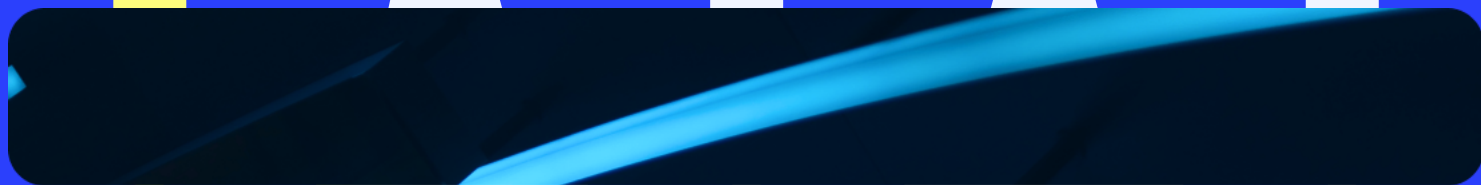


EBOOK

TENDÊNCIAS IT 2024

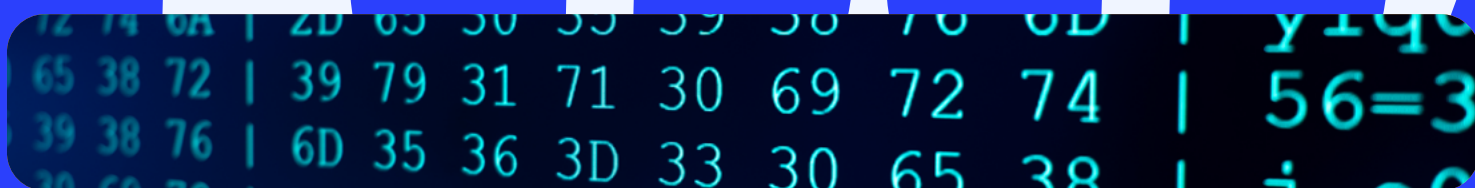


INTRODUÇÃO

As tecnologias já não parecem novidade. Muitas delas mantêm-se há anos no nosso quotidiano, contudo o tempo não para: mudanças no panorama social, financeiro e no mercado impulsionam novas soluções – ou até mesmo novas formas de utilizar o que já existe.

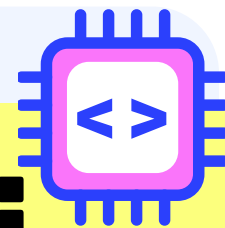
Nós, [Alter Solutions](#) e [act digital](#), trazemos dados relevantes e a nossa perícia para identificar as tendências tecnológicas que impactarão estratégias e negócios em 2024.

Boa leitura!



ÍNDICE

-
- 4 Computação Quântica: ...remodelar a fronteira tecnológica
-
- 7 Cloud e Edge Computing como alavancas de negócio
-
- 9 União de forças de Robotic Process Automation e Inteligência Artificial
-
- 11 Convergência Phygital em vários ecossistemas
-
- 13 Cibersegurança: a grande arma contra a exposição a ameaças
-
- 16 Tecnologia sustentável: Green IT como futuro
-
- 19 Big Data: o poder da automação dos dados
-
- 22 Parcerias tecnológicas com África e América Latina
-
- 25 Anexo: Snacks de tendências
-



COMPUTAÇÃO QUÂNTICA: REMODELAR A FRONTEIRA TECNOLÓGICA

A computação quântica é uma nova abordagem de cálculo que utiliza princípios da física fundamental para resolver problemas extremamente complexos com muita rapidez. Atualmente, encontra-se numa fase de desenvolvimento e experimentação: ainda não é amplamente acessível ou aplicável em escala comercial, mas estão a ser feitos avanços significativos.

Segundo o [Quantum Technology Monitor](#) de 2023, as quatro indústrias que provavelmente verão o primeiro impacto económico da computação quântica – automóvel, química, serviços financeiros e ciências da vida – poderão ganhar potencialmente até 1,3 biliões de dólares em valor até 2035.

