos com pesquisa e desenvolvimento (P&D), patenteamento e similares.

De acordo com o painel de investimentos em P&D industrial da União Europeia de 2020, das 2000 empresas que mais investem em P&D no mundo, cerca de 25% são de mercados emergentes, em comparação com menos de 5% uma década atrás.

Os *gaps* digitais se aprofundam entre países...

Mas há oportunidades para os emergentes graças à sua **demanda e à capacidade de resposta das empresas à digitalização**, principalmente em pagamentos digitais, *fintechs*, e à apropriação de tecnologias digitais. É o caso de países como China e Índia, que desenvolveram **inovações reversas** em modelos de negócios, processo de produção, relações de trabalho e fornecimento de bens e serviços inteligentes adequados às suas próprias necessidades e ambientes.



Casanova e  
Mirroux



# A NOVA, GEOPOLÍTICA

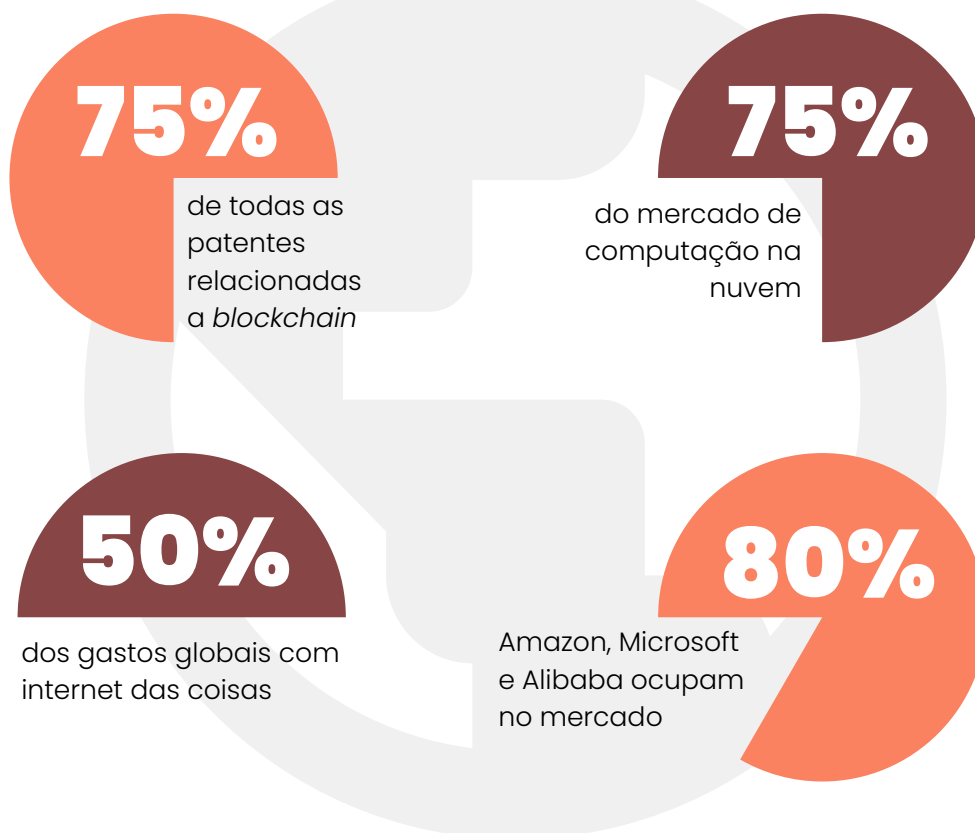
A DISPUTA PELA HEGEMONIA NA ECONOMIA DIGITAL ENTRE EUA E CHINA PODE LEVAR À SUA FRAGMENTAÇÃO E EXIGIRÁ NOVOS FOCOS DE ATENÇÃO NAS POLÍTICAS PÚBLICAS DAS NAÇÕES.



Tatiana  
Prazeres



## EUA E CHINA NA GLOBALIZAÇÃO DIGITAL







## A “ROTA DA SEDA DIGITAL” DO SÉCULO 21

O que os ingleses fizeram na Primeira Revolução Industrial com seus trens a vapor, a China repete a fórmula na Quarta Revolução Industrial e na Sociedade 5.0, investindo bilhões de dólares em várias economias da Ásia e da Europa, criando em mais de cem países uma grande rede de 5G, cabos de fibra óptica, *data centers*, *hubs* e zonas de livre comércio digital e cidades inteligentes, incluindo sistemas de navegação por satélite, inteligência artificial e computação quântica.

**Conhecido como *cyber-soberania*, cria um ambiente digital internacional com diplomacia digital e governança multilateral, o que leva a China à supremacia quântica e à busca da maior superpotência tecnológica do século 21.**



*Gil  
Giardelli*



2

# PRONTIDÃO



# A PRONTIDÃO DIGITAL DO BRASIL

Os benefícios da economia digital devem ser para todos. O acesso aos meios digitais já está sendo considerado como um dos direitos fundamentais dos cidadãos, dado o seu poder de facilitar o acesso a serviços públicos, como educação, saúde e assistência social. Entretanto, há níveis muito diferenciados de prontidão digital entre as pessoas, empresas e países, o que faz com que a prontidão possa ser considerada um acelerador de *gaps* de competitividade e de desenvolvimento.

E como está o Brasil? Como estamos em termos de acesso à internet de boa qualidade, preços de conexão e de equipamentos de acesso compatíveis com a renda da população e cobertura no território nacional? E toda a população tem as habilidades necessárias para serem boas usuárias das tecnologias? Nossos executivos, trabalhadores e gestores públicos estão prontos para o desafio da Sociedade 4.0? O melhor e amplo entendimento sobre a prontidão digital do Brasil e os *gaps* existentes em termos de infraestrutura e de competências necessárias para os cidadãos, empresas e governos contribuirá para melhores estratégias empresariais e políticas públicas.



# BRASIL NO NETWORK READINESS INDEX

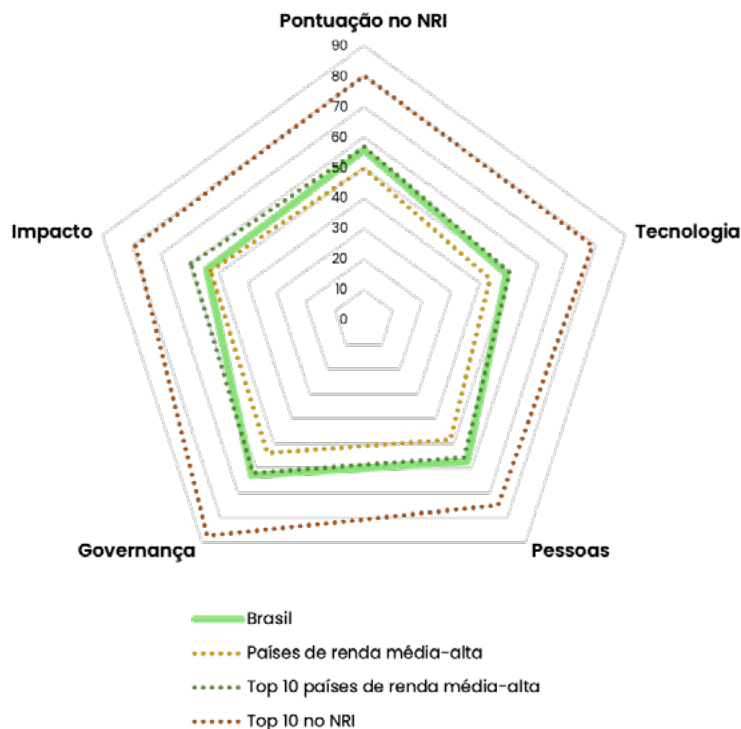
## BRASIL – NRI 2021:

- #52 ranking geral - entre 130 países (#59 em 2020)
- #6 países de renda média-alta - entre 33 países (#12 em 2020)

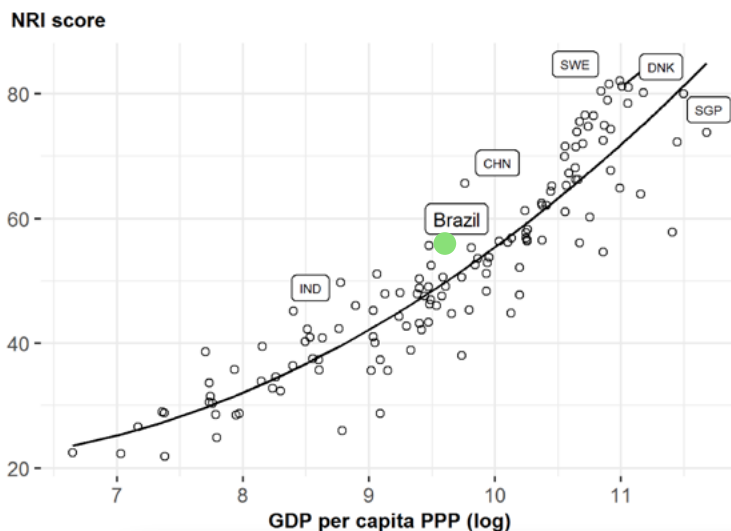
## DESTAQUES:

- Serviços *online* do governo
- Publicação e uso de dados abertos
- SMS enviados por pessoas de 15-69 anos
- Publicações científicas de IA
- Utilização de rede móvel pela população
- Investimentos anuais em telecomunicação
- Cibersegurança
- Regulação de CT&I
- Legislação de *e-commerce*
- Participação digital

NRI score and GDP per capita PPP (log)



NRI score and GDP per capita PPP (log)



FONTE: <https://networkreadinessindex.org/country/brazil/>



# COMPETITIVIDADE E PRONTIDÃO DIGITAL SÃO FACES DA MESMA MOEDA, NAS PALAVRAS DE ESPECIALISTAS

“A prontidão para o futuro digital é uma dimensão central da competitividade das nações no século XXI.”

*Soumitra Dutta e Bruno Lanvím*



“Há grandes restrições à digitalização nas economias emergentes: lacunas de conectividade entre áreas rurais e urbanas ou entre grupos sociais mais e menos abastados; restrição de capital humano; regulação e ambiente de negócios.”

*Casanova e Mirroux*



“O certo é que, para avançar na transformação digital, o central é melhorar a performance geral da economia brasileira. Parar de remar contra a maré. O crescimento econômico é a melhor mola propulsora da inovação. Crescer e se abrir para o mundo são os elementos essenciais. Olhar para o mundo como um imenso mercado e não apenas como solução para importar hardware e software. Temos empresas que conseguem fazer isto. Não são milhares de empresas, mas são em número suficiente para mostrar que isto é possível.”

*Carlos Américo Pacheco*



“A prontidão também requer flexibilidade de negócios e implica que as empresas em uma economia específica sejam capazes de transformar seus modelos de negócios para aproveitar novas oportunidades. Também se refere ao nível de inovação proveniente do setor privado.”

*Carlos Arruda*





**A PRONTIDÃO  
DE UM PAÍS PARA O  
DIGITAL EXIGE UM  
CONJUNTO DE  
COMBINAÇÕES,  
MAS OS FATORES MAIS  
RELEVANTES SÃO A  
EXISTÊNCIA DE UMA  
INFRAESTRUTURA  
ADEQUADA,  
AS COMPETÊNCIAS  
E HABILIDADES,  
OS NÍVEIS DE  
ACESSO E  
ADOÇÃO  
DOS MEIOS  
DIGITAIS.**





# A CONECTIVIDADE, OU O ACESSO À INTERNET, DEVE SER TRATADA COMO DIREITO FUNDAMENTAL.

A população precisa ter acesso à internet com conexão de banda larga para usufruir de serviços que vão desde o *internet banking* até educação e saúde a distância. E só o acesso não basta, as pessoas precisam de dispositivos para acessar a internet, sejam computadores, celulares ou tablets. A velocidade e a estabilidade de conexão também dependem da infraestrutura correta, e tecnologias como o 5G e o Wi-Fi são a chave para conectar os brasileiros à internet.

Capacitar os usuários também é vital para a inclusão dos brasileiros no universo digital. Pessoas e instituições devem estar preparadas para usar a internet com segurança, com recursos técnicos e com o devido treinamento. Isso é vital para diminuirmos o *digital divide*, a desigualdade digital, que ameaça a transformação que colocamos em prática durante a pandemia. Precisamos falar sobre segurança – a privacidade de dados também deve ser encarada como direito fundamental. Toda a população deve estar alfabetizada digitalmente para que todos possam usufruir em pé de igualdade das vantagens dos serviços e da economia digital.

Um dos grandes inibidores da digitalização do Brasil pós-COVID-19 ainda é a falta de capacitação, aliada à condição socioeconômica da população.

Se quisermos digitalizar o Brasil, cabe a nós, sociedade e organizações públicas e privadas, oferecer oportunidades para que toda a população possa participar da nova economia e criar a próxima geração de novas tecnologias.

Laercio Albuquerque





**O QUE ESTÁ EM JOGO NA  
INFRAESTRUTURA  
DIGITAL É O PODER DE  
PROCESSAMENTO DE DADOS E A  
CAPACIDADE COMPUTACIONAL,  
QUE VÃO GERAR MAIS VALOR.  
MAS TAMBÉM A REDUÇÃO DO GAP  
DIGITAL.**



## **VELOCIDADE É FUNDAMENTAL!**

- BANDA LARGA DE ALTA VELOCIDADE
- ANTENAS, DATA CENTERS, CABEAMENTO, BACKBONES DE FIBRA ÓPTICA, CLOUD



## **O QUADRO ATUAL DO BRASIL**

- **Cerca de mil municípios sem *backhaul*\* de fibra óptica, a maioria desses localizados nas regiões Norte e Nordeste.**
- **Pouco mais do que 20% do espaço agrícola brasileiro possui algum nível de cobertura por internet.**

*\*Backhaul* é a porção de uma rede hierárquica de telecomunicações responsável por fazer a ligação entre o backbone, ou o núcleo da rede, e as sub-redes periféricas.





**A velocidade com que aeroportos ou estradas se tornam obsoletos é dramaticamente inferior à rapidez com que o fio de cobre foi superado pela fibra ótica. Ou esta pela progressiva utilização de tecnologias de satélites.**

*Marcos  
Troyjo*



**Se a entrada de pessoas na economia digital requer formação, pede o acesso a infraestruturas digitais desde o início da trajetória escolar. Ainda hoje, 2/3 das crianças no mundo não têm acesso à internet em casa. Além disso, persistem grandes diferenças entre áreas urbanas e rurais.**



*Roberto  
Alvarez*





## PARA ALÉM DA INFRAESTRUTURA, OS AVANÇOS NO ACESSO E NA ADOÇÃO DOS MEIÓS DIGITAIS TÊM QUE OCORRER EM EMPRESAS, CIDADÃOS E GOVERNOS.

### Empresas:

capacidade de fazer a transformação digital, requerendo flexibilidade do modelo de negócios e inovação empresarial.

### Cidadãos:

acesso à Internet de alta velocidade a preços compatíveis com a renda, acesso a smartphones, habilidades para adoção.

### Governo digital:

E-Gov como serviços para os cidadãos e estímulo à inovação aberta, política de dados abertos.

O Brasil é desigual não apenas no que se refere ao acesso à internet, mas também à qualidade desse acesso e às habilidades necessárias para que seu uso seja “empoderador”.

Os números relacionados ao acesso, à adoção e ao uso da internet refletem a desigualdade. No país, 60% da população paga um valor maior do que o recomendado pela Comissão de Banda Larga das Nações Unidas, que é de 2% da renda média mensal a cada IGB de dados móveis, e para a população brasileira pertencente ao quintil mais baixo de renda, esse número atinge 8%. Enquanto as classes A e B têm quase a totalidade das pessoas acessando a internet, apenas 80% da classe C, e apenas 50% das classes D e E, o fazem.

Além de uma quantidade de dados suficiente, a “conectividade significativa” (qualidade do acesso, sua velocidade, quantidade de dados e frequência de uso em patamares disponíveis a todos) apenas existe quando a velocidade da internet é compatível com aquela encontrada no 4G, quando é possível fazer uso diário da internet, e quando esse acesso é feito por um dispositivo apropriado, ou seja, no mínimo um *smartphone*.

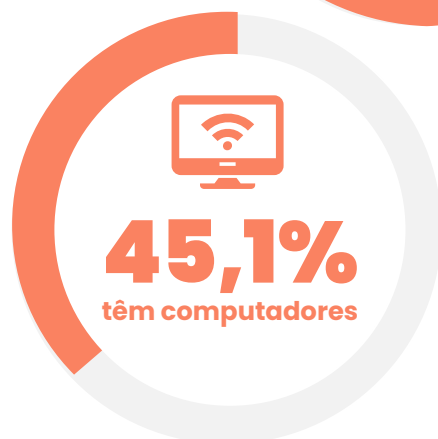
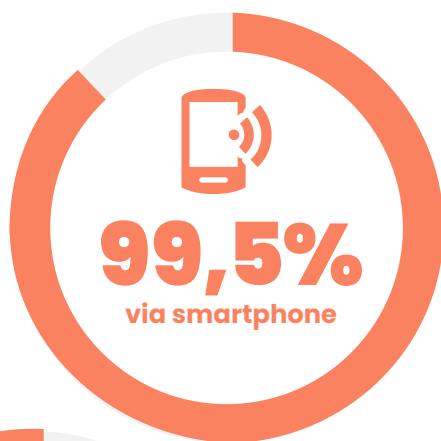
Nathalia  
Foditsch



# HÁ UMA CRESCENTE NECESSIDADE DE UMA MELHOR QUALIDADE DE ACESSO

## ACESSO À INTERNET NOS DOMICÍLIOS BRASILEIROS

(IBGE, 2021. PNAD Contínua)



## MAS TER ACESSO À INTERNET NÃO É SUFICIENTE

Muito embora a conectividade e seu custo ainda sejam grandes questões a ser enfrentadas no Brasil, solucioná-las não seria suficiente, pois

**há ainda um outro grande gargalo, relacionado à devida utilização da internet, à literacia digital e às habilidades digitais necessárias para tanto.**

$\frac{3}{4}$  das pessoas que não utilizam a internet não sabem usá-la ou não têm interesse, e a maior parte dos acessos é feita por meio de aplicativos de mensagens, conversas e vídeos, que podem conferir uma experiência do uso bastante limitada.

Por vezes não há sequer o conhecimento por parte do usuário de que é possível ir além do aplicativo e acessar outros conteúdos e/ou plataformas.

*Nathalia  
Foditsch*





# O IMPACTO ESPERADO DO 5G NO BRASIL



Jean Carlos Borges



Marcelo Duarte Preto



# O GAP DIGITAL EXISTE EM TODO O MUNDO. DIMINUI-LO É DECISIVO NA REDUÇÃO DA POBREZA E NO AUMENTO DA COMPETITIVIDADE

## O PAPEL DO ACESSO À INTERNET NA REDUÇÃO DA POBREZA, DO GAP RURAL-URBANO, E NO AUMENTO DOS NEGÓCIOS DIGITAIS NA CHINA

A taxa de penetração da internet nas áreas rurais é de 55,9%. Nos últimos anos, houve um progresso substancial e acentuado na redução da pobreza *on-line*, e a transformação de não usuários da internet em áreas remotas e pobres foi acelerada.

Colocar a população *on-line* também foi fundamental para o crescimento do comércio eletrônico na China, já que a conectividade foi o primeiro passo para eliminar a divisão rural-urbana e aumentar o número de pessoas *on-line*, permitindo que as plataformas alcancem continuamente novos mercados no país. Em 2015, o governo chinês investiu cerca de US\$ 21 bilhões para expandir a internet de banda larga para 98% das 500.000 vilas administrativas do país até 2020; em dezembro de 2020, os usuários de internet na área rural eram mais de 300 milhões.

