

Navegando no futuro da Tecnologia e dos Negócios

Conteúdos

Para a frente	3
Principais insights de TI	4
01 A linguagem natural se torna o padrão para a interação IA-humano	6
02 Modelos de linguagem pequenos e edge computing são a próxima fronteira	11
03 A nuvem híbrida cresce à medida que as decisões de migração para a nuvem exigem nuances	16
04 A criptografia pós-quântica passa da teoria para a prática	21
05 Profissionais iniciantes são o modelo para uma força de trabalho capacitada por IA	26
06 O melhor modelo para o trabalho híbrido é de três dias	31
07 A IA com eficiência energética será uma vantagem competitiva	36
08 Diversos padrões globais moldarão o futuro de conformidade com a IA	41
Perspectivas futuras	46



Para a frente

Todos os líderes de negócios podem sentir a velocidade da mudança ao seu redor. Inovações recentes em IA, computação em nuvem e criptografia quântica criam oportunidades que pareciam impossíveis há pouco tempo. O rápido ritmo do progresso nos energiza — e nos desafia para pensar melhor sobre o que a tecnologia pode alcançar.

Através de conversas abrangentes com especialistas do setor e nossos próprios líderes de tecnologia, identificamos oito insights fundamentais que moldarão as decisões de tecnologia empresarial em 2025. Essas informações refletem oportunidades imediatas e áreas cruciais para preparação.

As empresas enfrentam possibilidades extraordinárias: A IA tornando-se a interface principal para a interação humano-máquina, computação de borda revolucionando o processamento de dados e segurança quântica protegendo as inovações do futuro. Ao mesmo tempo, vemos mudanças fundamentais na forma como as organizações abordam o trabalho híbrido, gerenciam o consumo de energia e desenvolvem sua força de trabalho para um futuro baseado em IA.

Algumas organizações reconhecerão elementos que se alinham com suas estratégias atuais. Outros descobrirão novas perspectivas que desafiam suas suposições. De qualquer forma, essas descobertas fornecem uma base prática para investimento em tecnologia, planejamento de segurança e transformação do local de trabalho.

Convidamos você a explorar essas informações e considerar suas implicações para sua organização. As empresas que prosperarem até 2025 serão aquelas que entenderem essas mudanças tecnológicas e se adaptarem de forma estratégica e ponderada.

Vamos aproveitar essas oportunidades juntos.

Peter Altabef
Presidente e CEO

Mike Thomson
Presidente e diretor de operações



Principais insights de TI

01 A linguagem natural se torna o padrão para a interação IA-humano

O foco muda do ensino de seres humanos para a IA para o ensino de IA para entender os seres humanos — uma reversão completa das abordagens atuais. Prepare os locais de trabalho para ferramentas de IA conversacional, planeje interfaces de voz e gestos além das telas e identifique processos que se beneficiariam da automação de linguagem natural. Esta mudança habilita que a IA se torne mais intuitiva e acessível em todos os dispositivos.

03 A nuvem híbrida cresce à medida que as decisões de migração para a nuvem exigem nuances

A era da “nuvem em primeiro lugar” começa a mudar à medida que o aumento dos custos pressiona as empresas a redescobrir os benefícios on-premises. Reavalie os custos da nuvem em relação ao valor comercial, identifique quais cargas de trabalho pertencem às instalações on-premises versus à nuvem e desenvolva critérios claros para futuras decisões de migração. Os crescentes custos da nuvem exigem abordagens mais estratégicas à infraestrutura e à sólida especialização.

02 Modelos de linguagem pequenos e edge computing são a próxima fronteira

Ao contrário de “maior é melhor”, os modelos de IA especializados menores geralmente superam os grandes em aplicação empresarial. Identifique processos que exigem processamento rápido de IA local, avalie soluções de computação de borda para dados sensíveis e desenvolva estratégias híbridas que combinem recursos de borda e na nuvem. A implementação na borda reduz os custos, ao mesmo tempo que melhora a segurança e a latência. Prepare-se para uma mudança para soluções de IA mais eficientes e especializadas.

04 A criptografia pós-quântica passa da teoria para a prática

Os dados roubados hoje podem ser decodificados por computadores quânticos amanhã — criando uma urgência para a criptografia quântica segura agora. Comece a adotar padrões de criptografia pós-quântica, identifique sistemas que exijam criptografia quântica segura e crie cronogramas para atualizações de criptografia. Os dados encriptados atuais enfrentam riscos futuros de decodificação quântica.



Principais insights de TI

05 Profissionais iniciantes são o modelo para uma força de trabalho capacitada por IA

Trabalhadores menos experientes costumam se adaptar às ferramentas de IA de forma mais eficaz do que funcionários mais seniores. Mantenha a contratação de profissionais iniciantes no mercado para capturar talentos nativos digitais, desenvolver programas de treinamento em IA e criar oportunidades de mentoria conectando diferentes níveis de experiência. O sucesso vem da combinação de novas perspectivas com experiência comprovada.

07 A IA com eficiência energética será uma vantagem competitiva

O crescente consumo de energia da IA pode se tornar sua maior limitação, a menos que a eficiência melhore. Meça o consumo de energia de IA, explore arquiteturas de modelo eficientes e considere a sustentabilidade nas decisões de implantação de IA. O aumento dos custos de computação e das demandas de energia tornam a eficiência crucial.

06 O melhor modelo para o trabalho híbrido é de três dias

O modelo ideal de trabalho não é totalmente remoto ou totalmente presencial — são três dias no escritório. Estruturar horários híbridos em torno de três dias no escritório, projetar espaços para colaboração e fortalecer ferramentas de engajamento virtual. Equilibre a interação presencial com a flexibilidade remota para otimizar a produtividade e retenção. Reimagine os espaços de escritório para maximizar a colaboração durante os dias no local.

08 Diversos padrões globais moldarão o futuro de conformidade com a IA

Os requisitos de dados regionais forçarão as empresas a localizar as operações de IA ao contrário da tendência de globalização da nuvem. Estabeleça estruturas de governança de IA, prepare-se para os requisitos regionais de soberania de dados e crie diretrizes claras para o uso da IA por parte dos funcionários. Regulamentações globais variáveis exigem estratégias de conformidade robustas. Desenvolva uma abordagem flexível e específica à região para a governança de IA e gerenciamento de dados.



INSIGHT 01

A linguagem natural se torna o padrão para a interação IA-humano



Engenharia de prompt desaparece à medida que a IA se torna intuitiva

Atualmente, a engenharia de prompt — um conjunto de habilidades dedicadas à criação de entradas precisas para IA — desempenha um papel fundamental na obtenção de resultados ideais pelos sistemas de IA. No entanto, em um futuro próximo, à medida que o processamento de linguagem natural melhora e a IA se torna mais intuitiva, a engenharia de prompt ficará obsoleta. Essa mudança já é visível em todos os setores, à medida que as organizações adotam cada vez mais interfaces naturais para suas aplicação IA.



A IA está avançando tão rápido que, honestamente, qualquer habilidade específica que você obtenha como engenheiro de prompt será irrelevante em dois ou três anos porque não precisará de perguntas especiais. Instruir será linguagem natural, e em grande parte já é."

— Peter Altabef, Chair e CEO da Unisys

A IA se integrará perfeitamente em todos os aspectos de nossas vidas, permitindo que nos comuniquemos com as máquinas tão naturalmente quanto fazemos com os humanos. À medida que a IA evolui, vemos uma progressão clara das interfaces básicas da web para interações totalmente naturais.



