

**Hewlett Packard
Enterprise**

edge.nxt

UM RELATÓRIO DA ENTERPRISE.NXT | EDIÇÃO DE COMPUTAÇÃO DE BORDA

Crie operações mais inteligentes, capturando, analisando e usando os dados onde eles são criados – na Intelligent Edge. Você está preparado?

ESCRITO POR DEREK SLATER

ÍNDICE



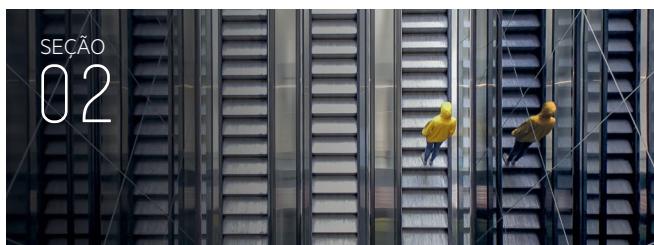
2

A vida na borda



5

A borda em ação



10

A TI precisa tomar decisões quanto à arquitetura



13

A TI e a TO precisam levar sua parceria a outros níveis



16

Os principais desafios pela frente



21

Estabelecendo as bases: O que você já pode fazer



INTRODUÇÃO

A vida na borda

É hora de se preparar para a vida na borda

Os dados na borda estão aumentando a uma taxa sem precedentes, e muitos desses dados nunca vão passar por um data center ou borda. A computação de borda traz poder de análise em tempo real às empresas, para automação, previsão e controle. Você está preparado?

Para encontrar petróleo, uma companhia de energia precisa perfurar áreas com vários tipos de rochas misturados – calcário, dolomita, xisto, anidrita, uma entre dúzias de variantes – com temperaturas que podem chegar aos 300 graus na broca, a 6.100 metros de profundidade. Em um determinado momento, os sensores podem indicar uma mudança na temperatura, na pressão ou no comportamento dos caros equipamentos envolvidos, o que coloca uma pergunta crítica aos operadores: Que ajustes precisamos fazer para evitar danos ao equipamento e a interrupção da produção?

Responder a essa pergunta com precisão pode valer mais de um milhão de dólares por dia, por poço. Mas, se levar horas para receber uma resposta de um data center ou da nuvem, as operações de mineração podem se tornar um risco financeiro.

Essa companhia precisa de computação de borda.

Com a computação de borda, as respostas chegam rapidamente – em milissegundos. Mantendo a computação, o armazenamento, o gerenciamento de dados e o controle na borda, as empresas podem minimizar os atrasos nos insights e reduzir os requisitos de largura de banda no backhaul. Ela também diminui os custos gerais das operações, porque não é mais necessário sincronizar grandes quantidades de dados de lá para cá, em um data center regional ou na nuvem.



Todos os tipos de bordas

Os varejistas usam a computação de borda para aumentar as vendas e combater as fraudes. Os fabricantes a aplicam à análise de vídeo, para o controle de qualidade dos produtos. Veículos autônomos em ambientes de construção e mineração a usam para reagir a estradas instáveis ou obstruções inesperadas.

A latência decorrente da tecnologia é inimiga das decisões que precisam ser tomadas rapidamente. Quando você tem que decidir na hora, você precisa de uma resposta imediata. Conforme os dispositivos inteligentes se proliferam e os ambientes se tornam mais inteligentes e mais conectados, surgem novas possibilidades para novos serviços de negócios. Mas esses novos dispositivos inteligentes precisam ser gerenciados e orquestrados.

Até 2022, como resultado de projetos de negócios digitais, 75% dos dados gerados pela empresa serão criados e processados fora do data center tradicional centralizado ou da nuvem, em comparação com os menos de 10% em 2018.

FONTE: GARTNER, “AS 10 PRINCIPAIS TENDÊNCIAS ESTRATÉGICAS DE TECNOLOGIA PARA 2018: DA NUVEM À BORDA”, 8 DE MARÇO DE 2018

Aregar a computação de borda à infraestrutura de TI de uma companhia cria uma camada distribuída de servidores e sistemas no coração das operações de negócios. Isso traz uma nova gama de desafios, exigindo que as equipes de TI (Tecnologia da Informação) e de TO (Tecnologia da Operação) trabalhem em colaboração ainda mais estreita, para garantir que a empresa consiga os benefícios esperados da automação, ao mesmo tempo que não impacta a produção. Além disso, também inclui decisões de arquitetura, como segurança expandida na borda e estratégias mais sofisticadas de gerenciamento de dados e dispositivos.

A recompensa da computação de borda é um trajeto de dados de ponta a ponta para o mundo hiperconectado e hiperdistribuído de hoje. Ela fica no ponto em que as maiores tendências de tecnologia atuais se encontram, incluindo sensores para tudo, análise distribuída e computação em nuvem. E ela oferece uma base para a aplicação da inteligência artificial aos problemas e processos de negócios que você já usa, praticamente em tempo real, em locais remotos.

Mesmo que a nuvem e os data centers ainda tenham um papel crítico, as empresas estão colocando a análise de dados mais perto de onde os dados são criados, onde as pessoas e as máquinas precisam dos insights extraídos desses dados. Isso permite que elas detectem, aprendam, pensem e reajam mais rápido do que nunca. ■



01

A borda em ação

- A computação de borda ajuda a lidar com formatos de dados de grande volume, como vídeos para reconhecimento facial e de objetos, além de controle de qualidade
- A análise preditiva exige potência de computação na borda com as mesmas capacidades do data center, para manutenção e operações autônomas

A borda em ação

A computação de borda oferece um novo jeito de a TI agregar valor aos negócios. Algumas das questões-chave dos executivos de hoje já existem há décadas: Como podemos cortar custos e conseguir maiores eficiências operacionais usando os ativos físicos e processos que já temos? Como podemos melhorar a qualidade das nossas decisões?

Essas perguntas sempre foram e continuarão sendo feitas. No entanto, mais do que nunca, elas vêm acompanhadas de perguntas sobre como usar a tecnologia para oferecer melhores experiências para os clientes e criar novas oportunidades e modelos de negócios.

Um número cada vez maior de companhias está descobrindo as respostas para todas essas perguntas na computação de borda. Vamos ver alguns exemplos do mundo real.

