

André Telles

O FUTURO É SMART

Como as novas tecnologias estão redesenhando
os negócios e o mundo em que vivemos

 PUCPRESS

André Telles

O FUTURO É SMART

Como as novas tecnologias estão redesenhando
os negócios e o mundo em que vivemos

 PUCPRESS

Curitiba
2018

© 2018, André Telles

2018, PUCPRESS

Este livro, na totalidade ou em parte, não pode ser reproduzido por qualquer meio sem autorização expressa por escrito da Editora.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ (PUCPR)

Reitor

Waldeiro Gremski

Vice-reitor

Vidal Martins

Pró-reitora de

**Pesquisa, Pós-Graduação
e Inovação**

Paula Cristina Trevilatto

PUCPRESS

Coordenação

Michele Marcos de Oliveira

Editor

Marcelo Manduca

Editor de arte

Rafael Matta Carnasciali

Capa e projeto gráfico

Rafael Matta Carnasciali

Diagramação

Paola de Lara da Costa

Preparação de texto

Camila Fernandes de Salvo

Revisão

Camila Fernandes de Salvo

Paula Lorena Silva Melo

Imagens de capa e miolo

Fotolia (montagem)

Conselho Editorial

Alex Villas Boas Oliveira Mariano

Aléxei Volaco

Carlos Alberto Engelhorn

Cesar Candiottto

Cilene da Silva Gomes Ribeiro

Cloves Antonio de Amissis Amorim

Criselli Maria Montipó

Eduardo Damião da Silva

Evelyn de Almeida Orlando

Fabiano Borba Viana

Katya Kozicki

Kung Darh Chi

Léo Peruzzo Jr.

Luis Salvador Petrucci Gnoato

Marcia Carla Pereira Ribeiro

Rafael Rodrigues Guimaraes Wollmann

Rodrigo Moraes da Silveira

Ruy Inácio Neiva de Carvalho

Suyanne Tolentino de Souza

Vilmar Rodrigues Moreira

PUCPRESS / Editora Universitária Champagnat

Rua Imaculada Conceição, 1155 - Prédio da Administração - 6º andar

Campus Curitiba - CEP 80215-901 - Curitiba / PR

Tel. +55 (41) 3271-1701

pucpress@pucpr.br

Dados da Catalogação na Publicação

Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI/PUCPR

Biblioteca Central

Luci Eduarda Wielganczuk - CRB 9/1118

T274f
2018

Telles, André

O futuro é smart : como as novas tecnologias estão redesenhando os negócios e o mundo em que vivemos / André Telles. - Curitiba : PUCPRESS, 2018.

168 p. ; 21 cm

ISBN 978-85-54945-29-9

978-85-54945-30-5 (e-book)

Inclui bibliografia

1. Inovações tecnológicas. 2. Ciência e tecnologia. 3. Tecnologia da informação. 4. Civilização moderna. I. Título.

18-019

CDD 20. ed. - 303.483

Dedicatória

A paixão pela redação veio desde criança com as aulas particulares de meu pai, Professor Venícius Telles, posteriormente se desenvolveu com as aulas de redação publicitária, ainda no início da década de 1990.

O entendimento da eficientização de processos, produtos e serviços ditos como "smart" veio acompanhado do iCities, empresa que fundei com o amigo Roberto Marcelino, em 2011, na qual posteriormente tivemos a grata entrada de mais dois sócios inovadores, Caio Castro e Eduardo Marques. Hoje somos referência no tema de Cidades Inteligentes no Brasil, prestando consultorias, desenvolvendo projetos e soluções, além dos maiores eventos do tema no país.

A inspiração diária devo a minha querida filha Melanie Telles, parceira destes momentos de dedicatória desde meu primeiro livro.

Acompanhar temas relacionados à inovação e escrever sobre o tema me trouxe até este meu quinto livro, oportunidade pela qual agradeço a Deus.

André Telles

11. 11. 11.