A interação IA-humano será multimodal, não apenas em seu laptop

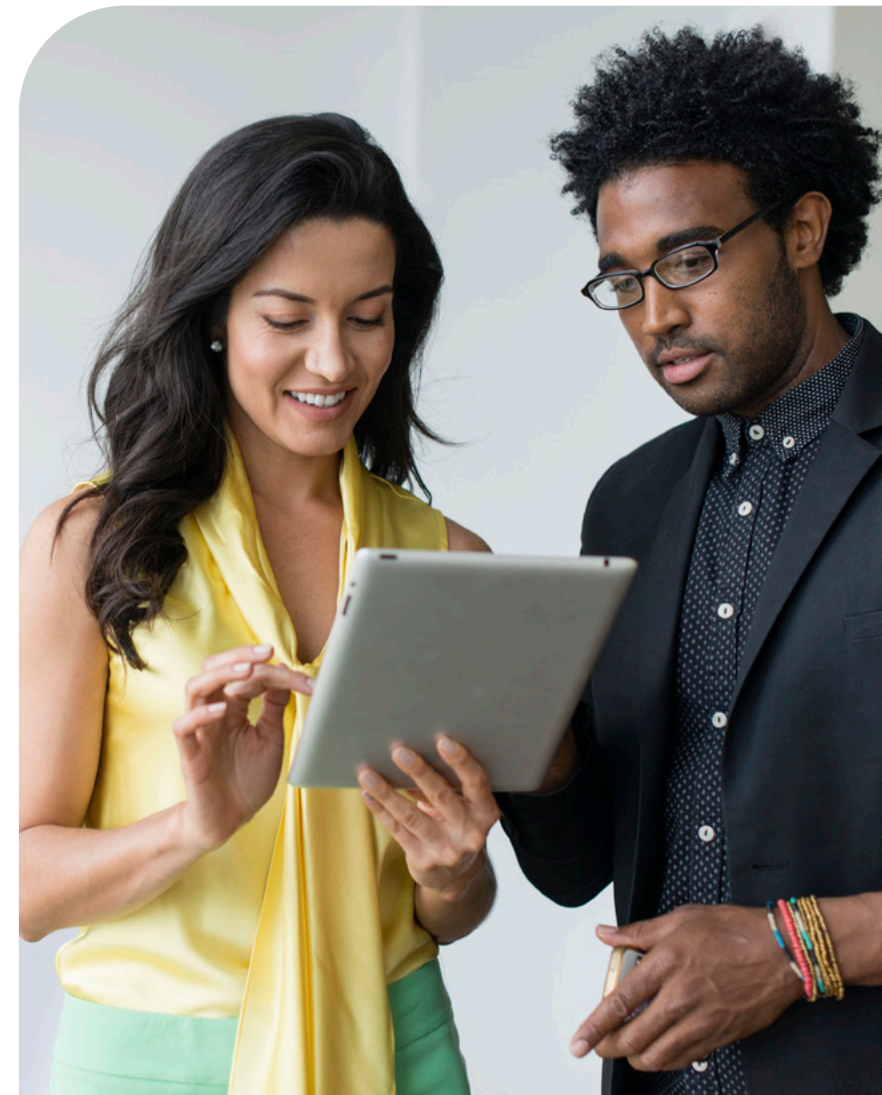
A maioria das interfaces de IA atualmente — especialmente aquelas para IA generativa — é acessada por meio de aplicação web. Embora tenham aberto novas possibilidades, a próxima onda de IA irá ultrapassar os limites das telas e teclados. Desde os prestadores de cuidados de saúde que ditam notas aos pacientes até os técnicos de campo que usam comandos de voz para diagnósticos de equipamentos, a IA está se tornando mais móvel, orientada por voz e integrada à vida diária de maneiras que se sentem naturais e intuitivas.

Imagine a IA não apenas em seu laptop, mas perfeitamente integrada em seu telefone, casa e local de trabalho, respondendo a comandos de voz, gestos e até mesmo pistas preditivas. Essa integração já está acontecendo em indústrias como a manufatura, onde os trabalhadores usam assistentes de IA ativados por voz para acessar a documentação técnica e os protocolos de segurança sem usar as mãos. Essa mudança fará com que a IA se sinta mais como uma presença útil em nossas rotinas, adaptando-se a onde estamos e ao que precisamos, em vez de ser uma ferramenta que abrimos somente quando nos sentamos em um computador.



Estamos apenas escalando essa curva . . . A incorporação de grandes modelos de linguagem em automação, robôs e produtos será transformadora para os negócios."

— Professor de Engenharia na Universidade Purdue



Quebrando barreiras de IA humana

Essas interações se tornarão multimodais, mais suaves e intuitivas à medida que as interfaces de IA entenderem melhor a linguagem natural e o contexto humano. As organizações que implementam essas interfaces naturais estão observando taxas de conclusão de tarefas melhoradas e maior satisfação do usuário em todas as suas operações.

A IA reconhecerá nuances no tom, intenção e voz, tirando proveito de fontes de dados externas e proprietárias para fornecer respostas personalizadas às suas necessidades.



Você poderá ter um detector de IA em sua casa. Você já está vendo isso nos smartwatches. Se ele ouvir o vidro quebrar, ele pode alertá-lo. Se ele ouve você tossir de uma certa maneira, ele avisa."

— Palestrante em Segurança digital, Universidade de Columbia



Principais pontos

- Prepare-se para uma transição para interfaces de linguagem natural em aplicação de IA.
- Expanda a implantação de IA além dos desktops e da aplicação web.
- Considere a experiência do usuário na redução das barreiras ao acesso à IA.
- Planeje as necessidades de infraestrutura e segurança à medida que as interfaces de IA se tornam mais pervasivas.
- Desenvolva diretrizes para interação consistente com a IA em todos os canais.



Modelos de linguagem pequenos e edge computing são a próxima fronteira



Edge computing e modelos de linguagem pequenos: a solução híbrida para IA mais rápida e segura

Embora o 5G e além tenha expandido a cobertura globalmente, nem todas as infraestruturas de dados e aplicações de IA podem se conectar a grandes modelos de linguagem (LLMs). Isso se deve a limitações de conectividade e preocupações de privacidade e segurança. O uso de modelos de linguagem pequenos ao lado da computação de borda pode reduzir o uso de tokens LLM, melhorar a latência e abordar desafios de privacidade e segurança processando dados mais próximos de sua fonte.

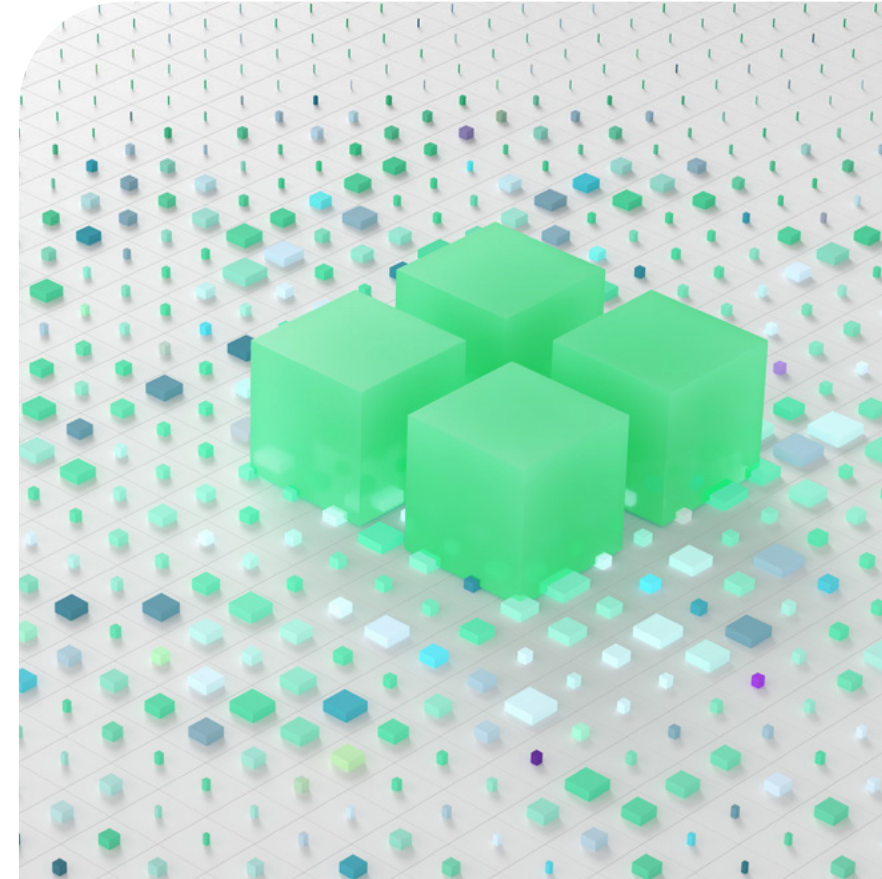
Essa abordagem híbrida permite que as organizações processem dados sensíveis localmente enquanto mantêm os recursos avançados da IA. Isso resulta em aplicação de IA mais rápida e segura sem depender muito de modelos centralizados em grande escala. No entanto, a escolha entre o tamanho do modelo e a localização de cálculo cria tradeoffs distintos em desempenho, segurança e eficiência.



