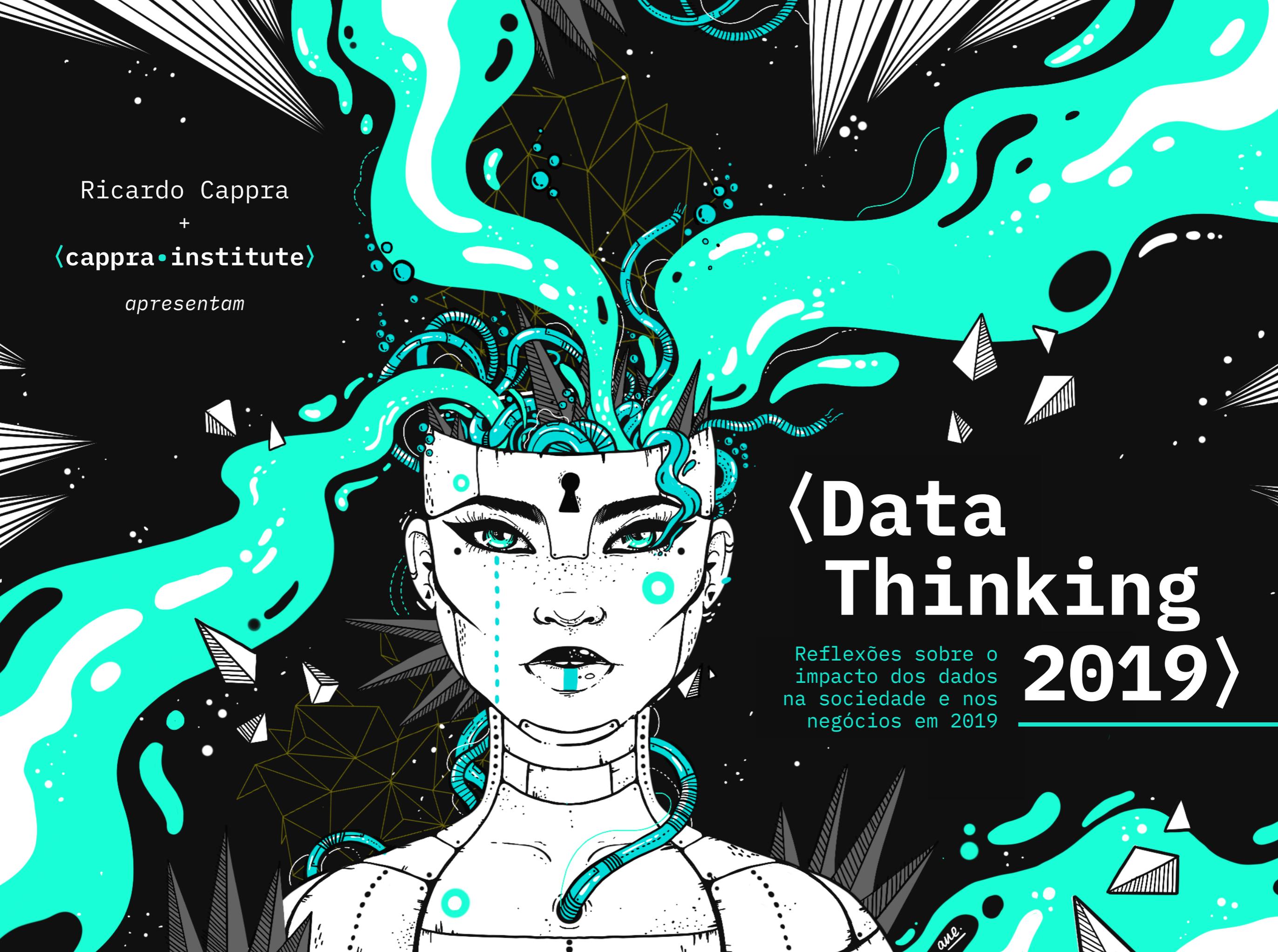


Ricardo Cappra  
+  
〈cappra•institute〉

*apresentam*

# 〈Data Thinking 2019〉

Reflexões sobre o  
impacto dos dados  
na sociedade e nos  
negócios em 2019



# data thinking 2019

---

Aqui na Cappra estamos sempre pensando em dados.

Pensamos em como os dados estão impactando a sociedade e os negócios; Pensamos em novas fontes de dados que estão surgindo; Pensamos em formas criativas de trabalhar os dados; Pensamos em desenvolvimento de ciência específica para dados; Pensamos em como simplificar as metodologias para transformação e uso de dados; Pensamos inclusive como será o futuro dos dados.

Atualmente, no nosso instituto sobre Dados & Ciência, são 9 grupos de pesquisa, com 33 estudos ativos. Nosso objetivo final não são publicações acadêmicas. **Queremos criar, testar e colocar em uso teorias, métodos, técnicas, produtos ou até negócios, sempre visando o desenvolvimento analítico do mercado.** Óbvio, se tivermos uma oportunidade de transformar isso em algum tipo de publicação, melhor.

Os métodos criados em nossos laboratórios são usados por organizações como World Bank, Ambev/ABInbev, Banco Itaú, Rede Globo, Centauro, Gerdau, UOL, Grupo Fleury, Gol Linhas Aéreas, Unilever, entre tantas outras organizações espalhadas pelo mundo.

Acreditamos que cultura analítica é como um vírus, que precisa ser incubado e preparado para a propagação, e que o resultado disso transforma tudo ao redor. Por isso, dedicamos tanto esforço ao nosso laboratório de cultura analítica.

Nesta publicação estão alguns dos nossos pensamentos sobre **Dados, Ciência e Cultura Analítica para o ano de 2019**. Ela é fruto de reflexões que surgem em nossos encontros com nossa rede de pesquisadores e cientistas, quando avaliamos a evolução e o andamento de nossos estudos. Aqui, selecionamos 7 dessas reflexões, que misturam um pouco de nossas atuais pesquisas.

Nossa pretensão não é prever o efeito que isso vai gerar e nem antecipar tendências, apenas queremos ajudá-lo a refletir sobre a força do impacto que essa Era dos Dados está gerando na sociedade e nos negócios, e quem sabe despertar um pouco da necessidade da cultura analítica ao seu redor.

Aproveite essas reflexões e divirta-se.

**Ricardo Cappra**

Principal Research Scientist <cappra.institute>

# cappra data science

---

A Cappra é uma rede global que estuda e desenvolve a cultura analítica. Nosso papel é desbloquear a ciência de dados e amplificar o uso de práticas analíticas, gerando assim impacto positivo em pessoas e organizações.

## //analytical culture lab

O Instituto Cappra tem a missão de preparar pessoas e organizações para um futuro mais analítico.

Nossos pesquisadores e cientistas investigam o impacto dos dados na sociedade e nos negócios, desenvolvem metodologias específicas para uso da ciência de dados, e criam práticas para acelerar a propagação da cultura analítica.

Compartilhamos nossas descobertas através de palestras, publicações, workshops, cursos e iniciativas que fomentem o desenvolvimento analítico de pessoas e organizações.

Mais informações em <cappra.institute>

## //data science colab

Através de nosso laboratório de ciência de dados ajudamos organizações no desenvolvimento de suas estratégias de dados, na criação de produtos analíticos inéditos, na instrumentalização de processos orientados por dados e na formação de times analíticos.

Todo esse desenvolvimento é realizado em formato de colab, com a total transferência de metodologia, modelos e práticas, para que o próprio cliente suporte o uso contínuo dos dados, mantendo assim a gestão data-driven como um ativo organizacional.

Mais informações em <cappra.science>

*Algumas das organizações que já utilizam nossos métodos são World Bank, Ambev/ABInbev, Banco Itaú, Rede Globo, Centauro, Gerdau, UOL, Grupo Fleury, Gol Linhas Aéreas, Google, Unilever, entre tantas outras espalhadas pelo mundo.*

# 9 research groups >> 33 studies in progress

## <BigData>

#Infoxication  
#QuantumInformation(qubit)  
#DataGovernance

## <DataEconomy>

#DataCurrency  
#BigDataCompanies  
#PersonalData

## <DataPrivacy>

#FakeNews  
#DataProtectionLaws  
#DisinfoWar  
#EthicalMachines  
#FakeNewsIncompany

## <DataScience>

#AgileDataScience  
#SocialData  
#DataOfThings  
#TeachingMachines

## <AugmentedAnalytics>

#AutomatedAnalysis  
#AI4Analytics

## <DataViz>

#DataArt  
#VisualInformation  
#DataPollution

## <DataThinking>

#DataScientist  
#AnalyticalLeadership  
#EndOfDataScientistBubble

## <DataDriven>

#DataDrivenDecisionMaking(DDDM)  
#AnalyticalRooms  
#MultidimensionalKPI  
#SwimLanes  
#DataDrivenInnovation (DDI)  
#SmarterProcess  
#AgileAnalytics

## <AnalyticalCareers>

#DataScientist  
#AnalyticalLeadership  
#EndOfDataScientistBubble

ENGINE

IMPACT

REACTION

# ricardo cappra

---

Ricardo Cappra é um especialista cultura analítica, e pesquisa o impacto dos dados na sociedade e nos negócios. Ele lidera uma comunidade global de pesquisadores e cientistas especializados em big data.

Cappra criou um instituto de pesquisa internacional e independente que investiga o impacto dos dados no mundo, lá desenvolve métodos para acelerar o uso da ciência de dados, a missão do **Cappra.Institute** é preparar pessoas e organizações para um futuro mais analítico.

Ele é Cientista-chefe do time de consultoria em ciência de dados da **Cappra.Science**, que ajuda empresas globais a adotarem melhores práticas analíticas. Em 2014 criou o laboratório de big data Mission Control, que simplifica análise de dados sociais.

Ricardo Cappra ajudou a construir projetos de desenvolvimento analítico em algumas das maiores organizações do mundo, como Banco Santander, Ambev, Fundação Bill&Melinda Gates, Unicef, Whirlpool, Banco Mundial, Rede Globo, Google, Banco Itaú, Unilever, Fleury,...



# 〈Data Thinking 2019〉

Reflexões sobre o  
impacto dos dados  
na sociedade e nos  
negócios em 2019

## índice

infoxication

[7]

a bolha dos  
cientistas de  
dados

[12]

o preço da  
privacidade

[17]

a moeda  
chamada \$Dados

[22]

espaços  
analíticos

[27]

guerra da  
desinformação

[33]

algoritmos  
viciados

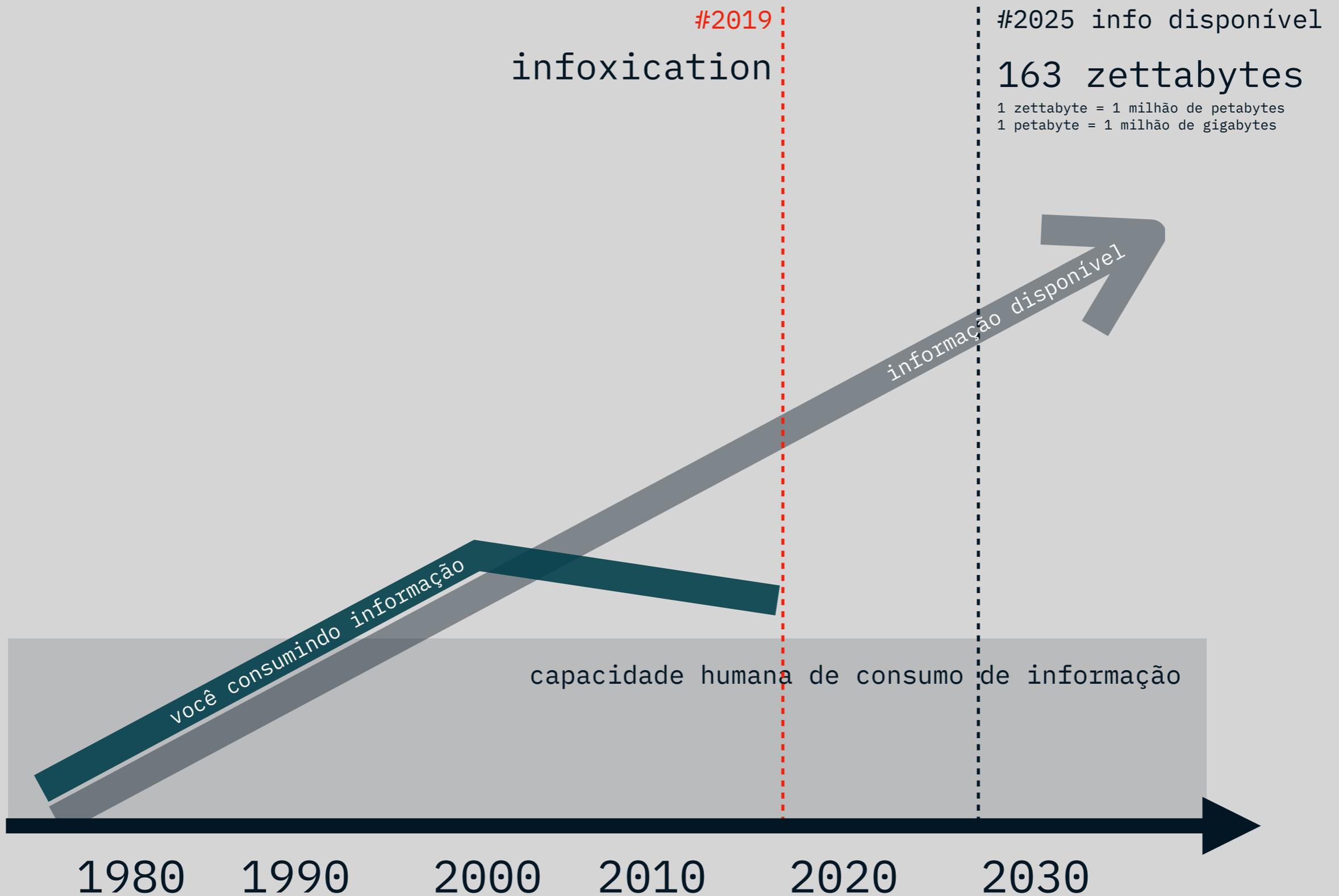
[38]

# 〈infoxication〉

“*Chegamos aos nossos limites físicos e biológicos como seres humanos, não conseguimos mais consumir, processar e analisar a quantidade de informação que temos à nossa disposição.*”