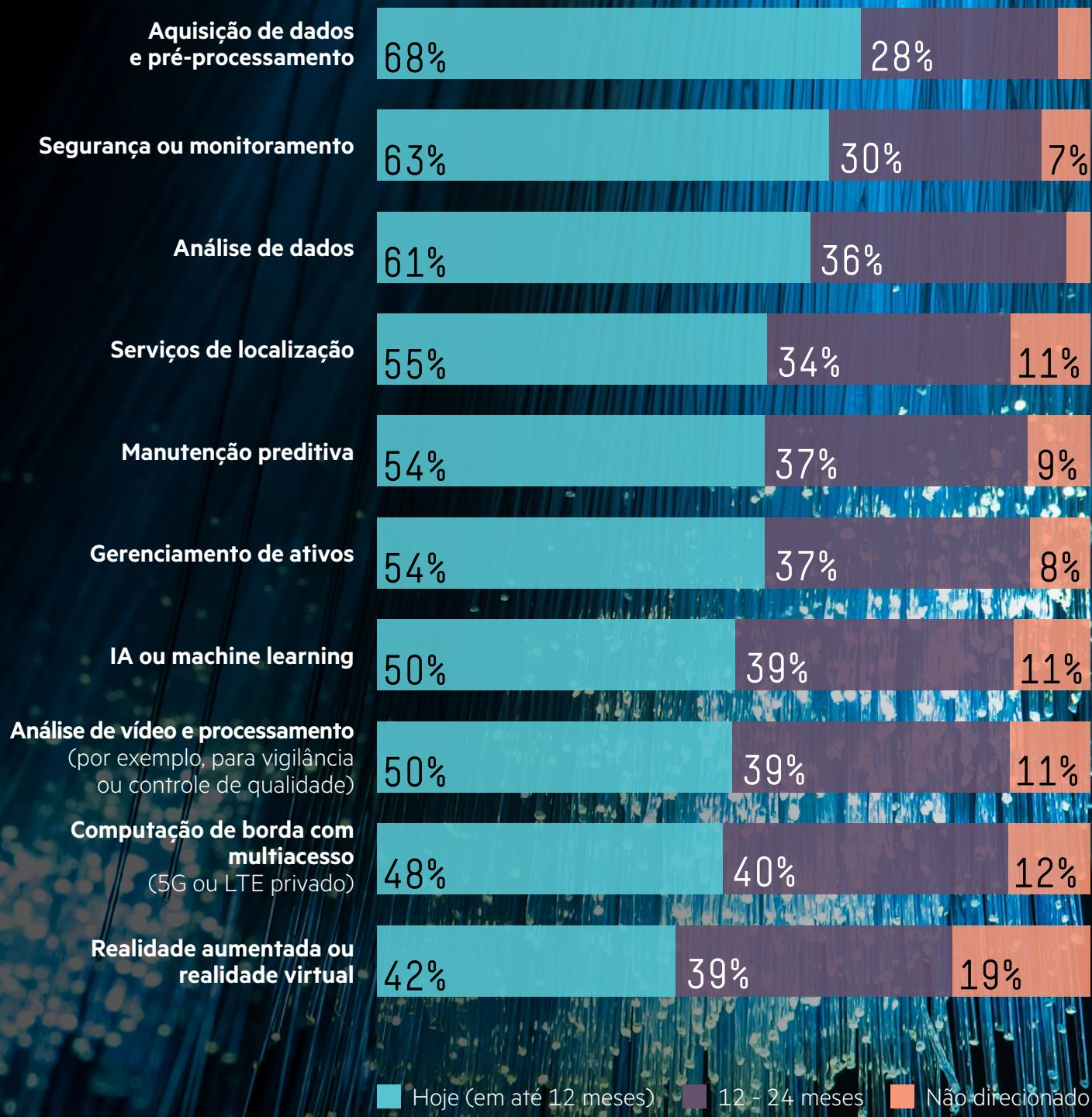
Para a maioria das organizações, o primeiro passo é, simplesmente, usar os dispositivos de borda para automatizar a coleta e o pré-processamento de grandes quantidades de dados (veja a **Figura 1** na próxima página).

Mesmo que isso, por si só, já possa agregar muito valor e eficiência, os níveis de sofisticação seguintes estão nas áreas de resposta, previsão e autonomia.

As grandes indústrias usam sensores e computação de borda para manter suas máquinas em constante funcionamento.



FIGURA 1. APLICAÇÕES VOLTADAS PARA A COMPUTAÇÃO DE BORDA



Resposta

Um fabricante global produz peças para automóveis, incluindo sistemas de escapamento, para marcas que fabricam modelos de carros para famílias. Conforme cada um dos complexos subsistemas avança pela linha de montagem, é necessário fazer verificações de qualidade, para ver se todas as soldas e peças estão no lugar. Essa companhia costumava fazer apenas inspeções visuais de cada produto, como parte do processo, mas adotou as análises em vídeo. Um dos benefícios é que os produtos agora são monitorados por número de série, de modo que, se algo acontecer, como um cliente receber uma peça defeituosa, os registros em vídeo ajudam a verificar se o problema ocorreu durante o transporte ou não.

Em uma situação parecida, um fabricante de doces que trabalha com grandes volumes usava inspeção visual para verificar a integridade dos produtos, assim como suas embalagens e etiquetas. A empresa já tinha uma nota boa nos benchmarks do setor, quanto à precisão, mas optou por agregar uma potência de computação significativa na borda, em sua planta, para analisar as fontes de erro. Agora, eles podem encontrar problemas mais rapidamente, usando análises de vídeo.

A computação de borda é útil em tais cenários, porque vídeos consumem muita largura de banda. A potência de computação na câmera ou perto dela permite que as companhias analisem e transmitam apenas as imagens que mostrem possíveis defeitos, em vez de transmitir o vídeo todo para ser analisado no data center.

As grandes panificadoras podem, por exemplo, verificar se os produtos estão realmente no ponto e com as cores certas. Os fabricantes de eletrônicos podem usar a análise de vídeo para garantir que as placas de expansão tenham sido colocadas nos lugares certos e estejam com as configurações de hardware corretas.

Outro uso para análise responsiva na borda é a prevenção de perdas no varejo. Para os varejistas, um desafio sempre presente é o crime organizado no varejo (Organized Retail Crime - ORC), em que bandos de “comparsas” coordenados ou ladrões profissionais atacam lojas específicas, usando uma variedade de métodos além do velho furto relâmpago – esconder bens dentro das roupas, usar bolsas que bloqueiam RFID, entre muitos outros. A Pesquisa de Segurança do Varejo Nacional em 2018, da Federação do Varejo Nacional, estima que os custos de roubos internos e externos chegam a 1,33% da receita, em média, a cada ano. Agora, usando a computação de borda, a tecnologia de reconhecimento facial e a análise de comportamento podem acontecer diretamente nas lojas, para combater o ORC.

