



**Business
Services**



Cadeia de abastecimento
Sumário do relatório de pesquisa

A inteligência em tempo real e o futuro das cadeias de abastecimento

Como a necessidade de resiliência
está acelerando a integração da IA
nos ecossistemas logísticos



A Financial Times Company

Conteúdo

Introdução	3
Parte 1: O principal desafio	4
Uma nova apreciação do risco	7
A resposta da cadeia de abastecimento	8
Geodiversidade + digitalização = flexibilidade	9
Uma abordagem ecossistêmica	10
Parte 2: Uma reflexão em tempo real ao nível de sistemas	12
A colaboração respaldada por dados em tempo real	14
O poder dos dados em tempo real	15
Uma sustentabilidade sustentada?	17
A sustentabilidade como facilitadora da inovação	18
Cobenefícios em termos de custos, carbono e clientes	19
Parte 3: Visão e ações com a IA	21
Planejamento com IA	23
Execução com a IA	24
Uma abordagem digital e humana	25
Síntese: Quatro alavancas digitais	27
Glossário / A metodologia do estudo	29
Como?	30

O modelo global da cadeia de abastecimento transformou-se em 2020: a pandemia fez surgir novos riscos e impulsionou novas maneiras de abordar a resiliência digital, o controle de custos e a sustentabilidade.

Este relatório explora o estado dessas tendências e analisa a razão pela qual os dados em tempo real são críticos para o modelo de cadeia de abastecimento do futuro.





Introdução

A ciência do “gerenciamento da cadeia de abastecimento” nasceu na sequência da Primeira Guerra Mundial. As faculdades de administração de negócios e os governos aperfeiçoaram e popularizaram sistemas concebidos pelos líderes militares para conseguir manter as tropas da linha da frente abastecidas com alimentos, munições e provisões.¹ Passados cem anos, será que devemos nos preparar para um salto semelhante devido à pandemia - a crise global mais significativa de uma geração?

Encomendamos esta pesquisa para responder a essa pergunta. Queríamos também explorar as formas como as multinacionais estão acelerando sua digitalização e programas de análise de dados e inteligência artificial (IA) para superar os desafios urgentes da cadeia de abastecimento. A pesquisa inclui um inquérito a 320 altos executivos (CXOs, C-1s e C-2s) de multinacionais sediadas em 18 países, e seis entrevistas aprofundadas com líderes da cadeia de abastecimento

Para a grande maioria das pessoas que entrevistamos (75%), a pandemia foi o maior desafio empresarial das suas carreiras. As empresas passaram quase todo o ano de 2020 enfrentando o impacto imediato da crise. Às vésperas de 2021, os dirigentes das empresas sabem que deverão aprimorar seu planejamento de cenários para mitigar um conjunto mais amplo de riscos, ao mesmo tempo que impulsionam a inovação e melhoram a colaboração dos ecossistemas.

Na **Parte 1** do relatório, examinamos **os impactos da pandemia de Covid-19**. Como reagiram as organizações? Como afetou o desempenho dos negócios? E como irá determinar as decisões futuras?

Na **Parte 2**, analisamos como a **mitigação do risco, o controle de custos, a sustentabilidade e a resiliência digital** estão convergindo e remodelando as cadeias de abastecimento. Os nossos entrevistados salientam a necessidade de dispor de dados em tempo real que possam ser compartilhados entre parceiros de ecossistemas para aumentar a visibilidade de ponta a ponta da cadeia de abastecimento.

As empresas estão sob pressão para se adaptarem às rápidas mudanças das necessidades dos clientes, aos desafios competitivos e aos objetivos de sustentabilidade. Assim, na **Parte 3**, apresentamos os progressos das empresas na implementação de soluções digitais para enfrentar estes desafios e agir com base em dados em tempo real. Também exploramos como **os sistemas com IA de planejamento e execução da cadeia de fornecimento** podem apoiar estas prioridades.

¹ <https://graphics.wsj.com/100-legacies-from-world-war-1/trains>





Parte 1 | O principal desafio





Guerras e pandemias são diferentes, claro, mas ambas podem forçar os líderes a se concentrarem na busca de soluções inventivas para problemas urgentes. Em períodos de crise, as empresas encontram frequentemente uma maneira de ultrapassar a inércia e os debates políticos internos para resolver problemas anteriormente insuperáveis.

Um exemplo disto é Bring, a marca corporativa de mercado de Posten Norge, o serviço postal nacional da Noruega. Rapidamente, a marca entendeu que devia eliminar qualquer forma de contato suscetível de disseminar o vírus entre seus motoristas e consumidores no momento da entrega; por isso, desenvolveu um aplicativo que envia uma mensagem de texto ao consumidor no momento da entrega e permite que o mesmo utilize seu próprio dispositivo para assinar e confirmar que recebeu a entrega.

Uma solução bem inteligente. Mas o mais notável é a rapidez com que foi implementada - e agora está melhorando a plataforma de e-logística "GLOW" da Bring. "Estávamos na reunião dos dirigentes de manhã e tivemos esta ideia", explica Jerker Dammbro, Vice-presidente Sênior da GLOW. "Falei com meus desenvolvedores às 10:30 da manhã. Eles aceitaram o desafio. À meia-noite, o aplicativo estava em produção, e começamos a utilizá-lo no dia seguinte".

Muitas empresas relatam experiências semelhantes, e 74% dos líderes da cadeia de abastecimento entrevistados continuaram a inovar ao longo da crise.