**Ricardo Capra**

〈capra•institute〉

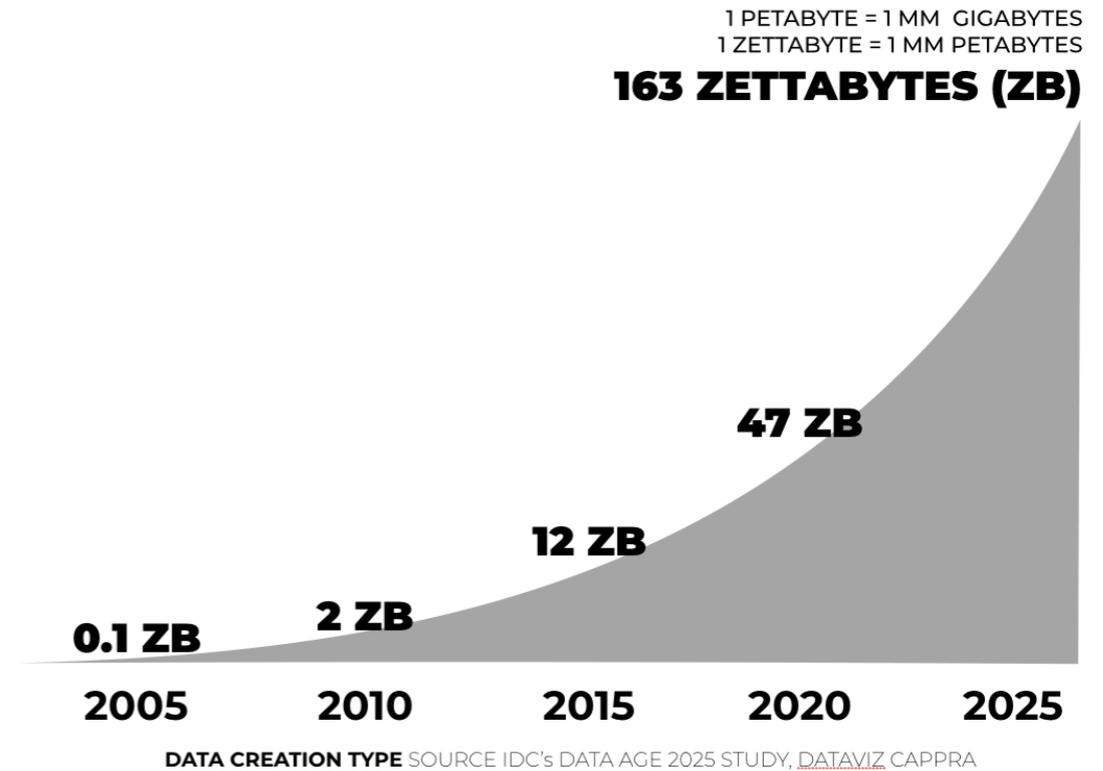


# Information overload

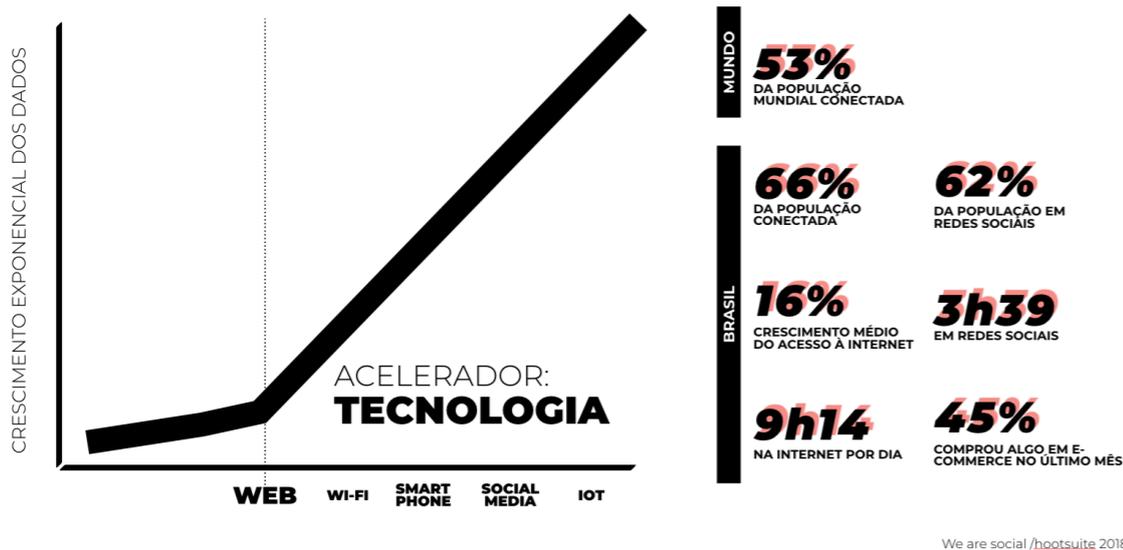
Em 1999 o Dr. David Lewis publicou o livro Information Overload [1] citando pela primeira vez o termo Infoxication, que em sua definição é: **Intoxicação por consumo excessivo de informação.**

Em 2019 vamos gerar 20 vezes mais informação do que geramos em 2005 [2]. Existem mais smartphones do que pessoas em algumas regiões do mundo [3]. Sensores estão espalhados por todas as cidades, casas e até em nossos pulsos - em relógios inteligentes - coletando novos dados o tempo todo. **Mas chegamos aos limites físicos e biológicos como humanos [4], não conseguimos mais consumir, processar e analisar a quantidade de informação que temos à nossa disposição.**

[2]



[3]



Alguns impactos disso podemos ver em hospitais ao redor do mundo todo, uma sociedade assustada com tantas “novas doenças” relacionadas ao stress (Síndrome de Burnout, Crise de Ansiedade, Síndrome do Pânico, Depressão,...), médicos especialistas trabalham com muitas hipóteses, mas o certo é que o momento da sociedade é caótico em todos os seus ambientes sociais.

[1] <https://www.theguardian.com/theobserver/2000/jan/16/newyou.life11> [https://www.amazon.com/INFORMATION-OVERLOAD-PRACTICAL-STRATEGIES-1999-01-01/dp/B012YX68OM/ref=sr\\_1\\_1?ie=UTF8&qid=1544496214&sr=8-1&keywords=information+overload+david+lewis](https://www.amazon.com/INFORMATION-OVERLOAD-PRACTICAL-STRATEGIES-1999-01-01/dp/B012YX68OM/ref=sr_1_1?ie=UTF8&qid=1544496214&sr=8-1&keywords=information+overload+david+lewis)

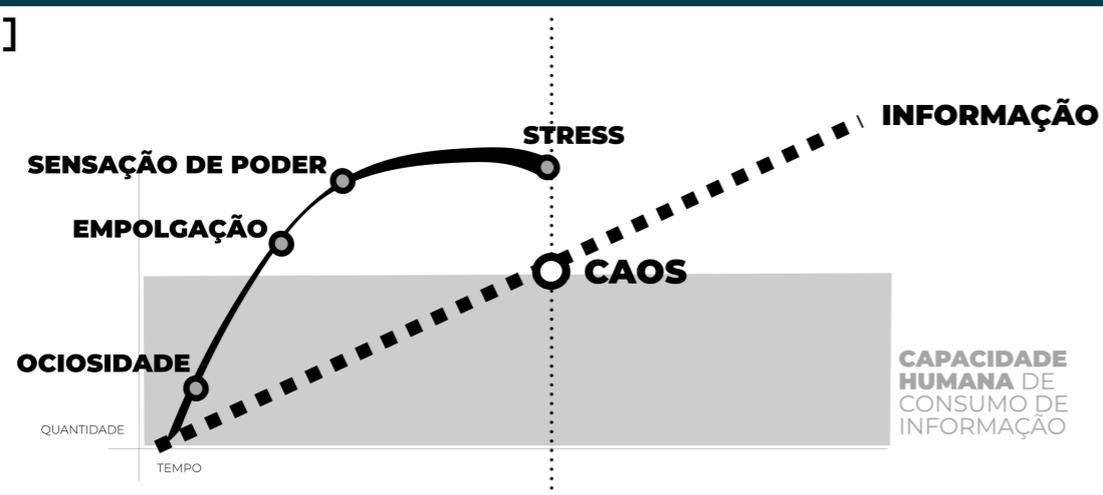
# Qual a primeira coisa que você faz pela manhã?

Provavelmente você desbloqueia seu smartphone e vê um monte de mensagens, imagens, vídeos e conteúdos, que vão impactar no seu humor e na sua rotina durante o resto do dia. Você vai ficar com aquela sensação de que não conseguiu consumir tudo que estava disponível, o que obviamente é uma verdade.

Você precisou filtrar uma parte de toda essa informação e lidar apenas com esse “pequeno pedaço”, até que chega um novo estímulo que faz você realizar uma nova busca na internet e todo o ciclo se repete, muitas vezes ao dia.

Você atropela seus próprios interesses porque não consegue armazenar e processar tudo, tornou-se superficial em uma boa parte de suas análises, pois o seu senso crítico não consegue lidar com tanta informação simultânea e contínua [4].

[4]



Mas você sabe que parar de consumir é um “risco”, pode prejudicar suas decisões [5].

Pode ser que você se sinta deslocado dos seus grupos de amigos se não conseguir participar das conversas já que até sua família está trocando mensagens sobre os memes que estão circulando na internet nessa última hora.

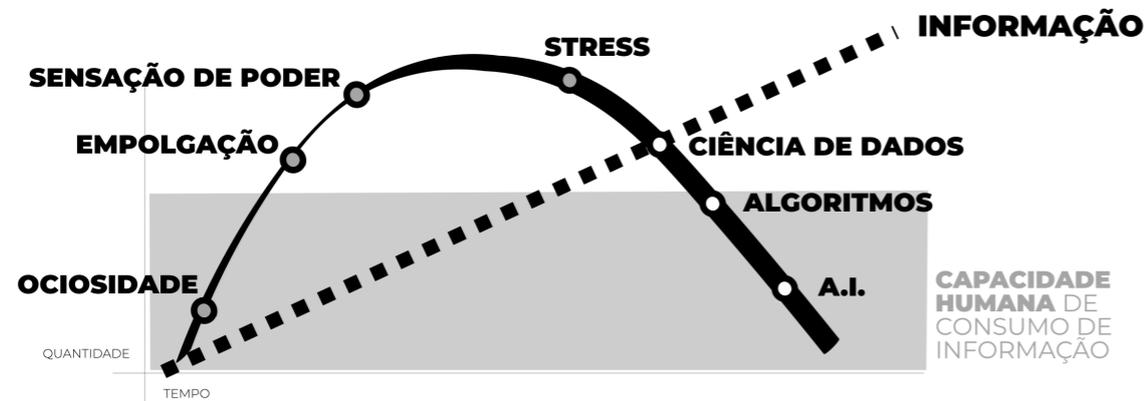
Qual ação você toma sobre tudo isso? **Consome mais informação em um ciclo contínuo e até frenético.**

No meio disso tudo, você encontra muita informação inútil e até falsa - as famosas fake news, que irão tomar uma preciosa parte do seu tempo, quando você precisava estar selecionando as coisas que realmente são importantes para você.

[5]



# Em 2025 vamos analisar apenas 3% da informação disponível



[6]

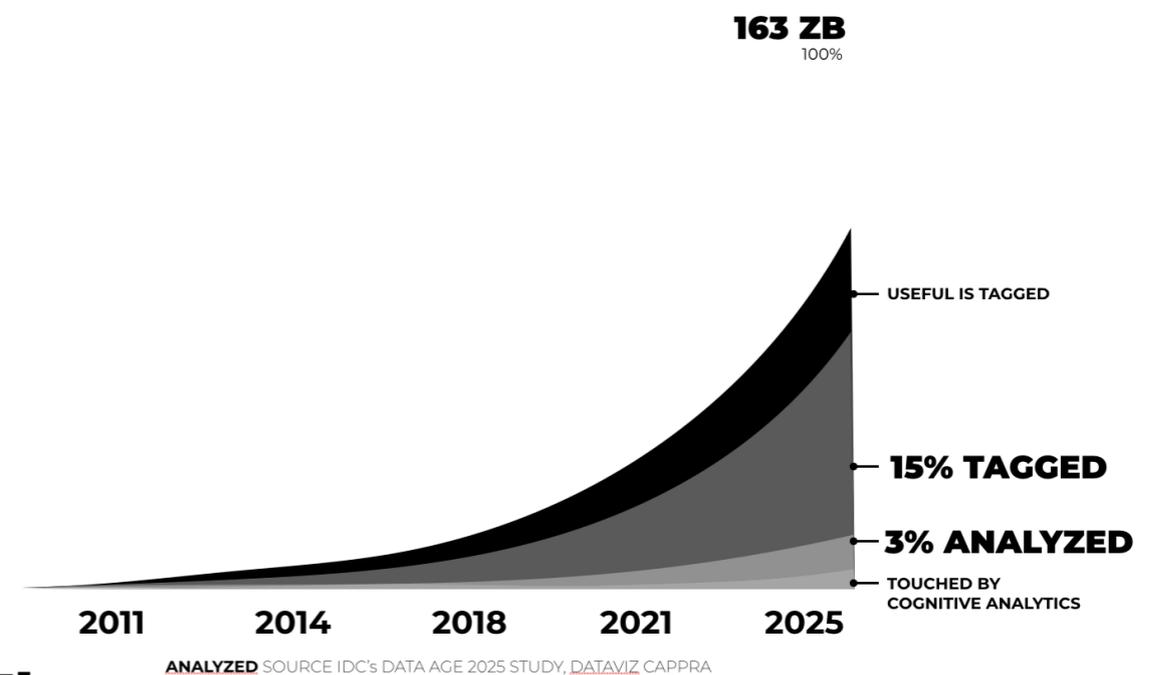
Seus “filtros internos” de conteúdo já não dão mais conta de separar o que é relevante, empresas criam algoritmos [6] para reduzir a quantidade de informações que você recebe e colocam você em uma bolha, onde limita seu olhar para apenas uma parte do contexto.

O impacto disso nos ambientes de negócios é gigantesco, muita informação disponível, mas sem “recurso humano” suficiente para analisar tudo isso [7], fica aquela sensação de que o concorrente usará aquilo antes, que a empresa perderá mercado por não aproveitar da melhor forma possível as informações disponíveis, e é exatamente isso que acontece.

Startups dominam mercados fazendo usos estratégicos de dados-informações, e você tem acesso àquela mesma informação.