Previsão

As grandes indústrias usam sensores e computação de borda para a manutenção preditiva, detecção de variações no desempenho, conservação das máquinas em perfeito funcionamento e prevenção de problemas antes que eles causem falhas. As companhias de energia também podem se beneficiar: Como a segurança dos funcionários e a eficiência operacional geralmente andam de mãos dadas, as análises na borda ajudam essas organizações a responderem a esses dois requisitos praticamente em tempo real, capturando os dados no contexto em que eles são criados e onde os insights são necessários.

Similarmente, ao trabalharem com quantidades imensas de dados históricos sobre as paralisações em data centers, as companhias de tecnologia já estão usando as análises preditivas para antecipar problemas, que podem afetar desde o resfriamento de sistemas até a integridade dos componentes, e lidar com esses problemas antes que afetem os negócios.

Autonomia

No futuro, os carros autônomos poderão ser os campeões da tomada de decisões com latência quase zero, mas hoje temos muito poucos deles nas ruas. Contudo, se você visitar uma fábrica ou local de construção moderno, você verá a computação de borda em ação – na forma de caminhões, empilhadeiras e equipamentos semelhantes.

Os fabricantes de equipamentos pesados já oferecem veículos comerciais autônomos há anos. Como podemos ver na reportagem “Mineração 24 horas por dia com robôs”, do MIT Technology Review, o setor de mineração foi um dos primeiros a adotá-los. E as empilhadeiras autônomas já estavam no mercado muito antes disso, com a potência de computação na borda permitindo que elas funcionassem livres de fios-guias e rotas fixas, com mais liberdade e flexibilidade.

Esses veículos usam uma combinação de GPS, câmeras e sensores baseados em radar e luz, para operar com segurança em ambientes com humanos, geralmente em circunstâncias mais controladas e a velocidades menores do que carros autônomos. Eles podem usar os sensores para mapear novos ambientes de trabalho, sem precisar de programação adicional. Ainda assim, os veículos precisam responder instantaneamente às mudanças no ambiente, seja no caso de produtos caindo de paletes, uma pessoa passando na hora errada ou até mesmo um desmoronamento num local de construção.

Tais máquinas ilustram perfeitamente a capacidade da computação de borda em executar reconhecimento e respostas imediatas, ao mesmo tempo que coletam dados de ambiente e desempenho que poderão, posteriormente, ser transmitidos e processados em um data center, para melhorar os modelos estatísticos. ■

**Operando com potência de computação
na borda, as empilhadeiras autônomas
estão livres de fios-guias e rotas fixas.**



02

A TI precisa tomar decisões quanto à arquitetura

-
- Diferentes casos de uso exigem diferentes níveis de computação e largura de banda na borda
 - A expectativa é que os fornecedores incluam, nos pacotes, as arquiteturas básicas de que a TI precisa para personalizar

A TI precisa tomar decisões quanto à arquitetura

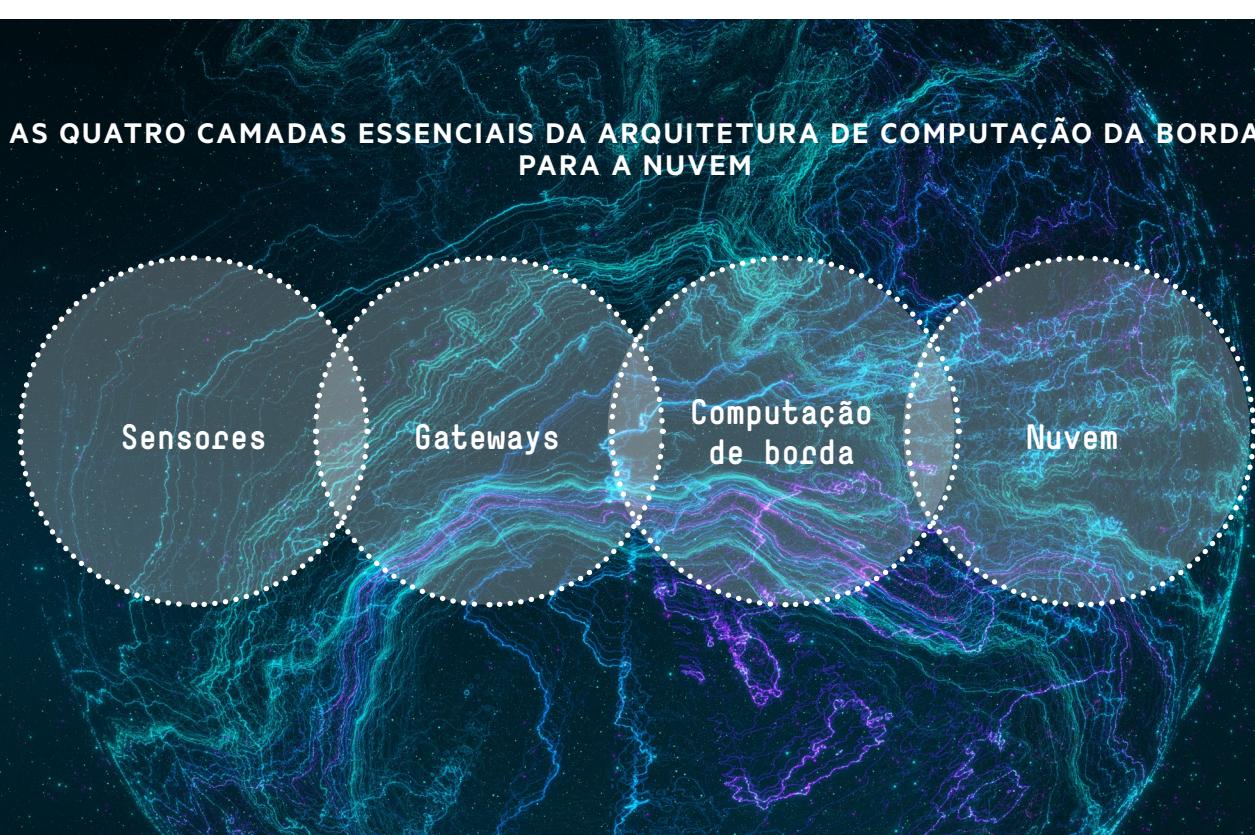
O que a computação de borda com classe de data center significa para a TI? Nos anos recentes, a TI passou por uma tremenda mudança, adotando uma mentalidade com foco na nuvem, atingindo novos níveis de agilidade e flexibilidade. Mas, para o bem e para o mal, os insights em tempo real nem sempre podem esperar que os dados vão e voltem da nuvem.