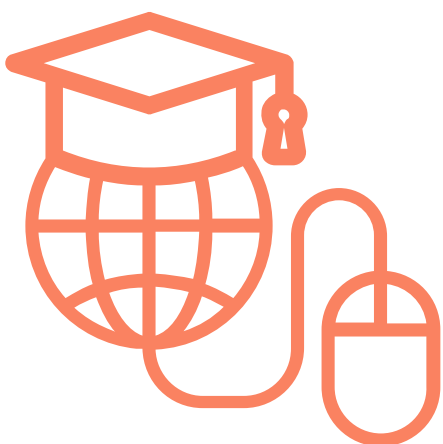


Mike H. Liu e Cheng Peng





# A FORÇA QUE EMANA DO DIGITAL ESTÁ FUNDADA NO CONHECIMENTO

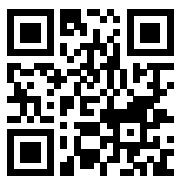


## Desenvolvimento de habilidades:

- **Técnicas**
- **Informacionais**  
(uso das informações para gerar conhecimento)
- **Soft**  
(relacionais)

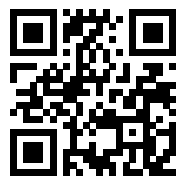
Os profissionais que desenvolvem adequadamente suas *soft skills* duplicam o rendimento das *hard skills* (conhecimentos técnicos). Dito de outra forma, os desempenhos educacional e profissional são fortalecidos pela criatividade, adaptabilidade, flexibilidade, empatia, comunicação interpessoal, gestão de tempo.

*Eduardo Rezende*

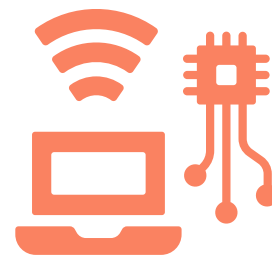


Estamos saindo da era na qual a economia dependia unicamente da produção de objetos, *commodities* e infraestrutura para entrarmos no limiar de uma economia circular, digital, de baixo carbono e pós-industrial. Um momento em que a educação de alto impacto e o poder intelectual contam tanto quanto portos.

*Gil Giardelli*



# A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DIGITAIS E O APAGÃO DE TALENTOS



**2020**

**1,9%**  
da força de  
trabalho no  
setor STEM

OCDE

**2024**

Déficit de

**290 MIL**  
profissionais  
de TI

BRASSCOM

**2030**

Déficit de

**1 MILHÃO**  
de profissionais de TI  
no mundo

MCKINSEY

No Brasil, enquanto a penetração da Internet está aumentando, as desigualdades enraizadas impedem que as comunidades menos privilegiadas se favoreçam de todos os benefícios da economia digital.



Soumitra Dutta e  
Bruno Lanvin

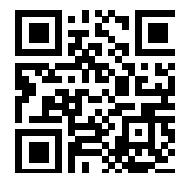


## OS JOVENS E O FUTURO DO TRABALHO

Apenas 20% dos entrevistados entendiam que o emprego do futuro terá como base as tecnologias de ponta. A maior parte dos jovens mostrou não ter conhecimento sobre as inovações. Excluindo internet e comércio digital, a minoria se diz familiarizada com *big data* (39%), impressoras 3D (37%), inteligência artificial (36%), computação em nuvem e realidade virtual aumentada (35%), robótica (30%), biotecnologia e automação de processos (28%).

Pesquisa “Os Jovens e o Futuro do Trabalho” (ABDI/2019), que ouviu 2.015 jovens, entre 16 a 29 anos, em todo o país.

Andre Macera e Igor Calvet



3

# NEGÓCIOS E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL






No momento em que o peso dos negócios digitais nas cadeias de valor se acelera, em especial no cenário da “economia do baixo contato” resultante da pandemia da COVID-19, a base empresarial brasileira ainda se prepara para compreender o real alcance do digital nos seus negócios, havendo um numeroso grupo de empresas defasadas tecnologicamente e “desalentadas” polarizando com um grupo de empresas capacitadas que investe para alcançar o padrão 4.0, como alerta Luciano Coutinho em seu artigo para o Projeto Economia Digital Passada a Limpo. De acordo com João Emílio Padovani, ainda haveria entre os empresários uma relativa falta de urgência e a percepção de outras possibilidades para ganhar eficiência, empregando ferramentas de gestão da produção já disponíveis. “Perdemos o bonde da 3ª Revolução Industrial e estamos tendo uma segunda chance com a Indústria 4.0. É o bonde passando de novo. Quem ficar parado vai perder”.

Para muito além das políticas de estímulo à digitalização e à transformação digital, é necessário compreender o estágio atual das empresas, suas oportunidades, dificuldades e os condicionantes da própria organização para avançar na tão necessária maturidade digital.





A fluência digital das lideranças empresariais requer a compreensão das funcionalidades e aplicações das tecnologias habilitadoras nas corporações, a constante análise de mercado e a perspectiva do cliente como condições para a organização tomar decisões com agilidade, olhar atento sobre o futuro ainda não existente, seja relativo ao negócio *core* e indo mais além deste. Modelos de negócios inovadores consideram a inserção da empresa em ecossistemas e exigem novos processos e cultura, bem como uma liderança transformadora. Esses são alguns dos impulsionadores da transformação digital.

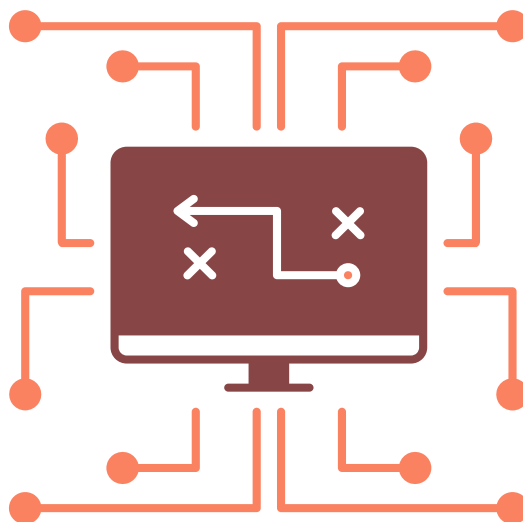
Transformação é um processo de tentativas, erros e aprendizados. Neste momento de aprofundamento da economia digital, que envolve pessoas e organizações (lideradas por pessoas), aqueles que realmente se transformarem (e não somente se digitalizarem) serão eternamente úteis.



# PARA UMA NAÇÃO SER **COMPETITIVA DIGITALMENTE,** DEVE CRIAR CONDIÇÕES HUMANAS, ESTRUTURAIS E REGULATÓRIAS PARA ABSORVER, EXPLORAR E DESENVOLVER **NOVAS SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS**

- **Discutir as condições de realização da transformação digital significa discutir os determinantes da competitividade no país, as condições dadas às empresas para que elas possam competir globalmente.**
- **O Brasil ainda está aquém de ser um usuário pleno de tecnologia. E, certamente, mais distante ainda de ser um desenvolvedor.**

*Andrea  
Macera e  
Igor Calvet*





# TRANSFORMAÇÃO ESTRATÉGICA COMBINADA COM INOVAÇÃO DIGITAL É IGUAL A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL.

Sílvio Meira





# Transformação digital é muito mais do que o digital

## É NECESSÁRIO MELHOR ENTENDIMENTO E INTEGRAÇÃO DE CONHECIMENTOS SOBRE O UNIVERSO DIGITAL

O maior desafio para a transformação digital inicia-se com o entendimento sobre o tema. Grande parte dos executivos de médias empresas pesquisados pela Fundação Dom Cabral compreende que uma mudança do mundo analógico para o digital seria a ênfase para o assunto.

Esperava-se uma compreensão mais profunda, envolvendo uma combinação de entendimento entre o universo dos campos da tecnologia com estratégia, inovação e operações.



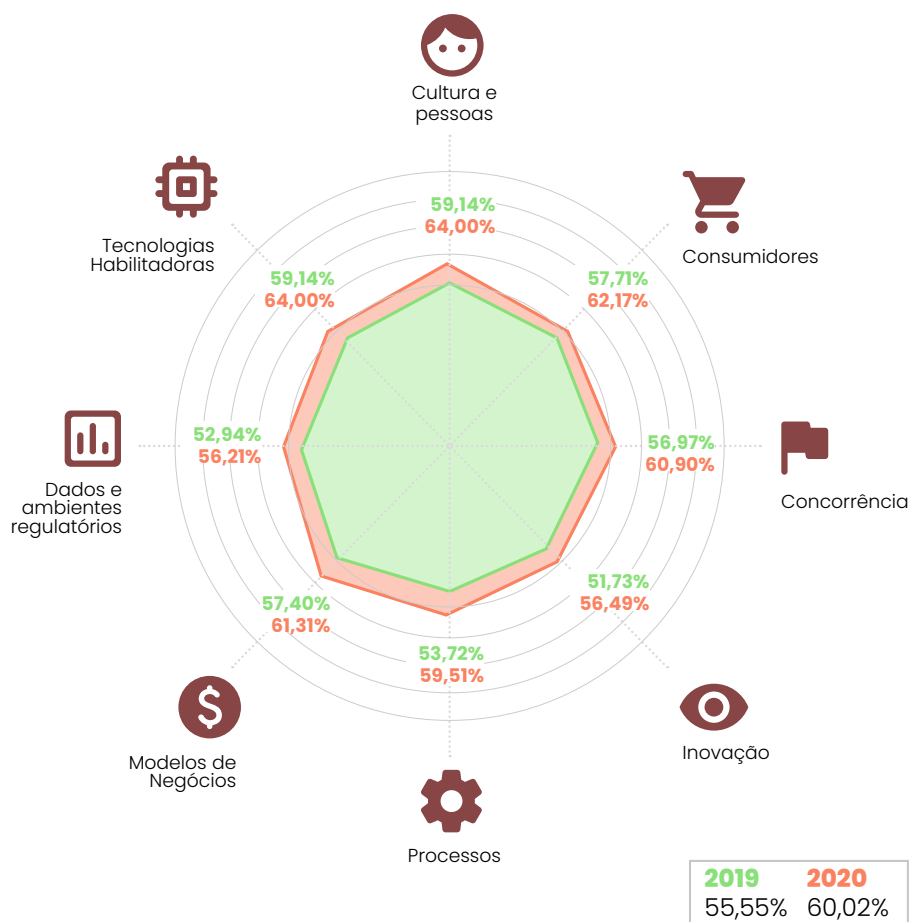
Hugo  
Tadeu





# QUAL É A NOSSA MATURIDADE DIGITAL?

A maturidade digital das empresas brasileiras cresceu no primeiro ano da pandemia, porém elas ainda estão no estágio de desenvolvimento, indicando que conhecem e têm ações voltadas à Transformação Digital, mas ainda desconectadas da estratégia.



Índice Cesar de Transformação Digital 2021

Vivemos em uma sociedade cada vez mais digital. Porém ainda temos um caminho para percorrer quando o assunto é maturidade digital.

Entendo que nosso maior desafio passa por (1) dados e analytics, (2) líderes preparados para gerir um modelo de negócio digital e (3) uma estrutura organizacional e estratégica que conduza a empresa para o digital, pois o que mais vemos são ações e práticas isoladas.

*Karla Godoy*





# O QUE **IMPORTA** NA **TRANSFORMAÇÃO** **DIGITAL**

**Ter uma estratégia digital que objective:**

- novo modelo de negócios e/ou ambidestria;
- processos que foquem na melhoria da experiência do cliente;
- engajamento do ecossistema em tempo real;
- pessoas habilitadas em todos os níveis da organização para conhecer e lidar com as tecnologias digitais;
- cultura de dados;
- adotar melhores práticas de gestão para perseguir a estratégia;
- e, sobretudo, uma liderança transformadora.



# NOVOS MODELOS DE NEGÓCIOS

A PALAVRA DOS ESPECIALISTAS

É um caminho sem volta! Todo negócio hoje precisa ser minimamente híbrido, ou seja, precisa ter presença digital e física, simultaneamente, e, mais importante, integrada. Talvez nunca tenha se falado tanto de ambidestria organizacional.

## O ÍNDICE CESAR DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL 2021:

Manter a operação de forma eficiente foi a principal preocupação, mas a necessidade de experimentar tornou-se clara para muitos e foi trazida para a mesa.

**NA DIMENSÃO MODELOS DE NEGÓCIO,**

**O ATRIBUTO "EXPLORAÇÃO" PASSOU DE**

**58,79%**

2019

**PARA**

**64,35%**

2020

*Fred Arruda, Eduardo Peixoto e Karla Godoy*

**A diferença de modelos de negócios digitalizados para modelos de negócios digitais é que o modelo de negócio digital foi pensado *digital first* (parto do princípio de que vou fazer inovação digital para modelar o meu negócio). E o negócio digitalizado sofre uma introdução de tecnologias digitais para encapar o modelo e os processos de negócios [que são] velhos legados analógicos.**

Existe uma percepção de transformação digital em que, na realidade, só aconteceu digitalização. Isso pode ser fatal para muita gente!



Sílvio Meira



# A EXPERIÊNCIA DO CLIENTE

## A PALAVRA DOS ESPECIALISTAS

### **A transformação digital não é um fim em si. Ela é um meio para melhorar a experiência do cliente.**

Senão você está gastando dinheiro mal. E tendo dito isso, transformar-se digitalmente significa transformar a sua empresa em uma empresa de tecnologia. As empresas que não entenderem isso vão ter dificuldade de fazer transformação digital ou vão fazer transformação digital de forma incompleta. As que entenderem ganharão claramente vantagens competitivas. E isso reflete, inclusive, em *valuation*.

*Agostinho Villela*



### **As tecnologias são ferramentas estratégicas para melhorar a experiência do cliente, cada vez mais adepto da multicanalidade e do tratamento personalizado.**

A famosa CX (Customer Experience) vai além de uma interface ou flow de telas em um app. Ela se faz presente, inclusive, antes de tudo, entendendo muito bem quem é o consumidor, o que ele precisa, o que o negócio tem por objetivo, indo até a parte de atendimento e retenção do consumidor. Ela é tão importante quanto a qualidade do produto.



*Alex Winetzki e  
Guilherme Stefanini*



### **Eu não posso tratar cliente como cliente, eu tenho que tratar cliente como pessoas.**

Colocar digital em todo canto não significa que eu tirei a alma do negócio. Eu posso simplificar do jeito que for, mas do outro lado há pessoas. E elas ficarão extremamente infelizes e insatisfeitas se de repente a tecnologia que eu criei tratá-las de uma forma que a gente poderia qualificar como desumana, [como] segregar pessoas, usar inteligência artificial com dados viciados para, por exemplo, negar crédito a quem deveria ter só por causa de cor ou de endereço.

*Sílvio Meira*







O segredo para o sucesso na estratégia omnichannel não é exatamente a quantidade de canais que a empresa oferece, que, por sua vez, aumentam a cada dia devido à tendência da policanalidade, mas sim a consistência da experiência do cliente oferecida nesses vários canais.

**Se, por um lado, o cliente se considera cada vez mais policanal – ou seja, uma hora ele irá à loja física, outra ao site, ao marketplace, ao WhatsApp ou, ainda, às redes sociais – por outro, ele espera ser tratado como se todos esses canais fossem um só, um monocanal. Daí nasce a estratégia omnichannel.**



Elói  
Assis





# O ENGAJAMENTO DO ECOSSISTEMA

## A PALAVRA DOS ESPECIALISTAS

É muito provável que, nesse universo digital para onde a gente está indo, vá ter um conjunto competitivo de ecossistemas criados ao redor de empresas que mobilizam redes usando suas plataformas digitais. Plataformas digitais, infraestruturas e serviços fazem com que um universo e um mercado de aplicações existam ao seu redor. E esse mercado e universo de aplicações mobilizam ecossistemas que cooperam, mas também competem uns com os outros.

O papel do líder é articular esse ecossistema (baseado e habilitado por plataformas digitais), que vai transformar o seu negócio num atrator de outros negócios, um compositor de cenários, um construtor de mundos, aos quais nós queremos de alguma forma nos aliar por causa de um conjunto muito grande de fatores. Uma das principais preocupações, aliás, dos líderes digitais é com o entendimento e o uso na prática de efeitos de rede para fazer com que suas redes sejam populadas, às vezes, a partir do zero; que tribos diferentes sejam atraídas para as suas redes para que grupos desenvolvam conhecimento e façam uso dele por lá (efeitos de utilidade para pessoas, de identidade, “faz sentido para mim, fazer parte de uma certa rede”). Existe um grande número de efeitos de rede que os líderes têm que entender e usar. E isso é parte da teoria do negócio digital, que, aliás, ainda está sendo escrita agora. Não existe esse livro no mercado: Introdução à Teoria dos Negócios Digitais

*Sílvia Meira*



Os desafios do novo contexto de mercado demandam das empresas uma “mentalidade biológica” que reconhece o poder dos ecossistemas em produzir interações e resultados de alto valor a um amplo conjunto de partes, que removam o atrito dos mercados e criem experiências de vida e de sociedade cada vez mais convenientes, personalizadas e socialmente conscientes.

Ideias e *insights* vêm de todos os lugares, e multidões, nuvens, colaboradores, competições e cocriadores podem fundamentalmente ajudar a definir nosso futuro compartilhado.

*Mary Ballesta*





# O GRANDE PODER DOS ECOSSISTEMAS ESTÁ NA SUA PRÓPRIA CONSTITUIÇÃO:

## COMUNIDADES DIVERSAS, DINÂMICAS E COEVOLUTIVAS:

Os ecossistemas, normalmente, reúnem múltiplos atores de diferentes tipos e tamanhos a fim de criar, escalar e atender a mercados de formas que estão além da capacidade de qualquer organização – ou mesmo de qualquer indústria tradicional.



## QUE CRIAM E CAPTURAM NOVOS VALORES:

Capacitados pela conectividade muito melhorada através de capacidades e recursos especializados e pela dramática escalada da tecnologia, os ecossistemas desenvolvem soluções novas e cocriadas que atendem às necessidades e aos desejos humanos fundamentais e aos crescentes desafios sociais. Os ecossistemas também aumentam a importância de descobrir novos modelos de negócios para capturar esse valor em um mundo de comoditização e “desmonetização”.

## PROMOVENDO CONHECIMENTO, INTELIGÊNCIA E A INOVAÇÃO, PARA SERVIR À COMUNIDADE:

As pessoas querem pertencer, compreender e ser compreendidas, alcançar competência reconhecida em sua arena escolhida e fazer uma diferença positiva em seu mundo.



## EM UMA ATUAÇÃO QUE COMBINA COLABORAÇÃO E CONCORRÊNCIA:

A competição, embora ainda essencial, certamente não é o único motor do sucesso no mercado. O pensamento dos ecossistemas proporciona uma nova mentalidade que capta uma profunda mudança na economia e no cenário empresarial, principalmente orientada a formar um conjunto de capacidades que conseguem resolver não apenas ofertas, se não grandes problemas sociais que nenhuma organização individual é capaz ou incitada a resolver.



*Mary Ballesta*



# CULTURA DE DADOS

A PALAVRA DOS ESPECIALISTAS

**Ser uma empresa orientada a dados é muito mais que termos ferramentas de big data complexas e sofisticadas. Passa pela disseminação de uma cultura de dados, e isso não é trivial. Exige o desenvolvimento de novas habilidades e comportamentos, a democratização da informação, a forma como ela é utilizada nas tomadas de decisão. É uma jornada que precisa ser encarada como estratégica para as empresas.**

*Karla Godoy*

Mudar processos é doloroso, mas não é tão difícil de ser planejado; adotar uma nova tecnologia, idem, mas adotar uma estratégia correta de uso de dados é um desafio enorme para qualquer organização. **Coletar dados é relativamente simples; transformá-los em informação útil e tomar decisões rápidas e seguras em cima dessas informações é superdesafiador e complexo.**

Quem tiver profissionais capacitados e souber traçar estratégias adequadas terá grande vantagem competitiva.

Na minha opinião, o número é pequeno, porque muitas empresas, por desconhecimento de como chegarão lá, não dão prioridade a essa dimensão.

Apesar de as empresas apresentarem alguma melhoria no uso de dados **52,94%**, em 2019, para **56,21%**, em 2020, essa dimensão continua sendo, nas pesquisas com o ICTd, independente do setor, em que as empresas brasileiras admitem o menor grau de maturidade.