**Podemos parar de consumir? Como eliminar a intoxicação de informação inútil? Como reduzir as fontes sem perder coisas relevantes?**

*Infoxication já está no seu dia a dia e provavelmente você está vivendo isso nesse exato momento, mas o desafio em 2019 será como lidar melhor com esse perigoso vício que impacta diretamente na qualidade de suas decisões [8].*



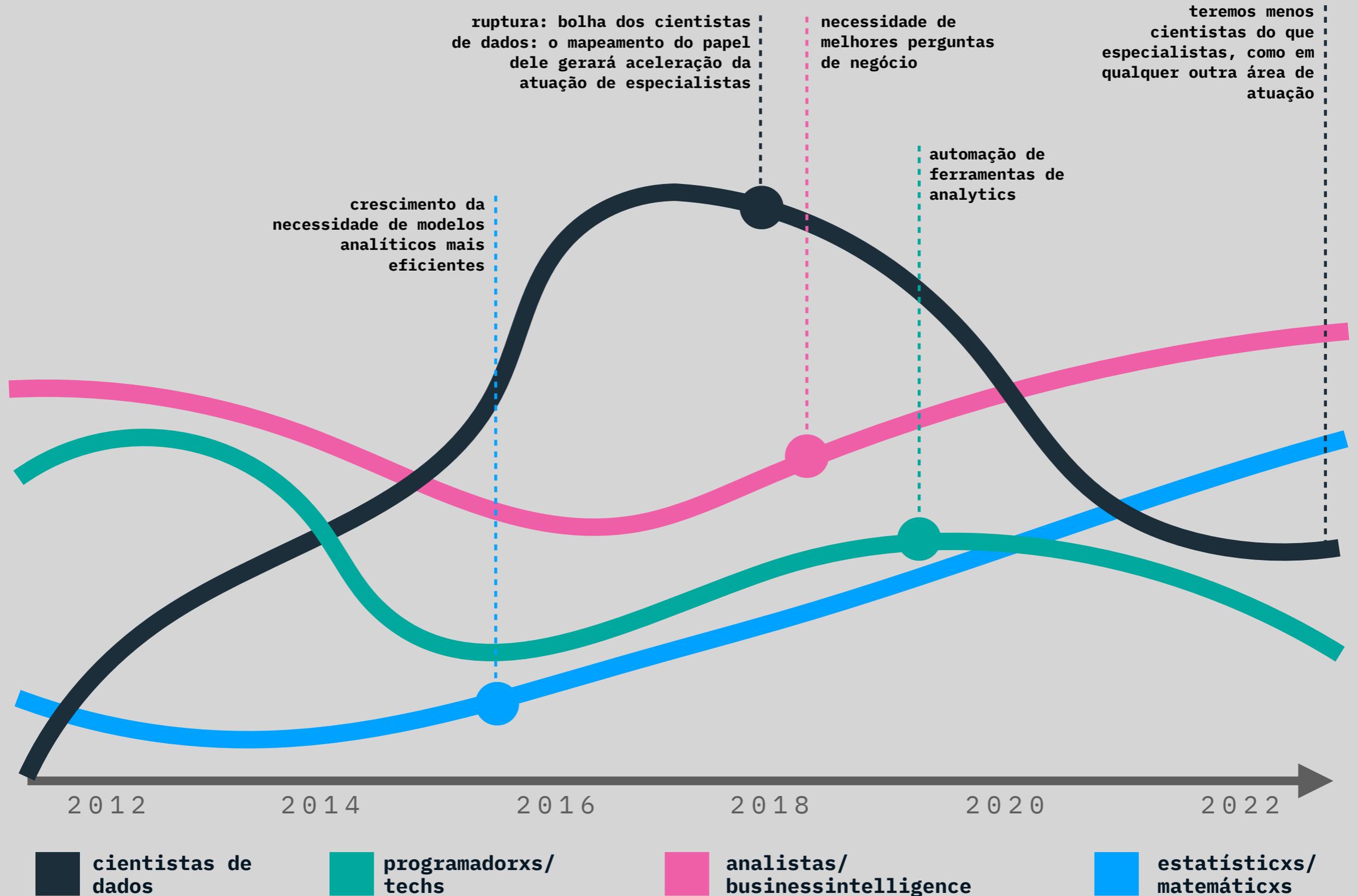
[7]

# ⟨a bolha dos cientistas de dados⟩

“ *As tarefas de programação, de estatística e de negócios, quando realizadas juntas para coletar/tratar/modelar/analisar dados, podem produzir coisas incríveis, mas será que isso significa apenas um profissional “incrível”?* ”

**Ricardo Capra**

⟨capra•institute⟩

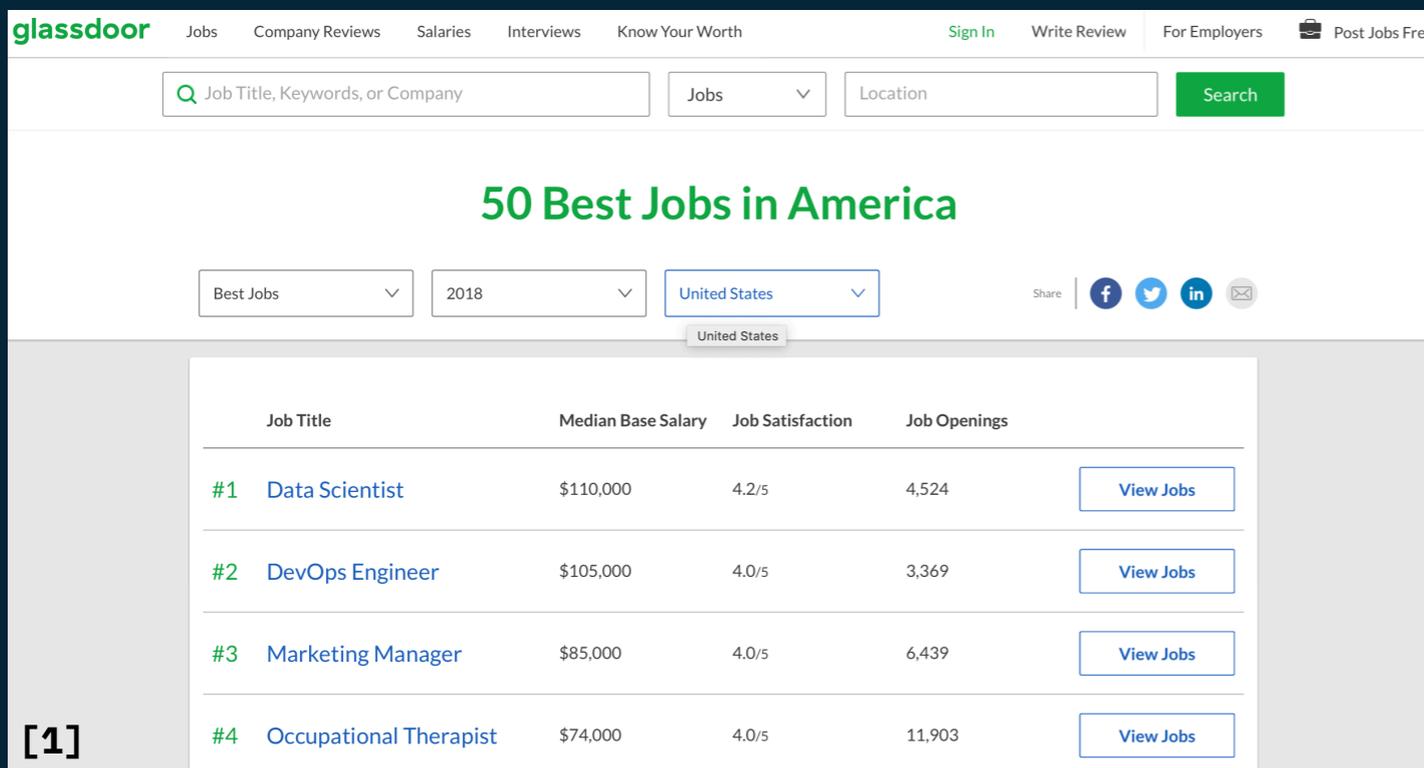


# A bolha dos cientistas de dados

Cientista de Dados, segundo empresas especializadas em carreiras [1], foi a profissão mais “sexy” de 2018. Essa afirmação considera as variáveis como satisfação com a carreira, com oportunidades disponíveis, interessados nas vagas e na remuneração da função. Isso ajudou universidades, escolas livres e formações técnicas a venderem cursos de todos os tipos para formar profissionais com o título de Cientista de Dados. **Mas, a área de conhecimento que trabalha com dados ainda é algo muito abrangente.**

Ao procurar cursos sobre o assunto, você encontrará especializações com foco em **tecnologia** (essas são as mais disponíveis no mercado, normalmente focadas em construção de códigos), uma segunda aplicada a **modelagens** (que está relacionada com a utilização de modelos estatísticos/matemáticos tradicionais para novas aplicações) e algumas poucas para áreas de **negócio** (que são aquelas que basicamente falam de business analytics), em resumo, novos nomes para tarefas que já estavam presentes em outros cursos.

Isso não é necessariamente um problema, pois a educação formal está passando por uma fase de desconstrução, e as carreiras e currículos passando por uma total reconstrução [2], sendo que habilidades adquiridas já são mais importantes do que os tradicionais títulos acadêmicos. Fato é que, graças aos cursos disponíveis, **o mercado está cheio de “cientistas de dados”**.



The screenshot shows the Glassdoor website interface. At the top, there are navigation links for Jobs, Company Reviews, Salaries, Interviews, and Know Your Worth. A search bar is present with the text 'Job Title, Keywords, or Company'. Below the search bar, the title '50 Best Jobs in America' is displayed. There are filters for 'Best Jobs', '2018', and 'United States'. A table lists the top 4 jobs:

Job Title	Median Base Salary	Job Satisfaction	Job Openings
#1 Data Scientist	\$110,000	4.2/5	4,524
#2 DevOps Engineer	\$105,000	4.0/5	3,369
#3 Marketing Manager	\$85,000	4.0/5	6,439
#4 Occupational Therapist	\$74,000	4.0/5	11,903

[1]

# Mas o que de fato faz um Cientista de Dados?

Se você fizer uma rápida busca na internet, achará muitas definições diferentes para o trabalho que esse profissional realiza. Encontrará coisas como:

## Cientista de Dados é o profissional que [3] :

- 1) Produz análises sofisticadas;
- 2) Extrai insights de dados;
- 3) Tem a habilidade de contar histórias através de dados;
- 4) Mistura conhecimentos de matemática, tecnologia e negócios;
- 5) Faz análise de dados e vive na Califórnia 🥰

De fato, existe muito trabalho nesse campo de atuação, graças à necessidade das organizações em lidar com tantos dados disponíveis.

**Muitos deles são bons programadores que criam códigos para algoritmos incríveis.** Eles estão efetivamente automatizando processos e melhorando resultados.

**Outros são bons estatísticos que criam excelentes modelos preditivos** e com isso conseguem prever os resultados dos próximos dois anos.

**No terceiro grupo aparecem os analistas de negócio que estão conseguindo fazer melhores perguntas para os dados** e assim realizar análises nunca antes feitas, com isso resolvem problemas através do uso de dados e não do tradicional “achismo” que prevalecia em reuniões.

*Esses 3 grupos de profissionais compõem a área de conhecimento da Ciência de Dados - uma tríade composta por Tecnologia, Estatística/Matemática e Negócio*, mas especificamente a função de "cientista de dados" tem gerado muitas discussões, principalmente sobre o real papel desse profissional [4].

[3] <https://bigdata-madesimple.com/what-is-a-data-scientist-14-definitions-of-a-data-scientist/>

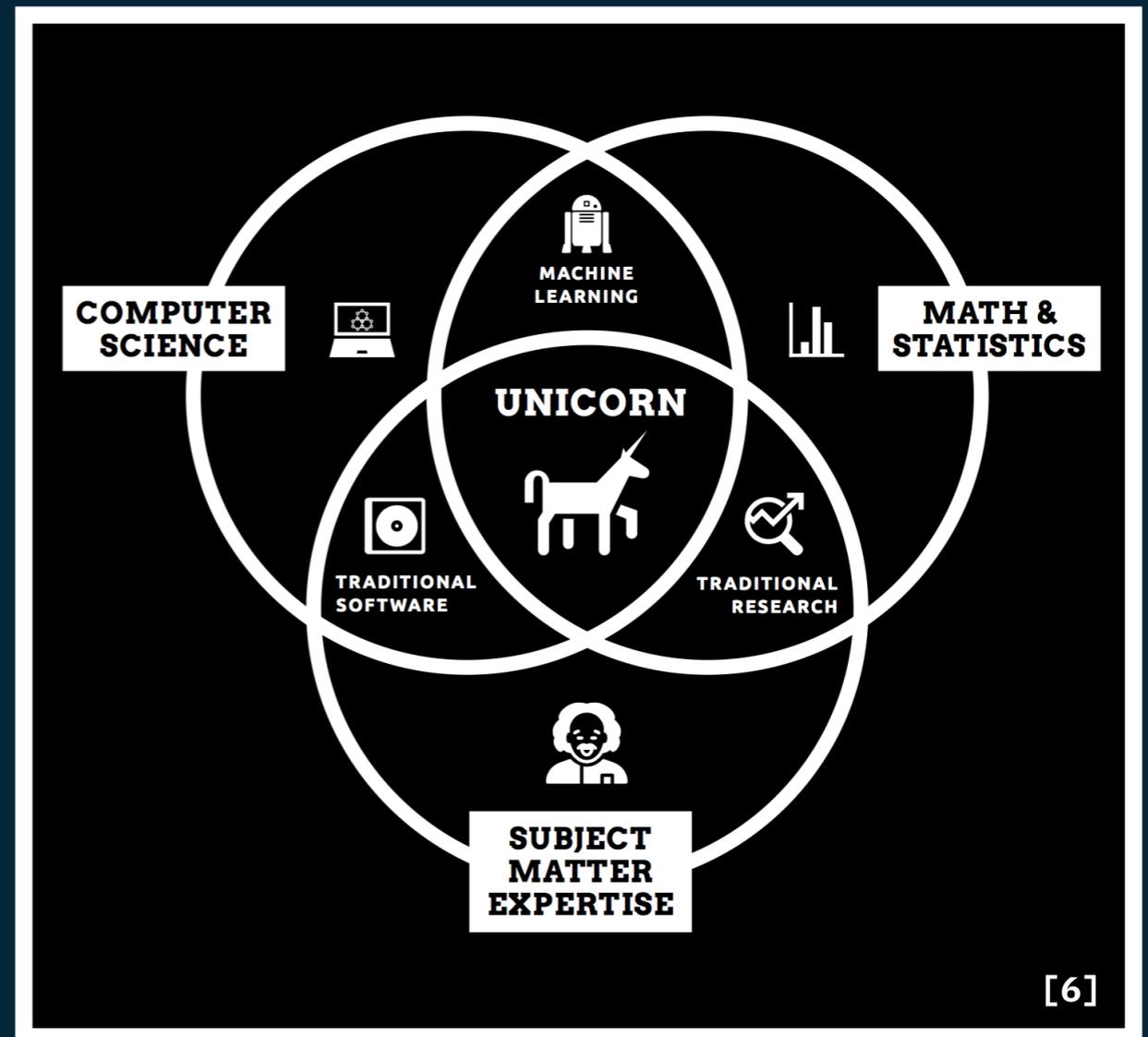
[4] <https://blogs.oracle.com/datawarehousing/the-end-of-the-data-scientist-bubble>

# O cientista de dados unicórnio

Em nossos laboratórios, estudamos todas as trilhas possíveis de conhecimento dessa carreira (em 2019 publicaremos um material específico sobre o assunto), e **elas apontam para caminhos de conhecimentos bem distintos, dificultando a caracterização de um único profissional dessa área.**

Também estamos pesquisando sobre a automatização de boa parte das tarefas que são atualmente realizadas por esses profissionais: *máquinas produzem códigos de computadores* [5]; *Machine Learning identifica melhores modelos matemáticos para cada ocasião*; e *algoritmos realizam análises em negócios* com uma velocidade que nenhum humano seria capaz de fazer, ou seja, robôs farão grande parte do trabalho da Ciência de Dados já em 2019 – assim como todas as outras profissões que tenham atividades repetitivas.