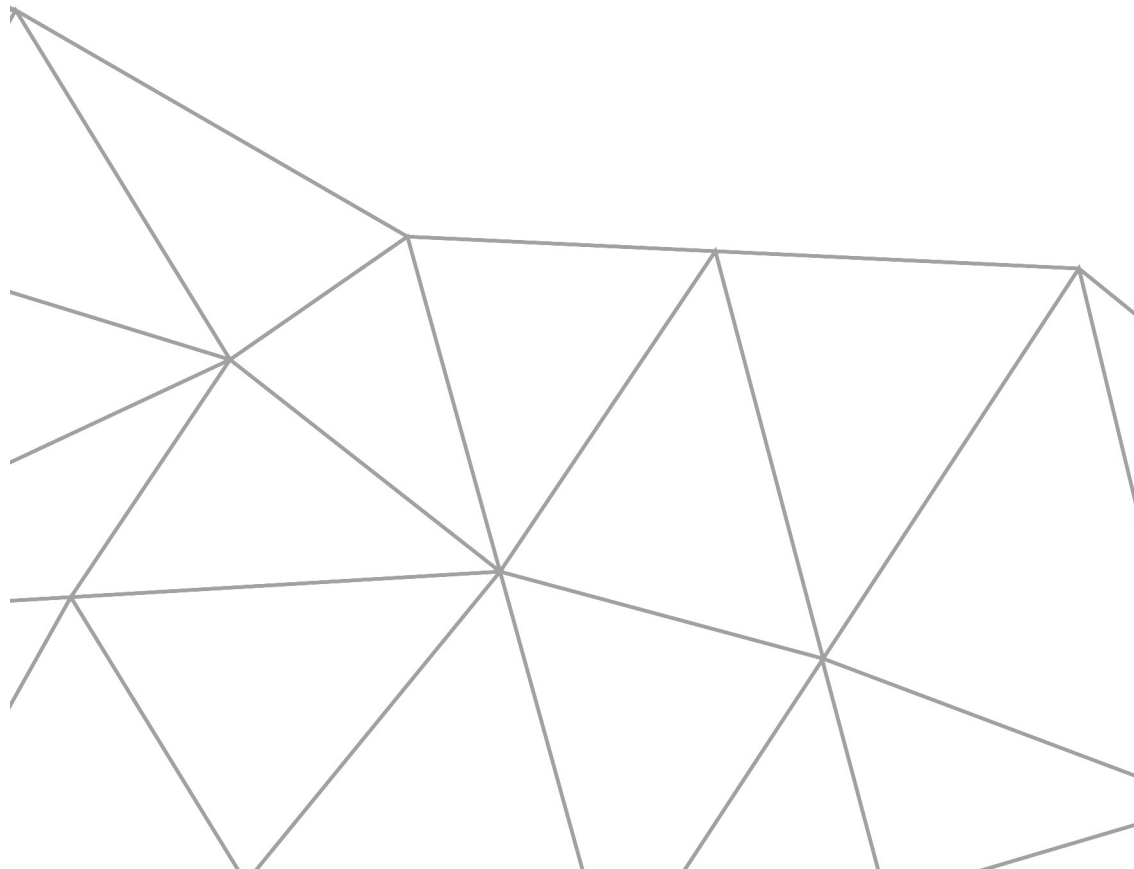
12. 12. 12.

13. 13. 13.

14. 14. 14.

15. 15. 15.

16. 16. 16.



SUMÁRIO

Introdução	7
Redesenhando um futuro smart	19
O futuro das coisas	39
O futuro da informação	71
O futuro da percepção	97
O futuro dos processos	111
O futuro do trabalho	127
O futuro da privacidade	137
O futuro do mercado	153
Conclusão	163



INTRODUÇÃO

O futuro sempre fascinou o homem. Mesmo antes do despertar da civilização como a conhecemos, xamãs e líderes tribais realizavam sortilégios, ritos e práticas espirituais nos quais buscavam indícios e respostas a respeito do futuro. Queriam, naquela altura, saber mais a respeito das condições climáticas, da oferta de recursos naturais, da propensão ao sucesso nos locais onde se instalavam.

Mas o fato é que o homem sempre pensou no futuro.