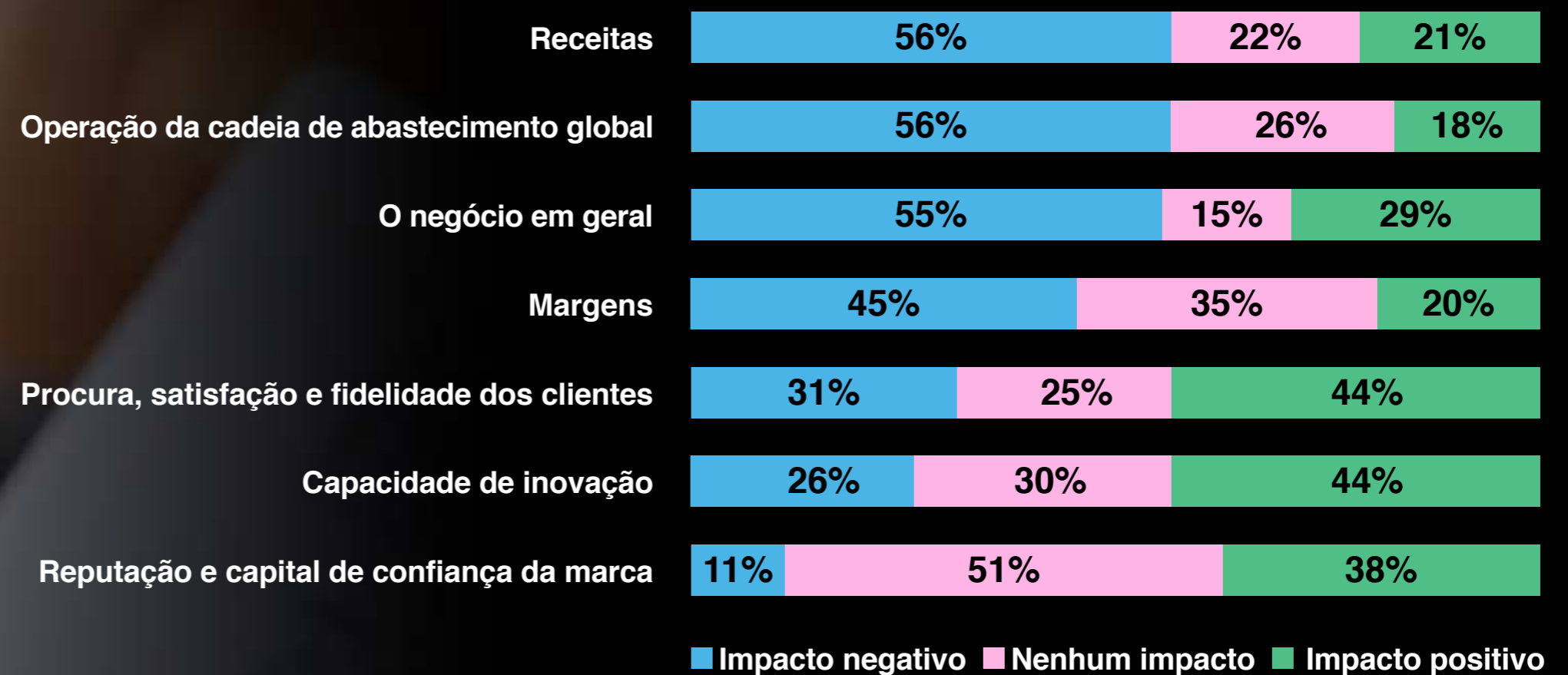
Enquanto 30% dizem que a pandemia não teve qualquer impacto na sua capacidade de inovar, 44% dizem que a crise teve um impacto positivo. Apenas 26% afirmam que os seus esforços de inovação foram negativamente afetados pela pandemia.

Esta é uma tendência que a Heineken confirma. "A pandemia abriu muitos olhos", diz Istvan Lencz, o Diretor de Logística Global da cervejeira. "Coisas que pensávamos impossíveis aconteceram. Agora, já não dizemos que algo é impossível. Estamos questionando o que nunca questionamos antes, a respeito do nosso planejamento e da forma como nos organizamos - perguntas que achávamos loucas não são mais descartadas tão depressa. Quando se trata de cenários futuros, precisamos manter nossa mente aberta".





Que impacto a pandemia está tendo nas seguintes áreas do seu negócio?



A última década tem sido difícil para as cadeias de abastecimento. As organizações precisaram se adaptar a várias mudanças importantes, desde o desenvolvimento da digitalização a operações mais sustentáveis, ao mesmo tempo em que construíam eficiências cada vez maiores e enfrentavam catástrofes naturais, mudanças geopolíticas e uma explosão de novos players no mercado.

Uma nova apreciação do risco

No estudo, as turbulências nas relações internacionais (43%) e a pressão competitiva (37%) surgem como o segundo e terceiro maiores riscos para as cadeias de abastecimento dos inquiridos. Mas nenhum dos dois se compara à proporção que selecionou a pandemia global (70%) como o principal risco que enfrentam atualmente.

A grande maioria das pessoas que entrevistamos (83%) diz estar mais consciente dos riscos para a cadeia de abastecimento do que há um ano atrás. Na categoria eventos catastróficos súbitos, a pandemia vem logo a seguir à erupção do vulcão Eyjafjallajökull na Islândia em 2010, ao tsunami e às inundações no Japão e na Tailândia em 2011 e aos ciberataques globais NotPetya em 2017. De fato, as perturbações que duram um mês ou mais agora ocorrem em média a cada 3,7 anos, de acordo com a McKinsey.² Cada um destes eventos interrompeu o fornecimento de matérias-primas, componentes e produtos acabados. Em alguns casos, indústrias inteiras deram-se conta que eram dependentes de uma única fábrica ou país para seus abastecimentos vitais.

Em um estudo da Gartner, publicado em maio de 2020, apenas 21% dos líderes da cadeia de abastecimento afirmam ter uma rede de abastecimento “altamente resiliente”.³ 39% dos inquiridos afirmam que sua cadeia de abastecimento não conseguiu resistir ao impacto da pandemia global, o que implica uma interrupção significativa, ou uma ruptura total, a dada altura em 2020. Uma proporção semelhante (42%) reconhece ser demasiado dependente de um pequeno número de fornecedores.

² McKinsey, Risco, resiliência e reequilíbrio nas cadeias de valor globais, agosto de 2020 <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/risk-resilience-and-rebalancing-in-global-value-chains>

³ Gartner, Enfrentando a tempestade: a resiliência da cadeia de abastecimento em tempos de disrupção, maio de 2020 <https://www.gartner.com/en/supply-chain/trends/weathering-the-storm-supply-chain-resilience-in-an-age-of-disruption>



A resposta da cadeia de abastecimento

“Estamos mudando para um novo equilíbrio”, afirma Thierry Driesens, responsável pela Transformação Digital na cadeia de abastecimento da DHL. “Depois de todo este transtorno, será que os líderes terão coragem suficiente para se afastarem de um modelo com uma única fonte ou ponto de falha, mesmo que seja a opção mais barata? Será que tentarão depender menos de países que produzem a baixo custo”?

Como salienta Driesens, trazer a produção de volta ao seu mercado local reduz os custos logísticos, mas muitas vezes aumenta os custos de fabricação. “Ainda não sabemos se os acionistas e os clientes aceitarão um novo equilíbrio se isso implicar uma redução das margens, um aumento dos preços, ou ambos”, diz ele.

