

Dez. 2024

# 10 tendência para 2025

Clima, IA, Sociedade, Transformação

# Análise

## Clima e IA devem dominar discussões

Como lembra Dan Ioschpe, chairman da Ioschpe-Maxion e chair do B20, se quisermos falar de futuro da humanidade, precisamos passar por: digitalização, descarbonização e segurança alimentar. E esses três pontos conversam muito entre si. Quando falamos em digitalização, atualmente, inteligência artificial está no topo da lista de desejo e aposta, mas e seu consumo energético?

Da mesma maneira, todo consumo de energia, processos ineficazes, serviços públicos ineficientes, problemas na mobilidade urbana e no escoamento da produção agropecuária, tem ligação com sustentabilidade, assim como sustentabilidade está intimamente relacionada à segurança alimentar.

É verdade que o Brasil tem oportunidade única, mas também é verdade que somos o país onde menos empresas incluem a questão da sustentabilidade ou mudança climática em suas estratégias ou discussões dos conselhos. É preciso que essa consciência cresça, porque os eventos climáticos serão mais frequentes e, se nada for feito, os prejuízos serão grandes.

Por fim, se olharmos inteligência artificial, retirando a empolgação, boa parte dos projetos ainda não se paga ou nem mesmo tem relação com a estratégia corporativa. Pior que isso, falta governança e uma estratégia de fato. Entender seu uso, sua aplicação e suas implicações na empresa são pontos fundamentais. Não se faz um bom projeto de IA sem uma boa base de dados, além de iniciativas de transparência e envolvimento dos colaboradores cujas atividades serão afetadas. Por isso, a importância da estratégia e da governança.



The background features a series of overlapping, wavy, organic shapes in shades of dark blue and black, creating a layered, mountain-like or cloud-like effect. The word "Clima" is positioned on the left side, overlaid on these shapes.

Clima

# Tecnologias para o clima

A sustentabilidade deveria estar na estratégia de todos os segmentos econômicos, em especial indústria e tecnologia, pelo alto consumo de energia com sistemas de aquecimento e refrigeração. Diversas tecnologias chegam para contribuir nesse sentido, como smart grids e sistemas de refrigeração e aquecimento mais inteligentes e sustentáveis.

Do ponto de vista do negócio, elas promovem redução de gastos com energia, além de reduzir emissões, atender regulamentações e contribuir para o combate das mudanças climáticas.

Outros exemplos aqui são carros elétricos e diferentes formatos de captura e armazenamento de carbono. Em tecnologia, claro, o avanço da computação mais eficiente em consumo de eletricidade segue em alta e a expectativa é que, na próxima década, novas GPUs e a computação quântica tragam avanços ainda mais fortes nessa direção.

Os principais relatórios, como o do Gartner, apontam que essas tecnologias permitirão grande redução no consumo de energia por parte dos data centers, além de permitir o desenvolvimento de produtos mais sustentáveis e uso inteligente da energia.





**“Se não tratarmos digitalização sob o olhar da sustentabilidade, vamos piorar a crise climática”**

Dan Ioschpe, chairman da Ioschpe-Maxion

# Eficiência energética

Pode parecer estranho eficiência energética aparecer como tendência separada em pleno 2025, mas o mundo ainda engatinha no potencial existente e novas tecnologias no segmento devem trazer ganhos e eficiência ainda maiores.

Existe um movimento de adoção crescente de painéis solares para aquecimento, tanto no plano comercial, quanto residencial, além das turbinas para energia eólica. Grandes plantas industriais também passaram a apostar em modelos híbridos de sistemas de energia por entenderem seus ganhos financeiros e benefícios para o clima.

Ao caminharem para uso de fontes de energia renováveis, as empresas têm possibilidades de reduzir custos operacionais, além de contribuir para um futuro menos poluído. Incentivos governamentais em diversos países para uso de sistemas híbridos tendem a acelerar a adoção por parte das companhias.



