

METATENDÊNCIAS 2020

Peter Diamandis

<https://www.abundance360.com>

Nesta versão, com ideias agregadas de Raul Sturari

Nestes anos de 2020¹ que ora se iniciam, ondas de avanços tecnológicos exponenciais estão se acumulando, eclipsando décadas de avanços em escala e impacto.

Emergentes dessas ondas, é possível antever 20 (vinte) "Metatrends", as quais provavelmente revolucionarão indústrias inteiras (antigas e novas), redefinirão a geração de negócios, trarão desafios inéditos e transformarão por completo nossos meios de subsistência.

Entre essas metatendências, destacam-se o aumento da longevidade humana, a crescente economia inteligente, a colaboração entre Inteligência Artificial (IA) e humanos, a agricultura celular de proteínas e as interfaces cérebro-computador de alta largura de banda, apenas para citar alguns.

É aqui que os principais empreendedores e suas equipes precisam enxergar, além das implicações imediatas de uma determinada tecnologia, capturando no futuro oportunidades de negócios de segunda ordem, do tamanho do Google.

Bem-vindo a uma nova década de explosões tecnológicas descontroladas, pontilhada por momentos históricos que serão verdadeiros divisores de águas, tudo com uma abundância extraordinária.

(Nota: essas metatendências constituem o fulcro do que será discutido, por Peter Diamandis, no período de 19 a 21 de janeiro na **Abundance 360**, explorando as principais convergências tecnológicas estabelecidas para revolucionar tudo, na próxima década, desde imóveis e cuidados com a saúde a finanças e seguros.)

¹ Não confundir com a década de 2020, que só começa em 2021.

20 METATENDÊNCIAS PARA OS ANOS DE 2020

Aumento contínuo da abundância global: O número de indivíduos em extrema pobreza continua a cair, à medida que a população de renda média continua a aumentar. Essa metatendência é impulsionada pela convergência de comunicação de alta largura de banda e baixo custo, IA onipresente na nuvem, acesso crescente à educação auxiliada por IA e assistência médica orientada por IA. Bens e serviços cotidianos (finanças, seguros, educação e entretenimento) estão sendo digitalizados e totalmente desmonetizados, tornando-se disponíveis para dispositivos móveis, que logo alcançarão a marca de 12 bilhões.

A mais nova edição do estudo Mobile Visual Networking Index (VNI), um índice de previsão de redes móveis produzido pela Cisco², afirma que o mundo terá 12 bilhões de aparelhos móveis conectados, em 2022.

(2) A conectividade global de gigabit conectará todos e todos, em qualquer lugar, a um custo ultra baixo: a implantação de 5G licenciados e não licenciados, além do lançamento de uma infinidade de redes globais de satélites (OneWeb, Starlink etc.), permitem comunicações onipresentes e de baixo custo para todos, em todos os lugares — sem mencionar a conexão de trilhões de dispositivos. E a conectividade atual já permite que estejam permanentemente on-line mais 3 bilhões de indivíduos, direcionando dezenas de trilhões de dólares da economia global. Essa metatendência é impulsionada pela convergência de: lançamentos espaciais de baixo custo, avanços de hardware, redes 5G, inteligência artificial (IA), ciência de materiais e poder computacional crescente.

(3) A média de duração da vida humana aumentará em mais de 10 anos: uma dúzia de soluções biotecnológicas e farmacêuticas inovadoras (atualmente nas fases 1, 2 ou 3 de ensaios clínicos) chegarão aos consumidores nesta década, adicionando uma década adicional à duração da vida e da saúde humanas. As tecnologias incluem restauração do suprimento de células-tronco, medicamentos senolíticos, uma nova geração de vacinas, entre vários outros. E, à medida que o aprendizado de máquina continua a amadurecer, a IA deve liberar inúmeros novos candidatos a medicamentos, prontos para testes clínicos.

² Disponível em <https://www.consumidormoderno.com.br/2019/02/20/quantidade-aparelhos-conectados-2022/>.

Essa metatendência é impulsionada pela convergência de: sequenciamento de genoma, tecnologias CRISPR³, IA, computação quântica e medicina celular.