Nos próximos anos, os principais intervenientes na computação quântica, bem como um pequeno grupo de start-ups, aumentarão constantemente o número de qubits que os seus computadores podem suportar. Espera-se que o progresso seja lento: a [McKinsey](#) estima que, até 2030, apenas cerca de 5000 computadores quânticos estarão em operação. O hardware e o software necessários para lidar com os problemas mais complexos poderão não existir até 2035 ou mais tarde.



O que já se pode fazer com a Computação Quântica

Computadores quânticos poderiam resolver inúmeros problemas - e criar muitos outros. Enumeramos uma visão das soluções que a computação quântica trará:

- 1. Otimização:** resolver problemas complexos de otimização em logística, finanças e outros campos;
- 2. Processamento de dados:** embora ainda limitado, há potencial para processar grandes conjuntos de dados de maneira mais eficiente do que com os computadores clássicos;
- 3. Investigação científica:** contribuir para avanços em física, química e ciências dos materiais;
- 4. Inteligência Artificial e Machine Learning:** potencial para melhorar significativamente a capacidade de treino e eficiência de algoritmos.

O que são qubits?

A computação clássica, a tecnologia que alimenta o nosso portátil e telemóvel, é construída em bits. Um bit é uma unidade de informação que pode armazenar zero ou um. Por outro lado, a computação quântica é construída em bits quânticos, ou qubits, que podem armazenar zeros e uns simultaneamente. Qubits podem representar qualquer combinação de zero e um simultaneamente – isso é chamado de superposição.

Lê mais

Consulta este artigo sobre [Computação Quântica: Qubit, criptografia, teletransporte e o impacto no nosso futuro](#), da Alter Solutions.



CLOUD E EDGE COMPUTING COMO ALAVANCAS DE NEGÓCIO

Até 2024, prevê-se que a interação entre **Cloud Computing e Edge Computing com a Inteligência Artificial (IA)** generativa remodelará os cenários tecnológicos – e nós acreditamos que sim!

A **Cloud** tornou-se popular nos últimos anos e, daqui em diante, será a principal solução de integração das tecnologias que alavancam os negócios e as empresas em diversos segmentos. A Cloud agrega um processo de valor, além de permitir a entrega de software com maior escalabilidade e de garantir um melhor desempenho.

Já o **Edge Computing** é um paradigma relacionado com a Cloud em que as informações são processadas o mais próximo possível do local onde são recolhidas. Por isso, a disponibilização de processadores menores e com maior eficiência energética, algoritmos com maior eficiência de memória e redes avançadas como 5G, contribuirão para a redução de latência no Edge Computing e aumento da escalabilidade.

Previsões para 2024

De acordo com o [mais recente relatório do instituto Gartner](#), os **investimentos globais em serviços de Cloud** devem crescer 20,4%, atingindo um total de 678,8 mil milhões de dólares. No que diz respeito ao Edge Computing, o Gartner prevê que mais de 55% de toda a análise de dados por redes neurais profundas ocorrerá no ponto de captura num sistema de Edge Computing até 2025, face aos 10% de 2021.

Não perca!

Neste ano, a act digital, a Microsoft e o Bradesco falaram sobre [desafios da jornada Cloud](#). Também foi publicado um eBook sobre o “[Universo Cloud](#)”, além do episódio sobre [Cloud Computing](#) no YouTube – [clica nos links e fica a par!](#)

Nota!

Até 2027, o Gartner prevê que mais de 70% das empresas usarão plataformas de Cloud industriais (Industry Cloud Platforms – ICP) para acelerar as suas iniciativas de negócios, contra menos de 15% registados em 2023.

UNIÃO DE FORÇAS DE ROBOTIC PROCESS AUTOMATION E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL



A Robotic Process Automation (RPA) é uma tecnologia emergente baseada em software, utilizada para automatizar processos organizacionais. De acordo com o relatório de previsões “Forecast Analysis: Robotic Process Automation, Worldwide”, realizado e publicado pelo instituto Gartner, no final de 2022, mais de 90% das grandes organizações terão implementado alguma forma de automação de RPA.