Como qualquer profissional de TI poderia esperar, o objetivo declarado de fornecer insights em tempo real não é tão simples assim, havendo uma certa complexidade técnica por trás disso. Uma arquitetura errada pode acabar com quaisquer benefícios de negócios, de modo que essa deve ser necessariamente a primeira consideração.

A arquitetura da computação de borda pode ser dividida em quatro camadas essenciais: sensores, gateways, computação de borda e nuvem. Diferentes casos de uso exigem diferentes recursos em cada camada, e a TI precisa trabalhar com as linhas de negócios, para identificar os requisitos.

Quantos dados serão produzidos pelos sensores? Quantos precisam ser retornados para agregação nos gateways, e que demandas de conectividade isso cria? Que tarefas podem ser executadas no gateway, e quanto poder de processamento esses dispositivos exigem?

AS QUATRO CAMADAS ESSENCIAIS DA ARQUITETURA DE COMPUTAÇÃO DA BORDA PARA A NUVEM



Em alguns casos, como no exemplo da mineração de petróleo, espera-se uma quantidade enorme de dados locais sendo transportados. Em outros, como na análise de vídeo, o ideal é eliminar os dados desnecessários o mais cedo possível no processo.

Como a tecnologia de borda está avançando rapidamente, pode haver mais soluções e opções em cada estágio da jornada dos dados. Por exemplo, conforme as redes 5G se expandem, alguns analistas preveem que torres de celular começarão a integrar estações de dados, oferecendo mais uma opção para os clientes empresariais na hora de decidirem quanto processamento será feito localmente e onde isso vai acontecer.

E todos os quatro níveis precisam de segurança e gerenciamento de dados.

De fato, em uma companhia com muitos casos de uso de borda em potencial, a TI pode acabar não acompanhando o ritmo das operações. Em vez de ter que ficar definindo uma arquitetura para cada projeto, a TI pode se beneficiar de ser mais uma loja de serviços, fazendo mais das coisas que ela já faz como serviço.

A boa notícia é que todo mundo – dos provedores de soluções até as instituições acadêmicas e associações – vão trabalhar da mesma forma, projetando plataformas, produtos e arquiteturas de referência básicas de computação de borda, com flexibilidade para personalizar cada projeto.

Por exemplo, diferentes companhias de petróleo têm requisitos de computação diferentes, mas muitas têm o mesmo conjunto de problemas, como encontrar indicadores de desempenho em um conjunto similar de variáveis, como temperatura e pressão. Essas companhias não precisam ficar reinventando a roda – cada uma pode usar uma solução do setor que possa ser personalizada, a fim de lidar com seus desafios e objetivos específicos. ■

40%
das análises iniciais
de dados de IoT
ocorrerão na borda,
em 2022.



Como resultado, as companhias investirão mais em gateways para agregar e analisar dados da borda, especialmente nos contextos de sistemas de TI, TO e TC.

03

A TI e a TO precisam levar sua parceria a outros níveis

- Frequentemente, as operações compram as tecnologias, mas quem tem que cuidar da manutenção é a TI
- Os profissionais de TI beneficiam-se da compreensão mais profunda da Tecnologia da Operação
- Algumas organizações estão mesclando a TI e a TO

A TI e a TO precisam levar sua parceria a outros níveis

Por que esses mundos estão se misturando? Porque um precisa do outro para transformar a promessa da Intelligent Edge em realidade.

Não é uma relação unilateral. Em 2018, um estudo realizado pela Futurum e a Hewlett Packard Enterprise concluiu que 72% das iniciativas de computação de borda são lançadas pela TO ou por líderes de linha de negócios. Isso quer dizer que a TI não está necessariamente envolvida na escolha do fornecedor ou na triagem dos requisitos de negócios iniciais. A configuração da estratégia para esses projetos é dividida igualmente entre a TO e a TI, mas, quando chega a hora da implementação e da manutenção, é a TI que tem que dar conta. Isso pode ser um problema.

Sejam dispositivos de baixo consumo, tecnologia para edificações inteligentes, máquinas de controle numérico por computador (CNC) ou algo intermediário, a TO e os sistemas industriais não fazem, normalmente, parte da base de conhecimentos e do conjunto de capacidades da TI. Então, conforme a computação de borda conecta os sistemas de missão crítica de novas formas, é fundamental que se estabeleça um novo nível de cooperação entre as equipes de TI e TO.

Algumas companhias já estão chegando lá. Em um fabricante de equipamentos agrícolas, a adoção rápida da tecnologia de fábrica inteligente levou naturalmente a uma colaboração mais estreita entre a TI e a TO, com ambas trabalhando juntas para resolver os desafios de negócios definidos como “reduzir o tempo até o insight”. Com sensores implantados em toda a operação de manufatura e em campo, a companhia já está coletando terabytes de dados do chão de fábrica. A TI e a TO estão criando um pool de recursos e conhecimento para extraírem valor desses dados.

Um fabricante de automóveis ilustra outro ponto-chave: Um esforço de transformação digital de cima para baixo pode servir como um estímulo valioso para que todos operem no mesmo nível. A iniciativa estratégica de cinco anos da companhia, visando se tornar um “provedor de serviços de transporte”, fez a TI e a TO sentarem à mesa para conversar.