(4) A era atual, de abundância de capitais, será crescente nos próximos anos. De 2016 a 2018 (e provavelmente em 2019), a humanidade atingiu níveis progressivos no fluxo global de capital em investimentos diretos, capital de risco e aplicações em fundos soberanos. Embora essa tendência indique alguns altos e baixos, devido a inevitáveis recessões pontuais, espera-se que a trajetória seja, no geral, ascendente. A abundância de capitais leva ao financiamento e ao teste de ideias empreendedoras “loucas”, que por sua vez aceleram a inovação. Já são previstos US\$ 300 bilhões em *crowdfunding* até 2025, democratizando o acesso ao capital para empreendedores em todo o mundo. Essa metatendência é impulsionada pela convergência de: conectividade global, desmaterialização, desmonetização e democratização.

(5) A Realidade Aumentada e a Web Espacial alcançarão uma implantação onipresente: a combinação de Realidade Aumentada (produzindo Web 3.0 ou Web Espacial) e redes 5G (oferecendo velocidades de conexão de 100 Mb/s a 10 Gb/s) transformará a forma como vivemos nossa vida cotidiana, impactando todos os setores, desde varejo e publicidade até educação e entretenimento. Os consumidores brincam, aprendem e compram ao longo do dia em um mundo inteligente e virtualmente seguro. Essa metatendência será impulsionada pela convergência de: avanços de hardware, redes 5G, inteligência artificial, ciência de materiais e capacidade computacional crescente.

(6) Tudo é cada vez mais inteligente e incorporado à inteligência: o preço dos chips de aprendizado de máquina especializadas está caindo rapidamente com o aumento da demanda global. Combinado com a explosão de sensores microscópicos de baixo custo e a implantação de redes de alta largura de banda, estamos caminhando para uma década em que todos os dispositivos se tornam inteligentes. O brinquedo do seu filho lembra o rosto e o nome. O drone de seus filhos segue-os com segurança e diligência, filmando todas as crianças na festa de aniversário, por exemplo. Os aparelhos respondem a comandos de voz e antecipam suas necessidades.

³ O sistema CRISPR (do inglês *Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats*), ou seja, Repetições Palindrômicas Curtas Agrupadas e Regularmente Interespaçadas, consiste em pequenas porções do DNA bacteriano compostas por repetições de nucleotídeos. O CRISPR é frequentemente usado como um termo geral para se referir à edição genômica.

(7) A IA alcançará a inteligência no nível humano: como previsto pelo tecnólogo e futurista Ray Kurzweil, a inteligência artificial atingirá o desempenho no nível humano até 2030. Nos anos 2020, os algoritmos de IA e as ferramentas de aprendizado de máquina serão cada vez mais abertos, disponíveis na nuvem, permitindo que qualquer pessoa com conexão à Internet complemente sua capacidade cognitiva, aumente sua capacidade de resolução de problemas e construa novos empreendimentos por uma fração do custo atual. Essa metatendência será impulsionada pela convergência de: conectividade global de alta largura de banda, redes neurais e computação em nuvem. Todos os setores, abrangendo design industrial, saúde, educação e entretenimento, serão impactados.

(8) A colaboração AI-Humanos disparará em todas as profissões: a ascensão das plataformas "AI como serviço" (AIaaS) permitirá que os humanos façam parceria com a IA em todos os aspectos de seu trabalho, em todos os níveis e em todos os setores. As IAs se tornarão arraigadas nas operações comerciais diárias, servindo como colaboradores cognitivos para os funcionários — apoiando tarefas criativas, gerando novas ideias e enfrentando inovações anteriormente inatingíveis. Em alguns campos, a parceria com a IA se tornará um requisito. Por exemplo: no futuro, fazer certos diagnósticos sem a consulta da IA pode ser considerado negligência.

(9) A maioria das pessoas adapta um "pacote de softwares" semelhante ao JARVIS⁴ para melhorar sua qualidade de vida: à medida que serviços como Alexa, Google Home e Apple Homepod se expandem em funcionalidade, esses serviços acabam viajando para fora de casa e se tornando sua "prótese cognitiva" 24/7, ou seja, 24 horas por dia, sete dias na semana. Imagine um pacote de softwares JARVIS seguro, que tem sua permissão para ouvir todas as suas conversas, ler seu e-mail, monitorar sua química no sangue etc. Com acesso a esses dados, esses pacotes de software habilitados para IA aprenderão suas preferências, anteciparão suas necessidades e comportamento, farão compras para você, irão monitorar sua saúde e ajudar a resolver problemas em apoio às suas metas de médio e longo prazos.

⁴ JARVIS é uma aplicação para computadores que possui Inteligência Artificial (IA), similar à humana, exibida por mecanismos ou software. É um projeto que visa o aprendizado e o aperfeiçoamento de sistemas, utilizando regras lógicas ou dados disponíveis para resolver situações do cotidiano.