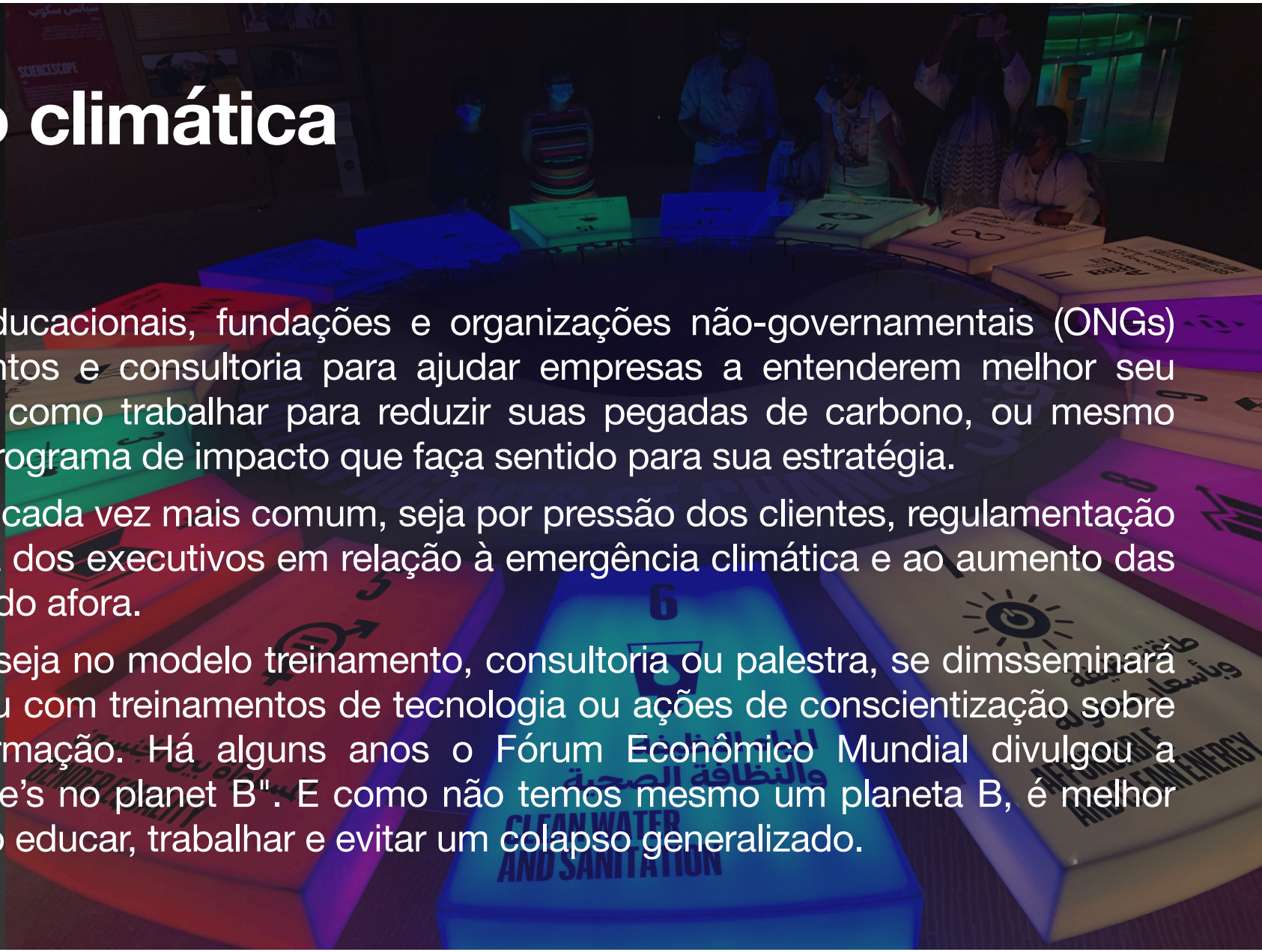


# Educação climática

Diversos grupos educacionais, fundações e organizações não-governamentais (ONGs) oferecem treinamentos e consultoria para ajudar empresas a entenderem melhor seu papel no mundo e como trabalhar para reduzir suas pegadas de carbono, ou mesmo investir em algum programa de impacto que faça sentido para sua estratégia.

Tal movimento será cada vez mais comum, seja por pressão dos clientes, regulamentação ou pela consciência dos executivos em relação à emergência climática e ao aumento das desigualdades mundo afora.