Que mudanças estão implementando as empresas entrevistadas para reduzir os riscos da cadeia de fornecimento?

- Quase dois terços (64%) planejam transformar seu modelo de produção onshore, nearshore e offshore
- Cerca de 90% estão revendo suas estratégias de aquisição e gestão de risco, ou pensam fazê-lo em um prazo de dois anos
- Mais da metade (54%) está avaliando cuidadosamente suas cadeias de abastecimento extensas, e outros 38% estão pensando fazê-lo em um prazo de dois anos

As empresas devem tomar decisões difíceis sobre a origem dos bens ou a localização da produção dos mesmos. Muitas regiões de baixo custo já não são tão atrativas

como outrora devido a mudanças na política industrial, ao aumento dos custos da mão de obra, às guerras comerciais e ao risco de perturbação por conta de eventos como pandemias ou tsunamis.

Por conseguinte, as empresas estão transferindo algumas capacidades de produção para localizações domésticas ou mais próximas (onshore e nearshore) - particularmente quando se trata de produtos de importância estratégica.

Um exemplo disso são os produtos farmacêuticos. “A soberania é importante no campo dos produtos farmacêuticos”, diz Bernard Amoury, Vice-presidente para a Subcontratação Global Sanofi. “Por isso, estamos criando uma nova empresa europeia líder na indústria para fornecer ingredientes farmacêuticos ativos, e construindo novos centros de produção de vacinas na França”. Isto dará à Sanofi a flexibilidade e agilidade de que necessita para responder rapidamente a futuros riscos pandêmicos.⁴

Uma outra mudança também está afetando as cadeias de abastecimento. Segundo a McKinsey, os mercados emergentes comprarão até 2025 cerca de dois terços dos produtos manufaturados globais, sendo grande parte destes constituídos por automóveis, produtos de construção e maquinaria.⁵ O comércio intrarregional está crescendo para atender esta procura. A política industrial da China está afastando-se da produção intensiva em mão de obra, enquanto os países fronteiriços na Ásia estão ganhando parcelas de mercado. Durante a década até 2017, a proporção da indústria de transformação no PIB da China diminuiu de 34% para 30%, e a do Vietnã aumentou de 16% para 22%.⁶

⁴ A Sanofi investe para fazer da França seu centro de excelência mundial na pesquisa e produção de vacinas, junho de 2020 <https://www.sanofi.com/en/media-room/press-releases/2020/2020-06-16-12-00-00>

⁵ McKinsey Global Institute, A globalização em transição: O futuro do comércio e das cadeias de valor, McKinsey & Company, 2019 <https://www.mckinsey.com/featured-insights/innovation-and-growth/globalization-in-transition-the-future-of-trade-and-value-chains>

⁶ McKinsey Global Institute, O futuro da Ásia: Os fluxos e redes asiáticas estão definindo a próxima fase da globalização, setembro de 2020, <https://www.mckinsey.com/featured-insights/asia-pacific/the-future-of-asia-asian-flows-and-networks-are-defining-the-next-phase-of-globalization>



Geodiversidade + digitalização = flexibilidade

No nosso estudo, 83% dos entrevistados dizem que precisam de mais rapidez e agilidade para lidar com este tipo de mudanças. “As pessoas entendem agora verdadeiramente a importância da flexibilidade - o valor da flexibilidade”, diz Istvan Lencz, da Heineken. “Um valor que devemos integrar nas cadeias de fornecimento.”

Muitos fazem-no com a geodiversidade. A produção onshore e nearshore permite às empresas responder rapidamente à evolução das necessidades dos clientes, e as fábricas offshore permitem-lhes produzir bens para mercados emergentes de elevado crescimento.

A tecnologia ajuda este processo. As empresas estão acelerando seus programas de digitalização com foco nas **fábricas inteligentes** (ver glossário) para produzir uma gama mais vasta de produtos em rápida mudança de uma forma rentável. A Schneider Electric, por exemplo, foi capaz de aumentar a eficiência operacional em 25%, reduzir o custo de manutenção em 30% e alcançar economias de energia de mais de 30% utilizando a manutenção preditiva, a Internet das Coisas (IoT) e os Veículos Guiados Autónomos (AGVs).⁷ Está experimentando tecnologias avançadas gerenciadas em uma rede 5G privada na sua fábrica histórica de 50 anos na Normandia, e também planeja construir uma unidade de última geração que contará com tecnologias comprovadas da Indústria 4.0.

O rastreo inteligente de ativos (ver glossário) está ajudando as empresas a lidar com os desafios associados ao abastecimento de bens a partir de uma maior diversidade de locais offshore. E isso é importante. O Índice de Desempenho Logístico do Banco Mundial, que mede as capacidades logísticas dos principais países do mundo, inclui o “tracking and tracing” (rastreo e localização) como um dos seis indicadores de força que tornam um local atrativo para se aprovisionar.

Esta tecnologia também fomenta uma melhor intralogística - a circulação de matérias-primas, componentes e ferramentas dentro de uma instalação. “A McConnell Dowell é uma empresa de construção que constrói enormes projetos de infraestruturas na região da APAC [Ásia-Pacífico]”, diz Frank de Jong, Senior Digital Business Consultant da Orange Business Services. “Os fornecimentos just-in-time são vitais para que os projetos possam ser entregues dentro do orçamento e do cronograma.”

“Utilizamos a IoT para rastrear materiais como painéis de concreto quando saem da fábrica e ao longo do transporte e instalação”, diz ele. “Muitas vezes, os materiais não podem ser armazenados em locais com espaço limitado, pelo que a visibilidade da cadeia de fornecimento é crítica. Os painéis individuais podem ser identificados, o que permite às equipes evitar instalações incorretas, que as obrigariam a recomençar o trabalho e acarretaria atrasos no projeto”.

“**As pessoas entendem agora verdadeiramente a importância da flexibilidade - o valor da flexibilidade. Um valor que devemos integrar nas cadeias de fornecimento.**”

Istvan Lencz, da Heineken

⁷ WEF, A Quarta Revolução Industrial: os arautos da Tecnologia e Inovação na indústria manufatureira, janeiro de 2019 http://www3.weforum.org/docs/WEF_4IR_Beacons_of_Technology_and_Innovation_in_Manufacturing_report_2019.pdf





Uma abordagem ecossistêmica

Os fornecedores de serviços logísticos desenvolveram serviços especializados de cadeia de fornecimento para as empresas de construção. “As empresas de construção estão adotando, para suas entregas, um serviço no mesmo dia com a GLOW - a nossa plataforma e-logística”, diz Jerker Dammbro, da Bring.

