O FUTURO DA TI

TENDÊNCIAS QUE PODEM SER APLICADAS À SUA EMPRESA

SERCOMPE®

Hewlett Packard Enterprise

SUMÁRIO

O PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL **5**

TENDÊNCIAS DE TI PARA OS PRÓXIMOS ANOS **6**

BLOCKCHAIN 6

1 - BANCOS E PAGAMENTOS 8

2 - CYBER SEGURANÇA 8

3 - SAÚDE 9

4 - SUPPLY CHAIN / CADEIA DE SUPRIMENTOS 9

5 - IMÓVEIS 10

6 - REDES DE INTERNET E INTERNET DAS COISAS (IOT) ... 10

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL 11

CHATBOTS 13

INTERNET DAS COISAS 15

BIG DATA 16

COMO APLICAR AS NOVAS TECNOLOGIAS AO SEU NEGÓCIO **18**

Aplicado nas empresas desde os anos 1960, a partir de investimentos em "processamento de dados", o conceito de tecnologia como suporte aos negócios - e o consequente desenvolvimento dos modelos de TI - começou a ganhar relevância nas décadas de 80 e 90 com o avanço dos microcomputadores e surgimento de gerenciadores de bancos de dados e softwares de baixo custo. Foi, contudo, na década de 90, com a chegada da internet, que a transformação e a utilização das ferramentas de TI se tornaram globais, eliminando as barreiras impostas por espaço e tempo e garantindo eficiência e competitividade aos negócios.

Desde então, a Tecnologia da Informação está em constante evolução, com tendências se desenhando e se confirmando a cada ano. Em 2010, quando teve início a chamada 4ª Revolução Industrial, o mercado começou a passar por transformações cada vez mais rápidas e inovadoras, com a chegada e ascensão de recursos como **rastreabilidade, visão artificial, Cloud Computing, Cyber Security, Big Data e Data Analytics, Simulação, Realidade Aumentada, Internet das Coisas - Internet of Things (IoT) -, Cyber Physical System, manufatura aditiva, robô colaborativo, manutenção preditiva,** entre outras.

A “nova” indústria tem trazido - e trará ainda - uma série de **benefícios** construídos a partir dos novos modelos de negócios adotados pelas companhias de Tecnologia da Informação. Entre eles estão:

Ganho de produtividade

Personalização em escala, sem precedentes

Redução de custos

Transparência nos negócios

Aumento da segurança

Redução de erros

Economia de energia

Conservação ambiental

Fim do desperdício

Aumento da qualidade de vida

O PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Ainda que você não esteja por dentro de todas as transformações tecnológicas que estão moldando o cenário da Indústria 4.0, é impossível estar alheio e não receber os impactos destas mudanças. O que se vive hoje é o começo de uma onda de inovações que vai transformar profundamente o modo de vida das pessoas - seja no convívio com a família, na forma de ensino e trabalho e, até mesmo, no lazer.

Para as empresas, o que está em jogo não é apenas a competitividade e o sucesso do negócio, mas sim a própria sobrevivência de algumas organizações. Esta disrupção digital abre espaço para novos modelos de negócio e, cedo ou tarde, demandará uma revisão nas estruturas e estratégias de todos os setores. Preparação e adaptação são palavras-chave no cenário atual.

É preciso, porém, olhar para este cenário com perspectiva de novas oportunidades. As empresas que souberem se adaptar às novas regras poderão sair na frente e até virar o jogo. Os desafios trazidos pelas novas tecnologias chegarão a todas as empresas, não importa o tamanho, setor ou maturidade. Portanto, se há uma hora para repensar o seu negócio, esta hora é agora - e sempre.