Essa condição é, talvez, aquilo que de fato nos separa dos animais e demais seres. Pensam eles também no futuro, mas como espécies — nós o fazemos enquanto indivíduos. Queremos melhorar nossas vidas e aprimorar nosso próprio conhecimento na geração em que vivemos, e não apenas de forma a garantir a sobrevivência das gerações que estão por vir.

O homem olha para o futuro para, assim, buscar o sucesso no presente.

Isso é algo que não mudou... até a virada do último milênio. Nunca, em toda a História da humanidade, o futuro confundiu-se tanto com o presente. Porém, antes de enveredarmos para o modo com que as novas tecnologias e as perspectivas de futuro afetam a sociedade de nossos dias, talvez seja melhor percorrermos o exercício de olhar adiante em outras épocas do mundo contemporâneo.

O início do século XX foi um dos períodos mais interessantes da sociedade moderna. Cientistas europeus e norte-americanos (e mesmo asiáticos, embora não conheçamos muito a respeito de sua história no Ocidente) saíram de suas garagens e laboratórios mal iluminados para ganhar o mundo.

Nikola Tesla, Alexander Graham Bell, Alfred Nobel, Thomas Edison, Louis Pasteur... suas centenas de invenções, embora acompanhadas de milhares de experimentos sem qualquer sucesso, desenharam o esboço de toda a sociedade do século XX.

Eletrodomésticos, automóveis e veículos motorizados, sistemas de telecomunicação, vacinas e tratamentos da medicina moderna, artefatos bélicos. Um pequeno grupo de, talvez, algumas dezenas de pessoas, modificou completamente o futuro por pelo menos um século.

Infelizmente, para a maioria deles, os resultados concretos de suas invenções e experimentos só ocorreram, em realidade, gerações após suas mortes. Conceitos de transmissão wireless idealizados por Tesla, por exemplo, somente se tornariam viáveis quase cem anos após o período em que viveu.

Pasteur obteve sucesso em vida, mas seu real impacto para a medicina somente seria sentido décadas depois de sua morte – e a humanidade ainda enfrentaria dezenas de epidemias que tomariam milhões de vidas.

Graham Bell assistiu a alguns poucos monarcas e milionários usarem sua invenção como uma curiosidade engraçadinha, mas teria de ter vivido mais cem anos para conhecer o telefone celular.

Alfred Nobel dá até hoje nome ao mais aclamado prêmio concedido à comunidade científica mundial, mas talvez tivesse se sentido deprimido ao ver os resultados decorrentes da invenção da dinamite.

No período entre os séculos XIX e XX, esse seleto grupo de pessoas enxergou possibilidades que estavam dezenas ou mesmo centenas de anos à sua frente. Contudo, a tecnologia, os recursos e a disposição da sociedade em seu tempo não lhes permitiu estabelecer de forma presente aquilo que, em suas mentes, parecia completamente viável.

As duas guerras mundiais criaram a impressão errônea de que o conflito é a única forma de criar e promover o avanço científico e tecnológico. É bem verdade que ambas as guerras, assim como o período entre elas, abriram um volume de recursos financeiros e materiais jamais visto na comunidade científica.

Qualquer visionário, na primeira metade do século XX, tinha possibilidades claras de financiamento quase inesgotável a seus estudos e pesquisas. Centenas de gênios que viam o futuro de um modo diferente puderam, nessa circunstância, colocar em prática suas experimentações e trazer para a realidade alguns conceitos que pareciam completamente inexequíveis.

Uma visão sombria do futuro

O período Entre Guerras, das décadas de 1920 a 1940, foi caracterizado por uma sociedade em pedaços no mundo ocidental. As mazelas da Primeira Guerra Mundial somaram-se à crise financeira mundial e à ascensão de regimes totalitários de direita e esquerda em todo o globo.

A despeito dos avanços tecnológicos ocorridos entre o final do século XIX e começo do século XX, a sociedade enxergava um futuro sombrio, marcado pela automatização do ser humano e até mesmo sua escravização – fosse por máquinas, alienígenas ou mesmo líderes radicais e despóticos.