72%

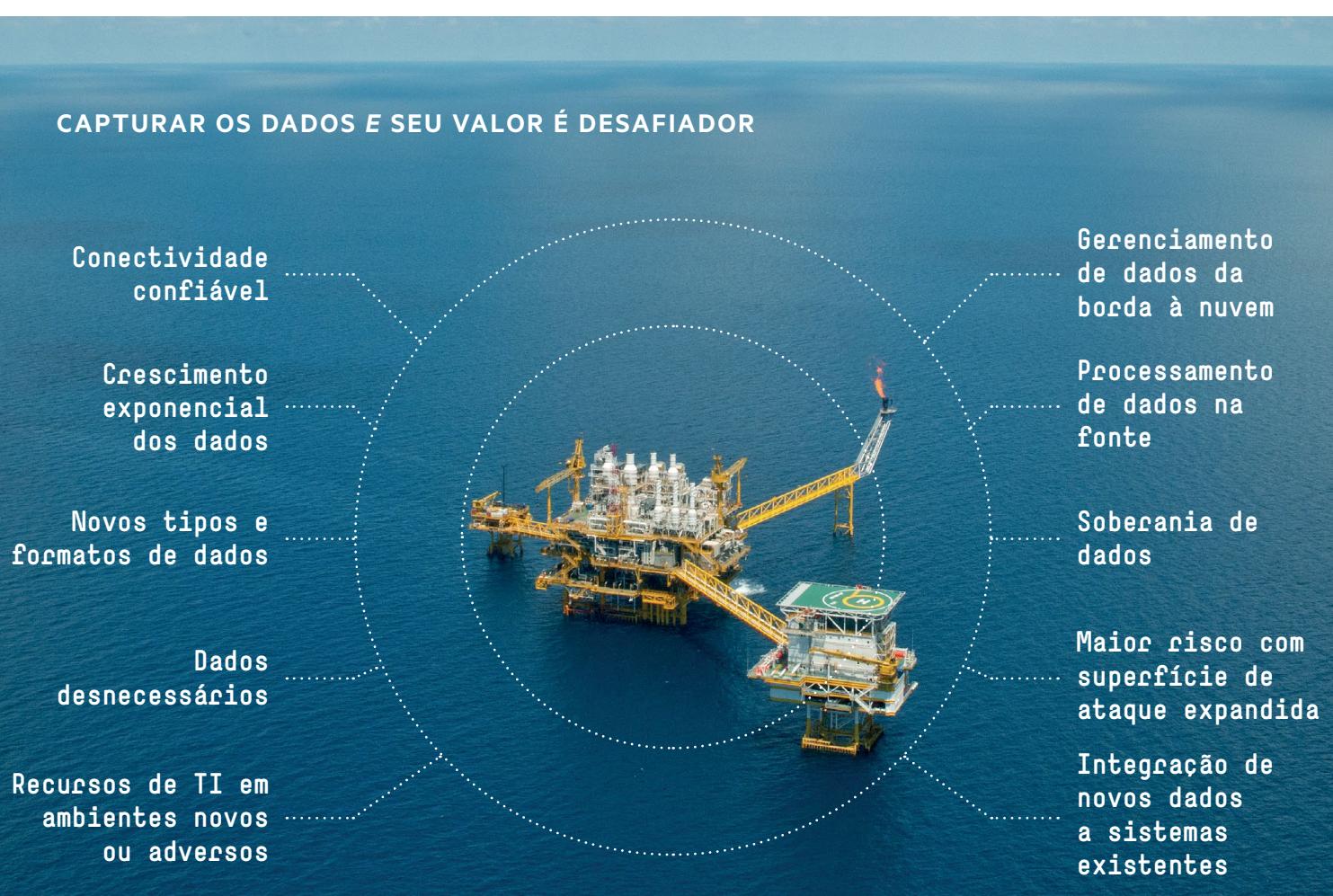
das iniciativas de computação de borda são lançadas por líderes de TO ou LOB.

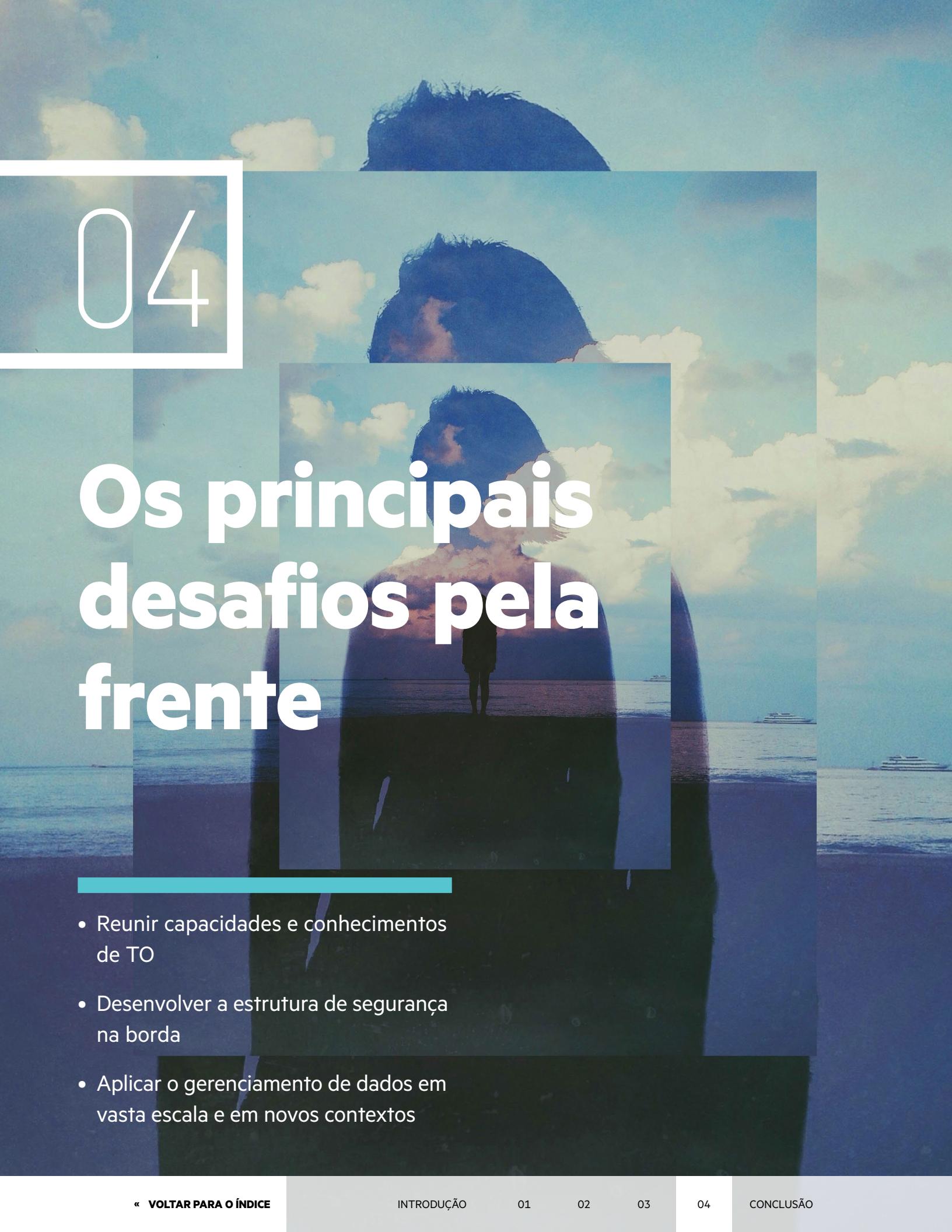
De fato, com a computação de borda se relacionando a tantos domínios – de fazendas a fábricas, de dispositivos inteligentes a cidades inteligentes –, a TI tem que expandir sua alcance, conforme o necessário. Seja isso uma cooperação ou uma fusão real entre a TI e a TO, essa “polinização cruzada” de expertise pode levar à inovação e a uma eficiência maior.