(10) Energia renovável barata e abundante em todo o mundo: os contínuos avanços nas redes solar, eólica, geotérmica, hidrelétrica, nuclear e localizada conduzirão a humanidade a energias renováveis baratas, abundantes e onipresentes. O preço por quilowatt-hora cairá abaixo de 1 (um) centavo por quilowatt-hora para as energias renováveis, assim como o armazenamento cairá abaixo de meros 3 (três) centavos de dólar por quilowatt-hora, resultando no deslocamento maioritário de combustíveis fósseis em todo o mundo. E como os países mais pobres do mundo também são os mais ensolarados do mundo, a democratização das tecnologias de armazenamento novas e tradicionais garantirá abundância de energia para aqueles que já estão banhados pela luz solar⁵.

(11) O setor de seguros se transforma de “recuperação após risco” em “prevenção de risco”. Hoje, o seguro contra incêndio paga após a queima de sua casa; o seguro de vida paga seus familiares depois que você morre; e o seguro de saúde (que é realmente seguro de doença) paga somente depois que você fica doente. Na próxima década, uma nova geração de provedores de seguros alavancará a convergência de aprendizado de máquina, sensores onipresentes, sequenciamento de genoma de baixo custo e robótica para detectar riscos, evitar desastres e garantir a segurança antes que ocorram custos.

(12) Veículos autônomos e carros voadores redefinirão as viagens humanas, que em breve serão muito mais rápidas e mais baratas: veículos totalmente autônomos, frotas de carros como serviço e compartilhamento de viagens aéreas (carros voadores) estarão totalmente operacionais na maioria grandes cidades metropolitanas na próxima década. O custo do transporte cairá de 3 a 4 vezes, transformando imóveis, finanças, seguros, economia de materiais e planejamento urbano. Onde você mora e trabalha, e como gasta seu tempo, todos serão fundamentalmente remodelados por esse futuro das viagens humanas. Seus filhos poderão não saber o que é dirigir. Essa metatendência será impulsionada pela convergência de: aprendizado de máquina, sensores, ciência de materiais, melhorias no armazenamento de baterias e conexões onipresentes de gigabits.

⁵ Lamentavelmente, no Brasil, a ANEEL quer taxar em 60% a geração distribuída. Trata-se de um contrassenso que poderá prejudicar essa metatendência. Mas quando as tecnologias de armazenamento se tornarem acessíveis, a abundância será inevitável, até mesmo para quem quer o atraso.

(13) A produção sob demanda e a entrega sob demanda darão origem a uma "economia instantânea das coisas": os moradores urbanos aprenderão a esperar o "cumprimento instantâneo" de seus pedidos de varejo, à medida que os serviços de entrega de última milha por drone e robótica transportam produtos dos depósitos de suprimento local diretamente para a sua porta. Além da implantação da manufatura digital regional sob demanda (fazendas de impressão 3D), produtos individualizados podem ser obtidos em poucas horas, em qualquer lugar, o tempo todo. Essa metatendência é impulsionada pela convergência de: redes, impressão 3D, robótica e inteligência artificial.

(14) Capacidade de sentir e saber qualquer coisa, a qualquer hora e em qualquer lugar: estamos nos aproximando rapidamente da era em que 100 bilhões de sensores (a Internet de Tudo, evolução da Internet das Coisas) estarão monitorando e detectando (geração de imagens, escuta, medição) todas as facetas de nossos ambientes, todos os Tempo. Satélites globais de imagem, drones, carros autônomos e câmeras de realidade aumentada (AR) farão parte de uma matriz global de sensores, permitindo que saibamos qualquer coisa, a qualquer hora e em qualquer lugar. Essa metatendência é impulsionada pela convergência de: sensores terrestres, atmosféricos e espaciais, vastas redes de dados e aprendizado de máquina. Neste futuro, não é "o que você sabe", mas "a qualidade das perguntas que você faz" que será mais importante.

(15) Interrupção da publicidade e propaganda: à medida que a IA se torna cada vez mais incorporada à vida cotidiana, sua IA personalizada logo entenderá o que você deseja melhor do que você. Por sua vez, começaremos a confiar em nossas IAs para tomar a maior parte de nossas decisões de compra, entregando compras a assistentes pessoais habilitados para IA. Sua IA pode fazer compras com base em seus desejos anteriores, escassez atual, conversas que você permitiu que a IA ouça ou rastreando onde seus seguidores se concentram em uma interface virtual (ou seja, o que chama sua atenção). Como resultado, o setor de publicidade — que normalmente compete por sua atenção (seja no Superbowl ou nos mecanismos de busca) — terá muita dificuldade em influenciar sua IA⁶. Essa metatendência é impulsionada pela convergência de: aprendizado de máquina, sensores, realidade aumentada e redes 5G.