*Fred Arruda,  
Eduardo Peixoto e  
Karla Godoy*





## Os diferentes produtos digitais da Globo se traduzem em um alcance de mais de 100 milhões de usuários por mês, equivalente a 81% da internet brasileira

(Fonte: ComScore, fevereiro de 2021).

Esses usuários interagem com essas propriedades através de diversas plataformas (*web, mobile, tvs conectadas, etc.*), consumindo diferentes tipos de conteúdo (*artigos, vídeos, fotos, comentários, etc.*). Todas essas iterações geram uma quantidade colossal de dados, o chamado *big data*. Para se ter uma ideia, em um dia de pico chega-se a capturar mais de 13 bilhões de sinais de comportamento de consumo dos usuários (*play em um vídeo, scroll em uma página*), contribuindo para a formação de um repositório com mais de 2 *petabytes* de dados, o que corresponderia a mais de 100 anos assistindo a filmes sem parar.

A partir desses dados, consegue-se capturar o padrão de comportamento dos usuários e transformá-los em informações que geram bastante valor para o negócio. Eles são explorados para ajudar nas **tomadas de decisão** e também como base para a criação de **aplicações de inteligência artificial** que buscam eficiência operacional, experiências mais assertivas e personalizadas nos produtos e melhor performance nos negócios. Com um ecossistema de produtos que faça parte da jornada completa do consumidor, é possível ter uma visão bem completa e granular de cada usuário que interage com as propriedades Globo, potencializando o conhecimento sobre o consumidor sob diversos aspectos, tais como demografia, interesses e geografia, e permitindo correlacionar diferentes usuários e seus atributos, de forma a entender os relacionamentos entre eles e inferir como novos relacionamentos podem ser capturados”.

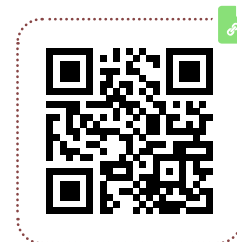
**Isso cria um ciclo virtuoso, em que mais informações permitem melhores experiências que derivam maior engajamento e, portanto, aumentam a captura de informações.**

*Bruno Souza e Igor Macaúbas*



Em um mundo no qual são gerados cerca de 2,2 milhões de terabytes todos os dias (...), ter ferramentas que ajudem as empresas a transformar essa avalanche de códigos em informações mensuráveis, palpáveis e de fato relevantes para os negócios passa a ser uma condição de sobrevivência.

*Dennis Herszkowicz*





**O AVANÇO NO USO DE DADOS  
REQUER ATENÇÃO ESPECIAL,  
PRINCIPALMENTE EM  
PRIVACIDADE E  
CIBERSEGURANÇA.**

**POR QUE A SEGURANÇA DEVE ESTAR NA SUA  
LISTA DE PRIORIDADES:**

- Ameaça à confidencialidade dos dados.
- Comprometimento da integridade.
- Risco de inconformidade.
- Diferencial de mercado.



# OS PRINCÍPIOS PARA AS ORGANIZAÇÕES COMPREENDEREM E COMBATEREM OS RISCOS CIBERNÉTICOS

**Entender o impacto econômico do risco cibernético:** para que as organizações tomem decisões empresariais eficazes, as determinações de risco devem se concentrar no impacto financeiro que terão, incluindo os *trade-offs* entre transformação digital e risco cibernético.

**Reconhecer que a cibersegurança é um capacitor estratégico de negócios:** a cibersegurança organizacional contribui diretamente tanto para a preservação do valor quanto para novas oportunidades de criação de valor para a empresa e para a sociedade em geral.

**Alinhar o gerenciamento de risco cibernético com as necessidades comerciais:** a governança eficaz de qualquer empreendimento requer um alinhamento claro entre os gerenciamentos de risco cibernético e os objetivos comerciais em todas as facetas da tomada de decisão.



**Assegurar que o projeto organizacional apoie a segurança cibernética:** as organizações devem projetar uma estrutura de governança interna que aborde a segurança cibernética e toda a empresa.

**Incorporar a experiência em segurança cibernética à governança da diretoria:** os líderes devem se valer de diversas fontes de experiência e conhecimento em segurança cibernética.

**Fomentar a resiliência sistêmica:** os líderes devem reconhecer a natureza interligada do risco cibernético e encorajar respostas unificadas a ele.

Fonte: World Economic Forum – Daniel Dobrygowski



# DICAS SOBRE CIBERSEGURANÇA E CIBERRESILIÊNCIA

## O RISCO CIBERNÉTICO DE TODO UM SISTEMA É IGUAL AO DA SUA PARTE MAIS VULNERÁVEL

- Liderança deve conhecê-lo profundamente, tratar como tema estratégico, incluí-lo na análise de riscos e na definição de planos de ação acompanhados pelo Conselho de Administração.
- Cultura da segurança – compartilhar com todos os colaboradores e parceiros os conceitos e estratégias.
- Resiliência cibernética e treinamento.

Não existe prontidão sem treinamento. Ter um plano de contingência não é suficiente, os procedimentos ali descritos devem ser treinados e, principalmente, avaliados. As pessoas têm que saber, exatamente, o que fazer. Quem é o comandante na cena? Quem fala com a mídia? Qual a mensagem que deve ser transmitida aos acionistas? Em caso de crise, não pode existir esse tipo de dúvida.

Usar “jogos de guerra” para identificar e mitigar vulnerabilidades operacionais. São ferramentas de baixo custo que, de acordo com o cenário elaborado, podem trabalhar questões políticas, estratégicas e táticas.

- Treinamento deve envolver também os prestadores de serviços.

A partir de 2020, a fim de elevar o grau de segurança de sua cadeia de suprimento, o U.S. Department of Defense (DoD) tem exigido de seus fornecedores de bens e serviços a conformidade em relação ao Cybersecurity Maturity Model Certification (CMMC).

**O “ponto de vista hacker” deve ser adotado, pois possibilita aos times de segurança reavaliarem as brechas expostas.**

**A preocupação com a segurança cibernética deve estar no *mindset* de toda e qualquer organização ativa.**

Leidivino Natal







# PESSOAS HABILITADAS

## A PALAVRA DOS ESPECIALISTAS

Quem se transformar junto com o processo de transformação será eternamente necessário. Se eu continuar me transformando com a transformação, o que implica principalmente a aquisição de novas competências, habilidades e a capacidade de executá-las em alta performance, qualquer um que fizer isso como líder será eternamente necessário.

Há muita gente muito nova que é completamente analógica. Nós estamos falando aqui de processo de transformação digital, que é centrado em transformação, e não em digital. Então, para começar, envolve agilidade na tomada de decisões, o que é diferente de velocidade.

*Sílvio Meira*

Um estudo que foi publicado recentemente [a respeito do desenvolvimento de artefatos digitais nos negócios] aponta que **quando o tempo de tomada de decisão [de um projeto], na engenharia de construção de artefato, é menor que uma hora** (estamos falando de uma hora para tomar a decisão), **a chance de sucesso é de 68%.**



**Nos projetos em que o tempo de tomada de decisão é acima de 5 horas, a chance de sucesso cai para 18%.**

Ou seja, dois em cada dez dão certo.

*Sílvio Meira*





**Ao considerar a área de tecnologia como uma combinação entre funções técnicas e de negócio, muitas médias empresas brasileiras sugerem adotar um modelo organizacional similar ao contexto de empresas multinacionais, sendo uma surpresa interessante dessa pesquisa. Isto é, há uma equipe de tecnologia focada nas funcionalidades e no desenvolvimento de sistemas internos, como o tradicional sistema integrado de gestão e sistema para o relacionamento com os clientes, enquanto há uma equipe digital focada no desenvolvimento de aplicativos, novos canais digitais de atendimento e no treinamento de equipes.**

*Hugo Tadeu*



**Acredito que as empresas estão percebendo que serem eficientes apenas não é suficiente. Peter Drucker, em seu livro A Teoria dos Negócios, já afirmava que negócios bem administrados morrem quando as bases nas quais os negócios foram construídos desaparecem. A pandemia destruiu uma base nunca esperada, a do consumidor no ponto de venda ou de entrega do serviço. O que vem depois? O mapa não existe. Então, para estar preparado, é preciso construir uma cultura que promova o aprendizado, a criatividade e a resiliência. Apesar do número ainda pequeno, vejo muitas boas empresas apontando nessa direção.**

*Eduardo Peixoto*





# LIDERANÇA TRANSFORMADORA

A PALAVRA DOS ESPECIALISTAS

Estamos falando mais de TRANSFORMAÇÃO do que de digital, requerendo um líder transformador capaz de envolver o ecossistema, de se arriscar e de permitir o risco para a organização, de estudar e de olhar para o futuro, de colocar a organização em movimento.

Lideranças que transformam dramaticamente os seus negócios. E que correm riscos. Tem que ser também, obviamente, uma liderança empreendedora. Para ser uma liderança empreendedora, tem que ser uma liderança curiosa, que pesquisa, estuda e está preocupada com a nova teoria da firma.

Se a gente conseguisse imaginar um processo de transformação de um negócio formalmente, teria, literalmente, a transformação de uma teoria A (aquela segundo a qual o negócio funciona agora) para uma teoria B (aquela segundo a qual o negócio deveria estar começando a funcionar agora). **Um líder transformador é um líder que transforma teorias de negócio!**

*Sílvio Meira*





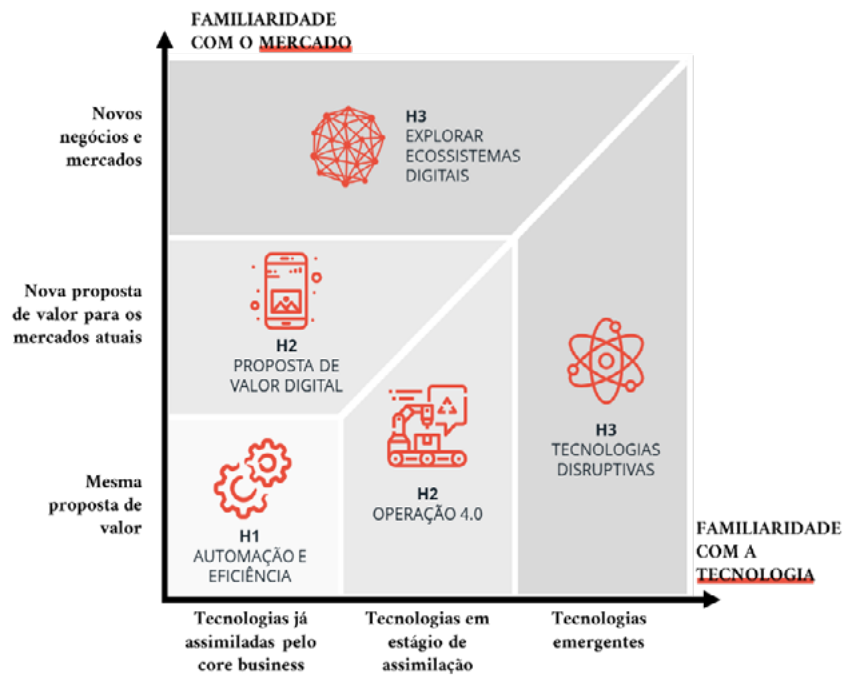
# AS MELHORES PRÁTICAS DE GESTÃO PARA PERSEGUIR A ESTRATÉGIA DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

- **Desenvolver uma estratégia digital centrada em dados e clientes.**
- **Estabelecer equipes multifuncionais**, combinando a experiência em revisão de processos internos, atendimento ao cliente e adoção das novas tecnologias digitais, atuando de forma descentralizada e reduzindo o prazo de entrega de projetos.
- **Estruturar um comitê digital.**
- **Analisar constantemente um portfólio de iniciativas digitais**, combinando projetos com foco em excelência operacional, desenvolvimento de novos produtos, serviços e avanços tecnológicos, além do *core business* atual.
- **Acompanhar as tendências de mercado** (concorrentes e novas tecnologias).
- **Criar uma mentalidade do investimento recorrente em tecnologia**, estimulando o debate sobre o papel da estratégia e da inovação no negócio.
- **Avaliar recorrentemente a maturidade digital do negócio** (competências atuais, desenvolvimento de conhecimentos e de novos processos e modelo decisório).
- **Perseguir a jornada do cliente** (levantar os problemas e indicadores de insucesso na jornada do cliente, corrigindo rapidamente o que for necessário e adotando tecnologia para simplificar os pontos de contato com o mercado).
- **Treinar e capacitar toda a equipe em novas competências digitais, novos modelos de gestão de equipes e mensuração de resultados.**
- **Compreender que inovação e digital caminham juntos**, isto é, não existe tecnologia sem uma cultura propícia ao ambiente da experimentação, testes e projetos-piloto focados em novos negócios.
- **Criar uma nova ambição para o negócio**, questionando a estrutura decisória e processos atuais, em busca de novos modelos e mercados diferentes dos atuais.

*Hugo Tadeu*, baseado em pesquisa da FDC sobre maturidade digital das médias empresas



# A GESTÃO DA INOVAÇÃO NA ERA DIGITAL



O principal objetivo da gestão da inovação é permitir que uma empresa consiga realizar as transformações de que necessita para alcançar as suas ambições de longo prazo. Essa essência não muda em nada na era digital. O que muda são as transformações que uma empresa precisa buscar para sobreviver e crescer em um mundo de abundância de recursos tecnológicos.

HORIZONTE	Tipos de transformação	Exemplos	Alavancas de Gestão
H1	AUTOMAÇÃO E EFICIÊNCIA	Transformação digital do backoffice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerar resultados de curto prazo para solidificar o apoio à transformação</li> <li>Atuação da áreas de tecnologia como parceira do negócio, empoderando colaboradores e disseminando ferramentas e competências</li> <li>Contratar soluções de tecnologia para digitalizar processos de suporte</li> </ul>
H2	OPERAÇÃO 4.0	Agricultura de precisão Uso de tecnologias avançadas na indústria automobilística	<ul style="list-style-type: none"> <li>Criar uma visão de longo prazo descrevendo como a tecnologia digital permite reimaginar o negócio</li> </ul>
	PROPOSTA DE VALOR DIGITAL	Plataforma digital de ensino da Cogna Solução Sync da Kepler Weber	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construir um roadmap para garantir cumulatividade - quais iniciativas devem ser realizadas hoje para permitir a construção das competências necessárias no futuro?</li> </ul>
H3	EXPLORAR ECOSISTEMAS DIGITAIS	Embraer - beacon	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorar continuamente tecnologias, comportamentos e modelos de negócio emergentes.</li> <li>Incorporar o mindset de um investidor de capital de risco para financiar pequenos experimentos.</li> </ul>
	TECNOLOGIAS DISRUPTIVAS	BRF/ JBS - Proteínas alternativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tomar emprestado recursos do core e transformá-los em alavancas para novos negócios</li> </ul>



**Jaime Frenkel**





# A JORNADA DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL É MAIS IMPORTANTE QUE O DESTINO

## PASSO 4 Engaje a organização

Compartilhar a visão de futuro com os colaboradores, deixando claras as prioridades nos três horizontes; empoderar as pessoas para gerar oportunidades; selecionar as oportunidades de maior potencial e alocar recursos para o seu desenvolvimento; comunicar os resultados obtidos e reconhecer os contribuidores.

## PASSO 3 Defina prioridades para os 3 horizontes

Avaliar o grau de ameaça do seu *core business* e decidir sobre a estratégia e alocação de recursos entre os 3 horizontes.

## PASSO 2 Construa a visão de futuro

Avaliar a evolução do comportamento do cliente e do papel das tecnologias digitais no atendimento às necessidades do cliente. Identificar como usar as tecnologias em H1, H2 e H3 para criar novas oportunidades de gerar valor.

## PASSO 1 Entenda o contexto

Compreender continuamente como as tecnologias digitais e o mercado evoluem e transformam o contexto competitivo da empresa.



# TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E PEQUENOS NEGÓCIOS

## PRINCIPAIS DESAFIOS:

- **Acesso e acessibilidade à infraestrutura digital.**
- **Visão estratégica e aprendizado sobre nova forma de fazer negócio.**
- **Letramento digital.**
- **Capacidade de avaliar a melhor tecnologia e o retorno sobre o investimento em tecnologias digitais.**
- **Cibersegurança.**

Independentemente do porte, o varejista precisa se dedicar ao aprendizado digital junto com sua equipe, não ter receio de criar seu próprio conteúdo e se permitir errar.

E para quem quer apoiar a cadeia em que está inserido, as dicas são: seja autêntico, leve isso a sério e busque entender o que o ecossistema precisa ganhar de fato.

*Illan Sztejnman*



As oportunidades da transformação digital dos pequenos negócios são potencializadas pelas conexões com o ecossistema e com maior maturidade tecnológica.

A grande tendência e a porta de entrada ao mundo digital para os pequenos negócios é a utilização de ferramentas de *marketing* digital, principalmente via redes sociais, e a aproximação com os clientes via *marketplaces*.

## O ECOSSISTEMA QUE POTENCIALIZA O DIGITAL PODE COMPENSAR AS FRAGILIDADES INTERNAS E OS CUSTOS DE AQUISIÇÃO

- Um **parceiro tecnológico**, que ofereça soluções tecnológicas **customizáveis** (sistemas, suportes e consultorias externas) para dar o primeiro passo.
- Uma **empresa da cadeia produtiva**, que possa oferecer **plataformas de relacionamento com os clientes, capacitação de fornecedores e revendedores/lojistas**.
- Um **“conector”**, como uma plataforma de *marketplace* ou de *streaming* de conteúdo, evitando os custos de criação do próprio *e-commerce* e permitindo maior visibilidade e alcance de mercado.
- Um **“capacitador”**, como uma entidade de apoio, *startups* e comunidades de criativos e inovadores, que prestam consultoria, treinamento e capacitação das MPes no uso de ferramentas digitais.