Além de equipamentos industriais mais inteligentes, como bombas equipadas com processadores e sensores, as companhias estão recorrendo a soluções integradas da borda até a nuvem que abrangem os sistemas de TI e TO, dos dados se originando na borda até o data center ou a nuvem.

Infelizmente, outras empresas ainda estão longe desse ponto. Não é incomum que TI e TO despejem seus requisitos para o outro lado, ou simplesmente não se comuniquem. No pior cenário, um departamento de TI reativo acaba tendo que pisar no freio, quando acontece alguma iniciativa de negócios, porque a companhia não tem a infraestrutura moderna necessária para a computação de borda.

A ordem da TI, agora, é funcionar fora do data center, expandindo o gerenciamento de software, hardware e dados – todas as coisas aprendidas no data center – entre silos para outras disciplinas, evitando o cabo de guerra que uma expansão dessas pode causar. ■





04

Os principais desafios pela frente

-
- Reunir capacidades e conhecimentos de TO
 - Desenvolver a estrutura de segurança na borda
 - Aplicar o gerenciamento de dados em vasta escala e em novos contextos

Os principais desafios pela frente

Quem adotou cedo a computação de borda percebeu desafios em três áreas específicas: desenvolver uma compreensão profunda das tecnologias e arquiteturas de borda, lidar com desafios de segurança e gerenciar dados em escala.

Habilidades

Mesmo em uma companhia com uma comunicação saudável entre TI e TO, não dá para evitar: Mais profissionais de TI vão precisar conhecer os detalhes da TI, compreender suas motivações e trabalhar em colaboração com a equipe de operações. E não dá para resolver isso com um simples dia de workshop, porque a borda tem muitos e muitos aspectos.

Além disso, nem sempre é possível ou eficiente enviar um especialista em TI tradicional para trocar uma placa de computador em uma plataforma de petróleo ou em um submarino. Pode ser melhor recorrer a funcionários de TO ou TI que já estejam no local, já tenham treinamento adicional para trabalhar em ambientes diferentes e estejam sempre expandindo seu conhecimento de TI e TO.

Segurança

Uma pesquisa da Futurum e da Hewlett Packard Enterprise revela duas correntes de pensamento bem distintas, no tocante à segurança da computação de borda.

Por um lado, uma segurança reforçada é um dos fatores mais importantes, para os entrevistados, na hora de implementar o processamento na borda. Um total de 88% dos entrevistados acredita que é mais fácil proteger os dados quando eles são processados localmente, em vez de serem transmitidos para o data center ou a nuvem.

Por outro lado, a falta de segurança foi um dos principais fatores que impediam a implementação (veja a **Figura 2**).

Ou seja, mesmo que a computação de borda já tenha chegado às principais companhias, claramente ainda não há um consenso quanto aos desafios e modelos de segurança. É verdade que armazenar e analisar dados em locais e dispositivos distantes pode criar novos riscos de roubo de dados e vazamento de dados, pois isso expande a superfície de ataque para invasores. Os requisitos de segurança variam bastante, de acordo com o setor, o projeto e a tolerância a riscos da organização.

FIGURA 2. COMPUTAÇÃO DE BORDA

AS PRINCIPAIS RAZÕES PARA IMPLEMENTAR

- Adoção de novas tecnologias
- Melhor agilidade operacional
- Melhor visibilidade do desempenho dos ativos
- Melhor desempenho do aplicativo
- Menores custos de largura de banda
- Melhor experiência para o cliente
- Maior segurança

OS PRINCIPAIS OBSTÁCULOS AO SUCESSO

- Restrições orçamentárias
- Falta de segurança
- Recursos ou expertise limitados dos funcionários
- Incapacidade de crescer
- Dificuldade em gerenciar mais dispositivos
- Falta de suporte dos executivos ou gerentes
- Incerteza sobre quem será responsável por gerenciar a computação de borda

As companhias dos setores de finanças e saúde podem esperar um escrutínio regulamentar bem exigente, e as organizações globais podem ter que lidar com novas regulamentações. Além disso, as expectativas dos clientes continuam a subir, conforme as brechas de segurança têm cada vez mais espaço nas manchetes.

Como resultado, as equipes de TI devem esperar que as implementações na borda exijam mais discussões e verificações sobre os controles e políticas de segurança, como a segurança intrínseca dos dispositivos de borda e da rede que conecta as coisas e as pessoas e move os dados.

Não espere uma configuração simples de produtos e controles que funcione para todas as companhias ou até todas as linhas de negócios em uma só companhia. Cada grupo de TI precisa fazer sua parte, para remapear o espaço ocupado pelos dados e criar serviços de segurança que as unidades de negócios possam consumir nos níveis certos de redução de riscos e custos.

88% acreditam que é mais fácil proteger os dados quando eles são processados localmente, em vez de serem transmitidos para o data center ou a nuvem.

Por exemplo, saber o que está na sua rede pode ser um desafio, para as grandes organizações de hoje, mesmo sem a computação de borda. Adicionar sensores e gateways de IoT em sistemas de controle de edifícios, redes de campus e outros contextos deixa tudo mais complicado. Uma arquitetura de computação de borda precisa considerar a descoberta de dispositivo e usuário, assim como controlar o acesso em redes com e sem fio – e tudo isso no contexto da evolução das necessidades dos negócios.

Saber o que está na rede é importante, mas saber o que cada dispositivo está fazendo enquanto está na sua rede é essencial. E é aí que a análise comportamental contextual pode ajudar os sistemas de controle de acesso.

A boa notícia é que as organizações com programas maduros de segurança das informações já sabem mexer com isso.

