



Tendências Tecnológicas PARA A INDÚSTRIA

Catarinense em 2025

EVANDROPIRES

E-book: Tendências Tecnológicas para a Indústria Catarinense em 2025

O ano de 2025 desponta no horizonte como um marco temporal crucial, um período em que a convergência de avanços tecnológicos exponenciais promete redefinir paradigmas em escala global. Para a indústria, esse cenário não representa apenas uma onda de transformações, mas um oceano de oportunidades e desafios que exigem navegação precisa, visão estratégica e, acima de tudo, uma capacidade ímpar de adaptação e inovação. Nesse contexto efervescente, o estado de Santa Catarina, reconhecido por seu dinamismo econômico, sua vocação empreendedora e seu robusto e diversificado parque industrial, encontra-se em uma posição privilegiada para não apenas acompanhar, mas protagonizar essa revolução.



by **Evandro Pires da Silva**

Desbravando o Amanhã – A Indústria Catarinense na Vanguarda da Revolução Tecnológica de 2025



Santa Catarina [...] encontra-se em uma posição privilegiada para não apenas acompanhar, mas protagonizar essa revolução.

Este e-book, "Navegando o Futuro: Tendências Tecnológicas para a Indústria Catarinense em 2025", propõe-se a ser uma bússola para empresários, gestores, pesquisadores, formuladores de políticas e todos aqueles interessados em compreender e capitalizar as transformações tecnológicas que moldarão o futuro dos principais setores industriais do estado. Desde a agroindústria, que alimenta o Brasil e o mundo com sua excelência, passando pela força construtiva da construção civil, a precisão da indústria de máquinas e materiais elétricos, a criatividade pulsante do setor de vestuário e têxtil, a solidez da metalurgia e metalmecânica, a tradição inovadora da indústria de madeira e móveis, até a arte e a técnica da cerâmica, cada segmento possui particularidades e, ao mesmo tempo, compartilha da necessidade premente de abraçar a inovação como motor de crescimento e sustentabilidade.

A Jornada da Inovação na Indústria Catarinense

A jornada pela qual conduziremos o leitor explorará as tendências tecnológicas mais impactantes, desde aquelas que são transversais e permeiam todos os setores – como a Inteligência Artificial, a Internet das Coisas, a busca incessante pela sustentabilidade e os pilares da Indústria 4.0 – até as aplicações mais específicas e customizadas que prometem revolucionar o dia a dia de cada ramo industrial catarinense. Analisaremos não apenas o "quê" e o "como" dessas tecnologias, mas também o "porquê" de sua importância estratégica, os benefícios tangíveis que podem trazer em termos de eficiência operacional, desenvolvimento de novos produtos e serviços, otimização de recursos, e a conquista de novos mercados.

Santa Catarina já demonstrou, ao longo de sua história, uma resiliência e uma capacidade de reinvenção notáveis. A adaptação tecnológica, neste novo ciclo de desenvolvimento, não é apenas uma questão de modernização, mas um imperativo para a manutenção da competitividade, para a geração de valor agregado, para a criação de empregos qualificados e para a consolidação de um desenvolvimento econômico que seja, ao mesmo tempo, robusto e ambientalmente responsável. As páginas a seguir são um convite à reflexão, ao planejamento e, fundamentalmente, à ação, para que a indústria catarinense continue a trilhar um caminho de sucesso, navegando com maestria pelas águas da inovação rumo a um futuro promissor em 2025 e além.

Tendências Tecnológicas Transversais: Pilares da Transformação



A indústria global, em 2025, estará imersa em uma dinâmica de transformação impulsionada por um conjunto de tecnologias transversais que transcendem setores específicos, atuando como verdadeiros pilares para a inovação, eficiência e sustentabilidade. Para o pujante e diversificado parque industrial de Santa Catarina, compreender e internalizar essas tendências não é apenas uma questão de modernização, mas um fator crítico de sucesso para manter e ampliar sua competitividade no cenário nacional e internacional. Este capítulo dedica-se a explorar as principais forças tecnológicas que permearão o tecido industrial catarinense, capacitando empresas de todos os portes e segmentos a navegarem com assertividade rumo ao futuro.