⁶ Essa metatendência já está varrendo o noticiário tradicional de nossas vidas. No Brasil, a extrema imprensa perde credibilidade a cada dia e vem sendo substituída pelas redes sociais.

(16) A agricultura celular (carne cultivada) muda do laboratório para as cidades, fornecendo proteínas de alta qualidade, mais baratas e saudáveis: nesta próxima década testemunharemos o nascimento do sistema de produção de proteínas mais ético, nutritivo e ambientalmente sustentável desenvolvido pela humanidade. A “agricultura celular” baseada em células-tronco permitirá a produção de carne bovina, frango e peixe em qualquer lugar, sob demanda, com conteúdo nutricional muito mais alto e uma pegada ambiental muito menor do que as opções tradicionais de gado⁷. Essa metatendência é possibilitada pela convergência de: biotecnologia, ciência de materiais, aprendizado de máquina e AgTech.

(17) As interfaces cérebro-computador (BCI) de alta largura de banda serão disponibilizadas para uso público: o tecnólogo e futurista Ray Kurzweil previu que, em meados da década de 2030, começaremos a conectar o neocórtex humano à nuvem. Nesta próxima década, haverá um tremendo progresso nessa direção, atendendo primeiro as pessoas com lesões na medula espinhal, nas quais os pacientes recuperarão a capacidade sensorial e o controle motor. Além de ajudar as pessoas com perda de função motora, vários pioneiros da BCI estão agora tentando suplementar suas habilidades cognitivas básicas, uma busca com potencial para aumentar sua capacidade sensora, memória e até inteligência. Essa metatendência é alimentada pela convergência de: ciência dos materiais, aprendizado de máquina e robótica.

(18) A Realidade Virtual (VR) de alta resolução transformará as compras no varejo e no setor imobiliário: os fones de ouvido de realidade virtual leves e de alta resolução permitirão que as pessoas em casa comprem tudo, de roupas a imóveis, a partir da conveniência de sua sala de estar. Precisa de uma roupa nova? Sua IA conhece suas medidas corporais detalhadas e pode criar um desfile de moda com seu avatar usando os últimos 20 modelos na passarela. Deseja ver como seus móveis podem ficar dentro de uma casa que você está vendo online? Sem problemas! Sua IA pode preencher sua propriedade com seu inventário virtualizado e fazer um tour guiado. Essa metatendência é ativada pela convergência de: VR, aprendizado de máquina e redes de alta largura de banda.

⁷ Se (e quando) a carne cultivada em laboratórios ganhar escalas industriais de produção, o Brasil deverá sofrer um forte revés econômico, como protagonista na produção e exportação de bovinos, suínos e aves.

(19) Maior foco na sustentabilidade e no meio ambiente: um aumento da conscientização ambiental global e a preocupação com o aquecimento global levarão as empresas a investir em sustentabilidade, tanto do ponto de vista da necessidade quanto para fins de marketing. Os avanços na ciência dos materiais, possibilitados pela IA, permitirão que as empresas conduzam tremendas reduções no desperdício e na contaminação ambiental. O desperdício de uma empresa se tornará o centro de lucro de outra empresa. Essa metatendência é possibilitada pela convergência de: ciência dos materiais, inteligência artificial e redes de banda larga.

(20) O CRISPR e as terapias gênicas minimizarão cada vez mais as doenças: atualmente, uma grande variedade de doenças infecciosas, que variam da AIDS ao Ebola, já é curável. Além disso, as tecnologias de edição de genes continuam avançando em precisão e facilidade de uso, permitindo que sejam tratadas e, finalmente, curadas centenas de doenças genéticas hereditárias. Essa metatendência é impulsionada pela convergência de: várias biotecnologias (CRISPR, terapia gênica), sequenciamento de genoma e inteligência artificial.

Antes de pensar que tudo isso é ficção, faça um exercício para lembrar como era em 2010. Além disso, considere que esses avanços têm se revelado exponenciais, dificultando o acompanhamento até mesmo pela novas gerações, porque nosso raciocínio ainda é predominantemente linear.

Como disse William Gibson, "O Futuro já chegou. Só não foi, ainda, distribuído".

* * *