As tarefas de programação, de estatística e de negócios, quando realizadas juntas para coletar/tratar/modelar/analisar dados, podem produzir coisas incríveis, mas será que isso significa apenas um profissional “incrível” – **o famoso unicórnio** [6] – ou na verdade é o resultado de uma nova disciplina de conhecimento que é composta pela fusão do trabalho de diferentes especialistas?



*Não há dúvida que o trabalho nessa área de conhecimento estará em alta nesse próximo ano, pois a sociedade e os negócios gerarão mais dados do que em 2018 e isso criará inúmeras novas oportunidades analíticas, mas será que descobriremos o que realmente faz um Cientista de Dados?*

[5] <https://www.forbes.com/sites/mariyayao/2018/04/18/6-ways-ai-transforms-how-we-develop-software/#205a54b326cf>

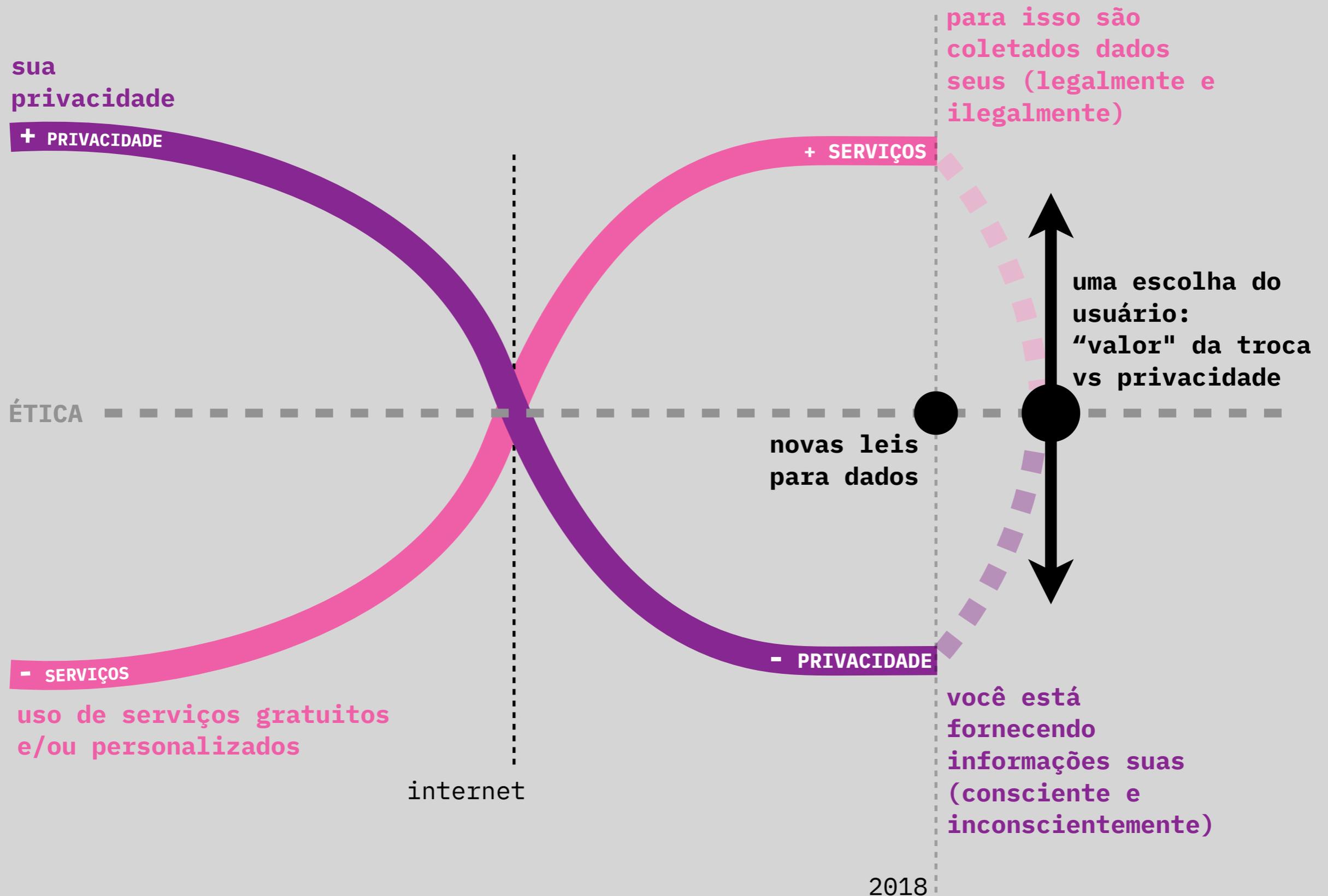
[6] <https://cappra.com.br/2016/03/22/como-se-tornar-um-cientista-de-dados/>

# 〈o preço da privacidade〉

“...as empresas, que antes não se responsabilizavam por todo o "leilão de informações sobre usuários", agora em 2019 precisarão responder por todos esses dados, mesmo que elas sejam intermediárias nesse processo

Ricardo Cappra

〈cappra•institute〉



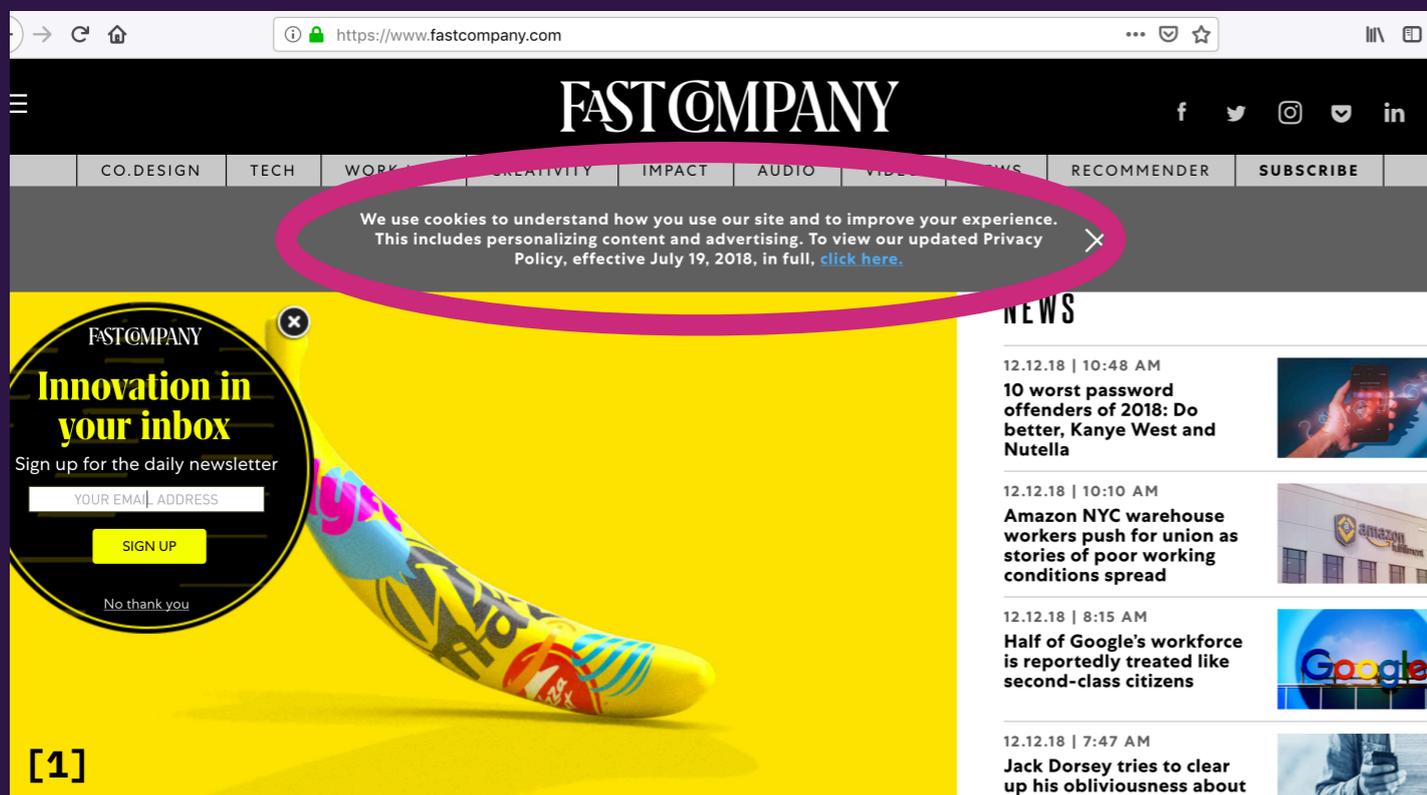
# Quanto vale a sua privacidade?

Se você chegou até aqui e está lendo esse texto, significa que já **deixou rastros da sua navegação e do seu perfil para, no mínimo, 20 provedores de dados**. Essas empresas identificam você, e estão monitorando seus passos para aprender mais sobre suas preferências e hábitos, e armazenam tudo isso, independente se está usando um computador, tablet ou smartphone.

*Esses seus dados são vendidos para empresas que querem saber mais sobre você, querem entender se seu perfil é interessante para fazer recomendações de conteúdo durante a sua navegação ou até para direcionar publicidade ou produtos específicos.*

Quando você está navegando em um site que nunca entrou antes, aparece aquela “janelinha” pedindo pra você concordar que sabe disso [1], com um longo contrato [2] com todas as condições disso. O texto deste contrato explica quais dados coletam, o que fazem com isso, para quem vendem e assim por diante. Você pode inclusive ver ali quem está coletando seus dados de navegação.

Até aí – se você acompanha um pouco do que está acontecendo nessa área de comunicação e dados – tudo normal, não só normal como faz parte do seu trabalho, mas tudo isso aconteceu em 2018 e gerou uma bagunça nas empresas de internet do mundo todo.



[2] Contrato padrão de privacidade: <http://www.mansueto.com/privacy-policy/>

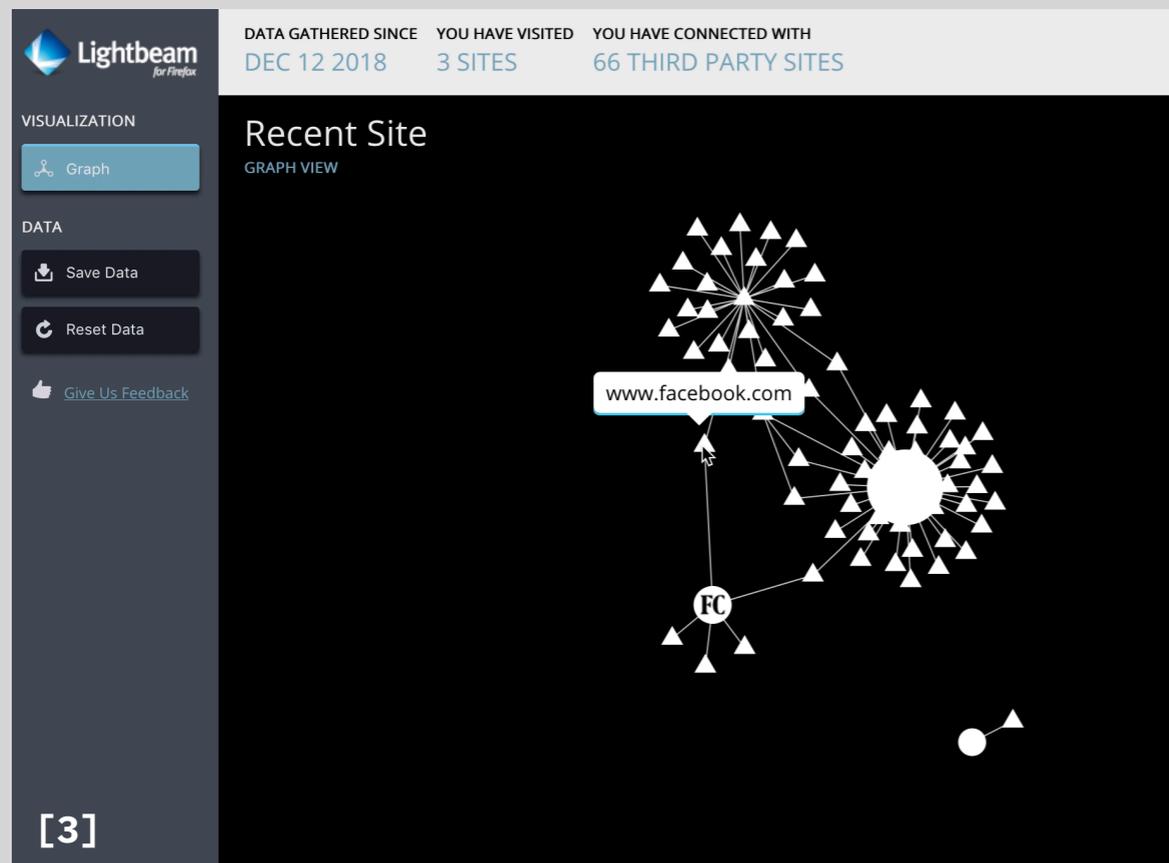
# Sua navegação sempre está sendo monitorada

Antes disso, as empresas faziam exatamente a mesma coisa, rastreavam e coletavam as mesmas informações, mas você não precisava concordar na primeira página do site. Facebook, Google, Whatsapp, e todos os outros, atualizavam seus termos de uso e pediram para você concordar com as novas condições, **caso queira continuar usando os serviços deles.**

Os sistemas de monitoramento de navegação, monitoram tudo que você faz, para exemplificar, limpamos o histórico e visitamos 3 sites, em apenas 2 minutos já existiam 74 empresas coletando os dados da navegação [3].