TENDÊNCIAS DE TI PARA OS PRÓXIMOS ANOS

O mercado de TI experimentará uma retomada já neste primeiro semestre de 2018 e avançará 5,8% no ano em escala global. No Brasil, o crescimento deve ser de 2,2%, segundo estimativa da consultoria IDC Brasil. Conheça, agora, algumas das principais tendências para os próximos anos:

BLOCKCHAIN

Mais conhecido por ser a tecnologia por trás da moeda virtual Bitcoin, o Blockchain vem ganhando espaço como uma forma de expandir e descentralizar registros e interações, com muita segurança.

Em linhas gerais, o Blockchain é uma tecnologia onde os dados são transmitidos em blocos criptografados e identificados por um código único (hash). Cada bloco também guarda o hash do bloco anterior a ele, o que permite ligar cada bloco a seu predecessor, gerando assim uma corrente de blocos (block chain).

Como o hash que identifica cada bloco é gerado a partir dos dados contidos naquele bloco, qualquer alteração neste conteúdo "força" a criação de um novo hash. Ou seja, se seus dados forem alterados, o bloco **(bloco A)** recebe uma nova identificação. Com isso, o próximo bloco na corrente **(bloco B)** perde sua ligação com o bloco modificado **(bloco A)**, que só pode ser recuperada se o seu conteúdo **(bloco B)** também for atualizado. Isso acaba forçando uma atualização em toda uma série de blocos até chegar ao final (bloco mais novo) da corrente.

Percebe-se que qualquer modificação em um bloco invalida toda uma corrente, que só pode ser restaurada se todos os hashes dos blocos seguintes ao alterado também forem modificados. Em termos práticos, essa reação em cadeia para correção de uma corrente é extremamente difícil ou até impossível - e essa é uma das principais características relacionadas à segurança do Blockchain.

Outro elemento fundamental do Blockchain é a sua descentralização. Toda a informação está distribuída em inúmeras máquinas através da internet, de forma idêntica. Ou seja, não há um armazenamento central, único ou controlador. A comunicação acontece de ponta a ponta, entre os usuários, e todos os usuários recebem sempre uma cópia fiel dos mesmos dados. Além de garantir a disponibilidade das informações, essa descentralização reforça a integridade do conteúdo, permitindo verificar a validade de um bloco junto a vários pontos, ao mesmo tempo, na busca de um consenso.

Em resumo, o Blockchain é uma tecnologia digital que está transformando a forma como os dados são armazenados, distribuídos e auditados, tudo isso com foco na segurança, na transparência e na alta disponibilidade da informação. Na próxima década, à medida em que o Blockchain evoluir em suas aplicações, muitas indústrias e setores serão impactados por esta tecnologia. Alguns exemplos já previstos são:

1 - BANCOS E PAGAMENTOS

As criptomoedas, como o Bitcoin e o Ethereum, consolidaram-se como forma de transferência de valores graças ao Blockchain, que permitiu sua expansão e trouxe confiança às transações. Atentos a isso, alguns bancos vêm desenvolvendo serviços sobre o Blockchain, visando oferecer transações integradas, rápidas e seguras. De acordo com a IBM, 66% dos grandes bancos esperam estar usando blockchain em escala comercial até 2020.

2 - CYBER SEGURANÇA

Todos os dados no blockchain são verificados e fortemente criptografados, o que permite que sua distribuição seja livre, descentralizada e, ainda assim, possua baixo risco de adulteração na informação. Todas estas características também possibilitam que os dados sejam, até certo ponto, auditados. O blockchain também possibilita remover o fator humano em processos de autenticação, usando certificados de segurança para dispositivos. Assim, evita-se o uso de senhas e logins, uma das maiores fraquezas em qualquer sistema seguro. Sendo uma tecnologia ainda nova e de código aberto, espera-se uma grande diversificação e ampliação nas aplicações do blockchain como protocolo de armazenamento, validação e transmissão de dados.