**INDEPENDENTEMENTE DO SEU SETOR, O PEQUENO NEGÓCIO DEVE INVESTIR NO E-COMMERCE. NA PANDEMIA O E-COMMERCE CRESCERU EXPONENCIALMENTE EM TODOS OS SEGMENTOS. MÍDIAS SOCIAIS SÃO OS CANAIS PREFERIDOS PELOS PEQUENOS NEGÓCIOS.**

### CRESCIMENTO DO E-COMMERCE NO BRASIL (2019-2020)

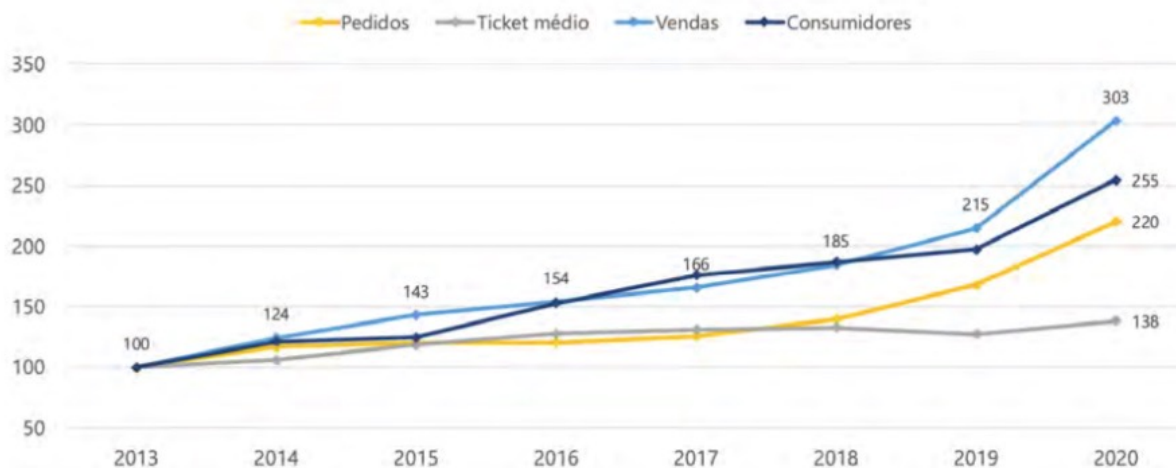


Fonte: <https://datareportal.com/reports/digital-2021-brazil>



## PRINCIPAIS INDICADORES DO E-COMMERCE

Fonte: Webshoppers, 43ª ed. (adaptado para base 100 em 2013)



Fonte: Webshoppers, 43ª edição

## E-COMMERCE TENDE A GANHAR NOVOS ENTRANTES COM MUITA ADERÊNCIA AO NOVO ESTILO DE CONSUMO

### Por qual desses canais você vende?





	WhatsApp	Instagram	Facebook	Site próprio	Mercado Livre	Apps de entrega	OLX	Outros*	Nenhum dos citados
Academias	75%	68%	54%	20%	6%	2%	5%	0%	12%
Agronegócio	78%	37%	34%	18%	4%	2%	1%	11%	10%
Artesanato	92%	67%	67%	22%	12%	1%	4%	4%	3%
Beleza	90%	74%	65%	11%	6%	1%	5%	4%	2%
Comércio varejista	87%	46%	43%	21%	14%	5%	8%	9%	6%
Construção civil	83%	37%	44%	21%	7%	2%	15%	3%	8%
Economia criativa	84%	61%	55%	34%	5%	1%	7%	7%	3%
Educação	78%	62%	59%	39%	4%	3%	1%	4%	8%
Energia	83%	40%	49%	26%	1%	8%	4%	0%	8%
Indústria - Outros	79%	32%	42%	20%	14%	4%	8%	15%	7%
Indústria alimentícia	83%	61%	39%	25%	6%	16%	4%	11%	4%
Ind. de base tecnológica	76%	34%	30%	40%	22%	0%	11%	10%	7%
Logística e transporte	72%	30%	44%	20%	4%	24%	11%	2%	10%
Moda	89%	67%	57%	19%	9%	2%	4%	8%	1%
Oficinas e peças auto	79%	40%	45%	14%	25%	2%	12%	7%	6%
Pet shops e vet.	86%	51%	53%	25%	7%	4%	7%	11%	0%
Saúde	77%	49%	39%	22%	4%	0%	3%	4%	10%
Serviços de alimentação	86%	56%	46%	13%	2%	35%	4%	0%	4%
Serviços empresariais	77%	46%	50%	36%	9%	2%	8%	4%	11%
Serviços pessoais	81%	52%	63%	29%	8%	1%	18%	1%	6%
Turismo	82%	55%	59%	42%	1%	1%	7%	0%	5%
<b>Total Geral</b>	<b>84%</b>	<b>54%</b>	<b>51%</b>	<b>23%</b>	<b>8%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>	<b>5%</b>	<b>5%</b>

individualmente obtiveram menos de 2% do público geral (Magalu, Americanas, Submarino, Amazon, Carrefour, Netshoes).

Fonte: Sebrae – O impacto da pandemia do coronavírus nos pequenos negócios – 9ª edição



# A JORNADA DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DO PEQUENO NEGÓCIO E AS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS

- Dar atenção à gestão.  Exemplo: implementação de um sistema de gestão (ERP) para dar mais agilidade e produtividade aos processos e facilitar a gestão integral do negócio.
- Construir a jornada *on-line* do cliente.  Exemplo: iniciar a jornada *on-line*, via *e-commerce*, tirar dúvida com o *chatbot* e finalizar a compra via WhatsApp.
- Escolher uma boa plataforma de *e-commerce* que dê a você elementos para a gestão do cliente e adicionar ferramentas e API's para incrementar a gestão e funções do site.  Exemplo: Há plataformas que permitem a customização do *site*, conforme o *design* da marca, disponibilizam painéis de acompanhamento, com informação e métrica para o negócio.
- Adotar uma presença e estratégia *omnichannel*.
- Adotar estratégias de *marketing* digital para ampliar a presença *on-line* nos canais certos e reforçar a marca.
- Usar dados para fortalecer as estratégias de marca e de relacionamento com o cliente.  Exemplo: uso de IA voltados para precificação de produtos; segmentação do público através do *ticket* médio; buscas personalizadas e mais assertivas; automação de atendimento, por meio da criação e implementação de *chatbots* para apoiar o cliente no momento da compra.

Fonte: Ramon Martins



**AS TECNOLOGIAS MAIS CONTRATADAS PARA O PRIMEIRO PASSO SÃO AS DOS MARKETPLACES DE E-COMMERCE E REDES SOCIAIS, SERVIÇOS DE DATA ANALYTICS, DE GESTÃO DE RISCOS E CIBERSEGURANÇA, SOLUÇÕES DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, SERVIÇOS DE NUVEM.**

**OBJETIVOS:**

- Melhor conhecimento sobre o cliente e a personalização do atendimento.
- A melhoria de gestão.
- Segurança da armazenagem de dados.
- Aumentar a eficiência e a produtividade empresarial.



# COMPREENDENDO AS VANTAGENS E DESVANTAGENS DE COMERCIALIZAR POR MEIO DE PLATAFORMAS

É preciso entender as regras de negócio de cada uma das plataformas, escolher aquelas que melhor se adaptam à estratégia de atuação do seu negócio e fazer uma boa escolha sobre onde posicionar sua marca.

*Janaína Vendramini*



## VANTAGENS

- atuam na atração de consumidores;
- emprestam reputação;
- em geral só cobram quando algo foi vendido;
- oferecem tecnologia de ponta, antifraude, meio de pagamento e suporte ao consumidor inclusos;
- possuem logística própria ou condições diferenciadas com transportadoras.

## DESVANTAGENS

- a concorrência estará em evidência;
- a não permissão para customizações da loja;
- a necessidade de fazer precificação de forma diferenciada para garantir margens;
- algumas plataformas não entregam o contato do cliente, entendendo que o dado é seu e não do vendedor;
- o repasse financeiro pode demorar um pouco.

Fonte: Flávio Petry



## Soluções digitais para o e-commerce

<b>Loja virtual</b>	Loja Integrada	Locaweb	Mercadoshop	Nuvemshop	Shopify	Startups
		<b>Redes sociais</b>	Facebook	Google	TikTok	
		<b>Site próprio</b>	NerdMonster	Locaweb	Wix	Startups
<b>Marketplaces Internacionais</b>	ConnectAmericas	AliExpress	Amazon	Wish	Shopee	Ebay
		<b>Marketplaces Nacionais</b>	Amazon	B2W	Carrefour	Shopfácil
			Magalu	Mercado Livre	OLX	Via Varejo
			Petz	Atacado.com	Centauro	Gironobras
		<b>Marketplaces Setoriais</b>	Elo7	Madeira Madeira	Mobly	Leroy Merlin
			Habitissimo	Getninjas	iFood	Rappi
			RaiaDrogasil	WeDoLogos	Uber Eats	Hotmart
<b>Marketplaces Regionais</b>	Pertinho de Casa	Novo Mundo	Webcontinental	Helpie	Singu	Coreto Criativo
	<b>Meios de pagamento</b>	Cielo	Rede	Paypal	Pagseguro	Mercado Pago
		Stone	Wirecard	Pagar.me	Getnet	
	<b>Logística</b>	Correios	Melhor Envios	Loggi	Frenet	CargoBR
	<b>ERPs</b>	Bling	Tiny	VHSys	Startups	
	<b>Integradores</b>	Olist	Skyhub	AnyMarket	Startups	

Fonte: TONET, Ivan. *Estratégia de atuação em Mercados Digitais. Apresentação realizada em Agosto de 2021.*

### O QUE É PRECISO CONHECER SOBRE O NEGÓCIO DA PLATAFORMA NA QUAL FOR OPERAR

- Perfil e quantidade de visitantes
- Percentual sobre vendas: audiência, exclusividade, força da marca e suporte ao *seller* e ao cliente.
- Divulgação.
- Prazo de recebimento.
- Concorrentes: Vale a pena estar junto com eles?
- Direitos e obrigações.
- Sistema de gestão de estoque.
- Operação: cadastramento de produtos, gestão de preço, de estoque e logística.

### AS DIFICULDADES DE SUCESSO EM MARKETPLACES, SEGUNDO O COREANO CHONG PARK KIM :

- Perda de controle da identidade da marca, do *marketing* próprio ou atendimento ao cliente
- Perda de acesso ao banco de dados dos clientes
- Não permissão de *links* para o site externo e anúncios externos



# INOVAÇÃO E DIGITAL CAMINHAM JUNTOS O NECESSÁRIO ESFORÇO, DE CONSENSO E UNIÃO DA TRIPLA HÉLICE PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

A digitalização da economia e da sociedade brasileira não avançará sem um esforço concentrado e integrado de um tripé básico, formado pelo setor público, universidades e pelas empresas.

**A explosão inovadora, com desenvolvimento tecnológico real, tem nas empresas e nas forças de mercado um imprescindível sustentáculo. Mas inovação e tecnologia não podem prescindir de políticas públicas de qualidade, pois o ritmo e a temporalidade desses processos não têm sintonia automática com a atuação dos mercados.**

Apelos para que as empresas desenvolvam inovações radicais soam bonito, mas são ineficazes na economia real, como o debate sobre os avanços da digitalização deixa bem claro. São poucas as empresas que estão preparadas para controlar, mesmo que parcialmente, tecnologias de impacto, como inteligência artificial, big data, robótica e outras.

Sem ter um rumo claro de país, desamparadas diante da competição, carentes de profissionais qualificados, parte significativa das empresas se acomoda na condição de usuária de tecnologias, que nem sempre são as mais avançadas. A realidade é que o direcionamento para a inovação precisa mudar, pois as empresas não são as únicas responsáveis pelo baixo padrão de desenvolvimento tecnológico.

*Glauco Arbix*





4

# CONFIANÇA E REGULAÇÃO





# O DESAFIO DA CONFIANÇA NA ECONOMIA DIGITAL E O PAPEL DA REGULAÇÃO



A word cloud centered on the page, featuring various terms related to the digital economy and regulation. The most prominent words are 'Proteção de dados pessoais', 'Defesa da concorrência', and 'Direitos do consumidor'. Other visible terms include 'Privacidade', 'Tributação', 'Padrões', 'Literacia digital', 'Cibersegurança', 'Patentes', 'Transparência', 'Direito autoral', 'E-commerce', 'Neutralidade', 'Trabalho', 'LGPD', 'Regulação bancária', 'Propriedade intelectual', and 'Vieses'.

A economia digital nasceu da Internet, que tem como princípio fundamental a liberdade. A rede de computadores, criada com o intuito de sustentar grupos de pesquisa de todo o mundo com conexões fundamentais para a ciência e para as tecnologias da informação, dominou o mundo e abriu inúmeras e inimagináveis possibilidades de aplicações em todos os campos da vida.

À medida que a economia e as tecnologias digitais se amplificam e impactam crescentemente as pessoas, as empresas, os governos e até mesmo os rumos da globalização não somente requerem governança e regulação em várias esferas, mas contam com a vigilância e o ativismo da sociedade. Vivemos no mundo da algocracia e dos seus riscos éticos, da *gig economy*, da economia do compartilhamento, do excesso de informações e de desinformações, dos ciberataques com impactos bilionários.

Estão em jogo princípios fundamentais do ser humano, como liberdade, democracia, privacidade e igualdade. Os avanços da economia digital e a sua sustentabilidade requerem confiança entre os atores, em que tais princípios serão respeitados e os negócios digitais servirão a propósitos responsáveis.

Assegurar a privacidade dos dados pessoais, a segurança nas operações digitais, o direito de concorrência leal e de tributação adequada, o respeito à ética, a contribuição para a sociedade e para o meio ambiente, o trabalho digno são alguns dos elementos que compõem a amplo espectro das questões críticas que envolvem a confiança na economia digital e a sua regulação pelas autoridades nacionais. E também compõem os debates envolvendo as atitudes e responsabilização das grandes empresas de tecnologia, que passam a ter na sua agenda estratégica preocupações sobre como se proteger e como evitar serem responsabilizadas por vazamento de dados, um crime, ou por atitude antiética, discriminatória ou de ameaça à democracia. Como serem responsáveis socialmente diante dos resultados do avanço das tecnologias digitais e dos novos modelos de negócios?

São alguns dos temas relevantes analisados no quinto livro da coletânea Economia Digital Passada a Limpo, algumas delas destacadas a seguir.



**OS LÍDERES DA ECONOMIA DIGITAL  
DEVEM ADOTAR UMA**

# **ABORDAGEM CENTRADA NO SER HUMANO PARA A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**

As implicações negativas das novas tecnologias – erosão da privacidade, aplicação de preconceitos e outros males – eram consideradas como meras “externalidades”, irrelevantes para as próprias tecnologias. Porém, a fim de construir uma economia digital verdadeiramente sustentável, esses aspectos negativos devem ser reconhecidos como resultantes de decisões humanas no desenvolvimento e aplicação de um conjunto diversificado de tecnologias.

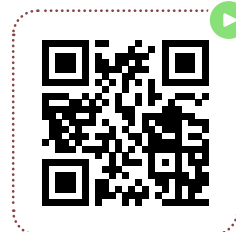
Isso significa que novas regras e normas devem ser colocadas em prática para governar as tecnologias e orientar a inovação responsável. No mínimo, isso inclui avaliações de como essas tecnologias aderem às responsabilidades éticas geralmente reconhecidas.

**A tecnologia confiável também deve incluir proteções adequadas para valores compartilhados, por exemplo, privacidade, antes que essas tecnologias sejam implementadas e adotadas.**

**Além disso, novos mecanismos de responsabilização devem estar em vigor para garantir que os erros ou violações das expectativas compartilhadas tenham soluções eficazes.**



*Daniel  
Dobrygowski*





# PRINCIPAIS TEMAS REGULATÓRIOS QUE AFETAM A ECONOMIA DIGITAL

A VELOCIDADE EXPONENCIAL DAS TECNOLOGIAS E DAS SUAS POSSIBILIDADES DE APLICAÇÃO EXCEDE O RITMO DAS LEGISLAÇÕES E JURISPRUDÊNCIAS E TRAZ NOVOS DESAFIOS. A REGULAÇÃO ENVOLVE VÁRIOS NÍVEIS, PARTINDO DAS PRÁTICAS DE INFORMAÇÃO E DA AUTORREGULAÇÃO.

## Foco social e humano

- Inteligência artificial
- Letramento digital
- Legislação trabalhista
- Lei Geral de Proteção de Dados e Lei de Direitos Autorais
  - Privacidade
- Tributação de serviços digitais X não digitais
- Regulação do *e-commerce*
  - Defesa do consumidor
- Desinformação

## Foco competitividade

- Tributação de serviços digitais
- Cibersegurança
- Defesa da concorrência
- Padrões internacionais para serviços interoperáveis
- Documentação eletrônica

## Foco inovação

- Lei Geral de Proteção de Dados
  - Mineração de dados e de textos a partir de bancos de dados
- Propriedade intelectual
- Inteligência artificial
- Regulação bancária
- Marco Legal de *Startups*
  - Aquisição de soluções inovadoras
  - *Sandbox* regulatório



# O DESAFIO DE REGULAR

## SEM FERIR A LIBERDADE E O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

### A VOZ DE ESPECIALISTAS

Existe uma diferença muito grande entre a Revolução Industrial e a Revolução Digital. Para um país ter uma indústria de ponta, ele precisa vencer várias etapas antes: precisa ter infraestrutura, transporte, indústria de base, e por aí vai... Precisa evoluir várias etapas para chegar à final. Na Revolução Digital não. Se se garantir segurança jurídica e gente qualificada, se consegue ir de 0 a 100 em poucos anos.

*Vinicius Poit*



## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Não é pequeno o desafio do legislador. É preciso elaborar normas não restritivas, que abarquem uma visão processual em vez da produção de regras que busquem abordar resultados substantivos ou tecnologias específicas no tempo presente, e, ao mesmo tempo, que criem um ambiente de segurança jurídica na utilização da IA, de modo a não gerar desincentivos para sua implementação.

São perceptíveis as lacunas na regulamentação, que decorrem das novidades trazidas pela implementação da tecnologia. Ao observar a história de desenvolvimento da IA, principalmente o período de disseminação de tecnologias como o *deep learning*, em 2015, por meio do programa AlphaGO da empresa Google, percebemos que o debate sobre a regulamentação ficou mais evidente em função das possibilidades de aplicação abertas advindas do uso da tecnologia.

Um equilíbrio entre inovação tecnológica e considerações de privacidade promoverá o desenvolvimento de IA socialmente responsável, que pode auxiliar na criação de valor público a longo prazo.



*Bruno Jorge  
Soares*

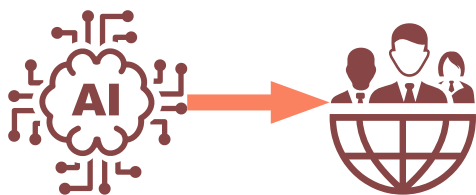




# A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL É UMA TECNOLOGIA DE PROPÓSITO GERAL E PERVASIVA, IMPACTANDO TODA A SOCIEDADE.

A REGULAÇÃO DO SEU DESENVOLVIMENTO E USO PODE SER DAR NA FORMA DE **C<sup>2</sup> = Comando e Controle** (DETERMINA TECNOLOGIA, PROCESSO OU DESEMPENHO) OU POR **AUTORREGULAÇÃO** (POTENCIAIS REGULADOS CRIAM E SEGUEM SUAS REGRAS), **EX-ANTE** OU **EX-POST**. NO BRASIL A REGULAÇÃO DE IA ESTÁ EM DISCUSSÃO.

## REGULAR EX ANTE

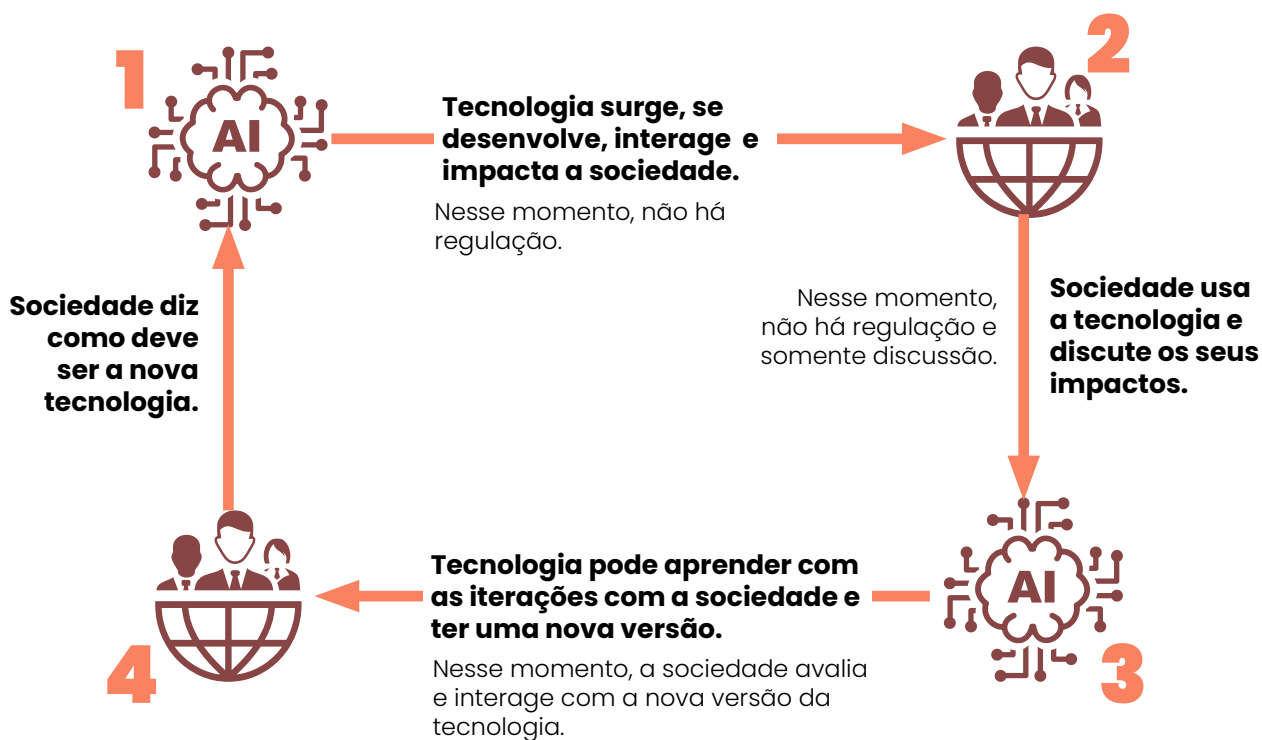


### ANTES

Antecipar como uma tecnologia molda uma sociedade e define regras para minimizar riscos.