Nesse contexto, inovações e avanços eram vistos como uma tentativa direta de dominação – apenas instrumentos para criar poder e relegar o “ser humano comum” à perda de individualidade e identidade.

O romance *Admirável Mundo Novo* é um claro exemplo dessa expectativa. Aldous Huxley cria, na obra, uma sociedade futurista e distópica, na qual a reprodução humana é automatizada e geneticamente controlada em nível tecnológico, e a reprodução convencional é vista como uma heresia, tal qual crenças e religiões.

O livro *1984*, embora posterior à Segunda Guerra Mundial, segue linha semelhante, mas de maneira ainda mais sombria, como resultado do

avanço tecnológico como forma de controle. A obra mostra uma sociedade distópica na qual membros são vigiados e supervisionados ininterruptamente por uma força que estende o poder da classe dominante até a vida privada e o cotidiano de todos, por intermédio do “Grande Irmão” – que poderia ser interpretado como uma mescla de poder despótico e inteligência artificial.

O cinema também cedeu à visão apocalíptica de futuro. Filmes como *Metrópolis*, de 1927, já mostravam a forma como a expectativa de futuro era o subjugar da sociedade aos desejos de uma classe dominante, que congregava todo o poder financeiro e político, orientando a evolução tecnológica à aplicação e manutenção do poder. Já em 1927 conceitos como a inteligência artificial e os simulacros eram discutidos e cogitados, porém no sentido de perpetuar oligarquias no topo da sociedade, nunca de seu benefício direto.

Os exemplos vão além, mas o fato é que, durante a primeira metade do século passado, a inovação era certamente vista com desconfiança pela sociedade. A aplicação de novos conceitos esbarrava não apenas na dúvida, mas nos mais profundos medos de cada uma das pessoas.

A tecnologia continuaria a avançar, não obstante, por conta de projetos militares e industriais principalmente ligados à polarização da política mundial. Sua migração para a sociedade, embora hoje vista como tendo sido uma “privação” por parte de governantes, na verdade tornou-se difícil e encontrava barreiras no próprio imaginário popular.

Computadores levaram três décadas para ganhar confiança e desempenhar algum papel na vida do homem comum, e mesmo a televisão foi recebida com reservas em seus primeiros anos de mercado. A lenta popularização impedia o ganho de escala e, conseqüentemente, atrasou a disseminação de tecnologias que foram dominadas ainda durante a Segunda Guerra, mas chegariam às nossas casas muitas décadas depois.

A humanidade passou a conhecer melhor as partículas subatômicas, criou formas de voar cada vez mais eficientes, ferra-

mentas de comunicação que diminuía períodos de semanas a alguns poucos minutos.

Mas a visão, ao menos no que tocava às lideranças da época e mesmo à sociedade, era um tanto limitada. As grandes descobertas pareciam abrir o cenário enevoado existente no futuro das guerras e conflitos – mas poucos realmente enxergavam o que poderia estar além de uma vitória ou conquista.

Os espólios científicos da Segunda Guerra Mundial criaram uma infinidade de avanços, ainda nas décadas de 1950 e 1960. Entretanto, com a visão futurista do conflito final – o que conheceríamos mais adiante como a Guerra Fria – tais avanços inacreditáveis eram “estrategicamente” mantidos às sete-chaves.

Estivemos na Lua e no espaço em diversas ocasiões.

Criamos computadores que podiam processar informações milhões de vezes mais rápido do que o mais sagaz dos seres humanos. Esses computadores, contudo, eram muitas vezes vistos pela sociedade como uma ameaça, ou algo reservado a grandes agências governamentais e grupos oligárquicos secretos, com objetivos escusos e megalomaniacos. As artes, inclusive, refletiam nosso temor de um futuro incerto, no qual máquinas e déspotas caminhavam juntos, ou no qual máquinas simplesmente tornavam-se o inimigo.

Opiniões divididas

Os anos 1960 e 1970 trouxeram novos conceitos e criaram novas linhas de pensamento na sociedade. Ganhos sociais envolveram mulheres, grupos étnicos e jovens de maneiras mais proativas na sociedade e na cultura.