Inteligência Artificial

Tecnologia que analisa dados, aprende padrões e toma decisões autônomas

Internet das Coisas

Conectividade entre dispositivos e máquinas para otimização de processos

Sustentabilidade

Práticas e tecnologias para redução do impacto ambiental

Automação Avançada

Robótica colaborativa e sistemas autônomos de produção

Inteligência Artificial (IA) e Machine Learning: A Nova Fronteira da Otimização



A Inteligência Artificial (IA) e seu subcampo, o Machine Learning [...] consolidam-se como uma das mais impactantes tendências para 2025.

A Inteligência Artificial (IA) e seu subcampo, o Machine Learning (Aprendizado de Máquina), consolidam-se como uma das mais impactantes tendências para 2025. A capacidade dessas tecnologias de analisar vastos volumes de dados, aprender padrões complexos e tomar decisões autônomas ou semi-autônomas está revolucionando desde o chão de fábrica até a gestão estratégica. Conforme aponta o relatório da BRQ (2025), a aplicação da IA no gerenciamento da produção, abrangendo desde o monitoramento em tempo real até a manutenção preditiva e o controle de qualidade automatizado, será um diferencial competitivo crucial. A manutenção preditiva, por exemplo, utiliza algoritmos para analisar dados de sensores em equipamentos, prevendo falhas antes que ocorram, o que resulta em economia substancial e evita paradas não programadas na produção (BRQ, 2025). Similarmente, o controle de qualidade auxiliado por IA, como na indústria de semicondutores, onde câmeras e sensores monitoram as fases produtivas e a IA analisa imagens para garantir a conformidade com os padrões, reduz defeitos e eleva a qualidade final dos produtos (BRQ, 2025).

A Gartner (2025) destaca os "Agentes de IA" como uma tendência estratégica, descrevendo-os como uma força de trabalho virtual capaz de auxiliar, reduzir o volume de tarefas humanas e ampliar a atuação de aplicações convencionais. No entanto, a consultoria também alerta para a necessidade de plataformas robustas de "Governança de IA" para gerenciar os aspectos jurídicos, éticos e operacionais desses sistemas, garantindo seu uso consciente e responsável. O portal Tendencieros Industriales (2025) estima que o mercado de IA aplicada à indústria alcançará cifras bilionárias, permitindo fábricas mais inteligentes e eficientes.

Internet das Coisas (IoT) e Indústria 4.0: A Conectividade Inteligente



A Internet das Coisas (IoT) [...] é o alicerce da Indústria 4.0.

A Internet das Coisas (IoT), ou mais especificamente a Internet Industrial das Coisas (IIoT), é o alicerce da Indústria 4.0. A proliferação de sensores e dispositivos conectados em máquinas, processos e produtos gera um fluxo contínuo de dados que, quando analisados, proporcionam insights valiosos para a otimização da produção, a personalização de produtos e a criação de novos modelos de negócio. O Tendencieros Industriales (2025) prevê que mais de 30 bilhões de dispositivos IoT estarão conectados em 2025, com uma predominância significativa no uso industrial. Essa conectividade massiva impulsionará a eficiência, mas também trará desafios em cibersegurança, um tema abordado mais adiante.



A infraestrutura de rede robusta e o Edge Computing são cruciais para suportar a digitalização inerente à Indústria 4.0. O Edge Computing, como explicado pela BRQ (2025), permite que a análise de dados ocorra próxima ao local de coleta, reduzindo a latência e aumentando a velocidade de resposta, o que é vital para aplicações industriais em tempo real. A Gartner (2025) complementa essa visão com a tendência da "Inteligência Invisível do Ambiente", onde a tecnologia está plenamente integrada ao ambiente para proporcionar experiências mais naturais e intuitivas, permitindo o monitoramento e a detecção de itens em tempo real com baixo custo.