Esse tipo de ação, seja no modelo treinamento, consultoria ou palestra, se disseminará assim como ocorreu com treinamentos de tecnologia ou ações de conscientização sobre segurança da informação. Há alguns anos o Fórum Econômico Mundial divulgou a célebre frase: "There's no planet B". E como não temos mesmo um planeta B, é melhor agir. Sai mais barato educar, trabalhar e evitar um colapso generalizado.



# Inteligência Artificial



A word cloud centered around the word "Governance". The word "Governance" is the largest and most prominent. Other words include "Accountable", "BUSINESS", "System of Rules", "GOVERNING", "Process", "Policies", "Bureaucracy", "REGULATIONS", "Tasks", "Systems", "Processes", "Group", "POLICY", "Management", "ACTIONS", "Public", "PROCESS", "RULES", "Regulatory", "DECISION-MAKING", "Global", "PUBLIC", "Regulations", "Innovation", "Group", "Decisions", "Manage", "PRIVATE", "Organization", "MANAGEMENT", "Corporate", "RULES", "Actions", "Policies", "Bureaucracy", "REGULATIONS", "Tasks", "Systems", "Processes", "Group", "POLICY", "Management", "ACTIONS", "Public", "PROCESS", "RULES", "Regulatory", "DECISION-MAKING", "Global", "PUBLIC", "Regulations", "Innovation", "Group", "Decisions", "Manage", "PRIVATE", "Organization", "MANAGEMENT", "Corporate", "RULES", "Actions".

## Adoção crescente demanda urgência em governança

Cada vez mais entra como necessidade tratar da governança no uso de IA. Se antes havia uma preocupação com vieses, por exemplo, a partir da chegada de IA generativa os pontos de alerta aumentaram. Transparência com o uso, atenção redobrada aos vieses e alucinações, propriedade intelectual, governança com dados, privacidade. Tudo está em pauta.

Assim, junto com IA, chegam as plataformas de governança de IA que serão essenciais em apoiar uso e gestão dessas ferramentas. O que se busca com isso é uso ético e responsável das ferramentas e não desestimular sua aplicação nas empresas.

O estudo Governança e Ética promovido pela Abrasca, que olhou IA em empresas de capital aberto, mostra que o Brasil está atrasado no tema, portanto, com muito trabalho a ser realizado.

"Não encontramos nenhuma governança de IA, e se confunde governança de IA com LGPD ou cibersegurança, mas são coisas diferentes. IA tem questões específicas", comentou Dora Kaufmann, professora da PUC-SP e que liderou a pesquisa.

**“As organizações precisam de estrutura para lidar com desafios de IA, como, por exemplo, saber identificar e lidar com os riscos. E a lacuna de conhecimento é um problema nesse sentido”**

Dora Kaufmann, Professora da PUC-SP



# Soberania

Se as empresas correm por IA em busca de mais produtividade e redução de custo, do lado de governos o assunto se divide em duas frentes: a construção de modelos de IA soberanos, como o Brasil tenta, por exemplo; e o investimento para aproveitar a tecnologia em prol de mais eficiência em serviços ofertados à população.

De acordo com o Predictions 2025 elaborado pela Dell, dificilmente encontraremos em 2025 um governo que não tenha minimamente uma estratégia de IA no horizonte. “Os governos querem desenhar uma estratégia para que sua sociedade não fique para trás, porque é uma tecnologia que pode criar vantagem para sua população”, comentou John Roese, CTO e Chief AI Officer da Dell Technologies.





# Impacto ampliado

Outro ponto bastante comum quando se discute inteligência artificial é seu real impacto. Embora haja um frisson em torno da tecnologia e uma pressão dos fabricantes para impor seu uso de forma acelerada, pesquisadores afirmam ainda ser difícil qualquer previsão certa sobre o real impacto, seja na economia, na geração ou perda de empregos, etc. Haja vista que muitas iniciativas ainda não possuem o esperado retorno sobre o investimento.

Por outro lado, como lembrava a futurista Amy Webb, o grande salto virá da combinação de tecnologias e essa mescla de IA com outras soluções deve atrair ainda mais atenção no próximo ano. Existe um potencial imenso nas diversas combinações possíveis.

Inteligência artificial com edge computing para melhorar ainda mais experiência na ponta, testes entre IA e computação quântica e por aí vai.