A computação de borda vai ganhar força aqui. Os OEMs agora têm dispositivos com GPUs que podem processar na borda. Pegando tokens de modelos de linguagem grandes e criando modelos de linguagem pequenos e adequados à finalidade, podemos levar a computação para a borda. Essa abordagem híbrida à computação de ponta se tornará a solução padrão."



— Mike Thomson, Presidente e Diretor de Operações da Unisys



Mudando a economia da computação de IA

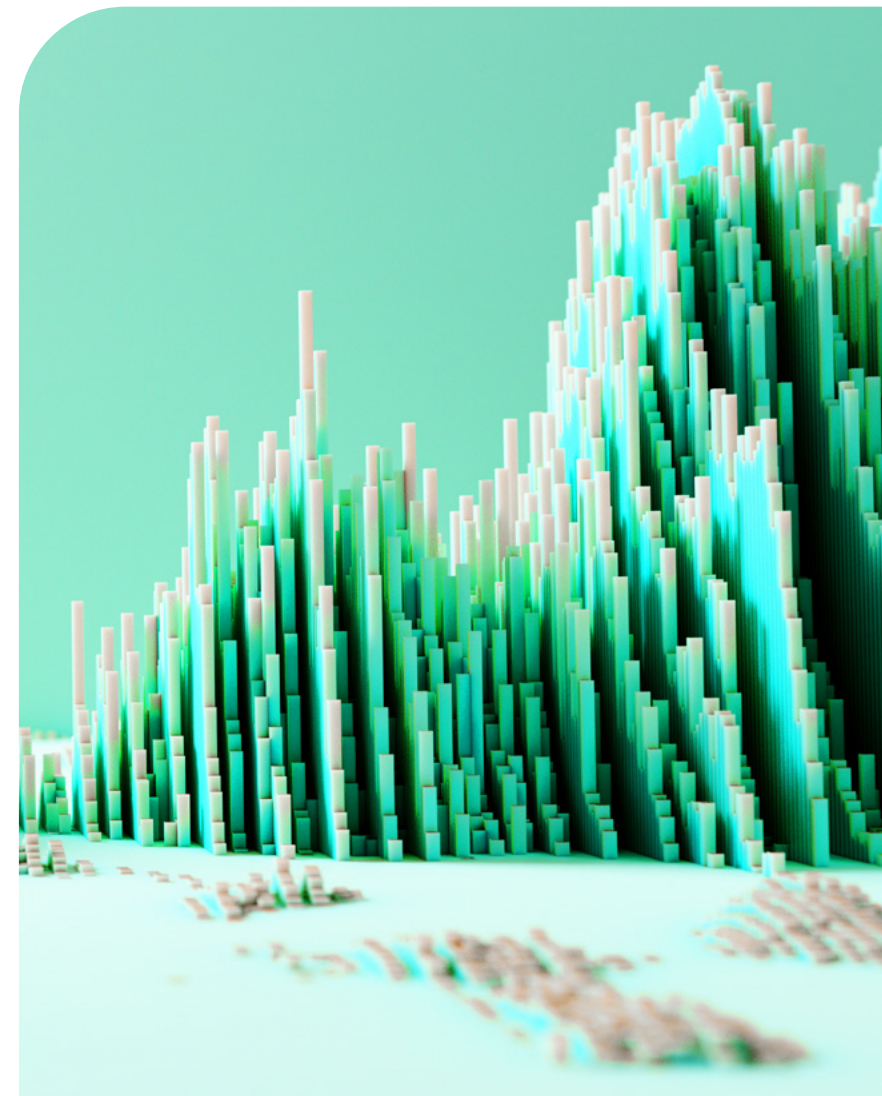
Uma mudança para modelos especializados menores com fontes de dados controladas e confiáveis pode reduzir significativamente as demandas computacionais e, ao mesmo tempo, melhorar a precisão da saída. Ao usar modelos localizados que dependem de dados selecionados, as organizações podem minimizar o risco de alucinações e melhorar a eficiência de custos da implementação de modelos de linguagem.

Essa abordagem permite que as empresas obtenham informações mais confiáveis baseadas em IA, ao mesmo tempo em que otimizam o uso de recursos e gerenciam os custos operacionais de forma eficaz. Ela beneficia particularmente as organizações que operam em ambientes regulados ou aqueles que manuseiam informações confidenciais.



Há essa inovação quando a reduzimos a modelos multimodais menores . . . um rack de computação de IA custa mais de um milhão de dólares agora. Assim, a empresa média não gastará isso sem resultados garantidos. Mas se você pudesse executar isso em uma potência de computação menor, talvez mesmo em um laptop com uma GPU, então você não terá as mesmas restrições de potência e custo."

— Joel Raper, Diretor Comercial da Unisys



Distribuindo cargas de trabalho para a borda

A velocidade é crucial nos negócios, na fabricação e em muitas outras indústrias, tornando a computação vertical inestimável. Um pequeno modelo de linguagem implantado em um sistema de borda pode responder instantaneamente a consultas e tarefas, reduzindo a dependência da conectividade, minimizando os riscos de segurança e reduzindo os custos de computação central.

Essa mudança para a implementação na borda também ajuda as organizações a manter o controle de suas operações de IA, reduzindo a dependência de fornecedores externos de nuvem e melhorando os tempos de resposta.



Nossos clientes querem levar as coisas que podem ser distribuídas, processadas e manipuladas para a borda. Eles não querem ter que aumentar continuamente a carga, mesmo na nuvem. Então, seja seu tablet, seus wearables, seu telefone, servidores menores ... os casos de uso estão se expandindo e permitirão que os trabalhadores sejam mais ágeis e responsivos no ponto de impacto."

— Daniel Ferry, VP, Desenvolvimento e Transformação Corporativa



Principais pontos

- Explore a computação de borda para aumentar a velocidade e a segurança e reduzir a dependência central.
- Implemente modelos de linguagem pequenos para reduzir custos, aumentar a precisão e reduzir as necessidades de computação.
- Combine modelos de borda e pequenos para uma solução de IA rápida, segura e eficiente.
- Explore parcerias com fornecedores de edge computing para melhorar suas capacidades.
- Desenvolva uma estratégia para gerenciamento de dados e sincronização entre ambientes na borda e na nuvem.



A nuvem híbrida cresce à medida que as decisões de migração para a nuvem exigem nuances



Custos crescentes mudam a estratégia de nuvem

A computação em nuvem oferece benefícios essenciais para o ambiente corporativo atual — velocidade, escalabilidade, agilidade e segurança centralizada — e continuará a conquistar uma parcela crescente do mercado. Entretanto, à medida que os custos de uso aumentam, as economias de custos claras da migração para a nuvem estão se tornando menos certas. Essa mudança está levando as organizações a reavaliar suas estratégias de nuvem e considerar abordagens mais equilibradas para a implantação da infraestrutura. O caso de negócio para a migração para a nuvem não é tão claro quanto antes.

A adoção da nuvem ainda está crescendo, mas sua taxa de crescimento está diminuindo. A infraestrutura local está preparada para manter uma porção significativa da parcela de mercado, mesmo que o uso da nuvem aumente. Essa tendência reflete um mercado maduro em que as organizações estão se tornando mais exigentes sobre quais cargas de trabalho realmente se beneficiam da implementação na nuvem. Isso enfatiza a relevância duradoura das soluções híbridas que otimizam a mistura de recursos na nuvem e on-premises com base em necessidades e restrições específicas do negócio.