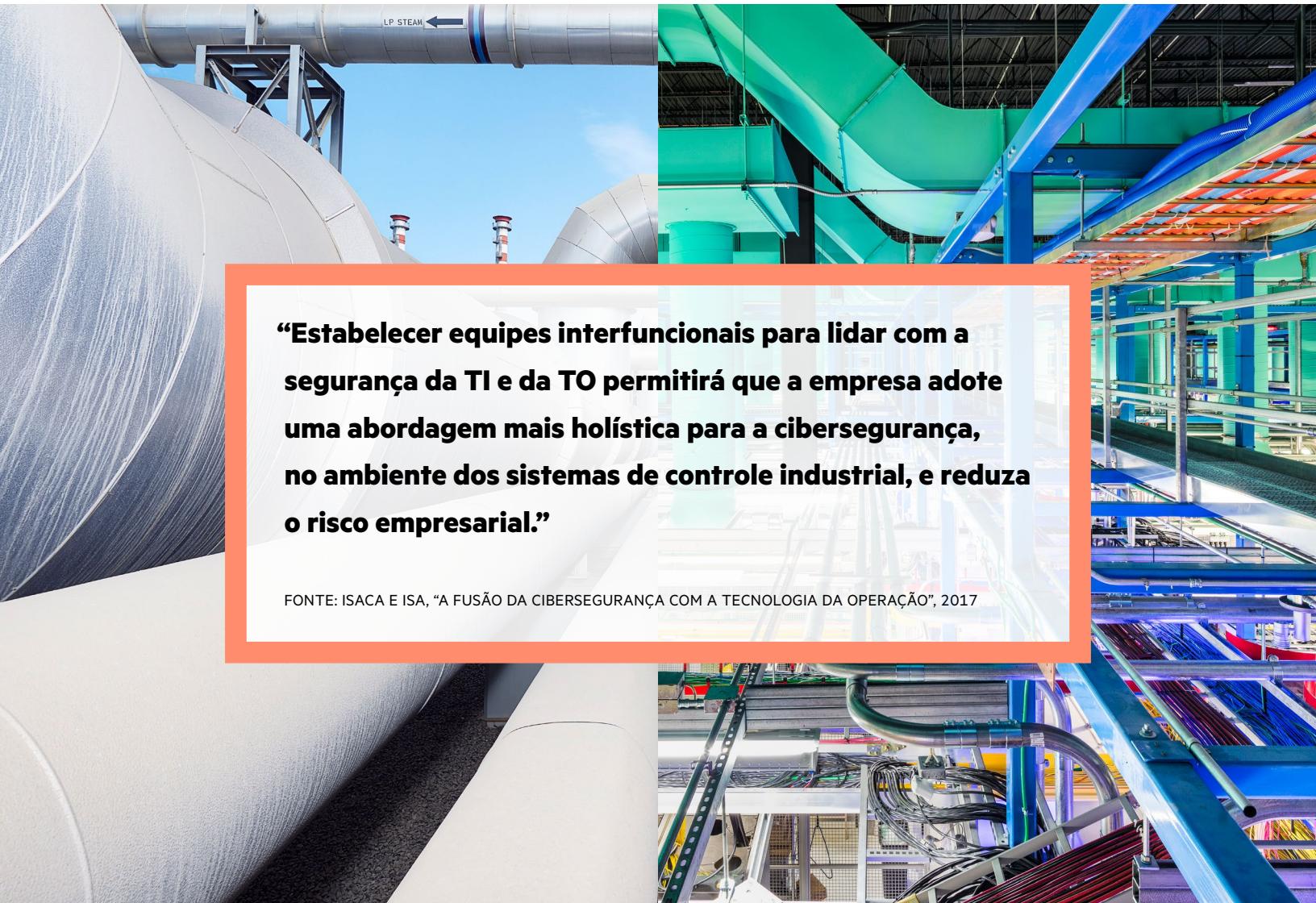
Sem dúvida, a TI pode oferecer muitos conhecimentos de segurança, com base em anos de prática que a TO frequentemente não tem. Os sistemas de TO têm uma história mais curta de exposição às nuvens públicas e ao transporte de dados a longas distâncias. A TI tem a oportunidade de aplicar sua expertise aos dispositivos de borda em áreas que incluem inteligência contra ameaças, segmentação de rede e prevenção de perda de dados.

Com uma sólida fundação de segurança de TO posicionada, as organizações podem colher benefícios de segurança adicionais da borda, como processamento e controles locais aplicativos a gateways e em outros dispositivos inteligentes.

Gerenciamento de dados

Com o processamento de dados chegando a novos lugares, novos volumes e novos dispositivos, é fundamental desenvolver sistemas e capacidades robustas de gerenciamento de dados. O tesouro escondido: Um “painel de controle único” que ofereça, à TI, um jeito consolidado de gerenciar dados, seja em uma agência bancária, um call center, um edifício inteligente certificado para LEED ou uma loja. As equipes de TI precisam repensar como extraír, gerenciar e proteger dados – não apenas contra invasões, mas também contra perdas ou corrupções.

E definir essa meta pode ajudar a balizar a tomada de decisões de arquitetura: Executar a computação de borda como você faria dentro do seu data center. Aqui, como na segurança, as décadas de experiência de TI podem ajudar o mundo da TO, que, frequentemente, não está tão desenvolvido nesse campo. Por exemplo, pense nas companhias de telecomunicações, que precisam implantar software nas torres de celular: Elas estão acostumadas a transportar quantidades enormes de dados, mas os aplicativos para o usuário final e o processamento local trazem novas preocupações de gerenciamento de dados. ■



“Estabelecer equipes interfuncionais para lidar com a segurança da TI e da TO permitirá que a empresa adote uma abordagem mais holística para a cibersegurança, no ambiente dos sistemas de controle industrial, e reduza o risco empresarial.”

FONTE: ISACA E ISA, “A FUSÃO DA CIBERSEGURANÇA COM A TECNOLOGIA DA OPERAÇÃO”, 2017

Estabelecendo as bases: O que você já pode fazer

As companhias que acabaram de adotar a Intelligent Edge não vão conseguir, em uma semana ou um mês, um programa totalmente desenvolvido. Há muitas possibilidades para explorar e um monte de recursos a construir.

Acumular conhecimento e relacionamentos. As equipes de TO e linha de negócios frequentemente criam, especificam e estimulam projetos de digitalização. Quanto mais a TI compreender seus objetivos e necessidades, mais rapidamente a computação de borda poderá resolver problemas e entregar valor.