Ainda de acordo com o relatório, o mercado de software RPA deve crescer para mais de 3 mil milhões de dólares até 2024. Isso ocorre à medida que mais organizações procuram administrar o uso de várias tecnologias, ferramentas e plataformas para automatizar os processos de negócios – visando resultados estratégicos para a empresa.

Até 2024...

Ainda segundo o Gartner, **95%** dos fornecedores de RPA oferecerão automação por meio de API e integração de interface do utilizador, e cerca de **80%** dos clientes empresariais que implementaram a automação assistida, principalmente num desktop, mudarão para uma UX mais ampla, abrangendo interfaces da web, dispositivos móveis e de voz.

A automação de processos por meio da RPA pode ser um pré-requisito importante para a introdução da IA no mundo empresarial, já que a IA generativa para criação de dados sintéticos tem crescido rapidamente, aliviando o fardo de obter dados do mundo real para que os modelos de aprendizagem automática possam ser treinados com eficiência. Até 2024, o Gartner prevê que **60%** dos dados para IA serão sintéticos para simular a realidade, cenários futuros e IA de risco, contra 1% em 2021.

EXTRA!

Confere mais sobre o assunto:

- * [IA Generativa: a ver além do hype](#)
- * [O impacto da Inteligência Artificial na área da educação](#)
- * eBook [“IA a ajudar a antecipar riscos: a Inteligência Artificial \(IA\) como acelerador na construção de ativos digitais”](#)
- * [IA e insights Money 20/20](#)



CONVERGÊNCIA PHYGITAL EM DIVERSOS ECOSSISTEMAS

Na prática, a convergência Phygital está relacionada com a maneira como as empresas e organizações combinam elementos físicos e digitais para proporcionar uma experiência mais rica e integrada aos consumidores.

O relatório [Conversational Messaging](#), lançado pela Twilio, traz dados a respeito das mensagens conversacionais e revela que 77% dos consumidores deseja usar mensagens conversacionais para obter ajuda na seleção de um produto ou serviço; 58% usaria canais de mensagens para comprar um produto ou serviço, se tivesse essa opção; 80% dos consumidores gostaria que as marcas oferecessem mensagens ao estilo conversational messaging; e 95% dos consumidores diz que confia mais numa marca se for mais fácil para eles iniciar uma conversa com ela.

Como empresa, percebemos que a tendência surge quando a conexão do phygital vem com a hiperpersonalização que utiliza dados e Inteligência Artificial. Esse conceito tem sido aplicado em diversas áreas, como o retalho, publicidade, moda, educação e até mesmo a saúde. Um exemplo prático do phygital pode ser visto no comércio eletrônico. Muitas empresas têm investido em experiências de compra online que imitam a sensação de estar numa loja física, utilizando recursos como imagens em 3D, realidade aumentada e vídeos interativos.

O phygital representa uma nova fronteira para a interação entre pessoas e tecnologia. É uma tendência que deve continuar a evoluir nos próximos anos e transformar ainda mais os diferentes setores e a forma como consumimos, e até mesmo como aprendemos.

CIBERSEGURANÇA: A GRANDE ARMA CONTRA A EXPOSIÇÃO A AMEAÇAS



A cadeia de abastecimento tornou-se um alvo atraente para ciberataques, que podem causar grandes prejuízos financeiros e operacionais a uma variedade de empresas, desde fornecedores de matérias-primas até retalhistas.

Os ciberataques demonstraram que **mesmo as grandes empresas com especialistas em IT podem ficar paralisadas** e sofrer danos durante dias. A questão está a desempenhar um papel cada vez mais importante, especialmente na logística e na gestão da cadeia de abastecimento, porque os cibercriminosos podem ter acesso a dados sensíveis devido à crescente ligação em rede e à digitalização das empresas. Um relatório da [IBM](#), por exemplo, mostra que os custos médios de uma violação de dados no setor são de mais de 3 milhões de dólares.