Sustentabilidade e Tecnologias Verdes: O Imperativo da Responsabilidade Ambiental



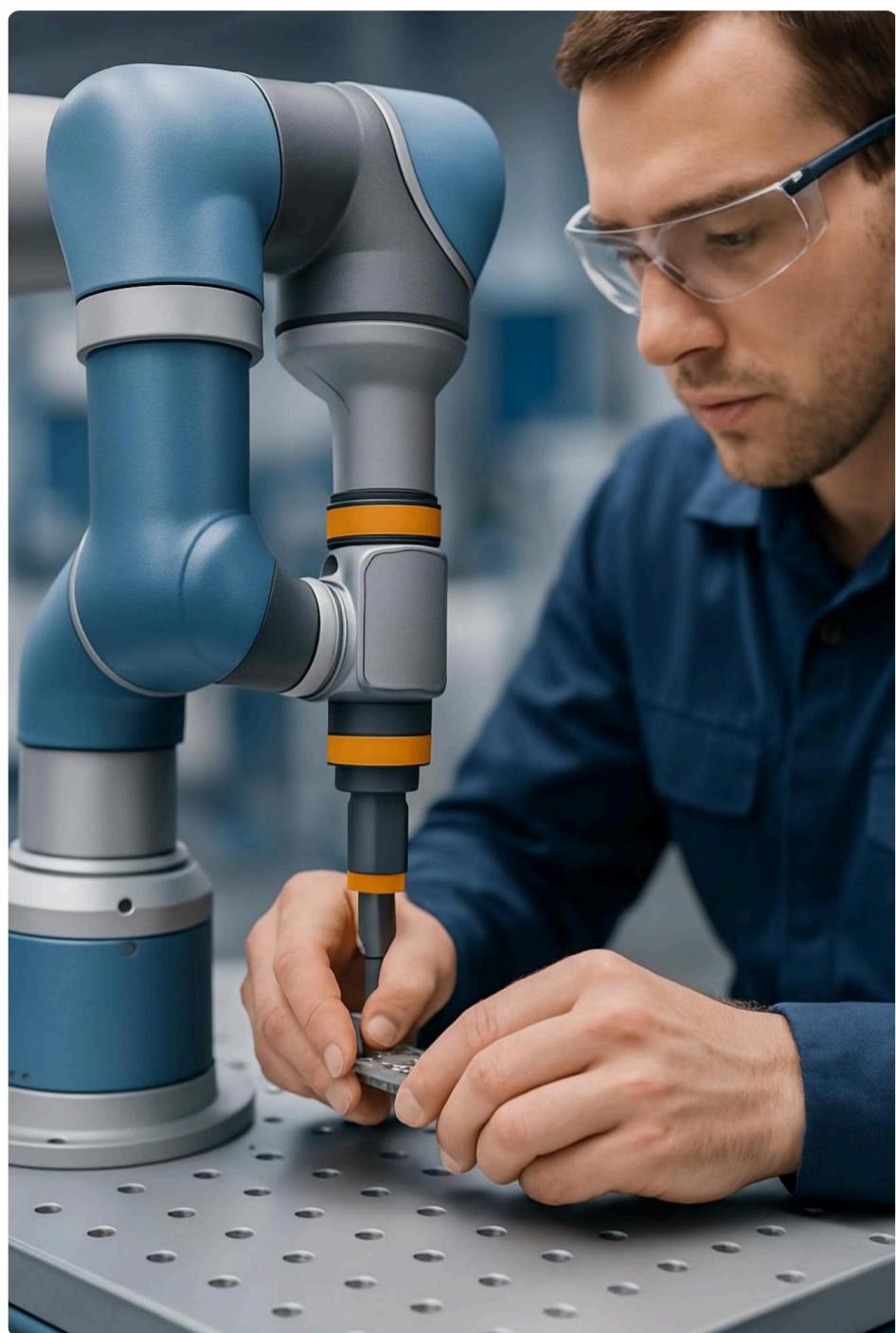
A sustentabilidade deixou de ser um discurso para se tornar uma prática empresarial essencial.