**Dados pessoais tornaram-se um importante ativo de empresas de internet, afinal a publicidade é uma das principais formas de monetização do negócio delas, quanto mais qualificada for a audiência, maior a chance de conversão.**

*Em 2018 vimos os CEOs das principais empresas de internet do mundo - Mark Zuckerberg (Facebook) [4] e Sundar Pichai (Google) - em longas jornadas [5] nos tribunais americanos explicando como funciona “a internet”, porque coletam dados, como tratam esses dados, o que fazem com isso e tudo mais. Isso tudo está andando junto com novas leis para uso de dados, começou mais forte na Europa e foi aprovada no Brasil também.*



[3] Video tracking <https://youtu.be/ltHUAf3Jxu0>

[4] Depoimento de Mark Zuckeberg <https://www.youtube.com/watch?v=BylLTx05jSY>

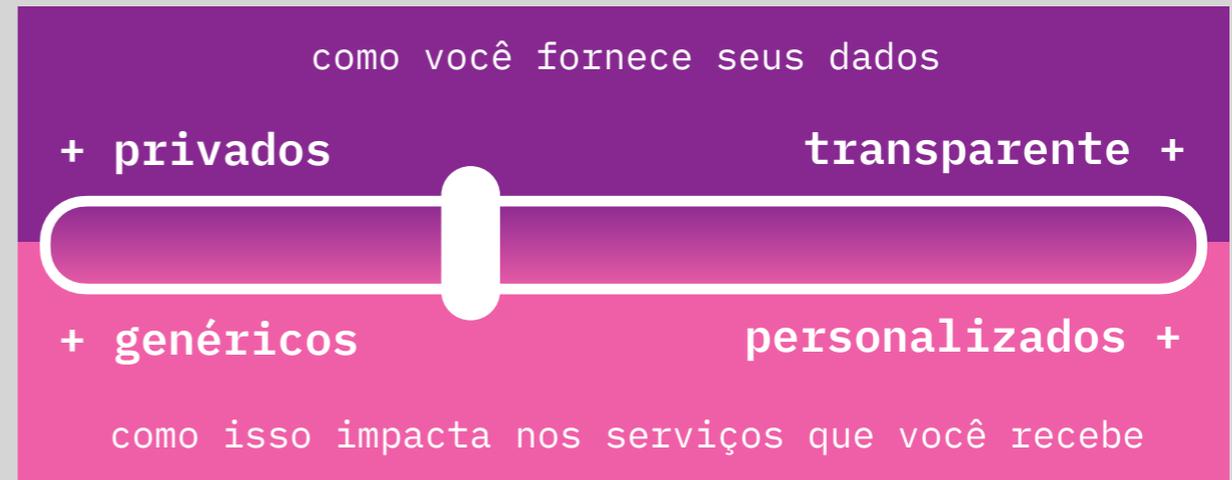
[5] <https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2018/12/ceo-do-google-e-interrogado-no-congresso-americano.html>

## Você está disposto a negociar seus dados?

Essas novas leis sobre uso de dados [6] vão modificar tudo daqui para frente; o jeito que os dados são cuidados dentro de qualquer empresa precisará ser revisto, novas regras para governança da informação sobre os usuários começam a valer em poucos meses, com punições severas para o descumprimento destas. Na prática, para o usuário final, pouca coisa muda. Na teoria, o usuário ficará melhor informado por esses contratos que ele aceita ao utilizar os serviços ou navegar na internet.

**Agora os usuários terão a condição de colocar em avaliação o “valor dessa troca” individualmente, e ao concordar estarão trocando o uso dos serviços de internet pelo fornecimento de alguns dos seus dados pessoais.** Usamos uma representação de barra de privacidade & valor para explicar essa situação [7].

Já para as empresas, que antes não se responsabilizavam por todo esse “leilão de informações sobre usuários”, agora em 2019 precisarão responder por todos esses dados, mesmo que elas sejam intermediárias nesse processo de coleta.



[7]

Empresas, de todos os tipos, precisarão entender melhor sobre “como funciona” tudo isso, administrar essa gestão de informação de usuários com seus times de governança de tecnologia e dados internamente, e aproximar sua área jurídica para resguardar a manutenção e uso **desse novo ativo: os dados pessoais de usuários.**

*Para os usuários de serviços de internet, a pergunta que fica é:*

***Em 2019, você está disposto a trocar “dados pessoais” por serviços mais personalizados?***

*Para as empresas a pergunta é:*

***Será que em 2019 veremos dados pessoais como um ativo no balanço contábil?***

*E para ambos a pergunta é:*

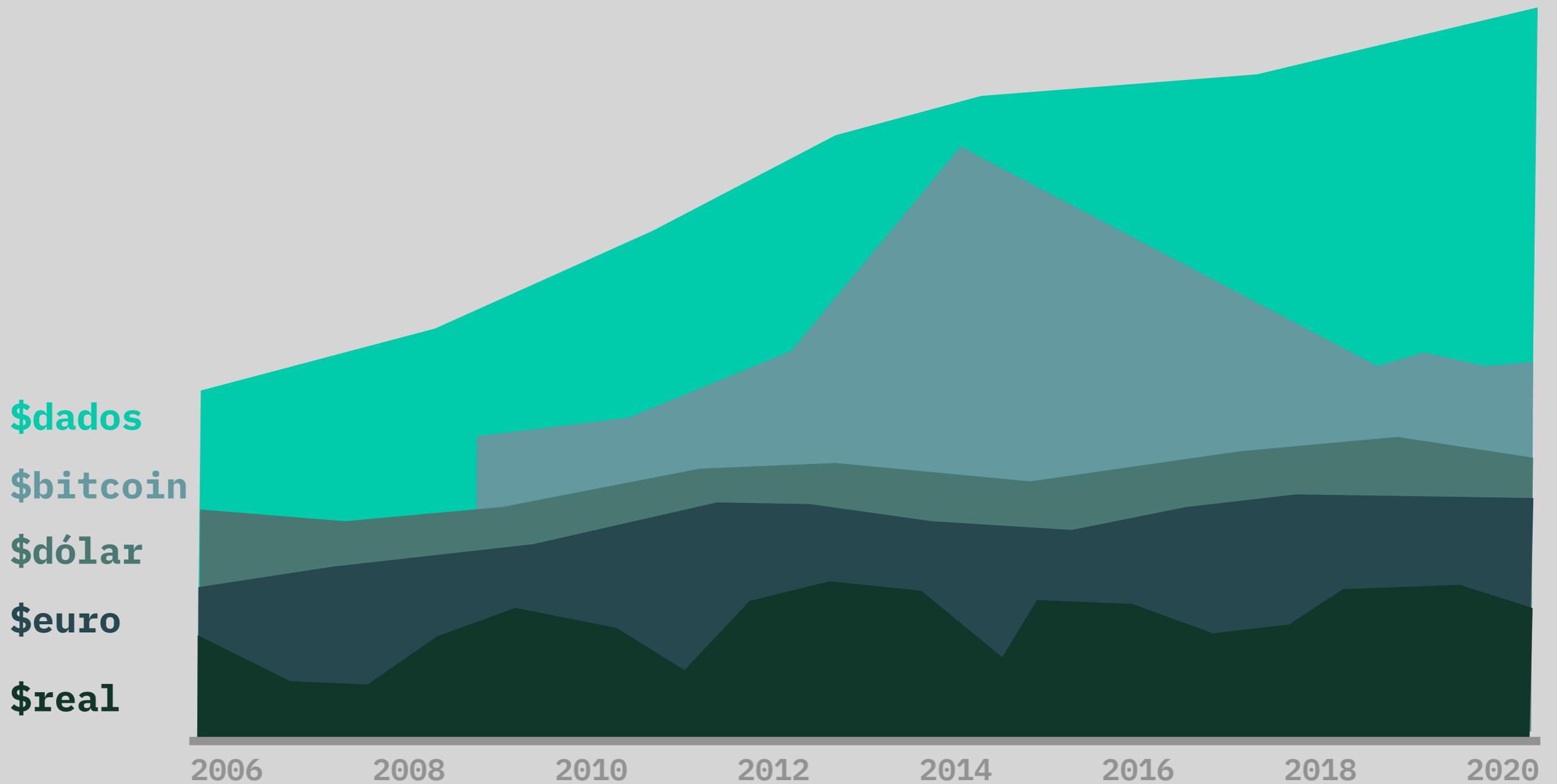
***Qual o limite da ética de troca de informações pessoais por serviços?***

# ⟨a moeda \$dados⟩

“ Por que o valor de marca do Facebook é tão superior quando comparado com sua própria receita? Será por causa do seu carismático 😂 CEO?!

Ricardo Cappra

⟨cappra•institute⟩



\$moedas comparadas com seu próprio valor na linha de tempo

# A moeda dados

*Estamos vivendo uma nova economia baseada em transações econômicas, que não necessariamente envolve dinheiro, pelo menos não aquele dinheiro que nos acostumamos a ver até hoje. Transações de moedas virtuais tornaram-se uma prática de mercado, e todos os bancos do mundo estão realizando movimentos para se adequar a essa nova situação. São as criptomoedas e a mais famosa delas é o bitcoin. Não podemos prever o que acontecerá especificamente com essa moeda no futuro, mas a virtualização do dinheiro é um movimento sem volta.*

**Existe uma nova moeda virtual, que em especial as startups precisaram conhecer nos últimos anos, que é a “Moeda Dados”.**

Investidores no mundo todo avaliam negócios usando como principal critério o potencial dos dados que a empresa possui em suas mãos. A Forbes, em maio de 2018, publicou seu tradicional relatório com as empresas mais valiosas do mundo. As 5 primeiras são Apple, Google, Microsoft, Facebook, Amazon [1].

Em 4º lugar desse ranking está o Facebook com a marca avaliada em U\$ 94,8 bilhões, mas com uma receita de U\$ 35,7 bilhões. Por que essa marca é tão valiosa?

O ranking leva em consideração muitos fatores, e a intenção aqui não é colocar em questão as fórmulas usadas para calcular isso, e sim destacar a percepção de valor utilizada nesse tipo de avaliação. Para dar outros exemplos, a Nike é avaliada em U\$ 32 bilhões como marca, e tem U\$ 33,2 bilhões de receita. A Intel, assim como o Facebook, é uma empresa de tecnologia, tem a marca avaliada em U\$ 34,1 bilhões, e uma receita de U\$ 62,8 bilhões.

## FORBES divulga as marcas mais valiosas do mundo em 2018

Kurt Badenhausen

23 de maio de 2018 Listas, Principal



As gigantes de tecnologia do mundo consolidaram seu poder nos últimos anos, conquistando lucros enormes e valores de mercado cada vez maiores. Apple, Google, Microsoft, Facebook e Amazon dominam os respectivos setores graças a ótimos produtos e serviços. Porém, talvez seu atributo mais valioso seja uma marca com um nome forte.

Veja, na galeria de fotos, as 20 marcas mais valiosas do mundo:



4º. Facebook  
 Valor da marca: US\$ 94,8 bilhões  
 Mudança em um ano: 299%  
 Receita da marca: US\$ 35,7 bilhões  
 Gasto da empresa com publicidade: US\$ 324 milhões

[1]

**Por que o valor de marca do Facebook é tão superior quando comparado com sua receita? Será por causa do seu carismático CEO?! Acredito que não 😊**

# Dados de usuários = moeda \$

**Estamos falando de usuários, e de todas informações coletadas sobre eles, ou seja, de preciosos dados.** Startups recebem investimentos levando em consideração a sua capacidade de aquisição e manutenção de dados/usuários, no primeiro momento nem importa muito o quanto geram de receita, o Instagram, por exemplo, foi adquirido em 2012 por U\$ 1 bilhão, na época tinha 30 milhões de usuários [2] e um insignificante faturamento.

Em junho de 2018, segundo a Bloomberg [3], o Instagram estaria avaliado em U\$ 100 bilhões, e já representa cerca de 16% da receita do Facebook, ou seja, U\$ 5,7 bilhões de receita. Atualmente o Instagram possui 1 bilhão de usuários ativos [4] em seu banco de dados.

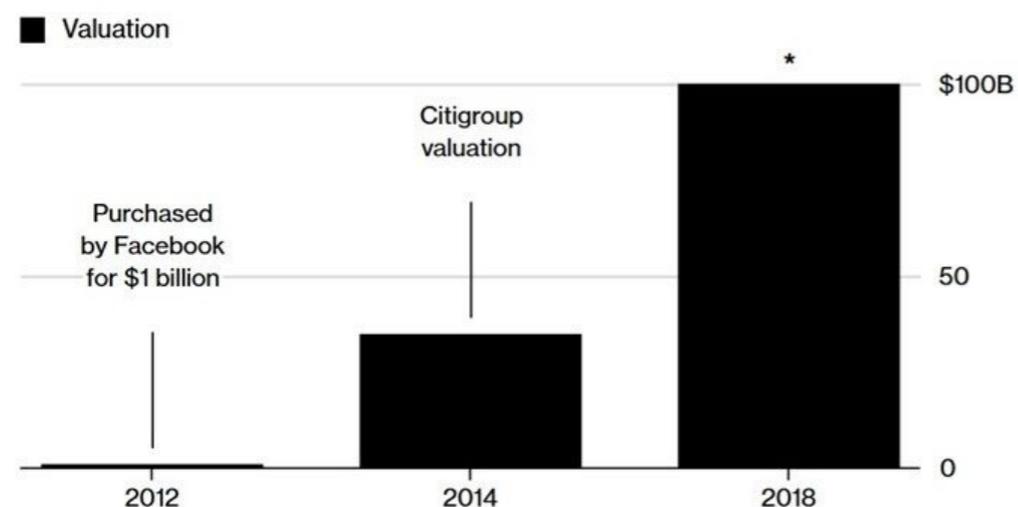
Um outro exemplo do valor de uma estratégia baseada em dados é a **23andMe**. A 23andMe realiza testes genéticos diretamente para o consumidor final. Você envia pelo correio uma amostra do seu DNA e recebe 15 dias depois vários tipos de relatórios em seu e-mail. Esses relatórios incluem análises sobre seus ancestrais ou probabilidades de você desenvolver no futuro um determinado tipo de doença, baseado nas suas características genéticas.

**Eles possuem dados genéticos de mais de 5 milhões de clientes, sendo que 80% optaram por, além de fazer sua análise genética, contribuir com seu DNA para outras pesquisas [5]. São mais de 1 bilhão de pontos de dados individuais, e ela usa tudo isso para publicar pesquisas científicas sobre o assunto.**

[3]

## 100X Return

Instagram is worth \$100 billion according to Bloomberg Intelligence



[2] aquisição Instagram <http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2012/04/entenda-curta-historia-do-instagram-comprado-pelo-facebook.html> <https://m.tecmundo.com.br/redes-sociais/131646-instagram-vale-100-comprado-facebook.htm>

[4] Instagram stats <https://canaltech.com.br/redes-sociais/instagram-bate-marca-de-1-bilhao-de-usuarios-ativos-116344/> <http://www.businessofapps.com/data/instagram-statistics/>

[5] Números 23andMe <https://mediacenter.23andme.com/company/about-us/>

# Você já parou para pensar que esses são os seus dados?!

Imagine o potencial de valor para a sociedade de todos dados da 23andMe coletados e analisados? O valor estimado atual da 23andMe é de U\$ 2,5 bilhões [6].

**Dados indiscutivelmente são uma nova moeda que quando convertida para o “tradicional dinheiro” provam o quanto são valiosos.**

*Uma reflexão rápida: se a 23andMe vale U\$ 2,5 bilhões e tem 5 milhões de usuários, significa que cada um desses usuários representa U\$ 500,00.*

Será que os usuários receberam essa remuneração por contribuir com a valoração da empresa?! Obviamente que não, pelo contrário, pagaram cerca de U\$ 100,00 para ter acesso ao serviço de análise genética. É claro que a questão aqui não é a 23andMe, e sim o quanto você está contribuindo e participando da valorização dessa moeda chamada dados.