Estamos ultrapassando a filosofia de cinco anos atrás, em que as pessoas disseram: “Vamos ser cloud-first ou cloud-only.” Eu não acho que as empresas tenham visto o benefício econômico dessa história concretizar-se. Para avançar, é necessária uma estratégia mais equilibrada.”

— Mike Thomson, Presidente e Diretor de Operações da Unisys



A economia da nuvem está pressionando os CIOs

A promessa original da nuvem foi um compromisso: custos iniciais reduzidos em troca de menor manutenção contínua, eliminando a necessidade de investimentos pesados em infraestrutura local, investimentos em data center e equipe dedicada. No entanto, à medida que os fornecedores de nuvem capitalizam no bloqueio de fornecedores, essa compensação está se tornando mais difícil de justificar.

Os CIOs agora enfrentam custos de nuvem crescentes, muitas vezes ocultos, e aumentos de preço frequentes. Esses custos podem incluir taxas de transferência de dados, taxas de armazenamento e serviços premium que não foram inicialmente considerados nos orçamentos. Enquanto isso, os fornecedores de nuvem também estão sob pressão, aumentando a computação de IA sem retornos claros e passando esses custos para os clientes. A derivada está criando um efeito vertical em toda a indústria, afetando fornecedores e clientes. Hoje em dia, os CIOs devem adotar uma abordagem mais rigorosa para pesar a economia na nuvem versus on-premises.



Se você for um CIO, enfrentará muita pressão sobre os custos da nuvem porque não é barato. Você precisa começar a modernizar sua aplicação. Isso significa gastar mais com antecedência para ganhar mais valor, especialmente através de um tempo de comercialização mais rápido com a modernização da nuvem e da aplicação."

— Manju Naglapur, Vice-Presidente Sênior e Gerente Geral, Cloud, Application and Infrastructure, Unisys



Híbrido é o caminho do futuro

A maioria das empresas se beneficia de uma abordagem híbrida: recursos sensíveis, dependentes de latência ou regulados permanecem no local, enquanto aplicações escaláveis, intensivas em dados e orientadas para o cliente migram para a nuvem.

Essa estratégia equilibrada permite que as organizações aproveitem os pontos fortes de ambos os ambientes, ao mesmo tempo que mitigam suas respectivas fraquezas. Muitas empresas adotam uma estratégia multinuvel para evitar o bloqueio de fornecedores e cumprir as regulamentações regionais de privacidade de dados.



Híbrido é o caminho do futuro, sem dúvida. E quando pensamos nas expectativas que as empresas incorporaram no valor que irão gerar de seus investimentos em IA, isso também irá depender de uma infraestrutura híbrida."

— Chris Arrasmith, Vice-Presidente Sênior e Gerente Geral, Enterprise Computing Solutions, Unisys



Principais pontos

- **Analise os custos da nuvem e o ROI à medida que a complexidade aumenta.**
- **Segmente as cargas de trabalho entre a nuvem e on-premises com base na sensibilidade e escalabilidade.**
- **Adote multinuvem e considere a residência de dados para evitar o bloqueio e permanecer em conformidade.**
- **Considere aumentos de custos na nuvem e potenciais migrações on-premises para algumas aplicações.**
- **Implemente ferramentas de monitoramento robustas para rastrear o uso e os custos da nuvem em toda a organização.**



INSIGHT 04

A criptografia pós-quântica passa da teoria para a prática



Preparação para uso da criptografia pós-quântica

A computação quântica está a “cinco anos de distância” há mais de uma década, mas o ChatGPT mostrou que um avanço pode remodelar um mercado da noite para o dia. Enquanto uma ampla aplicação quântica ou a tecnologia quântica de propósito ainda pode estar distante, as empresas agora devem se preparar para padrões de criptografia pós-quântica (PQC). Mesmo dados encriptados, se roubados hoje, podem ser descriptados no futuro quando a tecnologia quântica avançar o suficiente para quebrar os métodos de encriptação atuais.

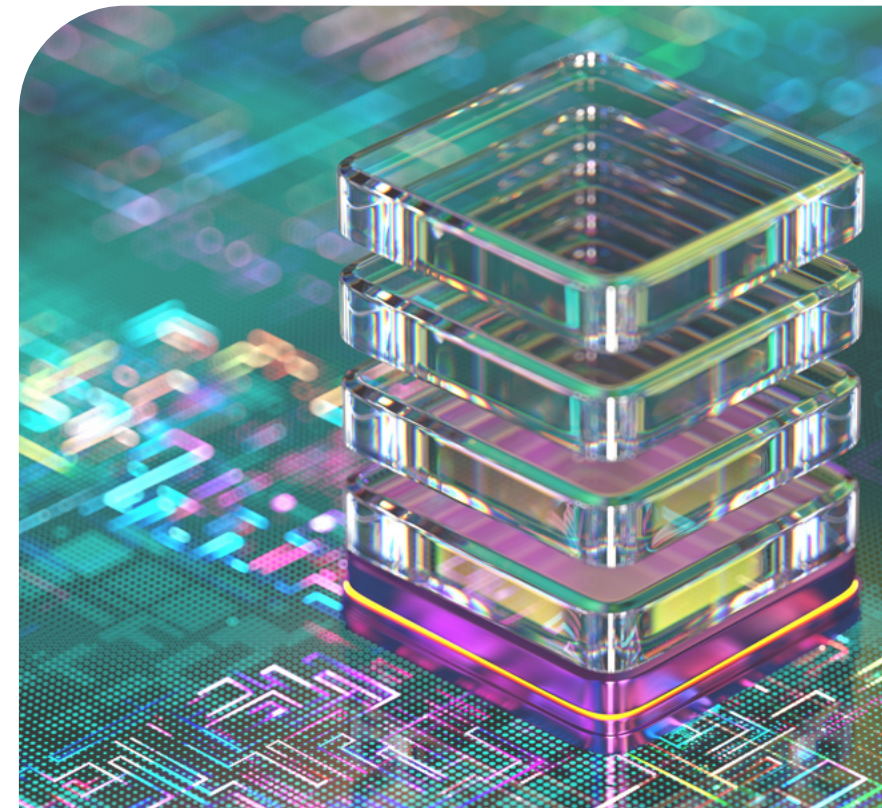
Esse conceito, conhecido como “colher agora, decifrar mais tarde”, representa uma ameaça significativa à confidencialidade de dados a longo prazo.

O número de qubits deve crescer exponencialmente, com estimativas sugerindo que até 2030, os computadores quânticos podem ter qubits lógicos suficientes para quebrar os padrões de criptografia atuais, como RSA-2048 e AES-256. Isso enfatiza a urgência de as organizações adotarem a criptografia pós-quântica e se prepararem para a ameaça quântica iminente à segurança de dados.



Sabemos que há uma quantidade imensa de dados que estão encriptados de uma maneira que, num futuro não tão distante, não terá valor. Portanto, teremos que alterar a criptografia. As partes estão coletando esses dados; alguns deles não importam se são decodificados três ou cinco anos após serem gerados, mas alguns precisam permanecer confidenciais para sempre. O mundo dos negócios em geral não concentrou atenção suficiente no risco quântico.”