3 - SAÚDE

Instituições de saúde costumam enfrentar alguns problemas na área de tecnologia: sistemas ultrapassados ou que não se comunicam, acesso a dados sem a devida segurança, informações de pacientes desatualizadas, entre outros. O blockchain pode levar o setor de saúde a uma revolução sem precedentes no que diz respeito à gestão da informação. Será possível, por exemplo, o compartilhamento de fichas de pacientes dentro de um padrão, mas de forma descentralizada e segura, entre médicos e instituições autorizadas em qualquer lugar do planeta. Ainda não é uma realidade, mas grandes empresas do setor, como a Philips, já tem investido em parcerias e projetos ligados ao blockchain.

4 - SUPPLY CHAIN / CADEIA DE SUPRIMENTOS

Com o blockchain e a segurança das transações, sistemas e pessoas em diversos pontos do mundo podem compartilhar dados com mais rapidez e integridade, acelerando, por exemplo, processos de produção, comercialização e distribuição. As primeiras soluções em blockchain específicas para a gestão da cadeia de suprimentos têm focado na blindagem e na transparência dos dados coletados em cada etapa da cadeia, promovendo maior integração e confiança entre os envolvidos - da produção ao consumo.

5 - IMÓVEIS

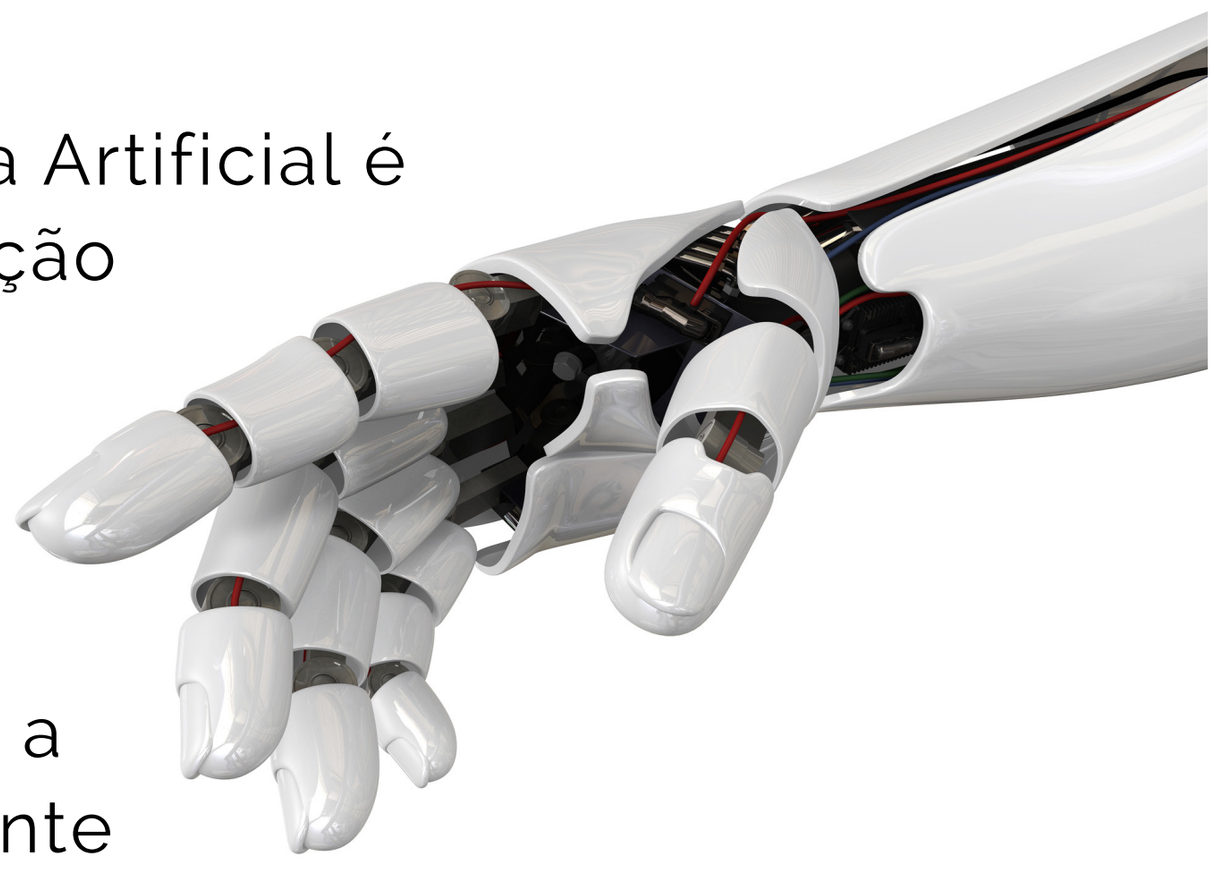
Burocracia, fraude, falta de transparência e problemas com registros públicos. Vender ou comprar um imóvel pode ser um processo árduo, longo e custoso. Substituir a trilha de papéis por registros digitais no blockchain reduziria tempo, custos e a insegurança associados aos trâmites imobiliários. Com o uso de assinaturas e contratos digitais aliados ao blockchain, todo o histórico de propriedade de um imóvel, bem como transações (locação, venda) e modificações (ampliações, reformas e etc.) poderiam ser registradas e conduzidas praticamente sem burocracia.