*Em 2019, com a evolução das discussões sobre dados, e melhor compreensão do usuário sobre o que isso significa, esse debate ficará mais ativo. **Os usuários perceberão que seus dados estarão sendo leiloados em sites de mídia e vão querer participar disso; veja bem, não boicotar, participar!***

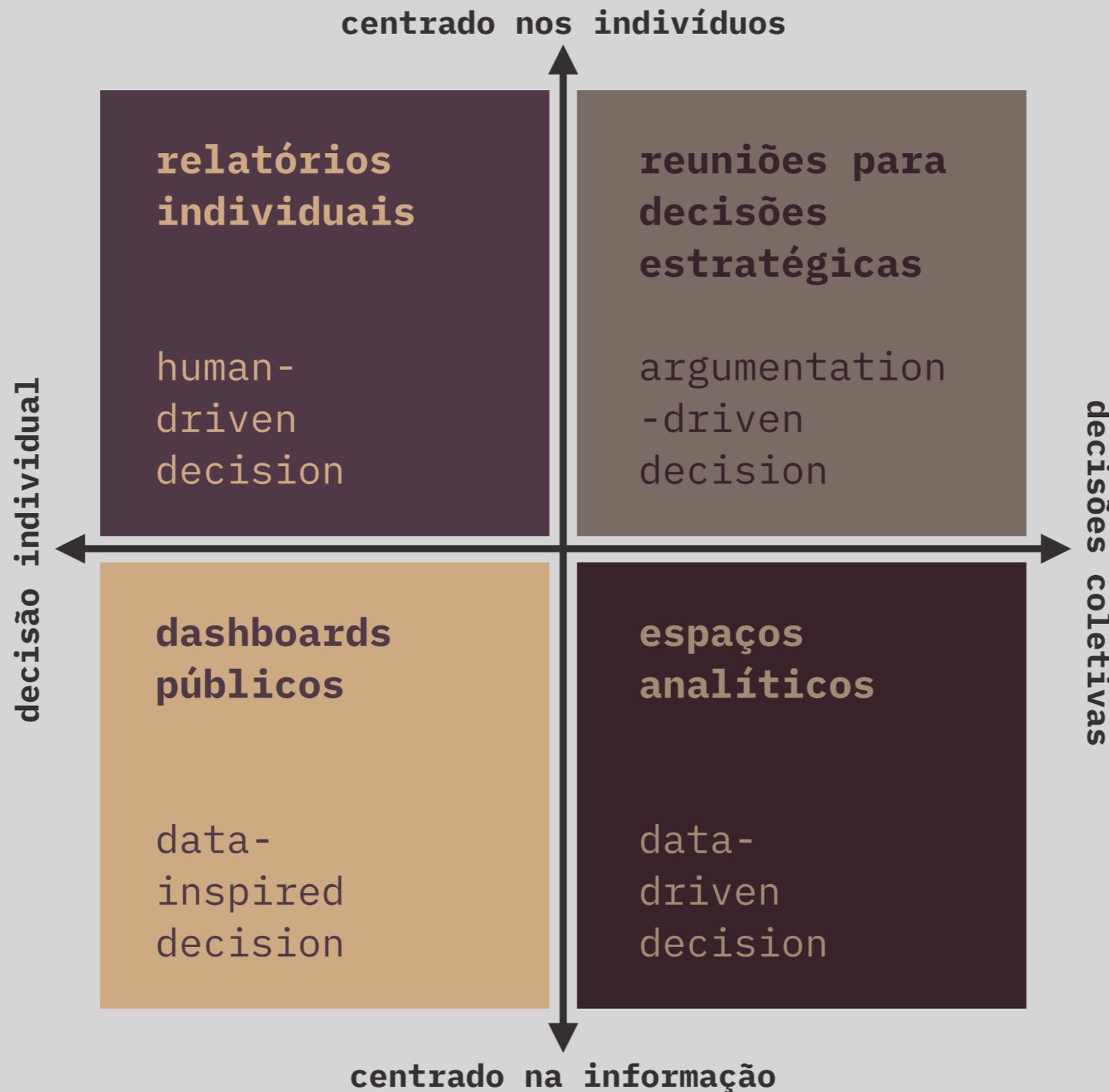
***Você gostaria de ser remunerado pelo uso de seus dados? Em um futuro bem próximo, será que veremos no descritivo do LinkedIn das pessoas algum tipo de profissão chamada “Provedor de Dados” [7]?***

# ⟨espaços analíticos⟩

“ *A matéria-prima desses espaços são os dados, mas são as pessoas que estão verdadeiramente no centro desse processo. Já vimos algumas Salas de Dados empoeiradas por aí, pois não foram transformadas em Espaços Analíticos.* ”

**Ricardo Capra**

⟨capra•institute⟩



# Espaços analíticos

*Nos últimos 5 anos, uma das demandas que mais chegam aqui na CAPPRA são empresas querendo construir dashboards [1]. Dashboards de vendas, de monitoramento financeiro, de performance de mídia, de todos os tipos que você pode imaginar.*

**Atualmente, as empresas precisam construir visualizações de dados para apoiar o processo de tomada de decisão dos seus executivos e times de operação [2].**



Elas não podem mais esperar que a informação chegue em um relatório de 30 dias depois de fatos ocorridos, algo que por muitos anos foi uma prática comum. O desenvolvimento tecnológico – hardware, software e internet - aceleraram o uso ativo da informação, desde a coleta, passando por processamento, análise até finalmente chegar ao consumo por parte do tomador de decisão.

**Atualmente, isso tudo pode ser feito em segundos.**

O velho desenho de tecnologia-processos-pessoas [3], usado exaustivamente por empresas de software nos últimos 20 anos para explicar os fatores de sucesso de um projeto, voltam ao centro da discussão, mas dessa vez aplicado ao uso de dados.

O processo de evolução analítica normalmente é lento, mas isso não significa que as empresas vão esperar tudo estar pronto para usar, afinal é um mundo beta, elas precisam implementar novas práticas para assim gerar o contágio na cultura organizacional.

*Acreditamos, aqui na CAPPRA, que a Cultura Analítica é como vírus, precisa ser incubado adequadamente para que se espalhe.*

[1] dashboards definition <https://airtame.com/blog/top-kpi-dashboards/>

[2] War room facebook <https://www.theverge.com/2018/10/18/17991924/facebook-election-war-room-misinformation-fake-news-whatsapp>

[3] book process, people and technology <https://www.amazon.com/People-Process-Technology-Management-Framework/dp/1463617844>

# Espaços analíticos

Uma forma efetiva disso acontecer é através da criação de **espaços analíticos**, lugares onde os dados não estejam "presos" em um banco de dados ou uma tela do computador individual, nesses espaços as pessoas podem criar, experimentar, compartilhar e debater análises.

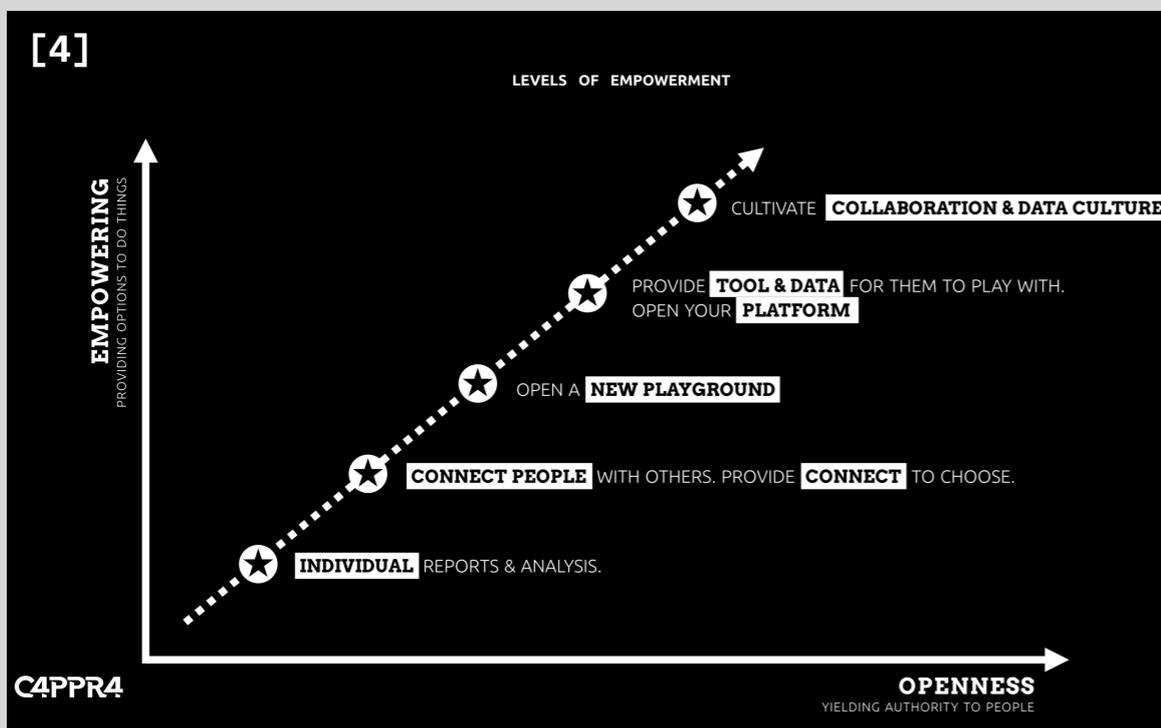
A matéria-prima desses espaços são os dados, mas são as pessoas que estão verdadeiramente no centro desse processo. Já vimos algumas Salas de Dados empoeiradas por aí, pois não foram transformadas em Espaços Analíticos.

Esses espaços precisam facilitar a transparência e democratização da informação, eliminando barreiras e gerando uma vivência analítica para as pessoas envolvidas no processo de decisão.

*Uma cultura analítica depende de transparência com relação às informações disponíveis, mas também é necessário o compartilhamento do poder de decisão, gerando assim um empoderamento coletivo [4].*

Estudamos muito isso tudo nos últimos anos, ajudamos muitos clientes a criarem seus espaços analíticos para dar suporte à cultura analítica. Descobrimos nesse caminho que a mentalidade data-driven [5] precisa de um tempo para ser desenvolvida, pois um simples treinamento não resolve as coisas, existe uma curva natural de maturação e desenvolvimento.

**O espaço analítico transforma a tecnologia no que ela precisa ser, apenas um meio de acesso à informação, mas são as pessoas que dão vida para a cultura analítica, e não os dados.**



[5] Definição Data-driven <https://www.techopedia.com/definition/18687/data-driven>

## 6 aprendizados sobre espaços analíticos

*Tivemos alguns aprendizados importantes em 2018 e estamos compartilhando aqui para que essas reflexões ajudem você em 2019:*

1) **Tome cuidado com o Tempo Real.** Monitorar a informação em Tempo Real não significa que você tomará melhores decisões em Tempo Real. Um espaço analítico pode funcionar como uma arapuca para tomadores de decisão não preparados para o ambiente. Decisão sob pressão, com tanta informação é um belo estímulo ao erro. Além disso, existem certas decisões que precisam “amadurecer”, em muitos casos a ânsia de usar a informação em Tempo Real pode ser prejudicial.

2) **Ative o espaço.** É preciso criar iniciativas contínuas de ativação do espaço analítico. Um vírus só permanece ativo se estiver constantemente recebendo estímulos para isso. Uma sala com telas, sem iniciativas de incentivo analítico costuma ser um dos principais erros, torna-se um espaço que amedronta, onde as pessoas não se sentem confortáveis para tomar decisões em conjunto, pois pensam que não estão usando da melhor forma toda informação disponível.

3) **Crie um botão stop.** Sistemas inteligentes (regras, algoritmos, inteligência artificial) em algum momento vão falhar. Mesmo dentro dos espaços analíticos é preciso supervisão humana para garantir as correções de rumo enquanto as coisas estão acontecendo. É fundamental monitorar as rotinas já automatizadas.

4) **Menos é melhor.** Múltiplas visualizações podem ser um inimigo da cultura. Muitas telas bonitas, com gráficos incríveis e transições mirabolantes não melhoram o desenvolvimento da cultura analítica, na verdade, podem assustar. Na maioria das vezes isso é algo complexo para o consumidor de informação acostumado com o "relatório impresso", fazendo com que ele retorne para sua zona de conforto, fugindo desse novo desconhecido. A transição precisa levar em consideração o tempo de adaptação do usuário ao espaço.

5) **Avise a pessoa fora da sala.** Crie sistemas de alerta. Além do espaço analítico, é preciso criar mecanismos "guard rails". Quando os dados chegarem nesses limites, o tomador de decisão precisa ser avisado, independente de onde ele estiver. No espaço analítico sempre estará o cenário completo, mas as pessoas precisam ser avisadas quando algo está fora do normal.

6) **Bugs no sistema.** O cérebro humano é uma sistema com muitas falhas, então monitore continuamente as decisões já tomadas. Os dados disponíveis em espaços analíticos costumam ser sobre problemas já mapeados, mas uma nova decisão poderá gerar um novo problema. As visões disponíveis na sala precisam estar em constante evolução para acompanhar a velocidade das mudanças nos negócios.