Ex: Princípio da Precaução

## REGULAR EX POST





## A INOVAÇÃO PRECISA DE PROPRIEDADE INTELECTUAL?

Os direitos de propriedade intelectual continuam a funcionar como um estímulo à inovação (seja ela tecnológica ou cultural) ou como uma camisa de força? O fato é que, hoje, a propriedade industrial, e falando especificamente do sistema de patentes da forma como ela foi concebida, precisa de alguns ajustes para continuar a ter ou para passar a ter um incentivo à inovação (historicamente, a gente pode até questionar se isso de fato ocorreu!).

*Diogo Coutinho e Guilherme Carboni*



## DEFESA DA CONCORRÊNCIA NA ECONOMIA DE PLATAFORMAS

O sistema jurídico brasileiro de defesa concorrencial está compatível com as práticas e necessidades da economia digital? Surge o desafio de compreender qual deve ser o papel da autoridade de concorrência, pois se, por um lado, é muito intervencionista, pode restringir a livre iniciativa e atrasar o progresso tecnológico, por outro lado, se muito permissiva, pode consentir na criação de grupos econômicos tão fortes e colossais que subjugarão a livre concorrência.



*Vicente Bagnoli*



## PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

Pode-se imaginar que o acesso livre e indiscriminado aos dados pessoais é útil para o desenvolvimento de novos negócios. Essa visão simplista parece ocultar o fato de que a ausência de uma regulação coesa sobre proteção de dados abre espaço para toda série de incertezas sobre o que se pode fazer com um dado pessoal e como as autoridades podem atuar nas atividades de fiscalização e de sancionamento.

*Carlos Affonso Souza*





# PRIVACIDADE DE DADOS

O CUIDADO COM O GRANDE ATIVO  
DA ECONOMIA DO SÉCULO XXI,

**OS DADOS,**  
DEVE SE SOMAR AO ESG COMO AS  
GRANDES PREOCUPAÇÕES DAS  
EMPRESAS E GOVERNOS

O uso irrestrito e sem regras desse que é o grande ativo que mobiliza a economia do século XXI [os dados] pode gerar efeitos negativos sistêmicos sobre todo o ecossistema digital, que podem ser comparados aos que decorrem da exploração desenfreada de recursos naturais ocorrida nas últimas décadas.

Vale dizer, tanto num caso como no outro, que há o risco de ocorrer o que os economistas chamam de “tragédia dos comuns”, situação na qual todos perdem e sofrem com os problemas gerados em razão do predomínio de decisões fundadas em considerações de curto prazo, que atingem e minam a sustentabilidade dos recursos coletivos no longo prazo, entre os quais a própria confiança.

## O QUE AS EMPRESAS PRECISAM FAZER PARA GARANTIR A PRIVACIDADE DE DADOS?

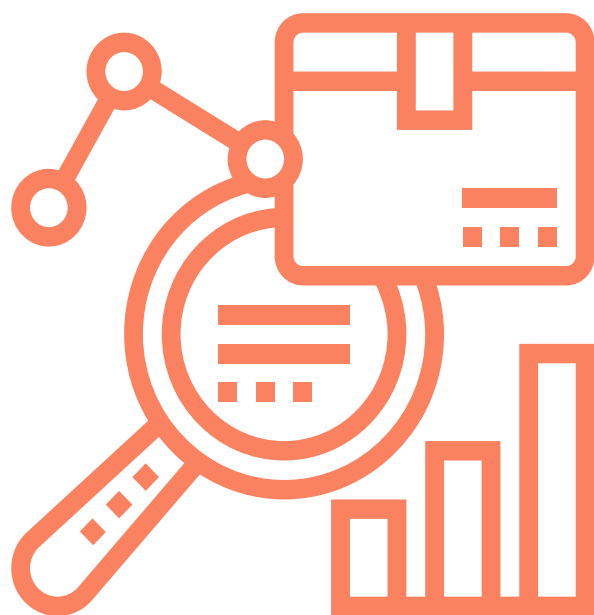
**Para além da atuação do órgão regulador, a lei expressamente conferiu às organizações um papel central a ser desempenhado no processo de construção de uma cultura da proteção de dados pessoais no país.** Destacam-se aqui a adoção de boas práticas, a exemplo do *privacy by design*, de regras de transparência e de mecanismos que facilitem o exercício de direitos pelos titulares; e a implementação de mecanismos adequados de governança, que viabilizem o monitoramento contínuo de riscos e a avaliação periódica das ações da organização, incluindo as medidas de prevenção e segurança implementadas.

*Miriam Wimmer e Lucas Borges*





**O EXCESSO DE INFORMAÇÃO, CONTEÚDOS DE BAIXA QUALIDADE E A PANDEMIA DA DESINFORMAÇÃO SÃO CONSEQUÊNCIA DA PROFUSÃO DE DADOS E DE ESTRATÉGIAS TECNOLÓGICAS DAS PLATAFORMAS COM BAIXO NÍVEL DE REGULAÇÃO. A CIRCULAÇÃO DE DADOS E ÉTICA ALGORÍTMICA SÃO PREOCUPAÇÕES CRESCENTES, E A PRÓPRIA TECNOLOGIA PODE AJUDAR NO CONTROLE.**





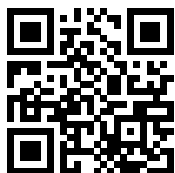
# DESINFORMAÇÃO

## LIBERDADE NA INTERNET

**DA ORIGEM DE TUDO A UM FUTURO AMEAÇADO PELA QUEBRA DE PRIVACIDADE, DESINFORMAÇÃO E PRÁTICAS ANTIÉTICAS**

A vantagem de existir a internet e de poder usá-la livremente supera de longe os riscos que ela carrega. Entretanto, parece vital não só para a sobrevivência da rede, mas também, e especialmente, para a preservação da civilidade nas relações humanas coletivas, e da morigeração no trato pessoal, que sempre observemos o princípio de Postel **“sejamos conservadores no que enviamos, e tolerantes no que recebemos”**.

*Demi Getschko*



No Brasil, o artigo 12 do Marco Civil da Internet estabelece uma estrutura legal abrangente para crescentes intervenções por violações de proteção à privacidade. No entanto, embora seja pioneira no campo da privacidade e proteção ao consumidor, essa lei de 2014 permanece em grande parte omissa quanto aos direitos dos usuários da Internet de serem livres de propaganda e quanto às responsabilidades das plataformas de mídia digital em impedir sua disseminação.

**As plataformas de mídia digital deveriam ser obrigadas a ajudar a informar e educar os usuários e visitantes sobre o conteúdo que poderia ser enganoso antes de se espalhar, ajudando tanto a educar os cidadãos sobre técnicas úteis para identificar a informação falsa quanto a limitar o ciclo de vida da publicação problemática.**



*Sascha Meinrath,  
Steven Mansour,  
Humza Jilani*





## ÉTICA E TRANSPARÊNCIA ANDAM JUNTAS

Precisamos falar mais de mais ética e menos de técnica.

As pessoas não sabem da importância dos dados, sobre seus respectivos dados, sobre como aquilo está sendo usado e como aquilo pode estar sendo usado contra ela. As pessoas precisam realmente de uma educação, precisam saber que aquele dado está sendo usado para influenciar diversas tomadas de decisões na vida dela.

**A questão ética e a transparência estão muito juntas para você poder auditar uma resposta. Se entro com um dado, sai uma resposta, é preciso entender aquele processo. Como funciona isso? As melhores técnicas não estão prontas para isso. Elas não fazem isso. Tem muita coisa que precisa ser feita.**



Sandra Ávila



## INVISIBILIZAÇÃO COMO ESTRATÉGIA: A DESINFORMAÇÃO PODE SE ESCONDER NOS CAMINHOS TECNOLÓGICOS

Ao publicar um conteúdo *on-line* e divulgá-lo nas redes, ele ganha uma vida própria que, em certa medida, independe da referência original.

**Conteúdos de baixa qualidade tendem a ser publicados e compartilhados rápida e longamente, o que faz com que a existência do conteúdo original seja muito menos relevante.**

Nina Santos

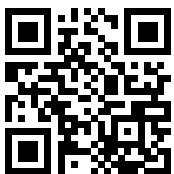




# A PRÓPRIA TECNOLOGIA PODE IDENTIFICAR VIESES E SE AUTORREGULAR

A concepção das tecnologias utilizadas nos negócios digitais considera aspectos fundamentais, iniciando pela construção de sistemas éticos desde as etapas iniciais de projeto (*ethics by design*). Isso permite considerar os diversos desafios que incluem o projeto de algoritmos e sistemas éticos, a (não) inclusão de vieses humanos e preconceitos nos dados e sistemas, a interação e mediação ética das tecnologias digitais com o ser humano e o uso dual da tecnologia nos negócios.

Luis Lamb



Há caminhos da regulação não pelo caminho da lei, mas pelo da tecnologia. São as assim chamadas *Privacy Enhancing Technologies (PETs)*, de cujo espectro deriva o conceito de *privacy by design*. Em outras palavras, conceitos do direito à privacidade e proteção de dados pessoais são incorporados, desde a concepção da arquitetura dos sistemas (*by design*), e por padrões de configuração padrão (*by default*), de modo a garantir condições para que o usuário tenha possibilidade de controlar sua privacidade e o tratamento de seus dados pessoais

Vê-se portanto, que diversamente do antigo paradigma de proteção de dados, com fulcro na autodeterminação informativa, que tem mudado cada vez mais para colocar obrigações de responsabilização sobre os controladores de dados, como guardiões confiáveis de dados pessoais, e obrigá-los a gerenciar riscos, o paradigma PET parte de uma outra percepção, diante da concepção de delegar à própria tecnologia a contribuição mais significativa na proteção dos dados pessoais.

Juliana Abrusio



# CIBERSEGURANÇA É ELEMENTO DA SOBERANIA NACIONAL E DA ESTRATÉGIA DAS EMPRESAS

## CIBERSEGURANÇA EM NÚMEROS

As notificações referentes a ataques cibernéticos contra empresas brasileiras cresceram **220%** no primeiro semestre de 2021 em comparação com o mesmo período de 2020 (CVM).

# 45%

das empresas brasileiras  
não estão preparadas para  
combater crimes cibernéticos

(MARSH/JLT, 2019).

## O PREÇO DO CIBERCRIME

Gastos previstos com  
cibersegurança em 2021:

# U\$S 3

## TRILHÕES

Aumento de **220%** no número de ataques cibernéticos a empresas brasileiras Q1 2021/Q1 2020.



Um vazamento de dados  
demora, em média,

# 207

**DIAS**  
para ser identificado e

# 73

**DIAS**  
para ser contido

(IBM).

A capacidade de manter a continuidade da operação nesse ambiente de ameaça persistente é vital para a sobrevivência do negócio.



## O SER HUMANO É O FATOR MAIS IMPREVISÍVEL E VULNERÁVEL.

O *phishing* é o início dos ataques e deve ser alvo de treinamento das equipes:

# 90%

dos ataques cibernéticos têm o seu início com a aplicação da técnica de *phishing*

(Microsoft Digital Defense Report)

O resultado da aplicação de um treinamento *anti-phishing* publicado no Phishing by Industry 2020 Benchmarking Report: melhoria de **87%** no desempenho.

Inicialmente, sem qualquer tipo de treinamento específico, **37,9%** do universo pesquisado clicou em um *link* ou respondeu a uma solicitação maliciosa. Após um treinamento de 90 dias, aquele número percentual reduziu para **14,1%**. Ao término de um ciclo de capacitação de 12 meses, apenas **4,7%**.

## OS ATAQUES NÃO POUPAM NINGUÉM:

# 43%

dos ataques visaram a pequenas empresas.

# 56,9%

das micro e pequenas empresas pesquisadas no início de 2021 não implementaram ferramentas de segurança cibernética em seus negócios. Dessas, apenas 21,4% possuem alguma solução implementada.

(Fonte: pesquisa ABDI/FGV, 2021).





# POR QUE A SEGURANÇA DEVE ESTAR NA SUA LISTA DE PRIORIDADES:

- **Ameaça à confidencialidade dos dados.**
- **Comprometimento da integridade.**
- **Risco de inconformidade.**
- **Diferencial de mercado.**

**Cada vez mais, os líderes empresariais serão responsabilizados por seus acionistas, pelos reguladores e por seus clientes, por garantirem uma boa cibersegurança.**

A fim de reforçar a confiança, que é vital para uma economia digital sustentável, devemos implementar tanto uma boa segurança quanto boas políticas e governança. É aqui que entram as questões de responsabilidade, ética e responsabilização. Para construir uma economia digital sustentável, devemos assegurar que seus fundamentos tecnológicos sirvam aos propósitos da sociedade como um todo.

*Daniel Dobrygowski*



**Em uma realidade na qual os ativos digitais são 85% do valor de uma empresa, cibersegurança passa a ser prioridade estratégica das empresas, compondo a gestão de risco sistêmico e devendo ser tema dos conselhos empresariais.**



*Wilson  
Lauria*





# A DEFESA DA CONCORRÊNCIA NA ERA DIGITAL COMO SOBREVIVER NA ERA DO PODER DE MERCADO DAS PLATAFORMAS DIGITAIS GIGANTES?

Paulo Affonso de Souza

## PRÁTICAS QUE PODEM AMEAÇAR A LIVRE CONCORRÊNCIA

- 1.** Cartéis praticados entre empresas por meio da utilização de algoritmos. Cláusulas de paridade de preços (*price parity clauses*) injustas para uso de plataformas de vendas pela Internet.
- 2.** Emprego do big data para determinar o perfil do consumidor e direcionar vendas de produtos ou serviços.
- 3.** Diferenciação ou discriminação de preços feita por sistemas que definem o perfil do consumidor.
- 4.** "Scraping" (cópia de conteúdo competitivo de sites temáticos rivais para uso nos buscadores temáticos).
- 5.** Adoção de cláusulas abusivas para licenciar programas de interoperabilidade de anúncios nas plataformas de anúncios.
- 6.** Proteção de dados na defesa da concorrência.





**AS GRANDES  
PLATAFORMAS  
DIGITAIS ESTÃO  
SOB PRESSÃO  
CRESCENTE  
DOS ÓRGÃOS  
REGULADORES –  
EM JOGO ESTÃO  
A PRIVACIDADE  
DOS DADOS, A  
NEUTRALIDADE  
DA REDE, A  
DEFESA DA  
CONCORRÊNCIA,  
A PROTEÇÃO DOS  
PARCEIROS E DO  
CONSUMIDOR**

A ascensão das plataformas digitais e a relevância que elas têm na estrutura do mercado trouxeram um significado inovador que vai além de meros “facilitadores” ou “intermediários” a uma verdadeira estrutura essencial (*essential facility*), que as leva a serem compreendidas como serviços de utilidade pública.

**Quanto maior e mais poderosa a plataforma digital, maior a dependência que essa infraestrutura exerce na sociedade, o que demanda um maior rigor na aplicação do Direito da Concorrência, a submissão das superplataformas e até mesmo regulamentações específicas.**

*Vicente  
Bagnoli*



# TRIBUTAÇÃO

## OS PROBLEMAS TRIBUTÁRIOS DO MUNDO ANALÓGICO SÃO POTENCIALIZADOS NO MUNDO DIGITAL

A tributação tem que estar em perfeita sintonia com:

- a tecnologia a ser implementada (a inteligência artificial; o *e-business* e o *e-commerce*; os drones; as bitcoins e as fintechs);
- a internet;
- os dispositivos digitais nos processos de produção e distribuição de produtos e serviços.

Exemplo de problema é o conflito de competências diante do fracionamento dos serviços que compõem uma solução digital e da delocalização da atividade digital e da sua distribuição.

- Como se tributar tais serviços, uma vez que as fases do valor agregado são distribuídas geograficamente pelo mundo afora praticamente em tempo real?
- O ISS, se devido, será cobrado por qual ente da federação?
- Será o Imposto sobre Serviços fracionado entre dois ou mais entes tributantes?
- Os entes federativos do Brasil terão competência para tributar tais serviços ou a tributação incidente deverá ser fracionada entre os países nos quais eles foram consumidos?
- Não seriam os países que detêm os *softwares* de armazenamento *on-line* competentes para tributar uma fração do valor final em relação ao valor agregado?
- Sabendo que as APIs são como pedaços de programas que podem ser reutilizados por outros programas como se componentes deles fossem (ao exemplo do mundialmente conhecido brinquedo de montar “LEGO”), como é possível falar em tributação desse tipo de serviço (ou seriam produtos), uma vez que são prestados *on-line* por máquinas e se encontram em lugares do mundo em que muitas vezes são totalmente desconhecidos ou inacessíveis?



**SE AS PROPOSTAS DE REFORMA TRIBUTÁRIA NÃO OLHAM PARA A ECONOMIA DIGITAL E A REALIDADE DAS EMPRESAS EXPONENCIAIS E SEUS PRODUTOS E SERVIÇOS FLUIDOS, OS PROBLEMAS QUE JÁ EXISTEM HOJE CRESCERÃO DE MODO TAMBÉM EXPONENCIAL.**

*Argos Gregório*



5

# FUTURO



Fr  $\text{hNo.2}$   
 $\text{mmHg}$

F7  $\text{hNo.2}$   
 $\text{mmHg}$

F2  $\text{hNo.2}$   
 $\text{mmHg}$

F8  $\text{hNo.2}$   
 $\text{mmHg}$

... F-  $\text{hNo.2}$   
 $\text{mmHg}$

ON

36

FACE  
ZONE:A  
0000 0000 0000 0000  
0000 0000 0000 0000  
0000 0000 0000 0000  
0000 0000 0000 0000

USER: ANONYM

PRESS BUTTON  
ZONE:A  
0000 0000 0000 0000  
0000 0000 0000 0000  
0000 0000 0000 0000  
0000 0000 0000 0000

CANCEL

ONING

# E O FUTURO?

Quais são as tecnologias que moldarão o nosso futuro digital? Qual o caminho que tomarão os negócios habilitados pelas tecnologias digitais? Como as transformações propiciarão as condições para a melhoria das vidas e de desenvolvimento das nações? E como o nosso país abordará tal futuro? Em ambientes de profundas mudanças e incertezas, realizar exercícios sobre futuros possíveis – ou desejáveis – é fundamental. A coletânea Economia Digital Passada a Limpo traz algumas reflexões dos autores sobre o que está por vir e sobre a atenção necessária que todos temos que ter com as pessoas, com as relações sociais e com o meio ambiente. Até mesmo a geopolítica e as relações entre os países são objeto de atenção sobre o futuro digital.

A **velocidade** e a **não linearidade** das mudanças tecnológicas continuarão dando o tom para o próximo período, o que exigirá das pessoas, das empresas e governos a manutenção do **senso de alerta e a neurose pelas adaptações e mudanças** permanentemente. “Empresas unicórnio” e “empresas camelo” conviverão, combinando o DNA de inovação e adaptações sucessivas com o DNA de resistência.

**As transformações tecnológicas atuais que estão em curso não irão se completar nos próximos anos**, até mesmo porque em tecnologias como 5G e 6G ainda não conseguimos prever o real impacto que provocarão nas cidades e nos negócios. O mesmo com relação ao metaverso e às inúmeras possibilidades com o *blockchain*.