6 - REDES DE INTERNET E INTERNET DAS COISAS (IoT)

Muito em breve, o atual modelo de arquitetura centralizada poderá se mostrar problemático para suportar o crescente número de transações entre dispositivos. Garantir a estabilidade, a velocidade e a segurança na comunicação da IoT será cada vez mais caro. Neste cenário, o blockchain surge como uma solução ideal. Sua tecnologia permite a criação de redes distribuídas, sem uma gestão única, onde dispositivos poderiam se autenticar e se conectar por meios confiáveis e, portanto, menos expostos a ataques e fraudes. Menos vulnerável e mais escalável, o blockchain é o grande aliado da IoT.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

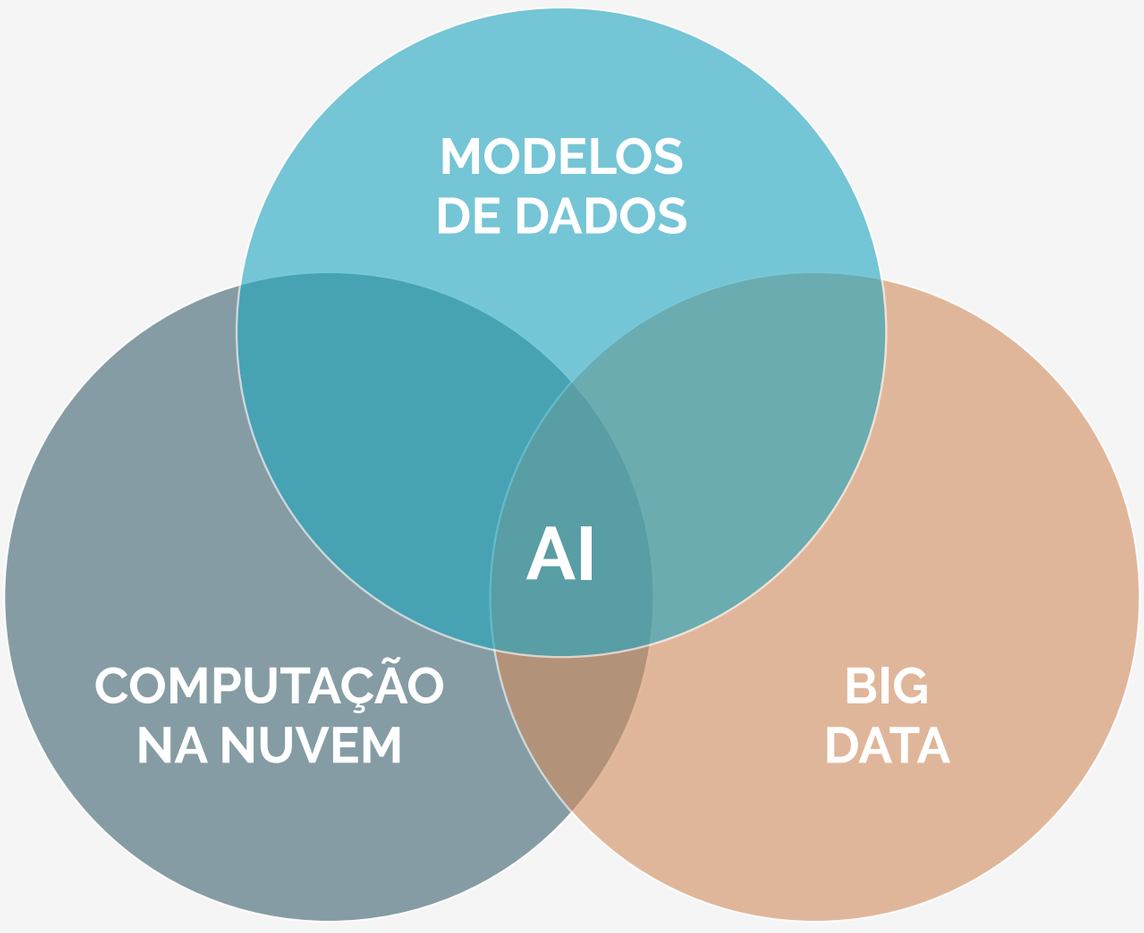
Apesar de parecer um conceito recente, o termo foi criado em 1956 pelo professor universitário americano John McCarthy para descrever um mundo em que as máquinas pudessem "resolver os tipos de problemas que hoje são reservados para humanos".