# Evolução da maturidade data-driven

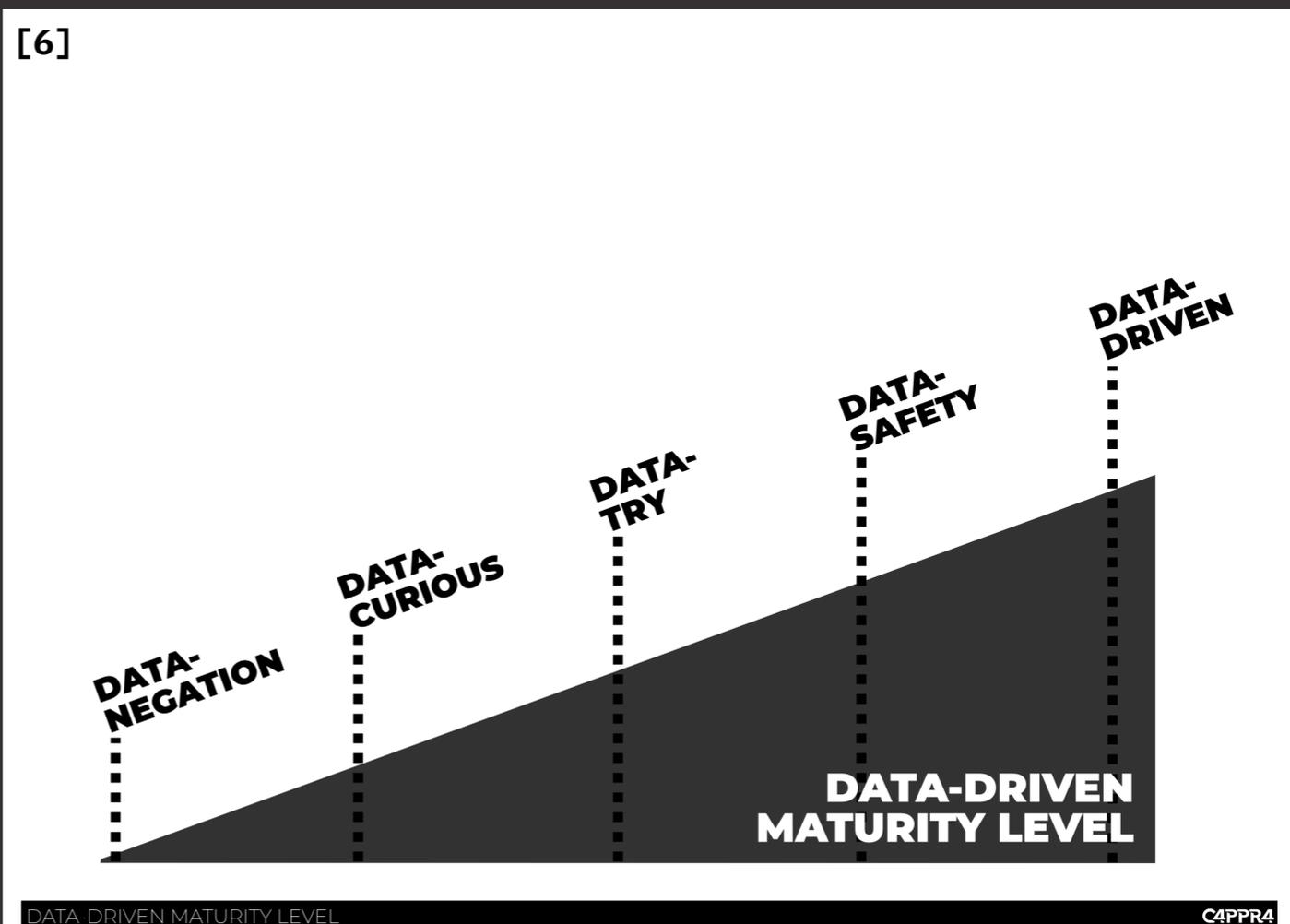
Um Espaço Analítico é uma iniciativa cultural que facilita a disseminação e a manutenção da mentalidade analítica, mas **sem o devido cuidado torna-se apenas um lugar onde a tecnologia joga na cara das pessoas os dados que elas deveriam estar vendo, e isso não significa que a evolução da maturidade data-driven [6], e sim que a tecnologia está criando batalhas desnecessárias com os humanos, afastando-os do seu principal objetivo.**

**Assim, o que deveriam ser centrais de inteligência, ficam sem a inteligência.**

*Em 2019 utilize espaços analíticos para estimular a inteligência e a tomada de decisão, amplificando assim a cultura analítica, e não como mecanismo de marketing das iniciativas envolvendo dados.*

*Sua organização, e as pessoas que trabalham nela, estão prontas para evoluir o nível de maturidade data-driven?*

[6]



# 〈guerra da desinformação〉

“ Como distinguir o que é falso, o que foi um engano, do que é verdade? Como o acesso à informação está nas mãos de todos, em praticamente todas as partes do mundo, é realmente “fácil” manipular grupos sociais com informações distorcidas propositalmente.

Ricardo Capra

〈capra•institute〉



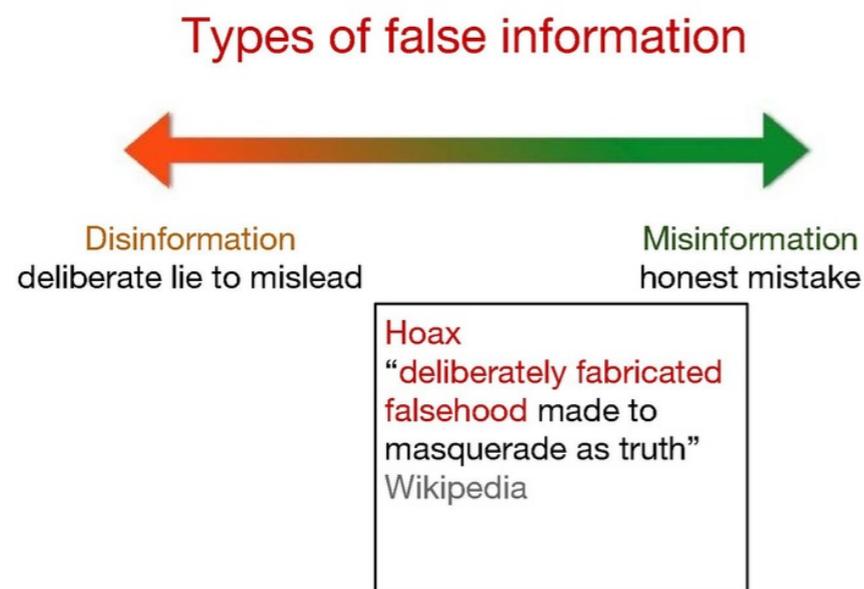
# Desinformação

*A distância que você está de qualquer informação do mundo pode ser medida em segundos, um simples acesso à internet é o suficiente para encontrar tudo sobre qualquer coisa. É rápido, fácil e democrático, pois qualquer coisa que você queira saber, aprender e até se tornar um especialista, depende somente do seu esforço e dedicação para pesquisar sobre tal assunto. Mas como você tem acesso à absolutamente tudo, você precisará ter muita atenção para distinguir o que é fato do que é fake. Fake News [1] tornou-se uma palavra famosa nos últimos anos, principalmente pelo destaque que a mídia deu para isso durante as eleições em diferentes países.*

**Mas a Fake News é um pequeno resquício de algo muito maior, que pode ocorrer por um pequeno erro ou como um grande movimento de manipulação social.**

A KGB, por exemplo, tinha um departamento chamado black propagand [2] que trabalhava para deliberadamente manipular a sociedade através da disseminação de informações falsas, foi criado um termo específico para isso *Disinformation* [3], que inclusive deu nome a um livro bem interessante sobre o assunto [4].

Uma outra possibilidade é que a disseminação de informação falsa ocorra sem uma intenção de manipulação social, como um erro ou até uma comunicação feita inadequadamente; para isso se dá o nome de Misinformation [5]. Para explicar a diferença entre Disinformation e Misinformation existe uma imagem explicando as diferenças entre tipos de informações falsas [6].



5

[6]

[1] Fake News Wikipedia [https://en.wikipedia.org/wiki/Fake\\_news](https://en.wikipedia.org/wiki/Fake_news)

[2] KGB Black Propaganda [https://en.wikipedia.org/wiki/Black\\_propaganda](https://en.wikipedia.org/wiki/Black_propaganda)

[3] Disinformation Wikipedia <https://en.wikipedia.org/wiki/Disinformation>

[4] doc Disinformation <https://www.youtube.com/watch?v=yTla4rCbzQ>

[5] Misinformation Wikipedia <https://en.wikipedia.org/wiki/Misinformation>

# Estamos cercados de informações falsas

Se explicar isso é complexo, imagina para o usuário "comum" da informação, que quer saber um pouco mais sobre um determinado assunto que ele não conhece, então ele vai na internet e faz uma busca, por exemplo, procura sobre "Fake News", em 0,72 segundos retornam 1 bilhão de resultados/links [7].

[7]

A screenshot of a Google search for "fake news". The search bar shows "fake news" and the results page displays approximately 1,020,000,000 results in 0.72 seconds. The results include:

- Notícia falsa – Wikipédia, a enciclopédia livre**: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Notícia\\_falsa](https://pt.wikipedia.org/wiki/Notícia_falsa). Notícias falsas (sendo também muito comum o uso do termo em inglês fake news) são uma forma de imprensa marrom que consiste na distribuição deliberada de ...
- Fake news - Wikipedia**: [https://en.wikipedia.org/wiki/Fake\\_news](https://en.wikipedia.org/wiki/Fake_news). Fake news is a type of yellow journalism or propaganda that consists of deliberate disinformation or hoaxes spread via traditional print and broadcast news ...
- Fake News Awards - Republican National Committee**: <https://gop.com/the-highly-anticipated-2017-fake-news-awards/>. Não há nenhuma informação disponível para esta página.
- Fake news : NPR**: <https://www.npr.org/tags/502124007/fake-news>. September 2, 2018 • Over the course of Trump's presidency there has been an upward trend in tweets declaring everything from news to books "fake" or "phony."
- News about #fakenews on Twitter**: <https://twitter.com/hashtag/fakenews>.

On the right side of the search results, there is a section titled "Ver resultados relacionados" (View related results) with two items:

- Notícia falsa**: Notícias falsas são uma forma de imprensa marrom que consiste na distribuição deliberada de ...
- Fake News Awards (Prêmio)**: O Fake News Awards foi criado pelo presidente Trump, para destacar as agências de ...

**Como distinguir o que é falso, o que foi um engano, do que é verdade?** Provavelmente a pessoa vai escolher alguns links errados, e pode sair com uma interpretação distorcida sobre o assunto. Como esse acesso à informação está nas mãos de todas as pessoas, em praticamente todas as partes do mundo, é realmente "fácil" manipular grupos sociais com informações adulteradas propositalmente.

Um caso que está muito em alta sobre o assunto é referente às últimas eleições americanas, em que Trump foi eleito. Muitos veículos de notícias tem publicado longas teses sobre o assunto [8], mas todos eles com apenas uma parte da informação, sem provas ou julgamentos oficiais da situação, tornando muito difícil a conclusão do que é verdade ou falso sobre o próprio fato.

Outro caso famoso é do Snowden; esse virou inclusive filme [9], mas com poucas provas reais de tudo que ele fala, então distinguir os fatos verdadeiros é um ato de interpretação individual, e não de provas sobre o caso.

Esses casos são apenas alguns exemplos, mas você se lembrará de muitos outros que aparecem no seu dia a dia e que dificultam muita uma interpretação final sobre o caso.

[8] Caso trump <https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/jun/13/how-to-report-trump-media-manipulation-language>

[9] Filme Snowden <https://www.snowdenfilm.com>

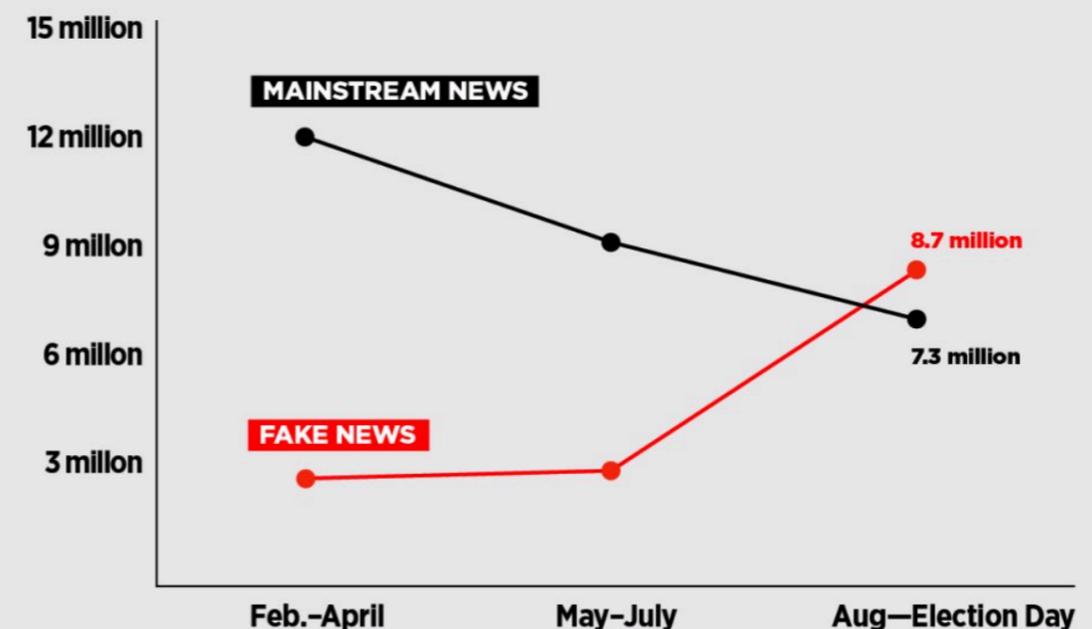
# Será uma opção do consumidor da informação

O Google está trabalhando em seus algoritmos para reduzir a disseminação de informações falsas [10], o Facebook criou uma “sala de guerra” [11] para tentar reduzir as fake news, e muitos jornais e universidades estão criando essas áreas que tentam “filtrar” o que é verdade do que é fake news, mas é um trabalho insano no meio de tanta informação.

Com a atual velocidade da informação, essa “guerra da desinformação” pode sim manipular a opinião da sociedade sobre um determinado tema, por exemplo, durante as últimas eleições americanas a população leu mais notícias falsas do que verdadeiras [12] e isso, sem dúvida, pode ter alterado o resultado final, independente de ser um ato intencional ou apenas má informação, já que um dos principais canais de informação da sociedade é a internet.

**Ciência, algoritmos, inteligência artificial são sem dúvida um caminho para redução dessa informação, mas as escolhas finais sempre serão do usuário final. Ele precisará aprender a lidar com filtros, escolher os seus próprios curadores de conteúdo, ou então viver em bolhas de notícias falsas, discutindo assuntos que além de não serem verdadeiros, ainda estão distorcendo suas próprias opiniões sobre o mundo.**

## Total Facebook Engagements for Top 20 Election Stories



[12]

ENGAGEMENT REFERS TO THE TOTAL NUMBER OF SHARES, REACTIONS, AND COMMENTS FOR A PIECE OF CONTENT ON FACEBOOK SOURCE: FACEBOOK DATA VIA BUZZSUMO

Em 2019 esse tema estará em alta, surgirão novas ferramentas e recursos para ajudar nisso. Mas é um processo de educação social, que vai levar um certo tempo para ser devidamente absorvido pelas pessoas que acessam essa quantidade de informação.

**Você olha à sua volta e vê muitas pessoas discutindo assuntos absurdos, que claramente não são verdade, mas você tem certeza que todas as suas fontes de informação são 100% confiáveis?**

[10] Google muda algoritmo para barrar fake news <http://fortune.com/2017/04/25/google-search-algorithm-fake-news/>

[11] Facebook War Room <https://www.theverge.com/2018/10/18/17991924/facebook-election-war-room-misinformation-fake-news-whatsapp>

# 〈algoritmos viciados〉

“ Algoritmos organizam todas as informações que coletam sobre você, para então qualificar um novo conteúdo específico para você. É tudo baseado no “ranking” das escolhas que você faz na vida.