— Palestrante em Segurança digital, Universidade de Columbia



Padrões de criptografia pós-quântica já estão aqui, mas mesmo eles podem não durar

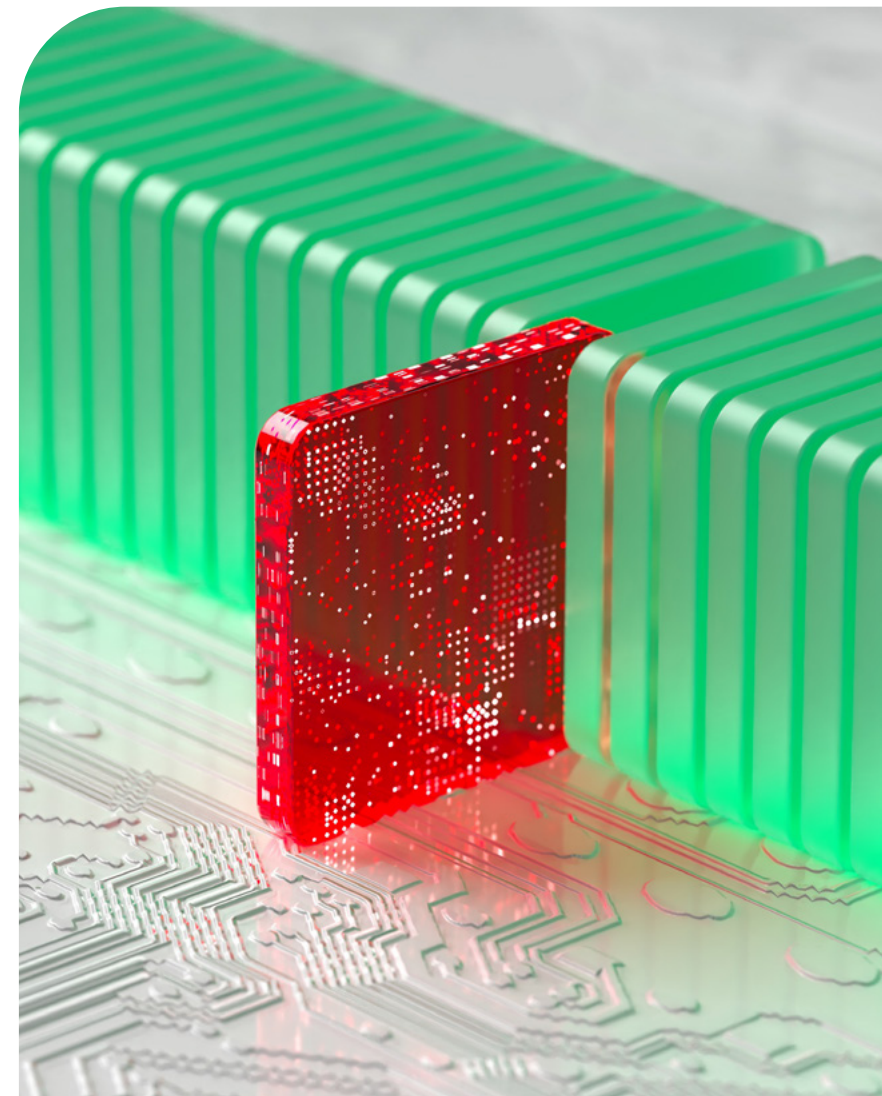
Em agosto de 2024, o National Institute of Standards and Technology (NIST) lançou seu primeiro conjunto de padrões de PQC "projetados para resistir a ataques cibernéticos a partir de um computador quântico." A era do PQC chegou e as empresas devem adotar esses padrões o mais rápido possível.

Além disso, a natureza em evolução das ameaças cibernéticas convencionais e quânticas exige que as empresas atualizem continuamente seus padrões de criptografia para ficar à frente e evitar futuras violações. Esse processo contínuo de agilidade criptográfica será crucial para manter a segurança de dados a longo prazo na era quântica.



Com o quântico, os padrões de criptografia de longo prazo se tornam obsoletos mais rapidamente. Um dos algoritmos candidatos anteriores do NIST para resistência pós-quântica foram imediatamente retirados da tabela porque tinham provado ser exploráveis. As organizações devem incorporar flexibilidade em seus sistemas, pois os padrões de criptografia continuarão a evoluir muito mais rapidamente do que no passado."

— Chris Arrasmith, Vice-Presidente Sênior e Gerente Geral, Enterprise Computing Solutions, Unisys



Utilização geral da computação quântica revolucionaria as indústrias tão significativamente quanto a IA generativa

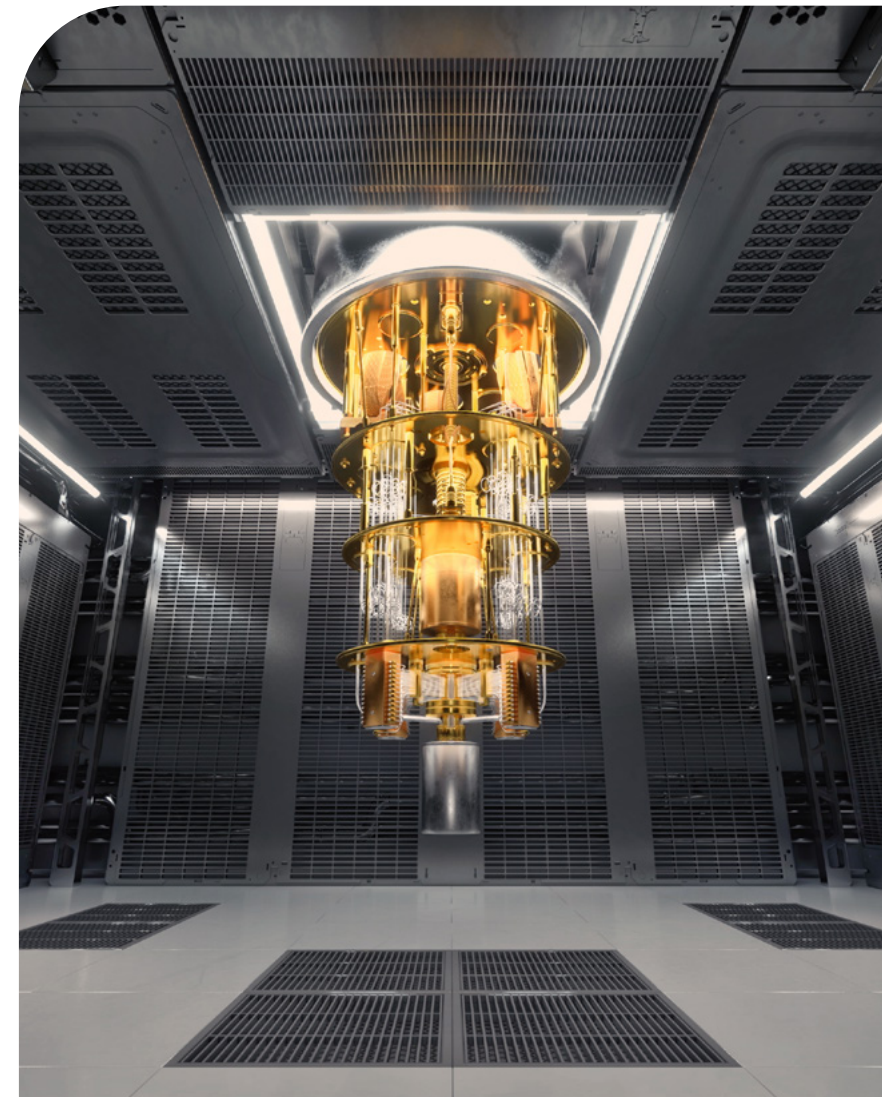
Embora as aplicações quânticas de uso geral ainda possam estar no futuro, a computação quântica em breve terá implicações significativas para desafios computacionais específicos. A combinação de IA e quantum poderia acelerar a inovação em áreas como descoberta de fármacos, ciência de materiais, otimização, modelagem climática, modelagem financeira, química e gerenciamento de tráfego.

Os executivos de hoje devem se manter informados sobre esses desenvolvimentos, pois provavelmente remodelarão as indústrias afetadas. Aprendizagem de máquina quântica em particular, mostra promessa no manuseio de conjuntos de dados complexos e na resolução de problemas de otimização que são atualmente intratáveis para computadores clássicos.



Acredito que a próxima revolução quântica ultrapassará a revolução da IA . . . Existem aplicações quânticas limitadas disponíveis hoje porque a tecnologia é limitada . . . mas em menos de 10 anos, o quântico começará a dominar por causa de seu potencial de inovação."