Não ficando para trás, **a gestão de exposição às ameaças é considerada uma das tendências de cibersegurança**. O [Gartner](#) prevê que, até 2026, cerca de 60% das deteções, investigações e respostas a ameaças irão beneficiar do controlo de dados expostos para, então, validar e priorizar ameaças detetadas.

Esse controlo é trabalhado dentro da **área de Threat Intelligence**, ou Inteligência de Ameaças, em português, e trata-se de uma das respostas mais eficientes contra os hackers, pois ajuda a entender os

atacantes, responder de forma mais rápida e eficiente a incidentes, e prever proativamente o próximo passo dos criminosos, beneficiando empresas de todos os tamanhos. Além desses pontos, a adoção de um serviço de inteligência também reduz riscos, evita violações de dados e mantém os custos reduzidos.

Gastos globais com segurança e gestão de riscos crescem 14% em 2024

Prevê-se que os gastos com privacidade de dados e segurança na Cloud irão registrar as **maiores taxas de crescimento em 2024**, com cada segmento aumentando mais de 24%, ano após ano.

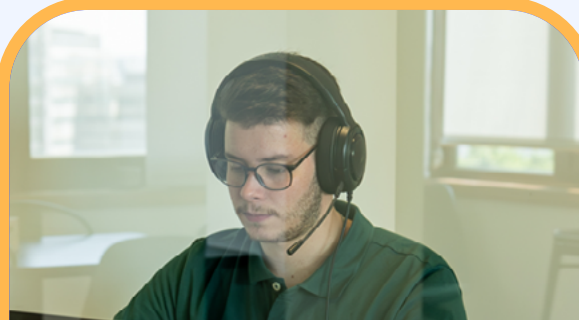
A privacidade continua a ser uma das principais prioridades organizacionais à medida que continuam a surgir regulamentações que afetam o processamento de dados pessoais, incluindo aquelas relacionadas com a utilização de IA. O Gartner prevê que, **até 2025, 75% da população mundial terá os seus dados pessoais cobertos por regulamentações** modernas de privacidade. Confere o relatório completo do Gartner [aqui](#).

Saber mais!

Estes artigos da Alter Solutions aprofundam alguns temas específicos derivados da cibersegurança:



*** Como a Inteligência Artificial está a ser utilizada para ciberataques**



*** DevSecOps: como integrar a segurança no ciclo de vida de desenvolvimento de software**



TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL: GREEN IT COMO FUTURO

Em 2024, continuamos todos a remar na mesma direção: de um lado, as empresas e os seus profissionais continuam a ter como prioridade desenvolver tecnologias mais sustentáveis e reduzir a pegada de carbono das suas atividades; do outro, os consumidores dão cada vez mais preferência a soluções verdes no dia a dia, como forma de minimizarem o impacto pessoal no ambiente.

Eis alguns exemplos de **tecnologias verdes com tendência de crescimento em 2024:**

* **Green Cloud Computing:**

Mais especificamente, a utilização de Clouds públicas contribui para a redução das emissões de CO2 e do consumo de eletricidade. Cada vez mais é uma solução adotada pelas empresas;

* **Transportes eco-friendly:**

Além dos já populares veículos elétricos, abrem-se espaços para inovações como pilhas de combustível de hidrogénio, combustíveis de aviação sustentáveis, e a utilização de IA e Internet of Things (IoT) para sugerir rotas mais seguras e eficientes;

* **Gadgets verdes:**

O comum utilizador de tecnologia tem cada vez mais opções para reduzir a sua pegada ambiental, desde smartphones fabricados com materiais reciclados a acessórios biodegradáveis;

* **IA e tecnologias relacionadas:**

Os famosos algoritmos de IA estão cada vez mais a ser utilizados para otimizar redes elétricas inteligentes (smart grids), práticas agrícolas e previsões climatéricas, contribuindo para uma gestão mais eficaz dos recursos;

* **Tecnologias de economia circular:**

Um dos destaques vai para a Captura e Armazenamento de Carbono (CAC), conjunto de tecnologias com a capacidade de capturar dióxido de carbono produzido em grandes fábricas e centrais elétricas, impedindo-o de atingir a atmosfera.