Uma cisão começa a ocorrer em nossa visão de futuro: de um lado, máquinas e superestruturas permaneciam como uma fonte de poder. Entretanto, outros começavam a enxergar um futuro no qual a tecnologia de fato poderia estar a serviço do homem e da sociedade.

O conceito verdadeiro de “inteligência artificial” tornou-se mais complexo. Máquinas inteligentes – usando sua razão de forma altruísta ou destruidora.

Ainda que obras no cinema como *Laranja Mecânica* ainda vissem o futuro despótico e distópico das esferas dominantes dirigindo a sociedade, o avanço tecnológico agora era visto de forma ligeiramente diferente. Em *2001, uma Odisseia no Espaço*, o computador HAL 9000 é uma inteligência artificial responsável por toda a operação e manutenção de uma nave espacial em missão através do Sistema Solar.

Algumas fontes afirmam que o nome HAL deriva de IBM. De fato, cada letra de HAL é exatamente uma anterior, alfabeticamente, às letras de IBM. Entretanto o autor sempre negou essa informação.

HAL 9000 é mais do que apenas parte do cenário da trama. É uma das personagens centrais da obra. O que torna essa personagem memorável na discussão da inteligência artificial é exatamente o contraponto entre sua visão racional extrema, em função da missão e a despeito da tripulação em seu todo, com a capacidade de interpretar e mesmo sentir. Temos, no filme, diálogos de HAL 9000 tais como “eu não me preocuparia com isso”, ou “eu sei que minha mente está indo embora... eu sinto”.

Mas Isaac Asimov coloca as coisas de um modo ainda mais realista. Em sua visão de futuro, já na década de 1970, enxergava as noções da internet que conhecemos hoje, e a inteligência artificial de uma forma que se aproxima daquilo que começamos a vivenciar. Em uma de suas obras mais aclamadas, a coletânea de contos *Eu, Robô*, Asimov discute a inteligência cibernética e seu enquadramento na sociedade humana, chegando inclusive à teorização das famosas três leis da robótica:

- Um robô não pode ferir um humano ou permitir que um humano sofra algum mal;
- Os robôs devem obedecer às ordens dos humanos, exceto nos casos em que tais ordens entrem em conflito com a primeira lei;
- Um robô deve proteger sua própria existência, desde que não entre em conflito com as leis anteriores.

Mas Asimov não se manteve apenas na discussão da robótica, embora essa seja a faceta mais conhecida de sua obra. O escritor foi um dos futurologistas mais desenvolvidos em sua obra durante todo o século XX e discutia, quase 50 anos atrás, dilemas que começamos apenas agora a enfrentar como sociedade.

Desenvolvemos ferramentas de comunicação que teriam salvado milhões de vidas, ao longo de décadas.

Tínhamos conhecimento de tecnologias que substituiriam facilmente o petróleo como matriz energética, embora isso não fosse muito interessante.

Mas nossa preocupação com nossos supostos adversários nos manteve, por 30 ou 40 anos, inertes. Pequenos “prêmios de consolação” eram cedidos de quando em quando para a sociedade como um todo.

Ao final dos anos 1970, estávamos praticamente do mesmo modo que estávamos vinte anos antes. Até que isso não bastou mais...

Os anos 1990 e 2000 trouxeram uma visão mais empreendedora ao mundo. O horizonte mais tranquilo, celebrado com o fim da Guerra Fria, a Queda do Muro de Berlim, o final do regime do Apartheid na África do Sul e dezenas de outros movimentos de democratização e abertura ao redor do mundo – Rússia, China, Leste Europeu, Oriente Médio e mesmo regimes como Cuba – permitiu que a visão de futuro se tornasse algo mais prático. O receio do conflito e da guerra, bem como a preparação para suas mazelas, cedeu lugar a uma visão construtiva.

O futuro começava a deixar de ser algo reativo. Cabia a nós construir os próximos passos, não mais com base nas ruínas

e sobras deixadas pelas ações de nossos antepassados, mas principalmente guiados por nossas próprias mentes.