— Peter Altabef, Chair e CEO da Unisys



Principais pontos

- **Adote padrões de criptografia pós-quântica prontamente para proteger dados sensíveis.**
- **Atualize continuamente os protocolos de criptografia; nenhum padrão de criptografia será permanente.**
- **Considere que o impacto do quantum pode superar a IA, com aplicação revolucionária em vários setores na próxima década.**
- **Avalie os ativos de dados e priorize a transição para criptografia pós-quântica para dados sensíveis e de longo prazo.**
- **Envolve-se com parceiros da indústria e órgãos normativos para se manter atualizado sobre desenvolvimentos de criptografia pós-quântica.**



Profissionais iniciantes são o modelo para uma força de trabalho capacitada por IA



Talentos iniciantes são essenciais para uma futura geração de profissionais impulsionada pela IA

Apesar dos avanços na IA generativa, os trabalhadores de nível básico permanecem essenciais para o futuro dos negócios. Embora a IA possa automatizar muitas tarefas repetitivas, os funcionários iniciantes no mercado geralmente possuem uma compreensão mais profunda das ferramentas de IA generativa e de como integrá-las eficazmente aos fluxos de trabalho. Isso porque eles cresceram imersos na tecnologia e são mais confortáveis experimentando novas ferramentas e técnicas digitais.

Por exemplo, um trabalhador nativo de IA de nível básico provavelmente abordará as tarefas de negócios de forma muito diferente de um funcionário experiente. Esses trabalhadores são nativos digitais, altamente adaptáveis, inovadores e capazes de lidar com tecnologias de IA, tornando-os valiosos contribuidores para uma força de trabalho habilitada por IA.



Uma das tentações com a tecnologia é pensar que a IA generativa pode fazer o trabalho de pessoas de nível básico. Essa é uma perspectiva muito limitada porque as pessoas iniciantes no mercado tendem a ter mais conhecimento sobre tecnologia do que pessoas com cabelo branco. E se você não trazer pessoas dessa nova geração, não terá liderança para o futuro."

— Peter Altabef, Chair e CEO da Unisys



O futuro do trabalho envolverá cada vez mais a colaboração humano-IA

Como a IA está incorporada em ferramentas e fluxos de trabalho comuns, os funcionários encontrarão ferramentas assistidas por IA para ajudá-los a alcançar mais. Por exemplo, a IA pode realizar tarefas repetitivas de inserção, análise e relatório de dados, permitindo que os trabalhadores se concentrem em responsabilidades de ordem superior que exigem julgamento humano e criatividade.

No entanto, as empresas devem orientar essa transição, garantindo que os ganhos de produtividade sejam canalizados para trabalho significativo em vez de apenas tempo livre extra. À medida que a IA se torna um colaborador de confiança, ela pode lidar com tarefas repetitivas, permitindo que os funcionários se concentrem em trabalhos estratégicos e criativos que a IA não pode replicar.



Estamos entrando na era da integração, e essa integração será centrada no ser humano. Estamos identificando tarefas em que falhamos e em que os modelos de linguagem podem nos ajudar."

— Professor de Ciência da Computação, Universidade Northwestern



A adoção de ferramentas de IA continua sendo um desafio fundamental

Os funcionários variam muito em sua abertura à IA. Alguns trabalhadores estão ansiosos por explorar as capacidades da IA, criando e personalizando ferramentas para a produtividade pessoal, enquanto outros resistem à mudança devido a preocupações sobre a segurança do trabalho ou falta de familiaridade.

Para que a IA seja integrada com sucesso, o foco deve ser na colaboração — posicionando a IA para melhorar em vez de substituir papéis humanos. Esta mudança ajuda os funcionários a ver a IA como um membro da equipe de apoio que libera tempo para trabalho de maior valor, em vez de uma ameaça.



As empresas estão perguntando proativamente o que é necessário para gerar valor a longo prazo a partir de um grande modelo de linguagem . . . O desenvolvimento de um LLM requer a descoberta de onde a aquisição de dados, a infraestrutura de dados, a inteligência de negócios e o aprendizado de máquina podem gerar valor. Depois que isso for determinado, lembre-se de que este é um programa, não um projeto discreto. O programa é um pouco como cuidar de uma criança, pois requer cuidados, alimentação e atenção constantes. Os LLMs precisam ser monitorados e atualizados, eles precisam ser mantidos seguros para manter a relevância."

— Brett Barton, Líder Global de Prática de IA, Unisys



Principais pontos

- **Reter talentos de nível de entrada para construir liderança futura com habilidades de IA.**
- **Incentive a visão da IA como uma ferramenta de suporte, não como um substituto.**
- **Oriente os funcionários a usar ferramentas aprimoradas por IA para ganhos significativos de produtividade.**
- **Forneça programas de treinamento e desenvolvimento para ajudar os trabalhadores experientes a se adaptarem aos fluxos de trabalho baseados em IA.**
- **Avaliar continuamente quais tarefas são mais adequadas para automação versus julgamento humano e criatividade.**



INSIGHT 06

O melhor modelo
para o trabalho
híbrido é de três dias



Encontrando o equilíbrio no trabalho híbrido

O trabalho remoto ajudou as empresas a reduzir o espaço de escritório e os custos operacionais, mas desafios como o isolamento dos funcionários, o desengajamento e o “quiet quitting” persistem. O trabalho híbrido — muitas vezes ocupando cerca de três dias no escritório — provavelmente se tornará a norma enquanto as empresas se esforçam para equilibrar a flexibilidade remota com o engajamento no escritório, promovendo a retenção e adaptando-se às novas expectativas do local de trabalho.

Essa abordagem híbrida visa fornecer aos funcionários o melhor dos dois mundos, permitindo que eles experimentem os benefícios do trabalho remoto enquanto também mantêm importantes interações presenciais. Para apoiar esse modelo, as empresas estão implementando uma variedade de táticas de engajamento da força de trabalho em ambientes de trabalho internos, remotos e híbridos. Essas táticas são projetadas para promover um sentido de comunidade, apoiar o bem-estar dos funcionários e manter a produtividade, independentemente da localização.



Acho que vamos ser híbridos por um pouco mais tempo, inclinando-nos para uma cultura de regresso ao escritório. Então, se forem dois dias agora, serão três dias. Se você estiver criando cápsulas, precisará de muito mais coordenação entre essas cápsulas para trabalharem juntas. Assim, nunca voltaremos ao trabalho em tempo integral no escritório. Acho que provavelmente ficaremos no modelo de três dias no escritório.”

— CEO da Private Equity Portfolio Company, ex-CIO estadual dos EUA



Mesmo jovens profissionais se beneficiam da interação presencial

Trabalhadores mais jovens, muitas vezes assumindo preferir configurações totalmente remotas, estão observando que uma programação híbrida equilibrada — como três dias no escritório — pode melhorar a colaboração, a inovação e o crescimento da carreira. Embora o trabalho remoto tenha se tornado uma opção padrão, especialmente na sequência da pandemia,

o modelo de trabalho híbrido está se provando ser a solução mais sustentável de longo prazo para empregadores e funcionários. Profissionais mais jovens valorizam o networking, o mentoring e a energia criativa que muitas vezes vêm do trabalho presencial, mesmo que também apreciem a flexibilidade das opções remotas.



Acho que o modelo híbrido continuará, mas com uma dinâmica diferente. O trabalho remoto permanece, mas houve uma reavaliação. Pessoas mais jovens querem interação presencial em espaços de escritório. Quando seu primeiro trabalho está online, eles se sentem realmente isolados."

— Ex-Diretor-Geral, Autoridade de Habitação da Cidade de Nova Iorque



Empresas precisam investir em saúde mental e em esforços de construção de comunidades para promover pertencimento

Durante a pandemia de COVID-19, a saúde mental declinou drasticamente à medida que os funcionários enfrentavam isolamento prolongado. Os principais desafios do isolamento permanecem no trabalho remoto, exigindo que as empresas intensifiquem os esforços para apoiar o bem-estar mental, promover uma missão compartilhada e manter os funcionários engajados apesar da distância física

Fornecer pontos de saída para interação social, check-ins regulares e oportunidades de colaboração podem ajudar a combater os sentimentos de desconexão que o trabalho remoto às vezes pode criar.