Desafios futuros

* **Empresas:**

Investir em tecnologias que consumam menos energia e recorram a mais recursos renováveis, nomeadamente no armazenamento de dados. Estima-se que, até 2025, **50% das empresas irá avaliar e monitorizar a sustentabilidade das suas soluções IT.**

* **Developers:**

Incorporar os conceitos de durabilidade, reciclabilidade e reutilização nas fases iniciais do desenvolvimento de um produto tecnológico - ou seja, a economia circular norteia cada vez mais o trabalho dos profissionais de IT.

* **Consumidores:**

Manterem-se informados e vigilantes em relação a práticas de greenwashing, ou seja, a divulgação de imagens falsas de sustentabilidade por parte de algumas empresas, como forma de impulsionarem as vendas dos seus produtos.

O que são tecnologias sustentáveis?

Soluções digitais inovadoras que visam aumentar a eficiência dos serviços de IT, permitindo às empresas e aos seus clientes contribuir para preservar os recursos naturais e garantir a sustentabilidade das gerações futuras.

Vantagens para empresas

- * **Otimização de custos:** através de uma melhor performance energética;
- * **Redução de riscos:** os materiais renováveis não apenas protegem o ambiente, como também o próprio negócio contra os efeitos prejudiciais das alterações climáticas;
- * **Facilitação de novos modelos de negócio;**
- * **Melhor reputação:** resulta no aumento da satisfação dos clientes e dos colaboradores, promovendo uma maior retenção de talento.



BIG DATA: O PODER DA AUTOMAÇÃO DOS DADOS

Já dizia a revista [Forbes](#) que “**os dados são o novo petróleo**”, devido à sua preponderância no mundo tecnológico atual. Basta observar que, em 2023, foram produzidos cerca de [3,5 exabytes diariamente](#), sendo que a tendência é de crescimento para 2024.

Assim, é natural que as empresas que se adaptarem mais rapidamente de maneira proativa à revolução dos dados, conseguirão ganhar vantagem competitiva.

Então que **desenvolvimentos se esperam da área da Big Data** nos próximos tempos?

* **Processamento em tempo real:**

A quantidade de informação recolhida por soluções tecnológicas como IoT é de tal forma elevada que, até agora, mais de 40% desses dados não eram aproveitados. Em 2024, este paradigma promete mudar graças a inovações de Edge Computing que permitem o processamento de dados em tempo real, evitando que fiquem armazenados e percam relevância.;

* **Maior poder de automação:**

Os algoritmos de IA e Machine Learning estão cada vez mais sofisticados e criativos, permitindo o processamento mais rápido de dados que, por sua vez, também são mais complexos. Isto possibilita que

as empresas identifiquem automaticamente padrões, tendências e anomalias, conduzindo a uma melhor tomada de decisão;

*** Aposta em cloud híbrida e multi-cloud:**

Ao colocarem os seus dados neste tipo de soluções, as empresas garantem não só uma maior flexibilidade e rapidez de acesso à informação, como também uma maior segurança na eventualidade de um ciberataque, já que os dados se encontram distribuídos por várias clouds;

*** Integração de Análise de Dados com Realidade Aumentada (RA):**

Cada vez mais, a experiência de visualização de dados permite uma melhor compreensão dos mesmos. A aplicação de RA no âmbito da análise de dados abre novas possibilidades, tanto em entretenimento para consumidores, como no suporte profissional para os analistas de dados que colaboram entre si, muitas vezes em diferentes partes do mundo;

*** Democratização de dados:**

Espera-se que seja uma das tendências mais vincadas em 2024, consistindo na disponibilização, por parte das empresas, de informação de negócio a todos os colaboradores, incluindo aqueles que não trabalham diariamente com dados. Esta é uma forma de incutir em todos os profissionais a capacidade de valorizar a análise de dados, independentemente do seu background técnico, com o objetivo de instigar maior eficiência e produtividade.