**Sociedade**

# Cibersegurança

Tradicionalmente, segurança da informação aparece nas listas de tendências e, também, como prioridade de investimentos das empresas. A relevância do tema, no entanto, é tamanha neste momento que o assunto está nos conselhos e ganha novos contornos nas estratégias corporativas.

Se as ameaças direcionadas às empresas seguirão em alta em 2025, elas também focarão cada vez mais novos alvos: sociedade como um todo, segurança nacional e segurança pública. Com tal previsão, o tema precisa ser tratado como se deve, por todas as esferas da sociedade.

Os ataques às infraestruturas críticas já têm se tornado comum e a projeção é que, com o avanço da inteligência artificial e a iminência da computação quântica, o problema se torne uma emergência ainda maior. Contudo, a mesma IA que ajuda criminosos a sofisticarem os ataques tem permitido desenvolver formas de rastrear, detectar e prevenir esse tipo de crime.

Dado o cenário, cibersegurança deixa de ser um tema exclusivo das empresas e passa a ser uma questão de segurança em níveis nacional e global.





# Tudo digital

Apesar da pressão de empresas mundo afora pela volta ao trabalho presencial, muitas vezes 100% do tempo, projeções apontam para uma consolidação e aumento dos contatos digitais. E as apostas são de que a oferta de serviços on-line cresça ainda mais em 2025, seja em quantidade, seja em diversidade da oferta.

+ trabalhadores em regime remoto

+ serviços on-line, como telemedicina

+ entretenimento social virtual



The background features a dark blue and black color palette with wavy, layered patterns that create a sense of depth and movement. The word "Transformação" is centered in the middle of the image.

**Transformação**



# Robôs entre nós

Seja nos relatórios das mais diversas consultorias ou pelo que se vê em grandes eventos de tecnologias, podemos afirmar que a presença de robôs e humanóides deve se tornar cada vez mais comum. Nas plantas industriais o assunto já não é mais tendência, mas a chegada de máquinas em formato similar aos humanos para desempenhar funções como carregar caixas ou limpeza é dada como certa por alguns fabricantes.

Essas máquinas podem desempenhar diferentes tarefas a partir das orientações humanas. A aposta nesse tipo de robô é grande pelo aumento do custo relacionado ao trabalho humano, bem como pela busca incessante por aumento de produtividade e da lucratividade.

Ainda entre os objetivos está o ganho em flexibilidade, eficiência de custos e ampliação das capacidades instaladas. Diversos modelos desempenham muito bem funções como: carregamento, embalagem, transporte de bens, inspeção de equipamentos, tarefas repetitivas e manutenção em locais remotos.





# Digitalização inteligente

Embora pareça algo de cinco anos atrás, falar em digitalização do negócio, com migração de aplicações críticas (ou mesmo 100% da operação da empresa) para ambiente cloud ainda está entre tendências e não pela tecnologia em si. Aqui reside a questão da inteligência nesses planos e migrações e como essas estratégias levam ou não em conta questões de impacto ambiental.

Por exemplo, é preciso ficar atento ao confundir simplificar sua infraestrutura própria com a simplicidade da nuvem. Também é preciso cuidado com discursos que pregam eficiência energética e menos impacto ambiental, afinal, o digital é físico e sua nuvem está em processamento em algum data center mundo afora. Cada vez que você acessa um site, aciona aplicativo de IA ou qualquer outra operação digital, há uso de recursos. Que tipo de controles você tem sobre armazenamento, processamento ou mesmo pelas práticas da infraestrutura responsável por processar suas informações?

Essa cobrança estará na mesa e nos conselhos sim ou sim e respostas precisarão ser dadas.



**Contato:**  
**Vitor Cavalcanti**  
**[vitor@coletivo.tech](mailto:vitor@coletivo.tech)**

**Fontes utilizadas neste report:**

Accenture: <https://www.accenture.com/us-en/insights/song/accenture-life-trends>

Gartner: <https://www.gartner.com/en/articles/top-technology-trends-2025>

Pew Research: <https://www.pewresearch.org/internet/2021/02/18/experts-say-the-new-normal-in-2025-will-be-far-more-tech-driven-presenting-more-big-challenges/>

Splunk: [https://www.splunk.com/en\\_us/blog/learn/sustainable-technology.html](https://www.splunk.com/en_us/blog/learn/sustainable-technology.html)