A **crescente digitalização e plataformização da economia** fará acelerar exponencialmente o fluxo global de dados, gerando inúmeras oportunidades de negócios e de serviços públicos e privados. Mas o fluxo acelerado e a mineração de dados estarão cada vez mais na pauta das **mudanças climáticas**. *Big techs* e *green techs* lidarão com os impactos do consumo crescente de energia requeridos pela mineração de dados. As grandes empresas de tecnologia elevarão seus investimentos em fontes renováveis. As tecnologias digitais e seus usos também estarão cada vez mais na pauta social, humana e política, abrangendo aspectos éticos relacionados aos vieses dos algoritmos, à privacidade, ao trabalho sem proteção social, à desinformação, entre outros. **Viveremos momentos de mais ativismo e de mais regulação sobre o digital**, em momento em que aumenta ainda mais o poder das empresas plataforma no domínio da informação, o que as leva também à **horizontalização** e criação de novos negócios.



**O mundo será cada vez mais *open*** (*open banking, open platforms, open data, open APIs, open gov,....*). Dados e APIs abertos adquirem importância estratégica para a geração de novos negócios e para a maior inclusão de pequenos negócios e *startups*. A demanda por *open data* deve crescer para acelerar transformações nos serviços públicos.

As empresas acelerarão a sua transformação digital, sendo que as pequenas e médias empresas o farão a partir da ligação com plataformas de *e-commerce* ou de plataformas das empresas dominantes das suas cadeias de valor, a montante ou a jusante. Vendas, relacionamento com os clientes e eficientização devem continuar sendo os principais motivadores da **transformação digital** dos pequenos negócios. No mundo volátil caem barreiras à entrada; no mundo ágil cresce a importância do **ecossistema** e da diversificação de parcerias para a combinação de ativos entre empresas do mesmo segmento, empresas de outros segmentos e portes, *startups* e centros de pesquisa.

Estes são alguns dos temas exploradas no tópico a seguir.



# AS TECNOLOGIAS HABILITADORAS DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

**Metaverso**  
**Robótica Avançada**  
**Machine Learning**  
**Edge Computing**  
**Blockchain** **Big Data**  
**Computação Em Nuvem** **Conectividade (5g, 6g)**  
**Ciência De Dados**  
**(práticas Analíticas Robustas)** **Realidade Aumentada**  
**Inteligência Artificial**  
**Internet Das Coisas**  
**Realidade Virtual**



# TENDÊNCIAS EM DADOS



## OFERTA DE MAIS VALOR PARA O USUÁRIO DISPONIBILIZAR SEUS DADOS

A empresa terá que demonstrar mais valor agregado com o dado e a finalidade do seu uso. Há maior dificuldade de captura de dados com a entrada em vigor da LGPD.



## DATA CAP

*Valuation* da empresa com base nos dados que ela possui como ativos valiosos.



## USO DOS DADOS PARA CIBERSEGURANÇA

Prevenção e combate de ataques cibernéticos.



## MINERAÇÃO DE DADOS A PARTIR DO INFORMATION LIFE CYCLE

Saber minerar os dados que a empresa já tem, começando pelo entendimento do ciclo de vida da informação, seguido da curadoria, construção de um processo semântico, tratar os dados para deles tirar o melhor proveito.



## O PARADOXO AMBIENTAL ENVOLVENDO OS DADOS

A quantidade e velocidade de produção de informação são muito maiores que o ganho de eficiência de 4G para 5G e para 6G.

## ATRIBUINDO VALOR AOS DADOS

**“As empresas têm que tirar o dado da periferia e movê-lo para o lugar onde pode ser mais bem aproveitado”.**

*Agostinho Villela*



# NUVEM HÍBRIDA E EDGE COMPUTING (OU COMPUTAÇÃO DE BORDA)

Escolha de que dados armazenar na nuvem, em *data centers* ou na borda das redes (em rede de microcentros de dados que permite processá-los de forma local).

## TECNOLOGIA, GREENTECHS E ESG

### 5G IMPULSIONA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL, IOT, CIDADES INTELIGENTES

“O 5G não só se propõe a dar banda larga móvel (o que por si só já é fantástico), mas a dar conexões de latência de alta confiabilidade e permitir 1 milhão de dispositivos por quilômetro quadrado. Isso faz com que ele seja muito mais pervasivo na sociedade e seja mais útil do que qualquer outra geração anterior de tecnologia. Eu não consigo imaginar transformação digital sem se valer disso: alta velocidade, confiabilidade, baixa latência e alta densidade”.

### 6G GREENTECH

“O 6G, diferentemente das tecnologias anteriores, não vai ser desconectado do ESG. Ele é parte integral. Não basta dar, a cada 10 anos, uma nova geração de telefonia celular mais bacana se não tiver uma conexão mais forte com questões ambientais, sociais, etc. A pegada de carbono da internet das coisas é 1/8 do benefício que ela pode trazer para a Terra. Cada vez mais você precisa de tecnologias desse tipo, que a pegada de carbono ideal seja setada n vezes para o benefício que ela possa trazer para sociedade.”

### DATA CENTERS COM ENERGIA RENOVÁVEL

Os centros de computação são um dos grandes consumidores de energia e têm que se preocupar com isso. Tanto é que você está vendo *data centers* que dizem: “toda a minha energia vem de fontes renováveis”. Cada vez é menos modismo e mais sincero, porque está caindo a ficha de que o negócio é sério.

*Agostinho Villela*



A tecnologia *edge cloud computing* vai além de processar dados em tempo real. Para as companhias, ela é uma ferramenta eficiente de coleta de dados em redes corporativas, aumentando a velocidade e confiabilidade, fazendo com que haja um ganho de produtividade e uma qualificação na tomada das decisões.

**Mais de 50% da nova infraestrutura de TI corporativa, em 2021, estará “na borda”, em vez de *datacenters* corporativos – atualmente esse número está em 10%.**

IDC InfoBrief. 2021 Outlook for Edge Services. In: [https://img03.en25.com/Web/LLNW/%7Ba395f644-7dd2-42be-9afd-751d80a70832%7D\\_IDC-2021-Outlook-For-Edge-Services.pdf](https://img03.en25.com/Web/LLNW/%7Ba395f644-7dd2-42be-9afd-751d80a70832%7D_IDC-2021-Outlook-For-Edge-Services.pdf)







# COMPREENENDO O METAVERSO

**“O Metaverso é uma rede em grande escala e interoperável de mundos virtuais 3D renderizados em tempo real que podem ser experimentados de forma síncrona e persistente por um número efetivamente ilimitado de usuários com um senso de presença individual e com continuidade de dados, como identidade, história, direitos, objetos, comunicações e pagamentos”.**

(BALL, Jun 29, 2021)

Ao invés de uma realidade digital paralela, o Metaverso é a própria realidade. Uma revolução tecnológica na qual não há mais distinção entre o físico e o digital.

É como atravessar o espelho de Foucault, permitindo a navegação por entre heterotopias distintas em um passe de mágica.

(FOUCAULT, 1984)

O metaverso transforma salas de aula em naves espaciais para estudar o sistema solar, salas de jantar em salões de conferências ou a sua cadeira do ônibus em uma mesa de pôquer com amigos.

É uma promessa muito sedutora, com grande potencial de enriquecimento da experiência humana, mas também com riscos que devem ser discutidos hoje, antes de consolidarmos o metaverso.

*Marcello Caldas Bressan*

ARTIGO  
ESPECIAL  
COMPLETO  
pág. 105





# METAVERSO

## AINDA NÃO TEMOS A VISÃO COMPLETA SOBRE A TECNOLOGIA E SUAS POSSIBILIDADES DE USOS E NEGÓCIOS

Espaços *phygitalis* que são “donos de si” e meta-humanos navegando junto com humanos para cocriar parece algo saído de filmes de ficção científica, mas pode ser uma realidade mais próxima do que você imagina.

Mas, se levarmos em conta o estágio tecnológico atual, diria que estamos bem distantes.

*Marcello Caldas Bressan*

O Metaverso é composto por um conjunto de categorias que abrem inúmeras possibilidades:

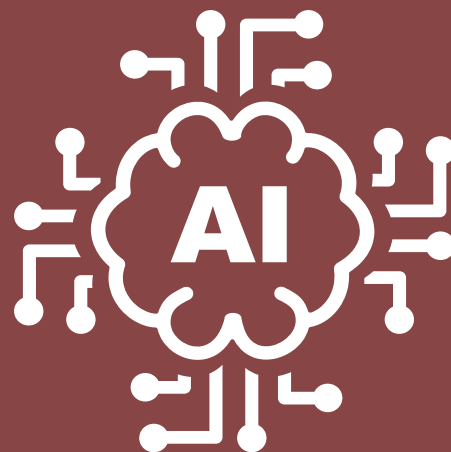
1. *Hardware*
2. Rede
3. Poder computacional
4. Plataformas virtuais para os mundos digitais imersivos tridimensionais
5. Ferramentas e padrões para pagamentos com moedas digitais
6. Conteúdo, serviços e ativos do metaverso
7. Comportamentos do Usuário

Ainda não se tem a visão completa do metaverso e suas possibilidades, pois requer:

- avanços técnicos (ex: produzir simulações persistentes compartilhadas que milhões de usuários sincronizam em tempo real);
- revisões nas políticas de negócios ;
- mudanças no comportamento do consumidor;
- regulação.

# INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Aprofundamento do seu uso como propósito geral, aplicada a todos os setores e portes, a partir do 5G.



## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL DE TUDO – AIoT

**A estratégia de negócio global da empresa é ter a inteligência artificial sempre atuando em conjunto com os produtos conectados, sejam eles sensores, máquinas ou equipamentos. É o que chamamos de AIoT.**

*Besaliel Botelho*



**IA – inteligência artificial, CX – Customer Experience, multicanalidade e personalização são as principais tendências para transformar a jornada de atendimento. Há poucos anos, a inteligência artificial (IA) era um campo da ciência computacional segregado aos filmes de ficção científica, mas avanços importantes na tecnologia nos últimos cinco anos a fizeram parte integrante de quase tudo o que move a nova economia: de algoritmos de busca a indicação de produtos, da otimização logística ao atendimento. Nos dias atuais, não existem modelos de atendimento que não contem com inteligência artificial em seu projeto.**



*Alex Winetzki  
e Guilherme  
Stefanini*



# SE DADO É O NOVO PETRÓLEO, ASSIM COMO A ECONOMIA DO CARBONO ESTÁ SOB QUESTÃO, O FUTURO DA IA REQUER ATENÇÃO AOS VIESES DISCRIMINATÓRIOS.

Os processos de Big Data codificam o passado. Eles não inventam o futuro. Fazer isso requer imaginação moral, e isso é algo que apenas os humanos podem fazer.

**Temos que incorporar explicitamente valores melhores em nossos algoritmos, criando modelos de Big Data que sigam nossa liderança ética. Às vezes, isso significará colocar a justiça à frente do lucro.**

*Luis Lamb*



**Têm aparecido, cada vez mais, ferramentas que tentam pegar um modelo e identificar se há viés. Atualmente, a questão do viés é uma preocupação para quase todos os profissionais de TI. A recém-divulgada pesquisa Global AI Adoption Index 2021 apontou que 94% deles relatam que é importante para seus negócios ser capaz de explicar como a IA chegou a uma determinada decisão.**



*Agostinho  
Villela*



# QUAL O FUTURO DA SOCIEDADE NA ERA DIGITAL?

- Associação mais profunda entre *gap* digital e desigualdades sócioeconômicas.
- Aumento do ativismo a respeito de privacidade, ética, cobrança das empresas por envolvimento com aspectos sociais e ambientais.
- Aumento da demanda e da oferta de capacitações de curta duração em *STEAM*.
- Maior comprometimento das empresas de tecnologia com *reskilling* e *upskilling*.

**O médico na era da IA tem que estar bem mais preparado para conhecer o ser humano. Não mais depender apenas de exames, mas estar ciente que a automação vai demandar um olhar muito mais humano para seus pacientes. Combinando a força de humanos e máquinas, a inteligência emocional humana com a inteligência estatística e matemática das máquinas teremos uma nova medicina. Uma medicina onde a empatia, hoje desestimulada nas escolas de medicina, passa a ser o principal diferenciador do médico humano dos robôs e assistentes virtuais. A medicina torna-se humana e não mais uma medicina industrial, entregue como uma linha de montagem.**

*Cezar Taurion*





# E COMO OS PAÍSES PODEM SE POSICIONAR NAS ONDAS DE MUDANÇA TECNOLÓGICA?

**Primeira onda: revolução digital das tecnologias Web 2.0, e essa onda está no seu auge na fase de implantação.**

**Já afetou a maioria dos setores dos países desenvolvidos e fez bons avanços nos países em desenvolvimento de maior renda.**

**A outra onda tecnológica que agora estamos vendo é baseada em tecnologias como inteligência artificial, robótica, Internet das Coisas (IoT), blockchain e outras associadas à indústria 4.0. Essa onda está em seu estágio inicial de instalação no paradigma da revolução tecnológica.**

**No entanto, essas revoluções tecnológicas ainda não são a realidade para a maioria das pessoas em países em desenvolvimento de baixa renda.**

**Essas grandes ondas de mudança tecnológica realmente se comportam como ondas que começam em um ou dois dos países mais tecnologicamente avançados e depois se espalham pelo mundo – primeiro para outras economias avançadas, depois para setores mais complexos de economias emergentes, e ao longo do tempo elas se movem em direção às economias mais periféricas.**

*Clóvis Freire*





## PAÍSES E CIDADES

- Aceleração da disputa pela hegemonia econômica entre EUA e China por empresas líderes, tecnologias, padrões técnicos, dados, mercados, comércio e investimentos trazem o alerta para uma possível fragmentação da economia digital. Padrões, plataformas, APPs, Internet ou *splinternet*?
- Semicondutores, inteligência artificial, *data sciences* e segurança cibernética no centro das estratégias e dos investimentos de P&D público e privado .
- Aceleração de debates sobre regulação e governança global em temas como padrões, dados, uso de IA, segurança e resiliência cibernética.
- Aprofundamento do *gap* digital entre países.
- 5G acelerando cidades inteligentes.
- Pressão logística por centros urbanos de distribuição menores e pulverizados.
- Governos abertos e governo como plataforma criando ambientes de negócios mais favoráveis e soluções para os problemas do cidadão.

A competição por empresas líderes, tecnologias, padrões técnicos, dados, mercados, comércio e investimentos traz o alerta para possível fragmentação da economia digital. Nesse contexto, várias perguntas se impõem, por exemplo: as tensões podem levar a estruturas tecno-econômicas distintas? Farão surgir diferentes padrões técnicos, gerando dificuldades de compatibilização? Aprofundarão a separação entre a internet na China e nos EUA, com um número cada vez maior de aplicativos e plataformas que funcionam apenas em uma ou outra jurisdição? A internet passará a se aproximar de uma *splinternet*?

**Governança de dados em nível global, segurança nacional e defesa e resiliência cibernética passam a ser foco de atenção na formulação de políticas nacionais para tecnologia, comércio e investimentos.**

Tatiana Prazeres





# O FUTURO DOS NEGÓCIOS NA ERA DIGITAL

## A CONVERGÊNCIA TECNOLÓGICA E A DISSEMINAÇÃO DAS APLICAÇÕES DIGITAIS CRIANDO NOVOS MODELOS DE NEGÓCIOS E NOVOS NEGÓCIOS

- A crescente plataforma dos negócios promove a horizontalização das empresas e entrada em novos mercados fora do seu *core business*.
- A economia do tudo “open” facilitará a criação de novos negócios e o avanço de parcerias de negócios e tecnológicas (*open banking, open data, open platform, open gov, open APIs...*).
- A crescente disponibilização de APIs (*Application Programming Interface*) ao mercado deve acelerar a implantação de novos negócios digitais e a diferenciação das ofertas (o uso de APIs cresceu no Brasil 159% em 2020 e há mais de 1 milhão de APIs ativos)- o dado pode ser usado para ilustrar a tendência.
- As conexões crescentes entre as várias tecnologias e negócios contribuirão decisivamente para a criação de novos negócios.
- O crescimento exponencial do *e-commerce* forçando a reinvenção da logística (os grandes centros de distribuição localizados fora dos grandes centros urbanos estarão combinados com centros de distribuição menores nos centros urbanos).
- A integração digital abrangente e *on-line* nas cadeias de valor começa a ganhar tração e, em consequência, os modelos de negócio das empresas e suas respectivas cadeias evoluem em direção a modelos integrados, conectados, inteligentes e servicizados (4.0).

## MATURIDADE DIGITAL CRESCENTE E RESILIÊNCIA EMPRESARIAL A CRISES

- Aumento da maturidade digital das empresas no pós-pandemia, com foco em eficiência e no relacionamento com os clientes.
- A transformação digital e cibersegurança crescentemente estarão no centro da gestão estratégica das empresas de todos os portes.
- A fluência digital das lideranças empresariais deve se somar, como um dos principais atributos dos líderes, ao olhar atento sobre o futuro ainda não existente.
- A tecnologia cada vez mais quer ser embutida em tudo na empresa e não como um centro de custo.
- Diante das incertezas e mudanças velozes no cenário macroeconômico, de negócios e de tecnologias, é hora das “empresas-camelo” (resistentes a mudanças estruturais e a riscos sistêmicos).



# O FUTURO DOS NEGÓCIOS NA ERA DIGITAL



## AS MUDANÇAS DO CONSUMIDOR VIERAM PARA FICAR

- Consolidação da nova matriz de consumo, baseada no digital (multicanalidade), no compartilhamento de bens e serviços, no “faça você mesmo”, no consumo consciente.
- As organizações exploram cada vez mais o relacionamento com o cliente baseado em IA, na hiperpersonalização baseada em dados, a UX (*User Experience*) para garantir compras sem fricção, o *marketing* de conteúdo.

## O ECOSISTEMA MANTÉM FORÇA

- Ganha força a gestão de parcerias para combinar os ativos com os dos parceiros, adquirir proficiência de velocidade de decisão e de execução.
- Reforço da inovação aberta envolvendo médias-grandes empresas, *startups* e universidades-centros tecnológicos.

## ESG PLUS

- Aumento do papel das tecnologias e das empresas tecnológicas para o desenvolvimento de *green techs* e de negócios e práticas sustentáveis
- A relevância crescente da Confiança dos cidadãos, consumidores e empresários na economia digital traz a necessidade de estratégias e práticas empresariais do tipo ESG Plus ou TSEG (inclusão de *Trust*, que considera o respeito à privacidade de dados e à ética nos negócios, para além dos compromissos sociais, ambientais e de governança).

Há pouco tempo as mudanças eram mais de tecnologia, mas agora combinam novas tecnologias, novos modelos de negócios e abundância de dinheiro para investir e patrocinar a aplicação dessas tecnologias. O empresário tem que ser neurótico, estar sempre alerta, pois as ameaças e concorrências vêm de diversas áreas. Temos mais *players* e mais oportunidades.

Marco Stefanini





# O FUTURO PRÓXIMO NÃO SERÁ LINEAR

O futuro próximo não será linear, mas sim repleto de mudanças, que não irão se completar totalmente, o que requer organizações mais resistentes, robustas e resilientes.

É a hora das “empresas-camelo”, não das empresas-unicórnio, foco dos últimos 30 anos. Estamos à beira de um deserto. Precisamos de organizações que sejam capazes de aguentar e de se adaptar às mudanças que estão ocorrendo e que só irão se completar na década de 2030, quando se anuncia o sexto ciclo de Kondratieff.

Por décadas, o mantra organizacional foi a busca de *performance*, mas essa busca criou empresas de alto risco e alto retorno, porém vulneráveis a mudanças estruturais e a riscos sistêmicos. A necessidade nos próximos anos é a de criar organizações com médio risco e médio retorno, mais resistentes, robustas e resilientes.