* **Data lakes:**

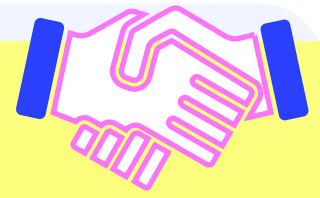
São repositórios centralizados, sem limite de armazenamento, que permitem às organizações guardar grandes volumes de dados para serem analisados posteriormente. 2024 será um ano de grande investimento das empresas nesta solução – aliás, estima-se que este mercado apresente uma taxa de crescimento anual de 22,4% até 2028.

O que é a tecnologia Big Data?

Soluções de software dedicadas à extração, análise, gestão e processamento de grandes quantidades de dados, transformando-os em informação útil para empresas.

A não perder!

Artigo da Alter Solutions sobre os profissionais das carreiras de dados e os desafios impostos pela Inteligência Artificial.



PARCERIAS TECNOLÓGICAS COM ÁFRICA E AMÉRICA LATINA

Ponte Brasil - América Latina

O Brasil atingiu, em 2023, a liderança do [Global Innovation Index](#) no contexto da América Latina. Este reconhecimento significa, por um lado, que 2024 trará ao país um reforço do investimento em políticas de tecnologia e inovação, e por outro uma maior aproximação aos países circundantes - nomeadamente o México, Chile, Colômbia, Costa Rica, Argentina e Equador. Como?

*** Sede de dois eventos de destaque da América Latina**

Em 2024, o Brasil sediará pela primeira vez aqueles que são considerados os dois eventos mais importantes da América Latina sobre dados abertos: o Encontro Aberto para uma Região Aberta (AbreLatam) e a Conferência Regional para Dados Abertos da América Latina e Caribe (Condatos). Ambos têm como objetivo não só a divulgação de conhecimento tecnológico, como também a promoção de parcerias para trabalho conjunto na área.

* **Reforço de representantes internacionais no South Summit Brazil 2024**

Na [próxima edição](#) do evento focado em promover a inovação, a tecnologia e o empreendedorismo no Brasil, estima-se um "aumento significativo" da presença de delegações estrangeiras, esperando-se que ocorra um fortalecimento dos laços comerciais com outros países.

Ponte Europa - África

A União Europeia (UE) e a União Africana (UA) adotaram, em julho de 2023, uma [Agenda de Inovação](#) que visa aumentar os recursos dos profissionais e inovadores europeus e africanos, contribuindo para a geração de produtos, serviços, empresas e empregos em quatro áreas prioritárias:

- * Inovação e Tecnologia;
- * Transição Sustentável;
- * Saúde Pública;
- * Capacidades para a Ciência.

O setor de IT é o primeiro ponto desta Agenda de Inovação, o que significa que **2024 é um importante ano de arranque desta parceria para a transformação digital**. Algumas das medidas previstas são:

Suporte à cooperação entre empresas de tecnologia de ambos os continentes, recorrendo a modelos de trabalho específicos (como Nearshore) e à digitalização e IA como elementos transversais;

Apoio a hubs de tecnologia e inovação, assim como ao desenvolvimento das competências dos profissionais de IT, estimulando a troca de conhecimentos e o espírito empresarial.

Escritório em Marrocos

Um bom exemplo desta ponte tecnológica entre Europa e África é a recente **abertura do escritório da Alter Solutions em Casablanca, Marrocos**, que presta um importante suporte especializado aos serviços dos clientes europeus, além de ser um ponto fulcral de captação de clientes locais.

Em 2024, em linha com a Agenda de Inovação, um dos focos da Alter Solutions será a aproximação dos seus serviços de IT a empresas que operam em África.