Modernizar a infraestrutura. Assegure-se de que a rede e a infraestrutura de data center possam ser expandidas, com objetivos conduzidos por dados. Os relacionamentos supracitados vão ajudar a projetar o volume e a demanda por dados, para diferentes tipos de processamento e tomada de decisões.

Encontrar projetos-pilotos com ROI. Pense grande, para garantir que você possa capturar as necessidades futuras da organização, mas execute projetos pequenos, para que você possa ter sucesso. Certifique-se de que esses projetos pequenos tenham impacto.

Aprender a expandir. A próxima onda de projetos pode se basear no sucesso inicial, provavelmente com maior eficiência, reutilizando elementos da arquitetura de borda já existentes. Entretanto, prepare-se para a evolução de controles de segurança, técnicas de gerenciamento de dados, requisitos de treinamento de usuário final e outras iniciativas, conforme os projetos passarem da fase piloto para a de produção e adoção geral. ■



BIO DO AUTOR



Derek Slater

Derek já escreve sobre tecnologia de negócios há mais de duas décadas. Ele já ocupou cargos de liderança editorial na CIO Magazine e na CSO Magazine.

RECURSOS

[Dr. Tom Bradicich, HPE, “A Intelligent Edge: O que é, o que não é e por que ela é útil](#)

[Quando TO e TI se juntam: Gerenciando a convergência na borda industrial](#)

[IDC FutureScape: Previsões globais para a IoT em 2019 \(relatório de análise\)](#)

[Pesquisa de Segurança do Varejo Nacional em 2018 \(relatório da Federação do Varejo Nacional\)](#)

[A fusão da cibersegurança com a Tecnologia da Operação \(relatório da ISACA e ISA\)](#)

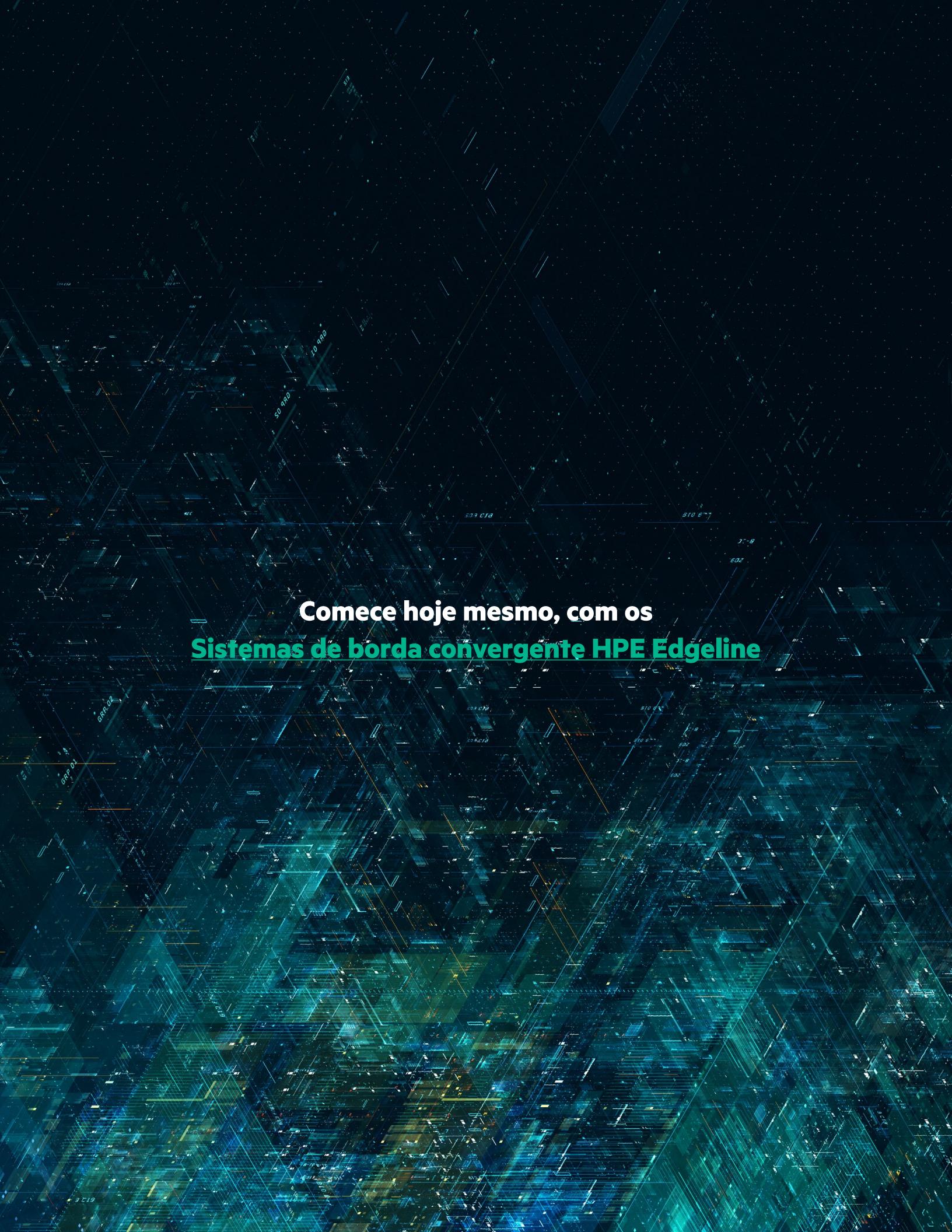
[Mineração 24 horas por dia com robôs \(MIT Technology Review\)](#)

[A Seagate otimiza a manufatura usando computação de borda e análise de IA \(Estudo de caso\)](#)

[A Refinaria do futuro: A Texmark Chemicals transforma o jeito de fazer negócios \(Estudo de caso\)](#)

[CenterPoint Energy: Energia inteligente, alimentada por dados \(Estudo de caso\)](#)

[Royal Philips: Dados, tecnologia e uma nova visão \(Estudo de caso\)](#)



Comece hoje mesmo, com os
Sistemas de borda convergente HPE Edgeline

 **Hewlett Packard
Enterprise**

© Copyright 2020 Hewlett Packard Enterprise Development LP. As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso. As únicas garantias para produtos e serviços da HPE são as estabelecidas nas declarações de garantia expressa que acompanham tais produtos e serviços. Nenhuma parte deste documento deve ser interpretada como garantia adicional. A HPE não se responsabiliza por omissões, erros técnicos ou erros editoriais contidos neste documento.

a00067523PTL



COMPARTILHE COM SUA REDE