Ricardo Capra

〈capra•institute〉



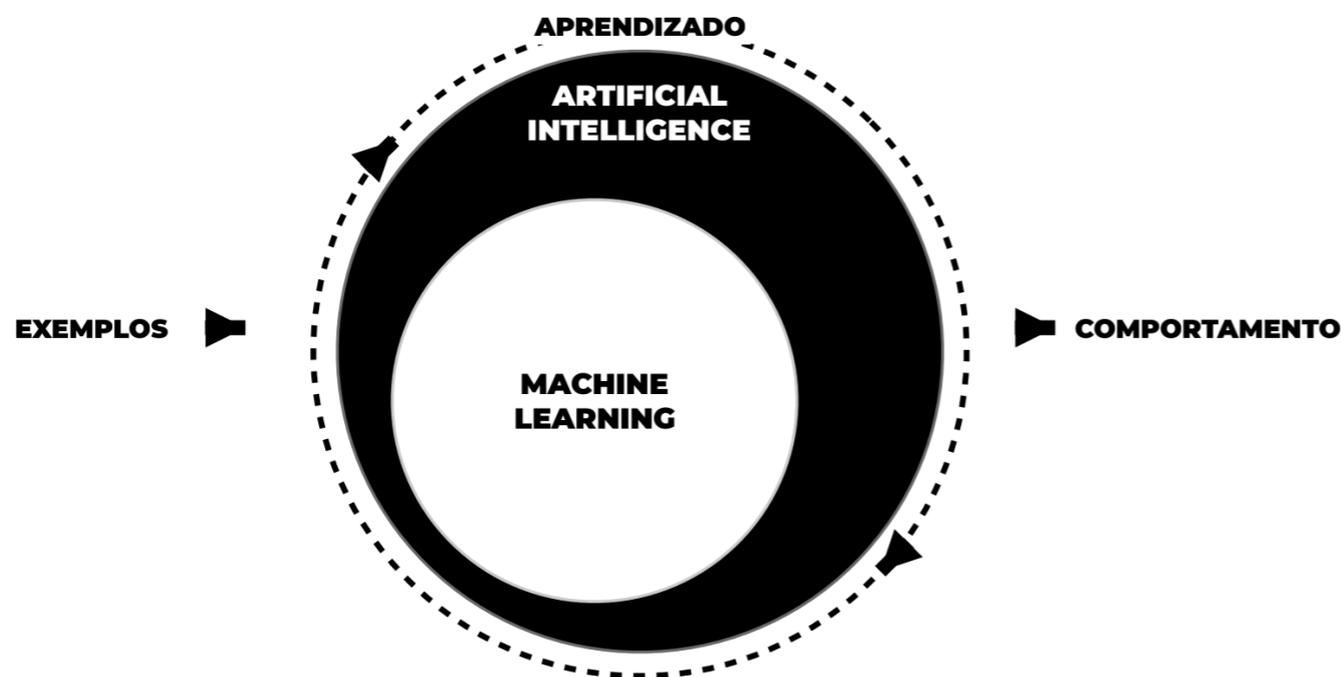
# Algoritmos repetem suas decisões

*Você usa muitos algoritmos no seu dia a dia, pois eles o ajudam a escolher o trajeto da sua casa quando você usa o waze, filtram as notícias que você recebe nesses sites, selecionam os conteúdos mais relevantes para você nas suas redes sociais. O algoritmo do Spotify organiza uma playlist especialmente para você, e quando você procura um restaurante, o algoritmo do Google filtra aquele que é mais relevante e tudo isso baseado nas suas últimas escolhas.*

Às vezes, os algoritmos erram grotescamente, mas na maioria das vezes acertam e filtram realmente coisas relevantes baseadas nos dados que você deixou registrado em suas últimas atividades.

**A lógica de um algoritmo é algo relativamente simples, pois ele identifica você, armazena tudo que pode sobre suas atividades, e a partir disso retorna com as coisas mais similares com tudo que ele aprendeu [1].**

*Então, por exemplo, se em sua timeline do Instagram aparecem somente fotos de comida, significa que as suas escolhas de conteúdo normalmente são relacionadas ao assunto. Talvez você siga mais perfis de restaurantes, fique mais tempo visualizando fotos relacionadas à comida, segue pessoas que postam sobre isso. Pode ser porque você dê mais likes nesse tipo de conteúdo, comenta fotos que seus amigos postam em restaurantes.*



# Como funciona um algoritmo?

O que o algoritmo faz é organizar todas essas ações e reações, para então qualificar o novo conteúdo que vai aparecer para você, baseado nesse “ranking” criado por suas próprias preferências. A sua sequência de escolhas faz com que ele crie uma sequência de regras sobre você. Você pode até discordar dizendo que não é isso, que ele está mal configurado, e pode ser que tenha razão em alguns. Nosso time investigou uma pequena amostra de algoritmos que falhavam e os motivos disso acontecer [2].

[2]

## ALGORITMOS

$$Y_n = R * X_n$$

**SAÍDA = REGRA \* ENTRADA**

*Seria interessante que você fizesse o trabalho que ele faz para entender essa lógica: abra uma planilha, registre todas suas informações, ações e reações realizadas no Instagram (vale para todas as outras plataformas que possuem algoritmos, escolhemos aqui o Instagram apenas para exemplificar), e depois, faça uma média matemática de suas escolhas.*

**Você vai acabar descobrindo que o algoritmo foi lógico/matemático, e é assim que ele realiza as recomendações.**

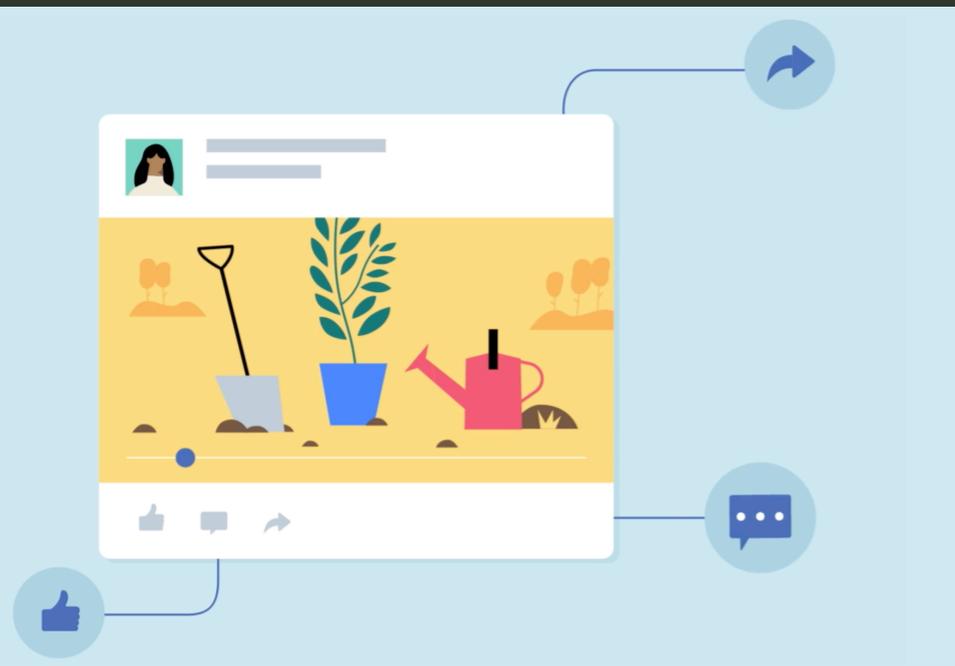
Se para você só estão aparecendo fake news, temos uma má notícia, você está escolhendo mais esse tipo de conteúdo do que conteúdos verdadeiros. **Lembre-se: ele só repete as coisas que aprendeu sobre você.** Uma outra forma do algoritmo aprender é através de informações dos seus amigos ou pessoas com comportamento similar ao seu, então suas relações e seus hábitos também podem influenciar nas instruções do algoritmo que está “trabalhando para você”.

Por trás disso não tem uma pessoa lá pensando no que vai vir de resultado específico para você, na verdade, por trás desses algoritmos existe uma grande quantidade de programadores criando códigos de sequenciamento lógicos. **Quanto maior a probabilidade matemática do assunto ser relevante, mais esse programador ficará feliz.**

# Algoritmos personalizados por você

*Para o time de programadores que está codificando um algoritmo, você apenas faz parte de uma equação matemática, repetida exaustivamente por máquinas, e como a capacidade de processamento de informações dessas máquinas é muito superior a do ser humano, é mais provável que o programador confie mais nos resultados dessa máquina do que na sua opinião sobre o assunto.*

**Quanto mais dados essas máquinas de processamento tiverem, maior será a probabilidade de identificar padrões matemáticos, fazendo com que os algoritmos se tornem mais efetivos nas tarefas de recomendação.**



*As empresas desenvolvedoras desses algoritmos estão dando um importante passo para a personalização dos algoritmos [2]. Elas já estão transferindo parte do “cadastro de regras” para os usuários, permitindo que você participe dessas escolhas [3], então uma boa parte da configuração já foi transferida para você mesmo. **Isso aconteceu em janeiro de 2018.***

Agora, você que está lendo esse texto, seja sincero: **Quantas vezes entrou nas configurações das plataformas digitais que usa para aperfeiçoar as regras do seu algoritmo?** Você não precisa entender de programação, mas é muito trabalhoso. Muitas e muitas linhas de códigos já foram criadas para aperfeiçoar esse algoritmo que você usa atualmente, adequá-lo manualmente exigirá muitas e muitas horas suas nessa tarefa.

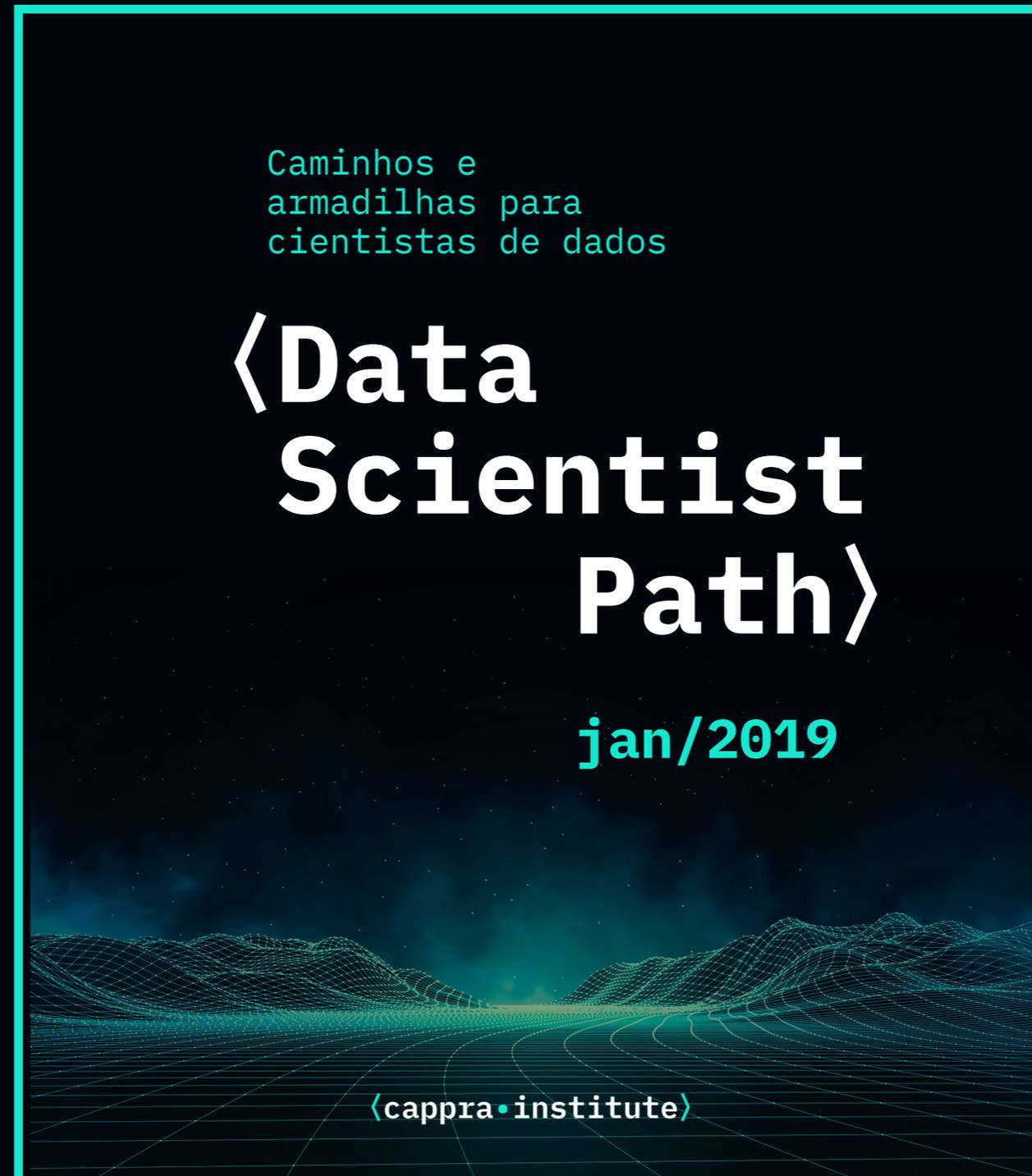
*Em 2019 veremos mais possibilidades de personalização em algoritmos disponíveis para o usuário final. Você poderá escolher e usar a configuração automática padrão, ou então adaptar suas próprias preferências individuais. Mas, se você fizer essas configurações manualmente nos algoritmos, será que não criará um viés de como você enxerga ao invés de ver o resultado do que você realmente é?*

[2] 2018 Facebook Algoritmo <https://newsroom.fb.com/news/2018/01/news-feed-fyi-bringing-people-closer-together>

[3] Regras do algoritmo do facebook 2018 <https://blog.hootsuite.com/facebook-algorithm/>

# a próxima publicação da cappra

---



# Follow

---

Obrigado por seu tempo dedicado na leitura dessas reflexões, espero que nosso estudo tenha provocado você e estimule buscas de mais informações sobre o assunto. Se despertamos seu interesse, nosso objetivo foi alcançado, pois sem dúvida vai colaborar com o desenvolvimento da cultura analítica!

Gostaria de reforçar que esse trabalho não possui verdades absolutas, e sim reflexões baseadas em nossos profundos estudos sobre cultura analítica e ciência de dados, isso significa que sua opinião é muito bem-vinda.

Agradeço ao nosso time pesquisadores e cientistas que se envolveram direta ou indiretamente na construção desses estudos, são mais de 80 pessoas. Um agradecimento especial a [@AneSchutz](#) que produziu a linda ilustração desse material.

## **Ricardo Capra**

Principal Research Scientist <cappra.institute>

>> No twitter e instagram você me encontra como [@cappra](#)

>> você pode conhecer um pouco mais do meu trabalho em [ricardocappra.com](#)

>> Pode enviar um email direto, mas costumo demorar para responder: [ricardo@cappra.com.br](mailto:ricardo@cappra.com.br)

Caso queira falar com nosso time de pesquisa, envie uma mensagem através de [cappra.institute/contact](#). Em 2019 teremos outras importantes publicações, você pode acompanhar as novidades se cadastrando em [cappra.com.br](#), avisaremos assim que os novos estudos ficarem prontos.

Para aprender e debater pessoalmente com nosso time, cadastre-se em [cappralab.com](#), avisaremos em breve sobre as iniciativas educacionais e culturais que realizaremos em 2019, acompanhe também nossos perfis nas redes sociais [@cappralab](#) no facebook, instagram, twitter.

Para mais informações sobre nosso trabalho: [cappra.institute](#) para pesquisas/metodologias [cappra.science](#) para consultoria/serviços

<cappra • institute>

#AnalyticalCultureLab