Porque Nearshore em Marrocos?

Confere [**este artigo**](#) para descobrires mais.



ANEXO SNACKS DE TENDÊNCIAS

As linguagens de programação mais procuradas

* **Python**

Forte utilização em IA e ML, além da utilização em ciência de dados.

* **Java**

Amplamente utilizada no contexto de Cloud Computing, IoT e desenvolvimento mobile.

* **JavaScript**

Dominante em desenvolvimento web, mobile e agora também em back-end por meio da integração com outras tecnologias.

* **Swift**

Cada vez mais popular para desenvolvimento web e para a construção de modelos IA e ML.

* **C/C++**

São e continuarão a ser duas das mais populares linguagens do mundo, sobretudo devido ao seu papel na construção de sistemas embarcados e de videogames.

* **TypeScript**

Esta linguagem derivada do JavaScript está a conquistar cada vez mais adeptos devido à sua capacidade de melhorar a fiabilidade e escalabilidade do código.



Crescimento do investimento mundial em IT

Prevê-se que o **investimento mundial em soluções IT em 2024 seja de 5.1 bilhões dólares**, um aumento de 8% em relação a 2023, segundo dados do **Gartner**.

Dentro do setor IT, os mercados com maior crescimento a nível de investimento, mundialmente, serão:

*** Serviços de IT**

Investimento previsto - 1.55 bilhões de dólares.

*** Serviços de Comunicação**

Investimento previsto - 1.5 bilhões de dólares.

*** Software**

Investimento previsto - 1 bilhão de dólares.

*** Segurança e gestão de riscos**

Investimento previsto - 215 mil milhões de dólares.

Nota!

Cloud Computing como fator-chave

O principal motivo pelo qual os segmentos de serviços de IT e software verão um crescimento tão acentuado em 2024 é o investimento em Cloud Computing.



Dados rápidos

* **3.5 exabytes (EB)**

Quantidade de dados produzidos diariamente.

* **1.7 megabytes (MB)**

Quantidade de dados produzidos por segundo, por pessoa, em média.

* **5 mil milhões de pessoas**

Número de pessoas que utilizam a Internet atualmente.

* **88%**

Percentagem de empresas em todo o mundo que já adotaram **Inteligência Artificial** nas suas atividades de marketing. No Brasil, essa percentagem sobe para 98%, sendo líder na América Latina.



Curiosidades de cibersegurança

* **Menos profissionais competentes de cibersegurança**

Cerca de 54% dos profissionais de cibersegurança acredita que a escassez de competências técnicas para proteger as suas empresas agravou-se nos últimos dois anos. Prevê-se que essa carência continue em 2024.

* **Soft skills cada vez mais relevantes**

As empresas passarão a exigir cada vez mais aos seus especialistas em cibersegurança o domínio de competências sociais como a comunicação interpessoal e a resolução de conflitos.

* **Os ciberataques mais prevalentes**

Com a ajuda das ferramentas de IA generativa, os ataques de phishing e deepfake estão a tornar-se cada vez mais sofisticados e predominantes. O cibercrime contra dispositivos IoT e o desenvolvimento de ransomware também tendem a aumentar em 2024.

* Quem somos?

A **Alter Solutions** é uma empresa internacional de consultoria em IT e segurança cibernética. Desenvolve e protege os seus projetos de IT, e potencia as suas equipas com os serviços de Outsourcing e Nearshore, estando presente em países como Portugal, França, Alemanha, Bélgica, Polónia, Espanha, Marrocos e Canadá.

Em 2022, a Alter Solutions integrou o grupo **act digital** – empresa de consultoria digital que, desde 2011, atua nos EUA, Brasil e Sérvia com o propósito de acelerar e escalar a experiência digital dos mais de 100 clientes no mundo através de soluções inovadoras para o seu negócio.

TENDÊNCIAS IT 2024

ALTERSOLUTIONS |
act digital group

act