Em outras palavras, Inteligência Artificial é o ramo da Ciência da Computação responsável pela criação de máquinas capazes de aprender, raciocinar, perceber, deliberar e decidir de forma racional e inteligente, a partir do abastecimento constante de bancos de dados.

O funcionamento da Inteligência Artificial se deve, basicamente, à uma combinação de três tecnologias: Big Data + Computação em Nuvem + Modelos de Dados.

As aplicações funcionam como uma criança, com aprendizado gerado a partir da inserção de dados. Geralmente, o "treinamento" acontece por meio de feedback positivo ou negativo, ou seja, baseado na resposta dada pelo sistema, o usuário pode dizer se está de acordo ou não, ajudando a máquina a se aprimorar com o tempo.



Para o consumidor, o uso da Inteligência Artificial já está presente no dia a dia, por meio do processamento de voz para disponibilização de assistentes pessoais virtuais, como é o caso da Siri, ou no reconhecimento de imagens para recomendação de marcações em fotos no Facebook. O Google, por exemplo, preenche automaticamente as buscas utilizando recursos de inteligência artificial e o Waze consegue prever as melhores rotas a partir da localização do usuário com apenas um clique.

Nos negócios, é possível ver empresas líderes em todo o mundo adotando a Inteligência Artificial para aumentar o reconhecimento da marca, o marketing online e as taxas de conversão. **De acordo com a consultoria Gartner, até 2020, 20% das organizações irão dedicar esforços ao monitoramento e à orientação das redes neurais.**

As empresas de comércio eletrônico também já são e serão cada vez mais beneficiadas pela evolução constante da Inteligência Artificial. Com seu uso, será possível oferecer uma experiência de compra sempre mais assertiva e poderosa aos consumidores. Isso porque, a tecnologia orientada por Inteligência Artificial apoiará a capacitação de equipes de vendas com informações inéditas, será capaz de emocionar usuários com recomendações personalizadas de produtos, envolver vendedores com as perspectivas certas, gerar leads em um ritmo muito mais rápido e, com isso, aumentar a fidelização de clientes.