“Sai muito caro ter um canteiro de construção parado porque faltam os fornecimentos corretos. Por isso, vale a pena para estes clientes tê-los entregues no mesmo dia”.

A parceria mais estreita da Bring com seus clientes - incluindo varejistas e empresas de construção - enfatiza uma tendência chave: os processos comerciais hoje são frequentemente terceirizados para muitos parceiros especializados, incluindo fornecedores de serviços de logística. Há oportunidades significativas para melhorar as experiências de ponta a ponta na cadeia de fornecimento para o consumidor final com serviços integrados, seguros e gerenciados sem descontinuidade por terceiros. Nossos entrevistados consideram que é uma forma de reduzir os riscos: 90% dizem que estão seguindo uma estratégia ecossistêmica ou pensam fazê-lo nos próximos dois anos.



Qual dentre as seguintes maneiras de reduzir o risco em sua cadeia de abastecimento você está usando atualmente, considerando usar nos próximos dois anos, ou não está usando?

Uma estratégia de ecossistema (p. ex, criando uma nova rede de parceiros complementares ou entrando em uma rede existente para melhor atender o cliente final)



- Abordagem atualmente utilizada
- Abordagem contemplada para os próximos dois anos
- Abordagem não utilizada nem contemplada

Qual dentre as seguintes maneiras de reduzir o risco em sua cadeia de abastecimento você está usando atualmente, considerando usar nos próximos dois anos, ou não está usando?

Avaliar cuidadosamente a cadeia de abastecimento extensa (p.ex., terceiros, subcontratantes)



Revisar nossas estratégias de compras e gerenciamento de riscos



Investir em uma equipe maior para gerenciar a atividade da cadeia de abastecimento



Abandonar o sistema de relações com um fornecedor único



- Abordagem atualmente utilizada
- Abordagem contemplada para os próximos dois anos
- Abordagem não utilizada nem contemplada





Parte 2

Uma reflexão
em tempo real ao
nível de sistemas





“As cadeias de abastecimento precisam de estratégias baseadas em um enfoque sistêmico e global dos elos da cadeia, que cooperem de forma eficiente para criar a satisfação do cliente no ponto final da entrega ao consumidor.”

Tony Hines, especialista em gestão de negócios globais

As cadeias de abastecimento conectam as fontes de produção distribuindo os produtos para consumo. O processo envolve muitas organizações diversas, como fabricantes, montadoras, armazéns, agentes de carga, terminais de aeroportos e portos marítimos, companhias marítimas, entidades governamentais de regulação, investigadores criminais combatendo o comércio ilícito, centros de distribuição, fornecedores de serviços de logística e varejistas.

Cada movimento e entrega entre os elos desta cadeia abre a possibilidade de algo dar errado, porém, tudo deve ser feito a uma velocidade vertiginosa.

“As cadeias de abastecimento precisam de estratégias baseadas em um enfoque sistêmico e global dos elos da cadeia, que cooperem de forma eficiente para criar a satisfação do cliente no ponto final da entrega ao consumidor”, disse Tony Hines,

especialista em gestão de negócios globais, em 2004.⁸ Passadas quase duas décadas, o desafio chave permanece.

Os portos, por exemplo - um dos pilares do comércio global. “O que realmente temos no porto é um conjunto de capacidades: o terminal, os rebocadores, os guindastes, o armazenamento, as estradas e assim por diante”, diz Erwin Verstraelen, CDO e CIO no Porto de Antuérpia. “Hoje, todos estes bolsos de capacidade são otimizados dentro de seu próprio escopo. Muito longe do ideal. Vamos evoluir para uma abordagem mais sistêmica, alimentada por fluxos de dados em tempo real, onde cada passo se torna parte da grande equação. É aí que se encontra o enorme potencial”.

⁸ Hines, T. (2004) As estratégias das cadeias de abastecimento: orientadas para o consumidor e focadas no consumidor. Oxford: Elsevier.



Esse tipo de abordagem torna essencial uma colaboração eficiente entre os parceiros. Mas nem sempre é simples. Considerem os portos: 150.000 pessoas trabalham no Porto de Antuérpia - em empresas como a BASF, Borealis e Covestro, ou para a própria autoridade portuária. Eles operam em uma área de 120 km² - o equivalente a 22.424 campos de futebol - e em um ano típico, 15.000 navios e 60.000 balsas passam por lá.

Sem uma colaboração efetiva, podem surgir ineficiências nas transferências entre as modalidades de transporte. Containers de transporte e mercadorias a granel precisam ser transportados por rodovia, ferrovia, oleoduto ou transbordo - passando de navios oceânicos para navios de curta distância e balsas fluviais menores. Os navios podem chegar atrasados ou adiantados, ou de maneira imprevista se tiverem que ser redirecionados devido ao mau tempo. Os rebocadores e guindastes são geralmente operados por contratantes, por exemplo, daí a dificuldade de ajustar a oferta e a demanda e garantir que todas as máquinas e equipamentos estejam totalmente operacionais o tempo todo. Para complicar mais a situação, o operador do terminal ou a empresa transportadora - dependendo de quem é responsável - deve pagar penalidades se um navio não for carregado ou descarregado dentro de um prazo acordado.

Dados atualizados até ao último minuto fazem uma grande diferença. “É preciso que os dados em tempo real comecem a orquestrar cadeias de fornecimento inteiras”, diz Verstraelen. “Hoje, todos estão usando informações desatualizadas, e quando ocorrem problemas, todos são informados tarde demais”.

Não é apenas na logística global ou regional que os dados em tempo real ficaram cada vez mais essenciais. Sem visibilidade em tempo real da totalidade da cadeia de abastecimento, é muito complicado fazer uma previsão precisa da demanda. “Quase todas as nossas ferramentas de previsão de demanda são muito sequenciais ainda hoje”, diz Amoury da Sanofi. “Um agente faz suas previsões com base nas informações transmitidas pelo agente anterior, em seguida encaminha suas próprias informações para o elo seguinte da cadeia. Todos utilizam informações por vezes obsoletas. Quanto mais digitalizados e transparentes ficarmos, melhor os agentes poderão planejar, com base nas necessidades em tempo real”.

A colaboração respaldada por dados em tempo real

“Hoje, todos estão usando informações desatualizadas, e quando ocorrem problemas, todos são informados tarde demais.”