A sustentabilidade deixou de ser um discurso para se tornar uma prática empresarial essencial, impulsionada tanto pela conscientização ambiental quanto por pressões regulatórias e de mercado. Em 2025, as tecnologias verdes estarão no centro das estratégias industriais. O Tendencieros Industriales (2025) projeta que metade da energia utilizada por grandes indústrias será renovável, com destaque para o hidrogênio verde e baterias de estado sólido. A integração de tecnologias como blockchain para rastrear a pegada de carbono também ganhará relevância, aumentando a transparência.

A Gartner (2025) aponta para a "Computação Energeticamente Eficiente" como uma abordagem crucial para ampliar a sustentabilidade, utilizando arquiteturas, códigos e algoritmos mais eficazes, otimizando hardware e priorizando energia renovável.

Nesse contexto, a computação serverless emerge como um exemplo proeminente de eficiência energética e de recursos. Esta modalidade permite que as empresas executem aplicações e serviços sem a necessidade de gerenciar a infraestrutura subjacente, o que significa que os recursos computacionais são alocados dinamicamente e apenas quando o código está em execução. Consequentemente, elimina-se o desperdício de energia com máquinas ociosas, uma vez que não há servidores rodando continuamente à espera de requisições. A granularidade do faturamento, muitas vezes baseada em milissegundos de execução, reflete diretamente essa eficiência, resultando em uma significativa redução de custos operacionais e, fundamentalmente, em um menor consumo de energia. Para a indústria catarinense, adotar o serverless não é apenas uma estratégia para otimizar custos e acelerar o desenvolvimento – ao focar menos na infraestrutura e mais no negócio – mas também um passo importante em direção a operações mais sustentáveis. Embora a migração para novas plataformas como o serverless possa apresentar desafios iniciais, os benefícios a longo prazo em termos de redução da pegada de carbono, otimização de recursos e atendimento às crescentes demandas sociais e comerciais por práticas ambientalmente responsáveis são inegáveis.

Automação Avançada e Robótica Colaborativa: A Sinergia entre Humanos e Máquinas



A automação industrial continua sua trajetória ascendente, com os robôs colaborativos (cobots) ganhando destaque.

A automação industrial continua sua trajetória ascendente, com os robôs colaborativos (cobots) ganhando destaque. Diferentemente dos robôs tradicionais, que operam isoladamente, os cobots são projetados para interagir e trabalhar em conjunto com as equipes humanas, complementando suas habilidades (BRQ, 2025). Espera-se um aumento significativo na adoção de cobots em setores como o automotivo, farmacêutico e de bens de consumo, realizando tarefas repetitivas, de alta precisão ou manuseando substâncias perigosas, minimizando riscos para os operadores. O Tendencieros Industriales (2025) prevê um crescimento de 14% no mercado de robôs industriais, com os cobots adaptativos e equipados com IA tornando-se mais acessíveis, inclusive para pequenas e médias empresas. A tendência de robôs móveis autônomos para inspeções e logística interna também se fortalecerá.

Big Data e Analytics para Tomada de Decisão: A Inteligência dos Dados



A capacidade de coletar, processar e analisar grandes volumes de dados (Big Data) é fundamental para a eficiência produtiva na Indústria 4.0.

A capacidade de coletar, processar e analisar grandes volumes de dados (Big Data) é fundamental para a eficiência produtiva na Indústria 4.0. A análise desses dados gera percepções sobre o desempenho das operações, identificando gargalos, falhas e oportunidades de melhoria (BRQ, 2025). Na indústria de alimentos, por exemplo, sensores monitoram variáveis como temperatura e umidade, garantindo a conformidade dos processos e reduzindo desperdícios. No setor farmacêutico, o Big Data auxilia no controle de estoque e na projeção de demanda, evitando perdas e otimizando custos.

Outras Tendências Relevantes e Conclusão

Além das macrotendências já citadas, outras inovações merecem destaque.