CHATBOTS

Como o próprio nome já diz, chatbots - ou apenas bots - podem ser entendidos como "robôs de bate-papo", mas isso seria menosprezar o alcance e a importância desse tipo de ferramenta. Ainda que sejam populares e ganhem cada vez mais espaço nas áreas de atendimento ao consumidor, os chatbots estão apenas na infância.

De maneira geral, chatbots são programas construídos para interagir com pessoas, reagindo a certas ações de acordo com um roteiro mais ou menos complexo. Podem ser bastante simples, respondendo somente a certos termos predeterminados, ou complexos ao ponto de aprender novas respostas a partir do uso de Inteligência Artificial.

Hoje, a maioria dos chatbots é construída para automatizar tarefas de rotina, repetitivas, que seguem processos bem definidos. Por exemplo, emitir a segunda via da conta de luz, agendar uma consulta médica, responder a uma pesquisa de opinião ou montar e encomendar uma pizza. Em todos estes casos, os chatbots assumem o lugar de uma ou mais pessoas na execução de processos relativamente simples - geralmente com maior eficiência e menor custo.

Enquanto o mercado já se acostuma ao uso de chatbots como assistentes virtuais para navegação e pesquisas, empresas em diversos setores vêm encontrando outros usos para esta tecnologia, tais como:

RECURSOS HUMANOS
Contratação, treinamento

ENSINO
Lições, aplicação de testes

SAÚDE
Diagnósticos simples, monitoramento, agendamento de consultas

LOGÍSTICA
Pagamentos, agendamento e acompanhamento de entregas

GOVERNO
Relato de problemas, acesso a dados públicos, emissão de certificados

No futuro próximo, entretanto, o papel dos bots será muito mais significativo.

Com os avanços no uso de tecnologias, como Inteligência Artificial, machine learning, biometria, reconhecimento de voz e compreensão da linguagem natural, as interações com os bots deverão ser mais parecidas com uma conversa entre pessoas reais. Utilizando, por exemplo, análise de padrões, contextos e cruzamento de dados, os bots poderão "entender" o significado de frases complexas, resolver ambiguidades e moldar suas repostas durante a evolução da conversa.

INTERNET DAS COISAS

O conceito de Internet das Coisas - em inglês, Internet of Things (IoT) -, caracteriza-se pelo grande e cada vez maior conjunto de dispositivos digitais operando entre redes de escala potencialmente global, capazes, assim, de oferecer formas inovadoras de gerenciamento e monitoramento de operações remotas.

De acordo com a consultoria Gartner, o número de dispositivos conectados em todo o mundo deve passar dos atuais 8,4 bilhões para 20,4 bilhões, em 2020. Atualmente, o uso real do IoT já pode ser percebido na indústria, varejo, empresas de diversos setores, e governos. **Entre os principais benefícios, estão: locais de trabalho mais inteligentes, redução do risco e tempo de inatividade, promoção da inovação, engajamento entre clientes e tecnologia, redução de custos.**

Apesar disso, os ataques com base em IoT já são uma realidade. Cerca de 20% das organizações já identificaram pelo menos um deles nos últimos três anos. Ainda segundo a Gartner, para se proteger dessas ameaças, o gasto mundial com segurança chegará a US$ 1,5 bilhão em 2018, um aumento de 28% em relação ao volume de US$ 1,2 bilhão em 2017.

BIG DATA

De acordo com a consultoria IDC, em 2025, serão gerados espantosos 163 zettabytes ou 1 trilhão de gigabytes no mundo todo. Para se ter uma ideia do quanto isso representa, em 2016 foram gerados cerca de 16 zettabytes - dez vezes menos do que o previsto para 2025. Essa quantidade massiva de dados digitais que trafega pelas redes e impacta, direta ou indiretamente, o seu negócio, é o que chamamos de Big Data.