Erwin Verstraelen, CDO e CIO no Porto de Antuérpia





O poder dos dados em tempo real

Estes desafios enfatizam a necessidade de repensar radicalmente como os dados podem impulsionar ecossistemas mais eficientes na cadeia de suprimentos.

“Formei-me há 25 anos como economista marítimo”, diz Verstraelen. “Quando olho para toda a indústria marítima e da cadeia de abastecimento hoje, é quase como se nada tivesse acontecido. Toda a indústria se globalizou, mas ainda estamos usando tecnologia do século passado - EDI [Electronic Data Interchange], por exemplo. Não estamos alavancando padrões comuns de dados. Há uma enorme oportunidade para modernizar a tecnologia”.

Os dados em tempo real podem agora ser coletados com eficiência para alimentar fluxos de trabalho mais fluidos abrangendo todo um ecossistema de parceiros comerciais. Porém, apenas 45% dos entrevistados dizem estar usando dados em tempo real para aprimorar a tomada de decisões hoje. Esse número provavelmente será multiplicado por dois nos próximos dois anos: 44% dizem que têm planos de lançar iniciativas com dados em tempo real.

“Há que ter a capacidade de coletar dados em tempo real em momentos chaves e compartilhar as informações com parceiros e funcionários do ecossistema trabalhando na linha de frente de maneira útil para eles”, diz de Jong. “Produzir e movimentar fisicamente mercadorias ao redor do mundo ainda é um negócio que depende da atuação humana”. Ao mesmo tempo, é preciso cada vez mais que os sistemas de planejamento e execução com IA da cadeia de fornecimento utilizem os dados em tempo real para transformá-los em informações concretas e ações. Seja através de sistemas automatizados ou de instruções de trabalho digitais para os funcionários trabalhando na linha de frente”.



Qual dentre as seguintes maneiras de reduzir o risco em sua cadeia de abastecimento você está usando atualmente, considerando usar nos próximos dois anos, ou não está usando?

Alavancar os dados em tempo real e a IA para aprimorar a visibilidade da cadeia de abastecimento e a tomada de decisão (p. ex., tarifação, localização do estoque, controle/garantia de qualidade)



Aumentar o nível de automação para lidar com uma procura em grandes volumes (p.ex., drones, automação de processos robóticos, APIs para fluidificar os fluxos de trabalho)



■ Abordagem atualmente utilizada

■ Abordagem contemplada para os próximos dois anos

■ Abordagem não utilizada nem contemplada



Uma sustentabilidade sustentada?

Os dados em tempo real trazem outro benefício: podem melhorar os indicadores de desempenho ambiental, social e de governança. Os consumidores querem cada vez mais comprar bens e serviços de empresas que fazem bem ao planeta - ou pelo menos não lhe fazem mal. A Capgemini descobriu recentemente que uma maioria significativa dos consumidores (79%) está levando em conta a sustentabilidade e mudando suas preferências de compra.⁹

Porém, 65% dos entrevistados, por conta da pandemia, esqueceram as questões de sustentabilidade para “se concentraram na sua sobrevivência”. A boa notícia é que esta situação parece ser temporária: 78% dos entrevistados dizem que a sustentabilidade é agora uma motivação principal para impulsionar a inovação em produtos ou serviços.

“O foco na sustentabilidade desapareceu por causa da Covid-19? Não. Para a maioria das empresas, a prioridade tem sido um pouco menor, mas já está voltando”, diz Thierry Driesens, da DHL. “Ainda estamos no meio de uma crise, mas já sabemos enfrentá-la

melhor. Agora, as empresas estão voltando às iniciativas de sustentabilidade, algumas estão até acelerando”.

Verstraelen, no Porto de Antuérpia, explica: “A pandemia vai cessar, de uma forma ou outra”, diz ele. “Mas a mudança climática, a sustentabilidade - essas tendências e riscos ainda serão realidade nas próximas décadas”. Por exemplo, o Pacto Verde Europeu exigirá de todas as partes interessadas que identifiquem as origens das emissões e minimizem sua pegada ambiental. A cadeia de fornecimento é um elo importante nesse processo”.


“Ainda estamos no meio de uma crise, mas já sabemos enfrentá-la melhor.”

Thierry Driesens, DHL



⁹ Capgemini Institute, Como a sustentabilidade está transformando fundamentalmente as preferências dos consumidores, agosto de 2020 <https://www.capgemini.com/research/how-sustainability-is-fundamentally-changing-consumer-preferences>





A sustentabilidade como facilitadora da inovação

Em 2020, as receitas baixaram para um pouco mais da metade (56%) das empresas entrevistadas e cerca de 64% afirmam que precisam reduzir significativamente os custos onde puderem.

À medida que saímos da crise, a digitalização e a coleta de dados se tornaram os principais facilitadores das iniciativas de redução de custos, sustentabilidade e inovação. Na verdade, 85% dos entrevistados acreditam que um funcionamento mais sustentável pode servir para reduzir seus custos, e para ajudar o planeta. Outros 78% dizem que a sustentabilidade se tornou a principal forma de impulsionar a inovação de produtos e serviços, vital para sua competitividade futura.

Cerca de 80% estão investindo em tecnologias digitais para tornar seus negócios mais sustentáveis. Mais especificamente:

- 59% estão recorrendo à digitalização para gerenciar e controlar fatores de sustentabilidade (como o uso de energia, combustível e água) e 38% estão considerando usar esta abordagem nos próximos dois anos.
- Metade diz que suas organizações estão investindo em novas tecnologias de coleta de dados para melhor compreender as principais métricas de sustentabilidade, e outros 44% estão considerando usar esta abordagem nos próximos dois anos.

Se as empresas concretizarem essas ambições, os programas de gerenciamento de sustentabilidade impulsionados digitalmente poderão ser quase universais dentro de dois anos.

“Você pode evoluir simultaneamente na parte digital e na parte da sustentabilidade porque uma contribui para a outra”, diz Driesens. “Não há conflito aí, e até vemos que, em muitos casos, isso também permite diminuir os custos”.

Temos hoje exemplos de convergência de prioridades múltiplas - digitalização, eficiência de custos, sustentabilidade e até mesmo segurança - dentro de uma única iniciativa. Por exemplo, a Heineken trabalha com muitas pequenas empresas de logística no mundo inteiro, que não possuem nenhuma tecnologia para monitorar o consumo de combustível. Assim, a Heineken ajuda-as a registrar os dados dos sistemas telemáticos presentes na maioria dos caminhões, e trabalha com eles para aproveitar o poder dos dados.