Infelizmente, lições sempre são aprendidas. O ataque do 11 de setembro, em 2001, somado às crises que se seguiram até a derrocada da bolha imobiliária, em 2008, criaram na verdade um ponto de ponderação interessante.

Progredir e inovar é preciso, porém é preciso também estabelecer linhas sustentáveis de crescimento e desenvolvimento.

A década em que vivemos tem sido como poucas na História da humanidade. A automatização, a passagem da Indústria 4.0 para a vindoura Indústria 5.0, a modificação brutal das realidades sociais e do trabalho com a evolução da internet. Tornamos o cotidiano mais seguro. O “hoje” agora não é mais uma preocupação, e isso nos deixa espaço para que pensemos no amanhã.

E, na velocidade da sociedade contemporânea, pensar não é mais suficiente. É preciso executar.

Visão, planejamento, execução, manutenção e repetição.

O caminho das pedras parece visível e alcançável, e as lições de alguns séculos agora abrirão um novo passo da humanidade. O impulso do jovial deverá se unir ao método do maduro, para criar um futuro baseado em sonhos e conquistas, porém sólido, sustentável e firme, norteado pela razão.

Emoção e razão caminham juntas

Desde o começo dos anos 1970, a Era Espacial conheceu um recuo. Em meados dos anos 1990, quando futurólogos preconizavam que já estaríamos inclusive vivendo no espaço ou visitando outros planetas, nossos ímpetos além da Terra resumiam-se a pesquisas científicas realizadas em estações espaciais ou em novos equipamentos que pudessem manter e ampliar o que conhecíamos a respeito do universo e das estrelas.

A Lua tornou-se uma vez mais uma fronteira do desconhecido e o distante sonho de visitar outros planetas, a começar pelo vizinho Marte, parecia agora um objetivo limitado a alguns poucos filmes de ficção científica.

A cada novo lançamento, parecíamos conhecer mais a respeito do Universo. Entretanto, sempre dentro do conforto de nossas poltronas, enquanto robôs e equipamentos de bilhões de dólares colhiam pistas distantes.

A desculpa dos custos envolvidos em viagens espaciais foi quase que plenamente absorvida pela sociedade. Num mundo sem grandes guerras, a visão dos problemas internos tornou-se mais clara – o homem queria agora melhor saúde, educação, leis e normas mais justas e uma liberdade maior em seu dia a dia.

Tornamo-nos mais evoluídos em termos sociais, mas a virada da última década mostrou uma realidade: carecíamos de heróis, de grandes jornadas, de objetivos que unissem toda a humanidade como espécie.

Concentramo-nos no indivíduo. Felizmente, isso não foi o bastante para todos.

As desculpas dos custos elevados, da inviabilidade comercial, da ausência de clamor popular, tudo isso não foi suficiente para reprimir os ensejos de alguma meia dúzia de visionários.

E, mesmo após conquistarmos a tão sonhada zona de conforto pela qual lutamos por mais de três gerações, não estávamos ainda satisfeitos. O que está ganho permanece, mas é preciso ir além.

Em 10 ou 15 anos, sustentam hoje os novos heróis, estaremos em Marte. Talvez passemos de novo pela Lua. Empresários para os quais os riscos são parte da própria vida parecem dispostos a tornar o espaço um destino viável em agências de viagens em shopping centers.

Mas o sonho não é mais pueril. A visão não é romântica. Sabe-se dos perigos, dos desafios, sabe-se inclusive que o objetivo em si é apenas um ponto na linha do tempo, a partir do qual abrem-se novos objetivos e metas que, em nenhum momento, serão mais fáceis do que os que estabelecemos agora.

A série *Marte*, recentemente colocada no ar pelo Netflix, é uma verdadeira ode a toda uma geração de novos aventureiros. Parte documentário e parte romance, *Marte* traz uma história que alterna cenas de 2016 e 2017, nas quais pessoas reais envolvidas nesse novo passo da humanidade mostram em que ponto estamos no planejamento de nossa próxima grande viagem, e cenas de um romance que ocorre a partir de 2033.