Fabricação Aditiva (Impressão 3D e 4D)

A Fabricação Aditiva (Impressão 3D e 4D), conforme o Tendencieros Industriales (2025), continuará sua expansão, impulsionada por novos materiais avançados e pela emergência da impressão 4D, com materiais que se transformam em resposta a estímulos externos.



Computação em Nuvem (Move to Cloud)

A Computação em Nuvem (Move to Cloud), como detalhado pela BRQ (2025), é uma necessidade para indústrias que buscam escalabilidade, eficiência operacional e um ecossistema digital robusto, permitindo a integração com IA, IoT e Digital Twins.



Realidade Aumentada (RA) e Realidade Virtual (RV)

A Realidade Aumentada (RA) e Realidade Virtual (RV) estão revolucionando o treinamento e a manutenção industrial, com potencial para reduzir significativamente os tempos de reparo e aumentar a eficiência (Tendencieros Industriales, 2025).

Para a indústria catarinense, a adoção estratégica dessas tecnologias transversais não é apenas uma opção, mas um caminho vital para a prosperidade em 2025.

Para a indústria catarinense, a adoção estratégica dessas tecnologias transversais não é apenas uma opção, mas um caminho vital para a prosperidade em 2025. Ao integrar Inteligência Artificial para otimizar processos, IoT para conectar operações, sustentabilidade como princípio norteador, automação para aumentar a eficiência, Big Data para embasar decisões e cibersegurança para proteger seus ativos, as empresas de Santa Catarina estarão preparadas para enfrentar os desafios e colher os frutos de um futuro cada vez mais tecnológico e interconectado.

Referências:

- BRQ. (2025). Tendências tecnológicas para a indústria em 2025. Recuperado de <https://blog.brq.com/tendencias-tecnologicas-industria-2025/>
- Gartner. (2025). As 10 principais tendências tecnológicas estratégicas da Gartner para 2025. Recuperado de <https://www.gartner.com.br/pt-br/artigos/as-10-tendencias-tecnologicas-estrategicas-para-2025>
- Tendencieros Industriales. (2025). 209 8 Tendencias Tecnológicas que Revolucionarán la Industria en 2025. Recuperado de <https://tendencierosindustriales.com/209-8-tendencias-tecnologicas-que-revolucionaran-la-industria-en-2025/>

Evandro Pires



Desde os primeiros passos na tecnologia até os grandes palcos internacionais, a jornada de **Evandro Pires** é uma história de desafios superados, inovação e transformação.

Empreendedor, estrategista e líder em tecnologia, Evandro construiu sua carreira desafiando limites, aprendendo continuamente e ajudando outros a fazerem o mesmo.

Como **CTO de uma das maiores empresas de software do Brasil**, liderou equipes responsáveis por **Inteligência Artificial, Cloud Native, DevOps e Plataformas**, impactando mais de **1 milhão de usuários ativos**. Sua atuação vai além da tecnologia: ele **transforma inovação em estratégia**, impulsionando negócios e abrindo caminhos para o futuro digital.

Reconhecido como **AWS Serverless Hero**, Evandro se tornou uma referência global em **computação em nuvem**, sendo o primeiro da América Latina a receber essa honraria. Fundador do **Sem Servidor Podcast**, compartilha insights valiosos sobre **tecnologia, mercado e inovação**, influenciando milhares de profissionais no Brasil e no exterior. Como **palestrante internacional**, já subiu aos palcos de grandes conferências ao redor do mundo, ministrando em **português, inglês e espanhol**.

Mas sua missão vai além de falar sobre tecnologia. Evandro dedica-se à **mentoria de líderes e empreendedores**, ajudando a transformar ideias inovadoras em **negócios escaláveis**. Com um estilo direto e prático, acredita que **qualquer pessoa pode desbloquear novas habilidades**, desde que esteja disposta a se desafiar, aprender e agir com disciplina.

Conecte-se em: <https://evandropires.com.br/>