A responsabilidade será das empresas de medir as pessoas objetivamente com base no desempenho e em como elas usam a cabeça, o coração e a coragem para colaborar, desafiar o status quo, mostrar inteligência emocional e executar a estratégia. Eles precisam encontrar maneiras criativas de envolver os trabalhadores remotos para que não sintam que precisam estar no escritório para serem considerados parte da equipe."

— Membro do Conselho Fortune 500



Principais pontos

- Implementar e avaliar um modelo híbrido de três dias no escritório, desenvolvendo métricas para medir sua eficácia à medida que essa abordagem emerge como a norma sustentável.
- Reconhecer que os trabalhadores mais jovens também valorizam a interação presencial para o crescimento e a inovação.
- Intensificar os esforços para apoiar a saúde mental e senso de pertencimento em ambientes remotos.
- Implemente uma mistura diversificada de táticas de engajamento no escritório, remotas e híbridas para atender às várias preferências dos funcionários.
- Invista em tecnologias que combinam perfeitamente experiências de trabalho no escritório e remotas.



INSIGHT 07

A IA com eficiência energética será uma vantagem competitiva



Equilibrando o crescimento com a sustentabilidade em meio às demandas de energia

À medida que a adoção da IA aumenta, gigantes da tecnologia e empresas de todos os setores estão construindo centros de dados maciços para suportar cargas de trabalho de IA, colocando imensa pressão na rede de energia global. Esses centros de dados, essenciais para treinar e executar modelos avançados de IA, consomem grandes quantidades de energia,

preocupações sobre a capacidade da infraestrutura, pois as empresas competem para ter os modelos mais recentes e melhores. Essa abordagem intensiva em energia está provocando discussões sobre modelos de IA mais eficientes em termos energéticos, pois as empresas são forçadas a abordar o impacto ambiental das operações de IA.



Praticar a IA sustentável pode ser um diferenciador em duas dimensões: otimizar o uso de recursos energéticos no treinamento e operação da IA, bem como aplicar a IA a processos e aplicações intensivos em energia. Muitas vezes, sustentabilidade e economia de custos andam de mãos dadas. Já estamos observando a IA otimizando processos em setores como logística, levando a benefícios de sustentabilidade. O futuro envolverá a IA verde como vantagem competitiva."

— Suzanne Taylor, Vice-Presidente, Portfólio de IA, Unisys



As crescentes demandas de energia da IA destacam as preocupações com a sustentabilidade

O ex-CEO do Google, Eric Schmidt, observou: “. . . não vamos atingir as metas climáticas de qualquer maneira porque não estamos organizados para fazê-lo . . . Prefiro apostar na IA para resolver o problema do que restringi-lo e ter o problema.”

Embora esta citação destaque o potencial da IA para impulsionar avanços na sustentabilidade, ela também reflete a tensão atual entre o rápido crescimento da tecnologia e as preocupações ambientais.

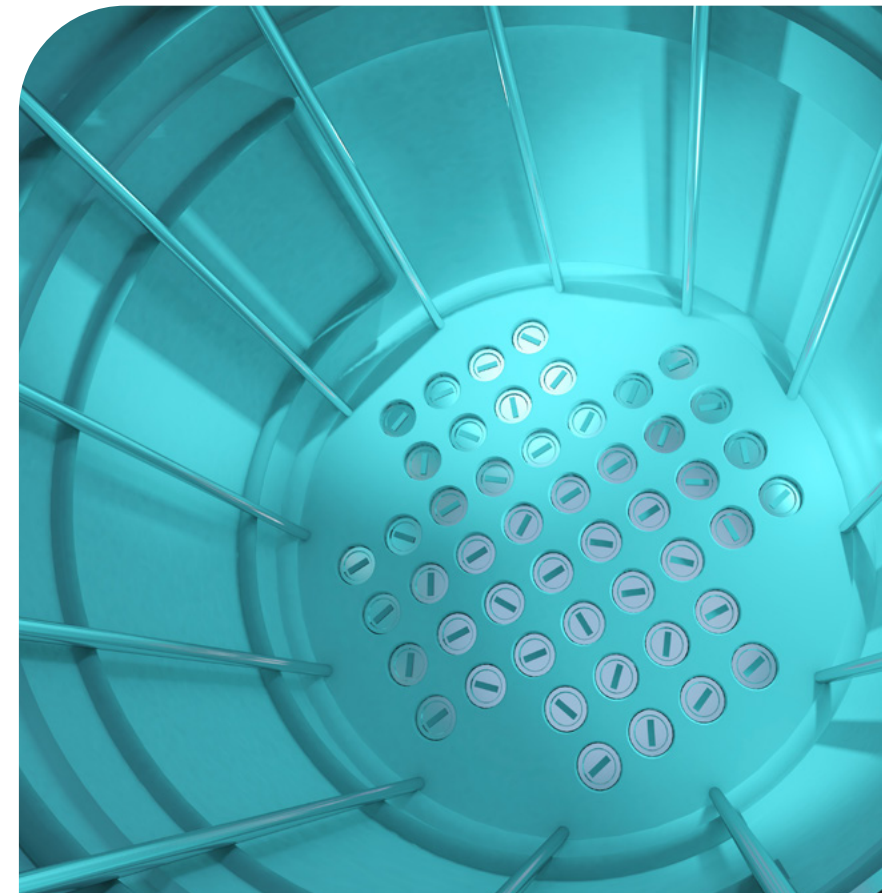


Todos estão tentando encontrar melhores soluções para alimentar a IA. A Microsoft, por exemplo, está investindo em reatores nucleares. Mas esse é um enorme desafio e levará tempo para ser totalmente resolvido.”

— Manju Naglapur, Vice-Presidente Sênior e Gerente Geral, Cloud, Application and Infrastructure, Unisys



Não está claro se a sustentabilidade ou a IA mais eficiente em termos energéticos será uma prioridade para as empresas que estão em uma corrida para desenvolver grandes modelos de linguagem de ponta. Ainda assim, em uma corrida pela demanda de energia, o mercado ou mesmo a própria IA pode criar incentivos ou caminhos para reduzir o uso de energia ou aumentar a capacidade de maneira sustentável. Para isso, existem muitos caminhos que as empresas estão explorando para aumentar a capacidade energética e aplicar uma maior eficiência energética nas práticas de IA.



O espaço da IA generativa está se movendo rapidamente para modelos eficientes em termos de energia ou computação

As pressões econômicas também estão acelerando essa tendência como o custo do treinamento e da execução de modelos de IA — especialmente modelos grandes — continua a aumentar. Isso está levando empresas líderes como Microsoft e Google a inovarem na eficiência energética e otimizar seus modelos. Para aliviar a carga nos centros de dados, algumas empresas estão olhando para a computação de borda para distribuir o processamento.

Mover algumas cargas de trabalho de IA mais próximas da fonte de dados — como em servidores locais, laptops e dispositivos móveis — pode reduzir a carga em centros de dados centralizados, melhorar a latência e, em última análise, diminuir o consumo de energia.



Acho que o espaço algorítmico está se movendo muito rapidamente, e há novas abordagens mais eficientes em computação que estão surgindo que se traduzirão em melhor desempenho a um custo menor."