“Com esses dados, pode-se atuar no comportamento do motorista”, explica Istvan Lencz, da Heineken. “Você conscientiza o motorista com dados chaves: a indicação da direção, a aceleração forte, a freagem brusca, e assim por diante”. Isto tem um grande impacto. A beleza disto é que a tecnologia - ou os dados que ela gera - ajuda as empresas a reduzir o consumo de combustível, o que economiza custos ao mesmo tempo em que reduz as emissões. Mas o mais importante é que ela incentiva uma condução mais segura”.



Cobenefícios em termos de custos, carbono e clientes

O roteamento é outro exemplo de cobenefícios em termos de custos, carbono e clientes graças aos dados. Junto com uma start-up chamada Foxtrot, a Orange Business Services implementou com sucesso um piloto de roteamento com a IA.

Ele programa dinamicamente a rota dos motoristas com múltiplos pontos de entrega, levando em conta os congestionamentos em tempo real e os tempos de entrega prometidos. Isto permite que os caminhões passem menos tempo parados no trânsito e completem suas rondas mais rapidamente. Os estudos da Foxtrot mostram que a tecnologia é capaz de reduzir a distância de condução em 16% e aumentar as entregas dentro do prazo de entrega para uma média de 98%.¹⁰

Por sua vez, as empresas podem usar os gêmeos digitais (ver glossário) e a blockchain para fomentar o comércio justo e a rastreabilidade. A blockchain, ou cadeia de blocos, é uma tecnologia de software que armazena e compartilha dados com uma grande rede de participantes de forma segura e transparente sem uma autoridade central; uma vez inseridos, os dados não podem ser modificados.^{11,12} Permite aos consumidores rastrear a proveniência dos ingredientes que compõem seus produtos e assegurar-se de que venham de fontes sustentáveis, além de ajudar as marcas a combater a contrafação e a fraude.¹³

¹⁰ Orange Business Services, A sustentabilidade frente à mudança climática tornou-se um imperativo comercial, setembro de 2020 <https://www.orange-business.com/en/magazine/climate-change-sustainability-has-become-business-imperative>

¹¹ Orange Business Services, Aprimorado pela blockchain, agosto de 2019 <https://www.orange-business.com/en/library/white-paper/better-blockchain>

¹² Orange Business Services, A blockchain pode aprimorar a cadeia de abastecimento, fevereiro de 2018 <https://www.orange-business.com/en/blogs/blockchain-can-build-better-supply-chain>

¹³ Orange Business Services, Empresas fundamentadas em princípios: os propósitos orientam os negócios, fevereiro de 2020 <https://www.orange-business.com/en/magazine/enterprises-built-principles-rise-purpose-led-business>



Para se tornar um negócio mais sustentável, que abordagens sua organização está usando atualmente, considerando usar nos próximos dois anos, ou não está usando?

Usar a digitalização para gerenciar e controlar fatores de sustentabilidade (por exemplo, uso de energia, combustível ou água)



Investir em novas tecnologias de coleta de dados para aprimorar as principais métricas de sustentabilidade



■ Abordagem atualmente utilizada

■ Abordagem contemplada para os próximos dois anos

■ Abordagem não utilizada nem contemplada





Parte 3

Visão e ações
com a IA



“ Por exemplo, saber qual é o modo de transporte seguinte para cada container importado ajudaria um terminal a aumentar significativamente a eficiência de rotatividade e sua capacidade. ”

Erwin Verstraelen, CDO e CIO no Porto de Antuérpia

Agora é possível obter dados em tempo real em escala, graças à 5G, capaz de suportar a coleta de dados por meio de redes maciças de IoT e visão computacional, combinada com arquiteturas de computação de beira e em nuvem para permitir uma análise rápida e orientada pela IA usando gêmeos digitais.

Os dados de múltiplos gêmeos digitais podem até ser agregados para produzir uma imagem multifacetada com várias entidades do mundo real, como uma fábrica, um porto ou mesmo uma cadeia de fornecimento de ponta a ponta.¹⁴

“Uma maior visibilidade cria eficiências operacionais, seja fazendo mais com menos, seja otimizando a capacidade existente, ou ainda criando maior valor através da inovação”, diz Verstraelen, do Porto de Antuérpia. “Uma vez que você otimizou,

harmonizou e tornou transparentes e seguros os fluxos de dados básicos, então você pode recolher um enorme valor - mesmo a partir de um único campo de dados”.

“Por exemplo, saber qual é o modo de transporte seguinte para cada container importado ajudaria um terminal a aumentar significativamente a eficiência de rotatividade e sua capacidade”, diz ele. “Basta mostrar um simples campo de dados para uma parte envolvida”.

¹⁴ <https://www.dhl.com/content/dam/dhl/global/core/documents/pdf/glo-core-digital-twins-in-logistics.pdf>



Planejamento com IA

Os gêmeos digitais permitem realizar análises descritivas, preditivas e prescritivas de dados, graças aos algoritmos de AI e de aprendizado de máquina. As empresas, que costumavam analisar o desempenho passado, podem agora pensar no que provavelmente vai acontecer. O objetivo é poder antecipar o que vai acontecer, quando e por quê.

O Porto de Antuérpia, por exemplo, criou uma representação digital do porto em 3D chamada APICA (Antwerp Port Information and Control Assistant), alimentada com dados em tempo real sobre a movimentação dos navios, as condições meteorológicas, os níveis de qualidade do ar, os níveis de água, a disponibilidade de pessoal e a operação das pontes e comportas - tudo ativado por sensores IoT, câmeras e drones.¹⁵ Com isso, os usuários têm uma visão total da situação dos movimentos portuários e, adicionando dados históricos, podem prever o que acontecerá em determinadas situações e gerenciar melhor, em tempo real, questões como as emissões nocivas dos navios. Agora, o porto e seus parceiros de ecossistema estão testando uma rede privada de 5G para aumentar a coleta de dados e a eficiência.



Nossa pesquisa mostra como as organizações estão priorizando a IA como uma das principais tecnologias onde investir. É a primeira ou a segunda área em que os entrevistados irão investir para a sustentabilidade, resiliência e mitigação de riscos, e as áreas estreitamente relacionadas de infraestrutura de análise de dados e automação também constam entre as três ou quatro primeiras no ranking de cada uma dessas prioridades.