Hoje, apenas uma história. Provavelmente não muito diferente do que veremos nos noticiários em 10 ou 15 anos. A mensagem? O retorno de uma sociedade que deixou de lado o apenas "viável", para investir tempo, dinheiro e até mesmo vidas no "possível".

Os novos heróis e gurus ainda estão em ascensão. Tardará alguns anos até que deixem os noticiários para ganhar os documentários, versões cinematográficas e o imaginário popular. Contudo, temos heróis que já chegaram a esse ponto, a partir de uma realidade não tão distante.



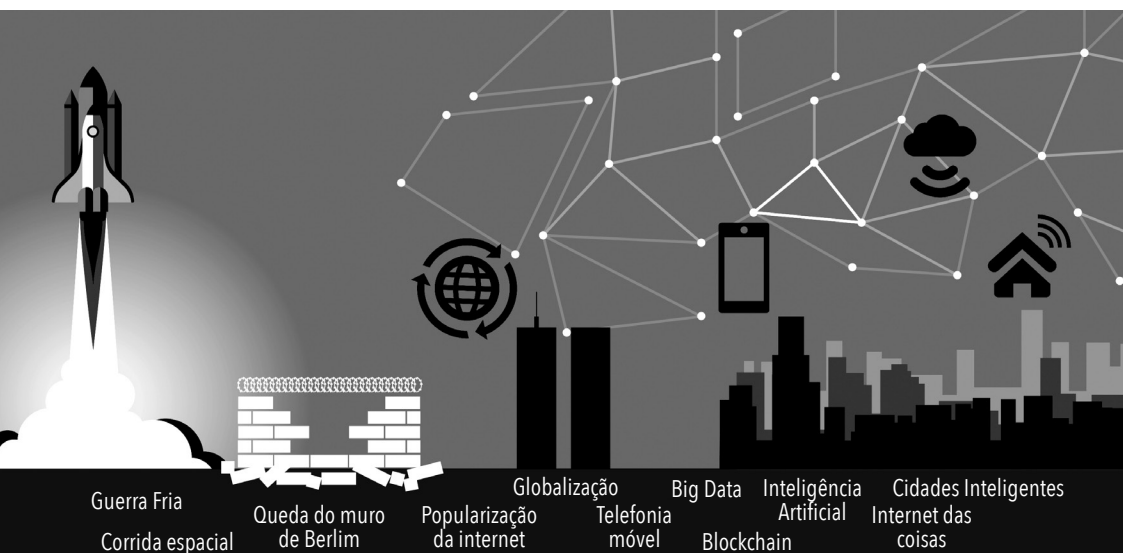
Todo mundo conhece e idolatra Steve Jobs. Idealizador daquela que, 30 anos mais tarde, seria, senão a maior empresa do mundo, pelo menos a mais querida e lembrada, Jobs hoje representa o exemplo geral do que deve ser a visão do futuro.

Contudo, talvez estejamos sendo um pouco injustos. É verdade que Jobs revolucionou muito mais a forma com que a sociedade em si enxerga a tecnologia do que um ou outro apetrecho ou equipamento, mas se voltarmos ao início da década de 1980, iremos descobrir que ali, no ponto mais alto da Guerra Fria e da prisão “futurista” do establishment, aprendemos a pensar de um modo peculiar.