*Paulo Vicente Alves*





A integração digital abrangente e *on-line* nas cadeias de valor começa a ganhar tração na maioria das economias desenvolvidas e, em consequência, os modelos de negócio das empresas e suas respectivas cadeias vêm evoluindo em direção a modelos integrados, conectados, inteligentes e servicizados (4.0). Os diferentes elos das cadeias de valor e das atividades intraempresa ficarão tão integrados (independentemente das respectivas localizações físicas) que suas fronteiras tendem a se desfazer. Serão cadeias inteligentes porque informações econômicas e técnicas serão captadas e processadas *on-line*, de modo que, através de algoritmos de inteligência artificial, decisões de ações e reações a fenômenos produtivos e mercadológicos poderão ser delegadas a equipamentos e sistemas digitais. Modelos dessa natureza permitem que as empresas forneçam bens e serviços intrinsecamente complementares, ou que, ao invés de apenas vender, comercializem o uso de bens sob a forma de serviços.

Ao gerar novas eficiências e vantagens competitivas, tais modelos aceleraram as estratégias empresariais de digitalização dos processos, produtos e cadeias de valor, viabilizando a otimização da gestão de toda a cadeia. Por exemplo, será possível aumentar precisão dos parâmetros de eficiência em todos os elos, combinando escala com diferenciação e customização de produtos conectados/inteligentes e, no limite, personalizando tais bens de consumo.

*Luciano Coutinho*





# OS MERCADOS DO AMANHÃ

Eixos tecnológicos que mais têm recebido investimentos, induzidos pela corrida militar, sinalizando as tecnologias e negócios do futuro:

1. Tecnologia espacial
2. Fontes de energia renovável
3. Automação (Indústria 4.0)
4. Agricultura de precisão
5. Infraestrutura e logística
6. Transformação digital
7. Melhoria humana (Human Enhancement Technologies – HET)

*Paulo Vicente Alves*



## OS MERCADOS DO AMANHÃ

### Salvaguardando as fronteiras planetárias

1. Veículos elétricos
2. Permissões de gases de efeito estufa
3. Hidrogênio
4. Reciclagem de plásticos
5. Serviço de reflorestamento
6. Direitos de água e créditos de qualidade

### Capacitando e protegendo pessoas

7. Antivirais de amplo espectro
8. Cuidado
9. Dados
10. Serviços financeiros digitais
11. Editech e serviços de requalificação
12. Serviços de transporte baseados em *hyperloop*
13. Novos antibióticos
14. Medicina de precisão e medicamentos órfãos
15. Capital de habilidades
16. Seguro-desemprego

### Avançando o conhecimento

17. Inteligência Artificial
18. Genes e sequências de DNA
19. Serviços de satélite
20. Voos espaciais



**Os Mercados do Amanhã podem transformar nossa economia. Um novo mercado se constrói e substitui os anteriores e pode se tornar uma parte de um novo paradigma, impulsionando a transformação econômica. Esta, por sua vez, requer a transição de um conjunto de tecnologias e instituições para outro. Apesar de o Brasil apresentar sólidos sistemas tecnológicos (destaque para tecnologias agrícolas e alimentares, internet das coisas e computação em nuvem e tecnologias de processamento de informação como IA , big data, VR e AR ), não tem um tecido social e institucional igualmente sólido e dinâmico para construir os mercados do futuro.**

*Attilio di Battista*



# A ECONOMIA DE TUDO "ABERTO"

## **OPEN BANKING**

O poder transformador do *open banking* guarda semelhança com a internet. No seu início, não se fazia ideia de como mudaria a vida da sociedade mundial.

Otávio Damaso



## **OPEN DATA**

Dados abertos são aqueles disponibilizados ao público (cidadãos, empresas e agentes públicos) e que podem ser utilizados, reutilizados, analisados e compartilhados. Podem ser usados para validar modelos de análise e ajustar algoritmos de inteligência artificial e aprendizagem de máquina. Podem ser ativos fundamentais para uma economia mais inclusiva e competitiva, ajudando a encontrar soluções para problemas que afetam toda a humanidade nesse mundo transformado pela pandemia e que requer múltiplas formas de cooperação.

Por razões de limites de capacidade de fazer uma transformação digital em sua plenitude, o acesso a dados relevantes para os pequenos negócios deve ser parte de uma estratégia de dados abertos (*open data*), que facilita a entrada dos pequenos negócios na economia digital. O Governo Federal já vem trabalhando uma política de dados abertos e de serviços digitais e grandes corporações, sobretudo na perspectiva de inovação aberta, e tem disponibilizado dados abertos que podem orientar estratégias de negócios de pequenas empresas.

Vinícius Lages



## GOVERNO ABERTO E GOVERNO COMO PLATAFORMA

**A ideia de *open by default* se caracteriza pela possibilidade de cidadãos e empresas acessarem dados governamentais e participarem dos processos de elaboração de políticas públicas. Essa colaboração gera valor, conhecimento e inteligência, que podem ser utilizados no desenho de novas iniciativas, mapeamento e caracterização de desafios, *crowdsourcing* para novas ideias e soluções, sendo imprescindível para o sucesso das compras públicas de inovação.**

*Jackline Conca e  
Maycon Stahelin*



## E COMO A ÚNICA CERTEZA SÃO AS MUDANÇAS, SEMPRE HAVERÁ QUESTÕES EM ABERTO

A bolha das *techs* virá?

Qual o alcance e impacto de tecnologias como 5G, 6G e metaverso?

O quanto a segregação digital e a concentração de poder digital podem se transformar em movimentos sociais de caráter local e global?

A regulação sobre o digital passará a ser mais restritiva?



Entre as modernas técnicas de gestão estratégica e de gestão da inovação, é estimulado o uso de ficção científica como ferramenta de antecipação do futuro. Em um cenário de ficção científica retratado nos alarmantes episódios da série do Netflix, *Black Mirror*, poderíamos pensar em futuros com riscos evitáveis? Assim como há um grupo de riscos mais afeito a todo tipo de negócios, como os ciberataques, outro grupo adquire uma perspectiva mais ampliada, ao envolver não somente as empresas, sejam elas as empresas em geral ou as grandes plataformas digitais (que, ao mesmo tempo que são impactadas, são atores relevantes na geração dos riscos), mas também os cidadãos, as relações de trabalho, a relevância das pessoas, a liberdade e a democracia. Estamos falando da privacidade de dados pessoais, de ética algorítmica, da desinformação como estratégia, de *gaps* digitais causados por falta de capacidade formativa, de renda, de acesso à infraestrutura digital, mas também de trabalho digno no mundo digital. As grandes plataformas digitais são o principal alvo dos questionamentos. O livro traz uma série de artigos que descrevem e avaliam tais riscos à confiança na economia digital e, por que não dizer, ao futuro da humanidade, como alerta Yuval Harari.

*Heloisa Menezes e  
Carlos Arruda*





# COMO O METAVERSO PODE IMPACTAR A SOCIEDADE E AS EMPRESAS?

Marcello Caldas Bressan

## INTRODUÇÃO

O autor de ficção científica William Gibson deu origem a um termo que traduziu a essência das transformações que a computação trouxe para a humanidade, abrindo as portas para a Era da Informação.

Trata-se do “Ciberespaço”, um não lugar no qual as interações ocorrem sem a dependência de um espaço físico, conforme descrito em seu livro de 1984, “Neuromancer” (GIBSON, 2013).

Pierre Lévy define o Ciberespaço como “espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores” (LÉVY, 2010).

***A informação se tornou uma espécie de entidade viva, que trafegava por uma dimensão abstrata, “dentro” dos computadores e, ao mesmo tempo, muito mais ampla.***

***No entanto, ter a tela do computador como uma janela para o ciberespaço não era o suficiente para explorar o potencial que a internet possuía no imaginário coletivo.***

Foi então que o termo “Metaverso” foi utilizado pela primeira vez em 1992, no livro de Neal Stephenson intitulado “SNOWCRASH”. Stephenson descreve uma camada digital da realidade que se sobrepõe ao mundo físico, percebida graças a periféricos como capacetes de realidade virtual, mas suas interações dialogam com o mundo físico.

O Metaverso de Stephenson difere do Ciberespaço de William Gibson, pois a mecânica de sua interação é de sobreposição.

***Ao invés de uma realidade digital paralela, o Metaverso é a própria realidade. Uma revolução tecnológica na qual não há mais distinção entre o físico e o digital.***

***É como atravessar o espelho de Foucault, permitindo a navegação por entre heterotopias distintas em um passe de mágica (FOUCAULT, 1984).***

***O metaverso transforma salas de aula em naves espaciais para estudar o sistema solar, salas de jantar em salões de conferências, ou a sua cadeira do ônibus em uma mesa de pôquer com amigos.***

***É uma promessa muito sedutora, com grande potencial de enriquecimento da experiência humana, mas também com riscos que devem ser discutidos hoje, antes de consolidarmos o metaverso.***

Olhemos, por exemplo, o mundo descrito por Ernest Cline em seu livro de ficção científica de 2011, “Ready Player One”.

A trama se desenrola com tons distópicos, e tudo gira em torno de uma única corporação que controla o metaverso e gamifica a desigualdade social.

O que parece ser uma revolução pode, talvez, ser apenas o próximo passo da Internet, sujeito a incidentes históricos parecidos, como foi a bolha das empresas Dotcom, de 1995 a 2000.

Ao longo desse período, houve uma supervalorização das empresas de mídia e comércio eletrônico seguida de um estouro atrelado a fatores como decisões ruins de investidores, performance do varejo digital em 1999, e aos gastos acelerados relativos à transição para o ano 2000 (lembra do “bug do milênio”?).

É indiscutível que estamos observando um conjunto de nichos de mercado surgindo de forma acelerada. Portanto, vamos explorar ao longo deste artigo como o metaverso pode vir a impactar a sociedade e empresas, levando em consideração que vários *players* já estão se posicionando.

## DEFININDO O METAVERSO

Muitos conceitos que emergem na ficção científica acabam ficando no domínio do imaginário, como as máquinas de teletransporte de “Star Trek” ou o DeLorean de “De Volta Para o Futuro”.

**Mas e quanto ao Metaverso? Quão distantes estamos da visão proposta por Stephenson em “Snow Crash”?**

**Se levarmos em conta o estágio tecnológico atual, diria que estamos bem distantes.**

Então, do que estamos falando quando falamos de metaverso hoje, em 2021?

Para fins de simplificação, vou propor três possibilidades:

- 1) Metaverso como a promessa de um mundo phygital 100% interconectado e ubíquo, tal qual imaginado por Stephenson. Aqui tratamos da visão das grandes empresas que estão investindo na infraestrutura para tornar isso tudo realidade.
- 2) Metaverso(s) como ambientes virtuais interativos. Aqui falamos de plataformas digitais de jogos ou *chats* virtuais com avatares que podem se deslocar no ambiente virtual com certa liberdade. Aqui são empresas de jogos, redes sociais e mídia que tentam promover interações com uma camada de serviços digitais. Pensem em jogos como o Second Life ou Roblox.
- 3) Metaverso como simulação do mundo, podendo conter um *marketplace* de *assets* digitais com geolocalização ou recursos de simulação avançados para estudos científicos. Pensem em plataformas como Next Earth ou Earth-2 da NVIDIA.

Essas definições frequentemente se sobrepõem. Portanto, é comum as expectativas parecerem exacerbadas.

Existem, pois, alguns elementos que nos ajudam a identificar se estamos de fato falando de Metaverso:

1. Seja persistente.
2. Seja síncrono e ao vivo.
3. Sem limites de usuários simultâneos, ao mesmo tempo fornecendo a cada usuário uma sensação individual de “presença”.
4. Seja uma economia em pleno funcionamento
5. Seja uma experiência que abrange o mundo físico e o digital, redes privadas e públicas, plataformas abertas e fechadas.
6. Oferece interoperabilidade sem precedentes.
7. Ser preenchido por ‘conteúdo’ e “experiências’ criadas e operadas por uma gama incrivelmente ampla de colaboradores.” (BALL, 2021).

Para deixar mais claro, dentro do que já está sendo trabalhado por todo um ecossistema de empresas de mídia e tecnologia atualmente, temos uma descrição mais técnica:

***“O Metaverso é uma rede em grande escala e interoperável de mundos virtuais 3D renderizados em tempo real que podem ser experimentados de forma síncrona e persistente por um número efetivamente ilimitado de usuários com um senso de presença individual e com continuidade de dados, como identidade, história, direitos, objetos, comunicações e pagamentos.” (BALL, jun. 29, 2021).***

***Essa definição é interessante, pois ela ajuda a dimensionar o desafio numa perspectiva tecnológica, ao mesmo tempo que dá uma noção de seu potencial para os negócios.***

A euforia provocada por uma nova arena, ainda em estágio embrionário, despertou uma legião de artistas digitais e colecionadores para o potencial de aquisição e venda de ativos digitais graças aos NFTs, tokens digitais não fungíveis.

Um NFT permite que você possua um certificado único de propriedade de um ativo digital. Por mais que o ativo possa ser copiado, um contrato inteligente é gerado, e o reconhecimento do real detentor da obra é atribuído ao comprador.

Isso passa a fazer mais sentido quando entendemos que existem artefatos digitais de grande valor circulando de forma consistente dentro de diversas plataformas digitais e jogos *on-line*.

É o caso dos jogos no modelo *Play to Earn* (P2E), como o Axie Infinity, em que o jogador recebe moedas digitais do jogo que podem ser vendidas para outros usuários por bitcoins ou moedas convencionais.

## **REALITY PRIVILEGE**

Uma ínfima parte da população mundial tem acesso a ambientes e experiências extremamente gratificantes ao longo de suas vidas.

Restaurantes luxuosos, viagens para locais paradisíacos e baladas incríveis com pessoas interessantes de vários locais do mundo são um luxo para poucos, particularmente durante a pandemia.

Paradoxalmente, a vasta maioria das pessoas simplesmente

não tem acesso a tal estilo de vida por questões financeiras, contentando-se com o que o mundo virtual tem a lhes oferecer.

***No Metaverso é possível viajar, se divertir, encontrar o amor e muito mais de forma mais frequente e acessível.***

***É o conceito de Privilégio de Realidade:***

***O entendimento de que as vidas no Metaverso serão imensamente mais gratificantes do que no mundo real, a menos que você seja rico o suficiente para desfrutar do mundo físico.***

Shaan Puri, um empreendedor da área de tecnologia, postou uma *tread* recentemente no Twitter:

“O metaverso é o momento em que nossa vida digital vale mais para nós do que nossa vida física.” (PURI, 29/10/2021)

Nós já vivemos com nossas pegadas digitais, o que nos permite entender o quanto nossas vidas digitais valem para grandes corporações.

Poucos aspectos de nossas vidas, em uma perspectiva administrativa, estão isentos de serem digitais.

Pergunto-me, no entanto, se nossas vidas deveriam alicerçar seu valor nisso.

## **REGRAS DO METAVERSO**

***Quando vemos o quanto somos vulneráveis diante das ameaças do mundo digital, estremecemos diante do que pode vir se aqueles que estão criando o Metaverso não refletirem sobre suas implicações éticas.***

***É comum que pessoas da área de tecnologia se proponham a estabelecer fronteiras éticas para sua atuação, como foi o Manifesto Hacker.***



**Em um movimento para o bem-estar comum, Tony Parisi propõe 7 regras para o Metaverso:**

**“Regra #1.  
Só há UM Metaverso.**

**Regra #2:  
O Metaverso é para todos.**

**Regra #3:  
Ninguém controla o  
Metaverso. Regra #4: O  
Metaverso é aberto.**

**Regra #5:  
O Metaverso independe de  
hardware.**

**Regra #6:  
O Metaverso é uma Rede.**

**Regra #7:  
O Metaverso é a Internet.  
“(PARISI, 2021).**

Parisi é extremamente crítico quanto a definições ambíguas de Metaverso.

Ele defende que deve haver um único metaverso, aberto e interoperável, acessível por todos.

“Ninguém controla o Metaverso. É o bem comum universal para a comunicação e o comércio digital, intermediado conforme as necessidades ditam, governado conforme necessário para o interesse comum, em direção ao bem maior para o maior número.” (PARISI, 2021).

Uma visão interessante, porém, historicamente observamos que existem chances maiores de o Metaverso ser controlado por grandes corporações ou barrado por fronteiras geopolíticas.

Seria de fato um grande avanço para a humanidade termos enfim a “Aldeia Global” (MCLUHAN, 1974) de Marshall McLuhan tomando vida graças ao Metaverso.

## **CYBRID**

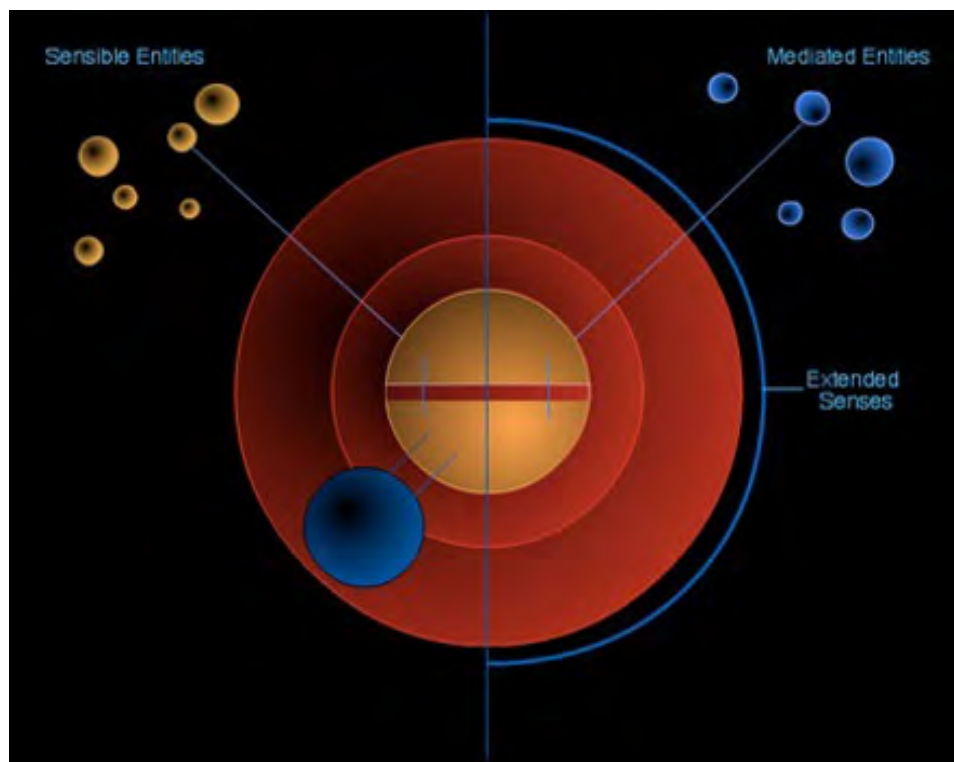
Em sua obra “Os Meios de Comunicação como Extensão do Homem”, McLuhan defende que utilizamos as mídias como extensões de nosso sistema nervoso.

Ele preconizava que fazemos isso para alcançar lugares e pessoas em todo mundo simultaneamente, formando uma grande rede.

Peter Anders identificou a necessidade de dar uma estrutura cognitiva que conectasse o espaço físico e o ciberespaço e a possibilidade de criar espaços híbridos. Tais espaços que existem no mundo físico e digital foram chamados por Anders de *Cybrids*. (ANDERS, 1997)

Considerando a dependência tecnológica para acessarmos o metaverso, torna-se relevante explicar como recriamos essas realidades em nossas mentes.

**Figura 1**



<https://www.uoc.edu/caiia-star-2001/eng/articles/anders0302/anders0302.html>



A nossa relação com o mundo passa pelos nossos sentidos. O que é sensível é “capturado” por nosso sistema sensorial e convertido em memória pelo nosso cérebro.

O que ocorre com realidades mediadas por computadores é que geramos uma camada de informação e a projetamos para nossos órgãos sensoriais.