“Os modelos de IA estão ajudando a otimizar cenários complexos em todos os lugares”, diz Frank de Jong, da Orange. “Podemos modelar a maneira como a ruptura em um ponto afetará a totalidade de uma organização e sua cadeia de fornecimento. Podemos então otimizar os níveis de estoque, identificar onde precisamos de novos fornecedores, prever a demanda e automatizar respostas inteligentes para que as decisões sejam efetivamente instantâneas. Há uma multiplicidade de aplicações para toda a cadeia de abastecimento - desde a simples automação robótica até sistemas avançados de aprendizagem profunda”.

¹⁵ <https://www.youtube.com/watch?v=kLLTNRPgLe8>



Execução com a IA

A transformação dos dados em ação envolve a automatização de tarefas, respaldada pela IA, sempre que possível. Mas é igualmente importante capacitar os funcionários com dados em tempo real, para que eles possam tomar as decisões corretas quando intervenções manuais são necessárias para agregar valor.

Apenas 42% das empresas dizem reduzir o risco em sua cadeia de fornecimento aumentando o nível de automação para lidar rapidamente com níveis variáveis de demanda, mas prevê-se que esse número duplique nos próximos dois anos. Enquanto isso, 80% acreditam que é vital capacitar os funcionários e os parceiros da cadeia de fornecimento com dados.

“Estamos em um ponto crítico no que diz respeito à automação avançada”, diz de Jong. “Agora há dados suficientes disponíveis em tempo real graças a sensores IoT de custo relativamente baixo, câmeras HD e aplicativos de visão por computador. Além disso, a IA e os algoritmos de aprendizado de máquina estão agora ao alcance de qualquer organização via plataformas de borda e de nuvem, o que significa que eles podem classificar e analisar dados históricos e em tempo real e fazer previsões e recomendações. As APIs entre sistemas de back-office podem então executar essas solicitações e existe a opção de chatbots ativados por IA para alertar os supervisores humanos”.

Hiperautomação é o novo termo para tecnologias como Automação de Processos Robóticos (RPA) em combinação com IoT, AI, OCR (Optical Character Recognition ou Reconhecimento Ótico de Caracteres), processamento de documentos, chatbots, APIs e blockchain.¹⁶ Por exemplo, um bot habilitado com IoT pode verificar os níveis de inventário em tempo real. Sistemas de IA auxiliares podem prever a demanda, com base em tendências históricas, e pedir ao bot para lançar pedidos de compra (via APIs no sistema ERP) quando os níveis de abastecimento caírem abaixo dos limites requeridos. O bot pode até alertar o gerente humano responsável em caso de padrões anômalos. Por detrás desta interação entre forças humanas e digitais, a blockchain pode sustentar uma governança robusta, rastreando de forma confiável a proveniência dos bens para cumprir com as iniciativas de compras éticas e sustentáveis.

¹⁶ Gartner, Ultrapassar a RPA para alcançar a Hiperautomação, dezembro de 2019 <https://www.gartner.com/doc/3978174>





Uma abordagem digital e humana

Nem todos os processos podem ser automatizados: sempre haverá tarefas onde o toque humano é vital.

É fundamental capacitar os trabalhadores com instruções de trabalho digitais através de tablets e smartphones reforçados ou dispositivos de realidade virtual ou aumentada em formatos fáceis de consumir. Isso permite que as pessoas sejam mais produtivas, reduzindo a fadiga e a frustração.

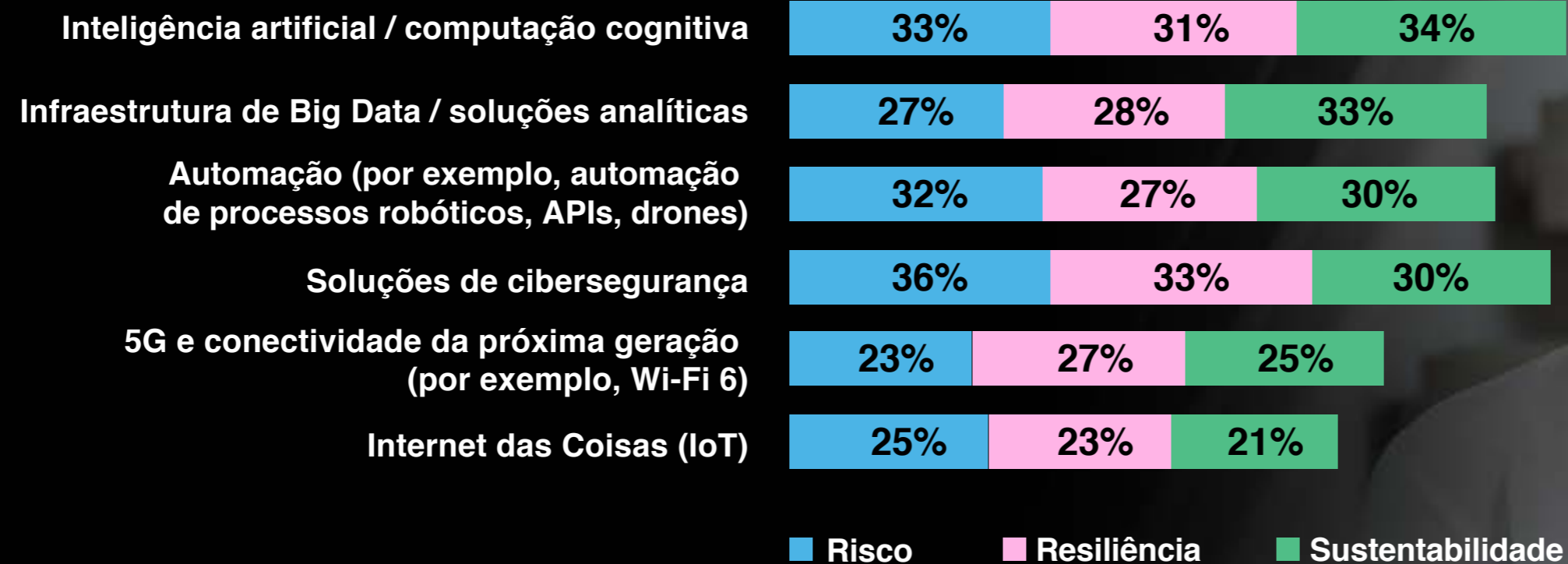
A empresa química Covestro, por exemplo, fabrica isolamento para casas e refrigeradores em uma fábrica instalada no Porto de Antuérpia.¹⁷ A empresa usa óculos de realidade

aumentada, compatíveis com a 5G, para lidar com problemas imprevistos de produção e manutenção no âmbito dos testes 5G com a Orange e a autoridade portuária. Os visores montados em capacetes liberam as mãos através de câmeras de vídeo bidirecionais que suportam “serviços transparentes”: um especialista situado em um centro de controle pode ver o que o trabalhador de campo vê e projetar dados sobre o maquinário ou o ambiente que eles estão observando.