O Big Data está relacionado a quatro atributos principais:

• **VOLUME:** Big Data é sinônimo de grande volume de dados. Armazenar tanta informação ainda é um desafio, mas novas tecnologias já apresentam excelentes resultados neste sentido.

• **VELOCIDADE:** Ao falar de Big Data, fala-se de dados fluidos, que surgem, trafegam e podem ser modificados rápida e constantemente. De interações em redes sociais a flutuações de criptomoedas, tudo é dado e tudo é relevante por tornar possível encontrar diferenciais nas tomadas de decisões. É preciso analisar com frequência e no menor tempo possível.

• **VARIEDADE:** Flutuações da bolsa, medições de desempenho físico, condições de clima e qualidade do ar, geoposicionamento de frotas, e-mails de promoções e mensagens instantâneas de 'bom dia família'. Tudo são dados.

• **VERACIDADE:** Confiança é a palavra-chave no uso dos dados. Estima-se que US$ 3,1 trilhões são perdidos nos

Estados Unidos pelo uso de dados com baixa qualidade ou de maneira equivocada.

Para lidar e, especialmente, obter informações relevantes de toda essa enormidade de dados, a maior parte deles não estruturada e de difícil indexação (imagens, vídeos, documentos, redes sociais, entre outros), são necessários recursos e ferramentas de altíssimo desempenho. Tecnologias de data mining (mineração de dados) são essenciais para a captura e relacionamento de dados e aceleram a análise muito além da capacidade humana. Aliado a isso, o uso de Inteligência Artificial para a compreensão de padrões e automação de processos também impulsiona a velocidade das análises e auxilia na veracidade das informações.

Alguns usos do Big Data para os negócios:

- **Mapear e entender** o mercado em potencial
- **Melhorar a qualidade** dos cadastros de clientes
- **Combater fraudes** em processo de compras
- **Monitorar** a imagem da marca nas redes sociais
- **Analisar** a concorrência
- **Personalizar** produtos e serviços
- **Conferir mais eficiência** a ações de marketing

É importante notar que há diferença entre **Business Intelligence (BI)** e **Big Data**. O BI coloca seu foco na análise de dados de uma empresa, geralmente, estruturados buscando fatos e hipóteses para auxiliar na tomada de decisões. Já a análise do Big Data (Big Data Analytics) foca a mineração de dados de inúmeras fontes em busca de correlações e descobertas, estruturando dados e apontando caminhos até então desconhecidos. Ou seja, combinando BI e Big Data, pode-se chegar a cenários ricos, complexos e com indicações de oportunidades e tendências para os negócios.

COMO APLICAR AS NOVAS TECNOLOGIAS AO SEU NEGÓCIO

Apesar da chamada Revolução Industrial 4.0, dispor de inovação e tecnologia ainda pode parecer um horizonte distante para algumas empresas. No entanto, o mercado já oferece soluções - e orçamentos - para diferentes tipos de necessidade, permitindo que empresas de portes e setores distintos se diferenciem da concorrência e se aproximem ainda mais das necessidades dos consumidores e colaboradores. **Mas o que fazer para preparar a sua empresa para a transformação digital?**

- **Detectar necessidades reais e converter conhecimento em ferramentas** que realmente atendam às demandas de sua empresa, de maneira ágil, customizada e rentável.

- **Investir em serviços de TI de maneira pontual e inteligente,** de acordo com o objetivo específico ou determinado momento da sua empresa, favorecendo, por exemplo, o investimento em outras áreas.

- Investir no modelo de gerenciamento e administração de todas as **práticas de segurança.**

- Utilizar **métodos indicados de backups,** de acordo com as demandas reais e necessidades da sua empresa.

- Adotar uma **cultura de constante mudança** para sobreviver nesse mercado, isso porque a **transformação digital é gradual** e não um status final.

MATERIAL DESENVOLVIDO POR

SERCOMPE®

Hewlett Packard
Enterprise