***O metaverso é, portanto, uma extensão dos nossos sentidos, gerando uma realidade ciborgue a partir de uma arquitetura híbrida em nossas mentes, o que Anders chama de Cybrids. (ANDERS, 1997).***

***A palavra-chave aqui é “mediação”. Uma curadoria do que é real, do que é exposto, maquiado ou ocultado, implica uma fragilidade ética do Metaverso.***

***Estamos falando de uma promessa de uma nova configuração da sociedade, na qual criadores de conteúdo podem redesenhar a realidade de qualquer pessoa, dentro de limites tecnológicos e normativos trazidos pelas organizações detentoras das plataformas.***

## **NOVA LÓGICA, NOVAS METÁFORAS**

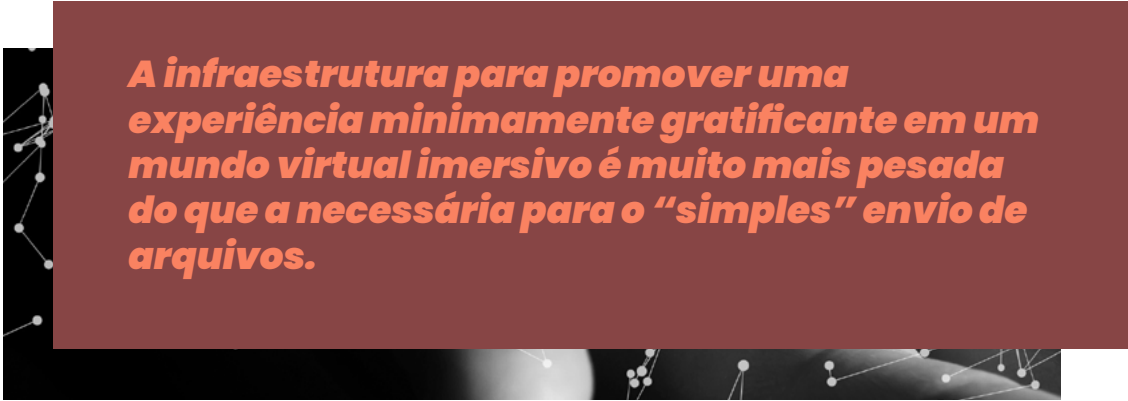
***Se nossas vidas já giram em torno de plataformas digitais, por que então chamar este “próximo passo” da Internet de Metaverso?***

***Por uma razão simples: Metaverso e Internet operam sob lógicas diferentes.***

A Internet, também conhecida como “rede mundial de computadores”, foi desenvolvida para *download* e *upload* de arquivos.

Ela é um recurso de transações. Após um “ping”, recebe-se um sinal de retorno, e um arquivo é enviado de forma distribuída dentro de uma rede.

O Metaverso, por sua vez, opera com uma lógica de ações. Você vai até o local onde o artefato está e literalmente o pega (virtualmente).



***A infraestrutura para promover uma experiência minimamente gratificante em um mundo virtual imersivo é muito mais pesada do que a necessária para o “simples” envio de arquivos.***

Comprar um tênis em um *e-commerce* e passear com seu tênis de luxo virtual no metaverso são experiências radicalmente diferentes. (LOURES; CASTRO, 2021).

## **O “TERCEIRO LUGAR” VIRTUAL**


Jogos multijogadores já promovem algumas dessas experiências imersivas, como o caso do primeiro show ao vivo no Fortnite, do artista Marshmello. (GOEMAN, 2019).

Espaços que antes serviam apenas para jogadores se enfrentarem se tornaram áreas de conversação e interações sociais mais sofisticadas.

O sociólogo Ray Oldenburg cunhou o termo “Terceiro Lugar”, que se refere aos espaços de convivência da comunidade para fins de entretenimento e interação positiva, como um café ou um clube. Trata-se do “Terceiro Lugar”, pois o primeiro, segundo Oldenburg, é o lar, e o segundo, o ambiente de trabalho.

O que aconteceu durante a Pandemia da COVID-19 foi que, devido à necessidade de isolamento social, as corporações abraçaram o trabalho híbrido, e os três lugares se tornaram um.

Rapidamente as empresas de tecnologia propuseram soluções (algumas já existentes) para melhorar as condições durante a quarentena.



O trabalho híbrido está ganhando ares de gamificação em plataformas interativas com avatares customizáveis e interações mensuradas por algoritmos.

O lazer também está sendo monetizado, transformando *gaming* em fonte de renda através dos modelos P2E ou dos *e-sports*.

Por fim, a promessa do Metaverso se expande para o mundo físico, tornando redes sociais *phygitalis*, uma centralização de todas as nossas interações.

## CONCLUSÃO

O Metaverso em seu potencial pleno ainda está distante, porém já sentimos sua influência hoje em 4 dimensões.

### Sociocultural

Na dimensão sociocultural, podemos observar os efeitos da homogeneização da cultura provocada pela globalização e os efeitos da colonialidade sendo acelerados pela Internet.

Ao mesmo tempo, observamos contramovimentos e o resgate de culturas graças a espaços virtuais que permitem articulações e trocas de informações valiosas para o patrimônio histórico.

E se o Metaverso trouxesse de volta características locais devastadas pela colonização ou por eventos climáticos? Como a educação se transformaria a partir daí?

### Político-ideológica

Na dimensão político-ideológica é onde temos os maiores riscos. As redes sociais hoje já não conseguem controlar movimentos extremistas e, muitas vezes, contribuem com a fragilização da democracia devido a algoritmos de desinformação.

### Ambiental

Já na dimensão ambiental, devemos lembrar que todo o processamento massivo de dados vai requerer uma quantidade imensa de energia, e a manufatura de dispositivos eletrônicos tem um *supply chain* já bastante complexo.

### Econômica

Por fim, na dimensão econômica, vemos claramente como o anseio por algo mais está constantemente nos atraindo para uma versão mais digital da vida.

Para muitos, será o principal canal de expressão e experiência por restrições financeiras. Se o Metaverso só puder ser acessado por uma minoria, será sua ruína, pois o seu valor está, em grande parte, em quem está lá. O Metaverso está, como todas as tecnologias humanas, sendo feito por e para pessoas.

No entanto, observamos que boa parte de nossa vida já contempla interações sofisticadas com assistentes virtuais.

Na China, a assistente virtual da Microsoft, Xiaoice, está sendo adotada por pessoas que tiveram decepções amorosas como um substituto afetivo para relações interpessoais. (AU, 2021). Já são mais 660 milhões de usuários globalmente.

Tais pessoas digitais serão um componente essencial para o Metaverso. Pessoas não humanas também farão parte do Metaverso, pegando o exemplo do projeto Terra0, uma floresta aumentada autoproprietária, que explora os recursos gerados em seu território físico. (SEIDLER; KOLLING; HAMPSHIRE, 2016).

A Terra0 é um protótipo de uma floresta inteligente que nos dá uma leitura do que poderia acontecer se a promessa do Metaverso ubíquo se concretizar, tornando-se uma segunda natureza da realidade.

Espaços *phygitalis* que são “donos de si” e meta-humanos navegando junto com humanos para cocriar parece algo saído de filmes de ficção científica, mas pode ser uma realidade mais próxima do que você imagina.



### **Marcello Caldas Bressan**

Marcello Bressan é Head de Inovação na Stefanini, professor no Mestrado Profissional em Design, na CESAR School, Chapter Leader N-NE do Teach The Future, e um dos futuristas fundadores da Futuring Today. É graduado em Comunicação Social – UNIAESO Barros Melo, com especialização em Administração de Marketing, pela UPE, e Mestre em Design, pelo CESAR. É doutorando em design pela UFPE.

## NOTAS E REFERÊNCIAS

- ANDERS, P. Cybrids: integrating Cognitive and Physical Space in Architecture. In: NEREIM, A. (ed.). International Symposium on Electronic Art. Chicago, September 22–27, 1997. p. 5 – 7.
- AU, B. 'He's always there': Chinese AI chatbot eases heartbreak, offers companionship for lonely millions. 2021. Disponível em: <https://www.scmp.com/video/technology/3146282/hes-always-there-chinese-ai-chatbot-eases-heartbreak-offers-companionship>. Acesso em: 1º dez. 2021.
- BALL, M. The Metaverse: What It Is, Where to Find it, and Who Will Build It. 2021. Disponível em: <https://www.matthewball.vc/all/themetaverse>. Acesso em: 1º dez. 2021.
- BALL, M. Framework for the Metaverse. Jun 29, 2021. Disponível em: <https://www.matthewball.vc/all/forwardtothemetaverseprimer>. Acesso em: 1º dez. 2021.
- CLINE, E. Ready Player One. [S.l.]: Random House, 2011. FOUCAULT, M. De outros espaços (1967), Heterotopias. Architecture, Mouvemente, Continuité, n. 5, 1984. p. 46 – 49.
- GIBSON, W. NEUROMANCER. 4. ed. São Paulo: Editora Aleph, 2013. 237 p. ISBN 978-85-7657-140-7. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4118319/mod\\_resource/content/1/Neuromancer%20-%20William%20Gibson.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4118319/mod_resource/content/1/Neuromancer%20-%20William%20Gibson.pdf). Acesso em: 30 abr. 2020.
- GOEMAN, C. 'FORTNITE' HOSTS FIRST LIVE CONCERT EXPERIENCE FOR PLAYERS. 2019. Disponível em: <https://www.altpress.com/news/fortnite-in-game-concert-marshmello/>. Acesso em: 1º dez. 2021.
- LÉVY, P. Cibercultura. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2010. 272 p.
- LOURES, A.; CASTRO, F. Ousado, tênis virtual da Gucci testa limites da virtualização das marcas. 30/03/2021. Disponível em: <https://exame.com/bussola/ousado-tenis-virtual-da-gucci-testa-limites-da-virtualizacao-das-marcas/>. Acesso em: 1º dez. 2021.
- MCLUHAN, M. Os meios de comunicação como extensão do homem (Understanding media). São Paulo: Cultrix, 1974.
- PARISI, T. The Seven Rules of the Metaverse. 2021. Disponível em: <https://medium.com/meta-verses/the-seven-rules-of-the-metaverse-7d4e06fa864c>. Acesso em: 1º dez. 2021.
- PURI, S. Hot take: Everyone is wrong about the Metaverse. 29/10/2021. Twitter Thread. Disponível em: <https://twitter.com/ShaanVP/status/1454151237650112512>. Acesso em: 1º dez. 2021.

SEIDLER, P.; KOLLING, P.; HAMPSHIRE, M. Terra0: Can

an augmented forest own and utilise itself? 2016. White paper. Disponível em: [https://www.terra0.org/assets/pdf/terra0\\_white\\_paper\\_2016.pdf](https://www.terra0.org/assets/pdf/terra0_white_paper_2016.pdf). Acesso em: 1º dez. 2016.

STEPHENSON, N. Snow Crash. [S.l.]: Bantam Books, 1992. 480p.

6

# OS IMPACTOS SOCIAIS E HUMANOS DA ECONOMIA DIGITAL E A RESPONSABILIZAÇÃO DE TODOS

# OS IMPACTOS SOCIAIS E HUMANOS DA ECONOMIA DIGITAL E A RESPONSABILIZAÇÃO DE TODOS

É inevitável o aprofundamento do futuro digital e os seus impactos na humanidade. Evitável, ou minimizável, poderá ser o aprofundamento das desigualdades digitais, económicas e sociais entre países, empresas e pessoas, dependendo de como governos, empresários e cidadãos agem e se coordenam para buscar a competitividade e a prontidão digital. Educação, inovação, infraestrutura digital, ambiente de negócios, são somente alguns dos temas que requerem atenção e ação orquestrada e urgente de todos para tenhamos um futuro digital inclusivo, responsável e seguro.



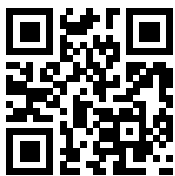
# OS BENEFÍCIOS DA GRANDE ACELERAÇÃO DIGITAL NÃO SÃO ACESSÍVEIS PARA TODOS

As tecnologias digitais têm o potencial de promover um novo salto de produtividade e bem-estar similar ao que a humanidade viu com a Revolução Industrial. Elas podem trazer a solução para uma série de problemas que colocam em risco a sustentabilidade do planeta, tais como o aquecimento global e a escassez de recursos naturais, como a água. Porém, nada disso irá adiantar se no processo não tivermos um trabalho consciente e intencional de ampliar a inclusão e permitir que mais e mais pessoas tenham acesso às oportunidades criadas por essa transformação.

Essa segregação digital já começa a ser apontada como uma ameaça à estabilidade da nossa sociedade.

**O *Global Risks Report* do *World Economic Forum* traz as questões de desigualdade digital e concentração de poder digital nas posições 6 e 7, respectivamente, entre os 10 maiores riscos globais mais prováveis.**

Ana Paula Assis

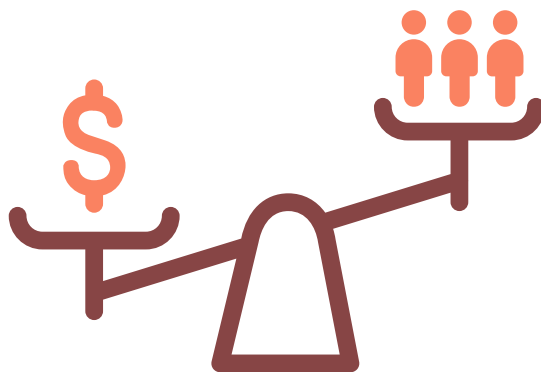


**NA CHINA, ONDE A DESIGUALDADE GANHA IMPORTÂNCIA CRESCENTE COMO TEMA DE POLÍTICA PÚBLICA, OS**

**400 MAIORES BILIONÁRIOS DETÊM UMA RIQUEZA**

**MAIOR QUE O PIB ANUAL DO BRASIL, E, SÓ**

**EM 2020, CRESCERAM SUAS FORTUNAS EM 60%.**





# MAS A RESPONSABILIDADE PELA INCLUSÃO NO NOVO MERCADO DE TRABALHO DIGITAL É DE TODOS!



## GOVERNOS

devem realizar e implementar um planejamento estratégico para desenvolver a infraestrutura e criar as habilidades. Políticas de inovação e políticas educacionais.



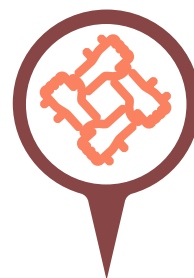
## EMPRESAS

precisam, no seu papel social de formadoras de pessoas, fazer a recapacitação dos seus funcionários – ao invés de simplesmente substituí-los; em conjunto com o mundo acadêmico, criar currículos mais adequados para formar os perfis técnicos e interpessoais.



## ESCOLAS

devem reorientar a sua missão de provedoras de conteúdo para preparadoras de eternos aprendizes curiosos, através de atividades que privilegiem a experiência prática e a empregabilidade.



## ONGs

precisam complementar o papel do governo na formação de competências.

**A questão é complexa demais para ser resolvida exclusivamente por uma parcela da sociedade. Governos, empresas, instituições de ensino e organizações da sociedade civil precisam trabalhar de maneira colaborativa para corrigir essas distorções.**

*Ana Paula Assis*



# RECOMENDAÇÕES ÀS EMPRESAS E GOVERNOS PARA O ENFRENTAMENTO DOS IMPACTOS SOCIAIS E HUMANOS DA ECONOMIA DIGITAL

- Compartilhar a responsabilidade pelo desemprego estrutural.
- Investimento relevante e compartilhado em capacitação e recapacitação e em inovação e difusão de tecnologia.
- Práticas responsáveis e éticas com dados.
- Empoderar o ecossistema para inovação e *spillovers* (*startups* e pequenas empresas, inovação aberta, plataformas e dados abertos).
- Compromisso com novos modelos de investimento para inovação (*corporate venture*, *crowdsourcing*, *crowdfunding*, competições), com o compartilhamento de dados e de infraestrutura.
- Negócios social e ambientalmente sustentáveis.
- Políticas compensatórias envolvendo as empresas de tecnologia.

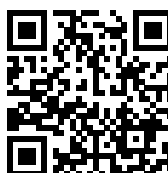
Para os governos, apresentam-se enormes tarefas. Primeiro, empreender políticas industriais contemporâneas, de forma a simultaneamente destravar o potencial empreendedor da sociedade, acelerar a adoção de tecnologias e modelos de negócios digitais e construir liderança em áreas tecnológicas e setores da economia do futuro.

Segundo, investir em formação profissional e educação em todos os níveis, tendo como pano de fundo soluções que permitam o acesso de todos a infraestruturas digitais.

Terceiro, oferecer proteção social e oportunidades para aqueles indivíduos mais afetados pela mudança tecnológica.



Roberto  
Alvarez





# DESIGUALDADES DIGITAIS E SOCIOECONÔMICAS SE TORNARAM INTERLIGADAS

Essas divisões digitais expuseram o fato de que as desigualdades digitais e socioeconômicas se tornaram interligadas. Com o mundo digital e o mundo físico se tornando mais integrados, para fechar a brecha digital temos que também enfrentar as desigualdades socioeconômicas. Não é possível enfrentar um sem atacar o outro.

Os *gaps* digitais são resultado de desigualdades sociais e, por sua vez, reforçam as desigualdades existentes em um ciclo vicioso. Soluções técnicas que utilizam tecnologias digitais podem beneficiar grupos marginalizados e aqueles menos favorecidos. Ainda assim, eles também podem ajudar ainda mais aqueles que já têm uma vantagem em diversas dimensões sociais e econômicas (riqueza, educação, saúde). A desigualdade digital é uma consequência e um subconjunto de desigualdades econômicas e sociais mais amplas. Ao mesmo tempo, elas podem reforçar e perpetuar disparidades socioeconômicas.

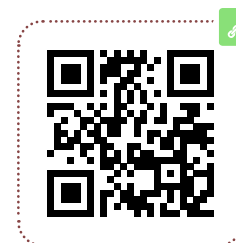
*Clovis Freire*



Países com níveis elevados de desemprego estrutural, estruturas sociais heterogêneas e polarizadas com forte concentração da renda e da riqueza, mercados de trabalho desregulamentados, crescimento lento ou descontínuo e economias indiscriminadamente abertas tendem a ser mais vulneráveis aos impactos negativos dos processos de mudança tecnológica. Também são menos aptos a capitalizar as oportunidades por eles oferecidas e a realizar programas socialmente eficazes de renda básica.

Paliativos ao desemprego tecnológico, como programas de renda mínima, deveriam ser complementados com medidas e políticas que ajudem a construir um modelo de desenvolvimento socialmente mais inclusivo, ambientalmente sustentável, e que reduza, ao invés de perpetuar, a desigualdade entre grupos sociais, regiões e países.

*Gerson Gomes*



**A *gig economy* desempenha importante função social ao criar oportunidade de renda e flexibilidade no trabalho, mas são questionáveis o nível de proteção social do trabalho e a responsabilização das plataformas digitais, exigindo atenção dos empregadores e dos governos.**

ASSIM COMO NOVOS MODELOS DE NEGÓCIOS OU UMA TECNOLOGIA DISRUPTIVA, A ECONOMIA DE PLATAFORMA TAMBÉM GERA RECEIOS. QUEM CAPTURA O VALOR GERADO POR ESSAS PLATAFORMAS?

Se, por um lado, as plataformas estruturam e formalizam a conexão entre fornecedor e consumidor, por outro lado, também ameaçam mercados já regulados. Ao mesmo tempo que criam inúmeras novas profissões e oportunidades de trabalho com horários flexíveis, também tornam mais tênue a relação com o empregador.



**As plataformas digitais de serviços reduzem dramaticamente as barreiras de entrada ao emprego.**

*Diego Barreto*

**As tecnologias digitais têm implicações profundas, mas não estamos migrando para o fim do trabalho.**

*Luis Lamb*

**Nessa “Nova Economia”, os ditos “empregadores” trabalham com um baixo nível de responsabilidade pelos seus colaboradores. O trabalho é prestado em um ambiente totalmente não regulado.**

*Wilson Engelmann*



Centro de Gestão e Estudos Estratégicos  
*Ciência, Tecnologia e Inovação*



patrocínio

realização