¹⁷ <https://www.youtube.com/watch?v=gvouYxZouCQ>



Em que tecnologias você está investindo para reduzir o risco/tornar-se mais resistente/tornar-se mais sustentável?





Síntese

Quatro
alavancas
digitais



“ Não se trata de dar um passo em frente – trata-se de dar um salto quântico em frente. ”

Erwin Verstraelen, CDO e CIO no Porto de Antuérpia

Este é um momento crucial na história da economia mundial, com as cadeias de abastecimento submetidas a uma pressão enorme. Estamos perante um aumento inexorável da demanda dos consumidores dos mercados emergentes, altos níveis de preocupação com questões ambientais e de sustentabilidade e a necessidade de reduzir riscos e aumentar a resiliência em mercados maduros.

Três quartos (75%) dos executivos entrevistados dizem dar agora o mesmo peso ao custo e ao risco nas decisões de compra. A geodiversidade das cadeias de abastecimento está aumentando, o que cria complexidades e intensifica a necessidade de uma digitalização avançada.

É aqui que entra em palco a tecnologia. Há quatro importantes alavancas digitais que podem ajudar as empresas a enfrentar estes desafios:

- **Dados em tempo real** para alimentar gêmeos digitais e enredos digitais (digital threads) (ver glossário) e dispor com a IA de informações descritivas, preditivas e prescritivas.
- **Fábricas inteligentes** para permitir a produção em pequenos lotes de um portfólio rapidamente variável de produtos, de forma econômica em mercados maduros.
- **Rastreamento inteligente de ativos** para ajudar as empresas a gerenciar a participação no ecossistema e as entregas de um número maior de fornecedores em uma área regional maior em tempo real.
- **Monitoramento e gerenciamento digital de questões ambientais, sociais e de governança** para ajudar as empresas a conquistar os consumidores.

No início deste relatório, explicamos como uma outra grande crise global, a Primeira Guerra Mundial, resultou em um imenso avanço na gestão das cadeias de abastecimento para as tropas da linha de frente. Será que a pandemia - a crise global mais significativa em uma geração - terá um impacto semelhante?

Erwin Verstraelen pensa que sim. “Há muitas coisas novas em cima da mesa, por causa da Covid”, diz ele. “Muitas coisas foram discutidas antes, de maneira teórica. Mas todos diziam: ‘Ah, mas isso não vai funcionar. Isso não é possível’. De repente, ideias inovadoras provaram que eram possíveis por conta da crise. Por exemplo, a educação e a saúde à distância. A mesma coisa acontecerá com as cadeias de abastecimento. Não se trata de dar um passo em frente – trata-se de dar um salto quântico em frente”.

As inovações que utilizam fontes de dados em tempo real apoiarão o progresso em três áreas críticas: risco, custos e sustentabilidade.



Glossário

Digital threads

Todos os dados associados a um produto do ponto de vista do design, engenharia, fabricação, distribuição e pós-mercado, incluindo informações sobre o histórico do produto em uso e do serviço. Os enredos digitais podem melhorar os fluxos do processo da cadeia de fornecimento, garantir a rastreabilidade em caso de falha de componentes ou recalls e apoiar a manutenção preditiva.

Gêmeo digital

Uma representação ou modelo de um processo, objeto ou sistema do mundo real. O gêmeo digital é continuamente alimentado com dados coletados do objeto físico ao qual está ligado para que ele evolua da mesma maneira e que cenários futuros possam ser avaliados.

Rastreamento inteligente de ativos

Ajuda as empresas a identificar os suprimentos que ficam presos em trânsito na alfândega ou em centros de transporte nas cadeias de abastecimento com localizações geográficas diversas. Com suas baterias excepcionalmente duradouras, as etiquetas IoT permitem às empresas rastrear a posição, velocidade e temperatura dos bens durante os muitos meses de transporte marítimo ao redor do mundo.

Fábricas inteligentes

Permite às empresas alternar rapidamente entre a fabricação de diferentes produtos, acelerar o NPI (introdução de novos produtos) e apoiar a customização em massa de maneira mais econômica. As fábricas inteligentes utilizam gêmeos digitais para modelar dados relacionados a novos produtos e processos de produção. Elas usam IoT, visão computadorizada e análise de IA para o controle de qualidade de matérias-primas, o trabalho em andamento e produtos acabados, e a manutenção preditiva para evitar problemas de produção e paradas não programadas.

A metodologia do estudo

Este estudo é baseado em

1. Uma pesquisa quantitativa, online, com 320 executivos seniores de várias indústrias,
2. Entrevistas qualitativas e aprofundadas com dirigentes e especialistas selecionados em gestão e inovação da cadeia de fornecimento.

Ela foi conduzida entre agosto e outubro de 2020.

Países:

- América do Norte: 34%
- Europa: 35% (Bélgica, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Luxemburgo, Holanda, Noruega, Suécia, Suíça, Reino Unido)
- APAC: 31% (Austrália, China, Hong Kong, Índia, Cingapura)

Antiguidade:

- Suíte C: 25%
- Nível C-1: 42%
- Nível C-2: 33%

Receitas:

- \$500 a \$999,9 milhões: 28%
- \$1bi a \$4.99 bi: 30%
- \$5bi a \$9.99bi: 19%
- \$10bi a \$19.99bi: 11%
- \$20bi a \$49.9bi: 7%
- \$50bi+: 6%

Setores:

- Varejo: 26%
- Farmacêutico, biotecnologia, médico: 24%
- Manufatureiro e eletrônico: 19%
- Construção/imobiliário: 10%
- Logística e transportes: 9%
- Energia/recursos: 8%
- Automotivo, aeroespacial, defesa: 6%



**As empresas prosperam
com a inovação.
Trabalhamos para
definir a sua.**

Como?

Para saber mais sobre como podemos ajudá-lo com sua estratégia transformação, entre em contato com nossa equipe de consultoria digital, enviando-nos a sua consulta através deste link:

www.orange-business.com/en/any-request