— Diretor de tecnologia vertical, Dell Technologies



Principais pontos

- **Implemente práticas sustentáveis de IA para diferenciar sua empresa e reduzir o impacto ambiental e de custos à medida que as demandas de energia crescem.**
- **Explore fontes de energia alternativas e iniciativas de eficiência para aliviar a tensão energética do data center e apoiar a expansão da IA.**
- **Mude algumas cargas de trabalho de IA para dispositivos edge para reduzir a carga do data center, reduzir o uso de energia e melhorar o desempenho a custos menores.**
- **Faça parceria com fornecedores de nuvem e fabricantes de hardware focados em soluções de IA energeticamente eficientes.**
- **Integre métricas de eficiência energética de IA nas metas gerais de sustentabilidade de sua organização.**



Diversos padrões globais moldarão o futuro de conformidade com a IA



Regulamentação de IA se torna iminente

Governos em todo o mundo estão correndo para regular o uso da IA. Até 2026, esperamos ver surgir legislação ou princípios de IA que abordem questões como privacidade de dados, segurança, propriedade intelectual e ética. Essas regulamentações provavelmente abrangerão uma ampla gama de aplicações de IA, desde o reconhecimento facial até sistemas automatizados de tomada de decisões.

Enquanto os Estados Unidos, a União Europeia e outros países têm abordagens diferentes para regulamentar a IA, as empresas de todo o mundo sentirão o impacto desse movimento global. Para conselheiros e executivos, a criação de uma forte governança de IA é essencial para navegar por essas regulamentações e mitigar os riscos de não conformidade.



Precisamos ajustar como operamos. De um ponto de vista de residência de dados e regulamentação, a Europa tem liderado o caminho em estruturas regulamentares e maior segurança, seja através do GDPR ou de outras regulamentações de residência de dados."

— Patrycja Sobera, Vice-Presidente e Gerente Geral, Digital Workplace Solutions, Unisys



A soberania dos dados criará a regionalização dos dados

Espera-se que os padrões globais de IA mudem a política nacional à medida que as empresas navegam por uma complexa rede de regulamentações regionais. Isso moldará a forma como as empresas desenvolvem e implementam a IA para evitar problemas de conformidade e possíveis multas. As empresas podem precisar criar modelos de IA específicos da região ou pipelines de processamento de dados para estarem em conformidade com as regulamentações locais.

A privacidade e a segurança dos dados serão as principais preocupações, especialmente para sistemas de IA como grandes modelos de linguagem que processam informações sensíveis. Com as crescentes demandas por controle de dados hiperlocalizados, o impulso para a soberania de dados provavelmente se intensificará. Isso poderia levar à criação de ecossistemas regionais de IA, com centros de dados e centros de desenvolvimento de IA estrategicamente localizados para cumprir as leis locais de soberania de dados.



Haverá muito mais regionalização de dados. Haverá muito mais demanda por soberania de dados hiperlocais. Então, no momento, é a UE, mas ela pode ficar ainda menor à medida que você avança. Não vejo a diferença entre a política de nacionalização e a soberania de dados nacionalistas. Acho que irão funcionar juntos."

— CEO da Private Equity Portfolio Company, ex-CIO estadual dos EUA



Normas e orientação sobre o uso da IA são necessários aos funcionários

Espera-se que as estruturas regulatórias imponham testes rigorosos e certificação de modelos de IA, especialmente em setores regulados como saúde e finanças. À medida que a adoção da IA cresce, especialmente em campos onde os erros podem ter consequências graves (por exemplo, saúde), há necessidade de diretrizes legais claras para os

funcionários definidos pela liderança em torno da responsabilidade e evitar danos em casos de acidentes ou falhas relacionados à IA. As empresas precisarão desenvolver políticas abrangentes de ética de IA e fornecer treinamento contínuo para garantir que os funcionários compreendam suas responsabilidades ao trabalhar com sistemas de IA.



A IA terá acesso a grandes quantidades de informações, e as empresas precisarão gerenciar e proteger esses dados de forma ética para que sejam usados adequadamente. A IA é tudo sobre os dados — sem um bom gerenciamento master de dados, eles não têm hipótese."

— Membro do Conselho Fortune 500



Principais pontos

- Estabelecer diretrizes e treinamento claros sobre IA para que os funcionários atendam aos padrões regulatórios.
- Implemente uma governança forte para garantir a conformidade com as novas regulamentações de IA e mitigar os riscos à privacidade do usuário.
- Adapte os métodos de armazenamento e processamento de dados de IA para se alinhar com as políticas de dados regionais.
- Implemente sistemas de monitoramento contínuo para rastrear mudanças nas regulamentações de IA em diferentes regiões.
- Envolver-se com os reguladores e formuladores de políticas locais para se manter informado sobre as regulamentações de IA nos principais mercados.



Perspectivas futuras

Esses oito insights revelam um panorama tecnológico que exige ação imediata e planejamento estratégico de longo prazo. As organizações enfrentam um período crucial em que a IA se torna mais intuitiva e pervasiva, as arquiteturas de computação se tornam mais sofisticadas e os modelos de força de trabalho continuam a evoluir. A convergência dessas mudanças cria oportunidades e imperativos para os líderes de negócios. Vemos três fatores críticos que determinarão o sucesso organizacional até 2025:

Integração e adaptação da tecnologia

O sucesso exige mais do que apenas a implementação de novas tecnologias. As organizações devem integrar cuidadosamente a IA, a nuvem e a segurança quântica em suas operações, ao mesmo tempo em que constroem a especialização para maximizar esses investimentos. Isso significa desenvolver roteiros tecnológicos claros, estabelecer estruturas de governança fortes e criar arquiteturas flexíveis que possam se adaptar à medida que as tecnologias amadurecem.

Desenvolvimento de pessoal

A relação entre pessoas e tecnologia continua a se transformar. As organizações devem equilibrar as novas perspectivas dos nativos digitais com talentos experientes, ao mesmo tempo que se adaptam a modelos de trabalho híbridos que maximizam a colaboração e a flexibilidade. Construir uma força de trabalho capacitada por IA requer novas abordagens de treinamento, mentoria e desenvolvimento de talentos.

Resiliência operacional

À medida que a tecnologia se torna mais central para as operações, as organizações devem fortalecer sua resiliência contra interrupções. Isso inclui preparar-se para ameaças quânticas à criptografia, gerenciar o consumo de energia da IA, adaptar-se aos requisitos de dados regionais e construir estruturas robustas de conformidade. As organizações que abordam proativamente esses desafios estarão melhor posicionadas para navegar pelas incertezas futuras.

O caminho a seguir requer um equilíbrio cuidadoso. Mover-se muito lentamente e correr o risco de ficar atrás dos concorrentes. Mover-se muito rápido sem a preparação adequada e arriscar etapas erradas dispendiosas. As organizações bem-sucedidas serão aquelas que mantêm uma visão clara de seu futuro tecnológico, tomando medidas estratégicas para alcançá-lo.

Os líderes devem manter suas equipes focadas em objetivos de longo prazo, mantendo-se flexíveis o suficiente para se adaptarem à evolução das tecnologias e das condições do mercado. Isso significa promover uma cultura de aprendizagem contínua, incentivar a experimentação dentro de estruturas claras e manter uma comunicação forte em todos os níveis da organização. As mudanças tecnológicas que delineamos remodelarão a forma como as organizações operam, competem e fornecem valor. Ao compreender essas mudanças e tomar medidas ponderadas agora, as organizações podem construir a base para o sucesso sustentável em um ambiente de negócios cada vez mais dinâmico.



[unisys.com](https://www.unisys.com)

© 2024 Unisys Corporation. Todos os direitos reservados.

A Unisys e outros produtos e serviços da Unisys aqui mencionados, bem como seus respectivos logotipos, são marcas comerciais ou marcas registradas da Unisys Corporation. O material neste documento reflete as informações disponíveis no momento em que este documento foi preparado, conforme indicado pela data nas propriedades do documento. Este conteúdo é fornecido somente para fins de informação geral e deve ser interpretado somente como orientação. As decisões não devem ser baseadas apenas sobre as informações apresentadas e não deve substituir a consulta com consultores profissionais. Todas as marcas e produtos referenciados neste documento são reconhecidos como marcas comerciais ou marcas registradas de seus respectivos proprietários. Nada neste documento pode ser reproduzido ou transmitido sem citar "Top IT Insights for 2025: Navegando no futuro da tecnologia e dos negócios, Unisys Corporation." A Unisys não se responsabiliza por perdas sofridas por um leitor.

 unisys