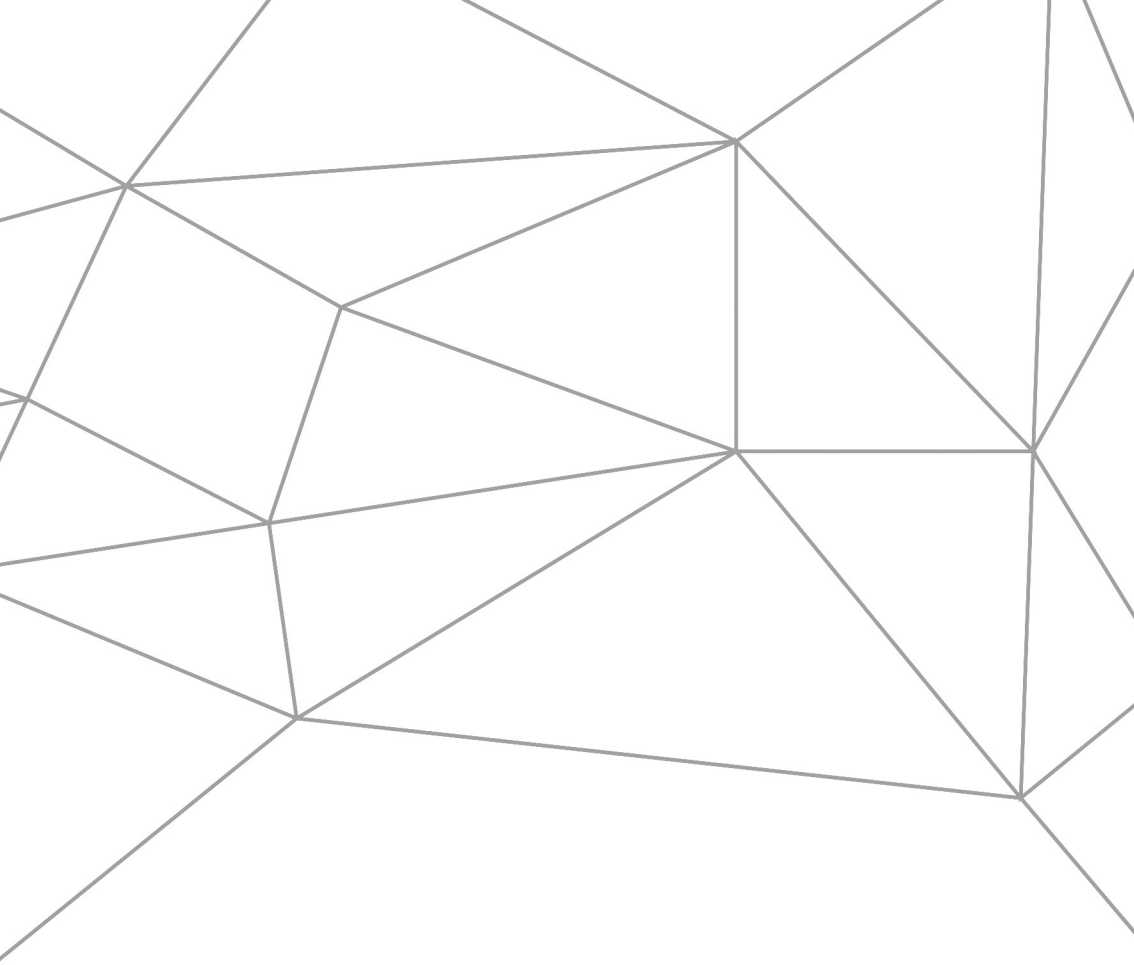
Pela primeira vez em quase cem anos, queríamos que nossa visão de futuro se tornasse algo concreto e plausível – ainda em nosso presente. A maioria enxerga de maneira clara os pontos quicá negativos dessa nova mentalidade, como o consumismo, e isso acaba por “embaçar” o verdadeiro aspecto fantástico desse novo modo de olhar para frente.

O futuro hoje é executável. O futuro hoje é Smart e podemos redesenhá-lo.

E isso, meus amigos, muda tudo!







www.pucpr.br/pucpress

Pela primeira vez em quase cem anos, queríamos que nossa visão de futuro se tornasse algo concreto e plausível – ainda em nosso presente. A maioria enxerga de maneira clara os pontos quicã negativos dessa nova mentalidade, como o consumismo, e isso acaba por “embaçar” o verdadeiro aspecto fantástico desse novo modo de olhar para frente.

O futuro hoje é executável. O futuro hoje é Smart e podemos redesenhá-lo.

E isso, meus amigos, muda tudo!

ISBN 978-85-54945-29-9



9 788554 945299


PUCPRESS