

# IA e Dados na Indústria de Manufatura:

OTIMIZANDO PROCESSOS DE NEGÓCIOS COM SOLUÇÕES MICROSOFT

# Introdução

O setor de manufatura está passando por uma revolução digital sem precedentes, impulsionada pela automação, pelo poder transformador da Inteligência Artificial (IA) e pela análise avançada de dados. À medida que os fabricantes enfrentam desafios crescentes, como a necessidade de maior eficiência, redução de custos e adaptação a cadeias de suprimentos globais complexas, as tecnologias emergentes oferecem soluções inovadoras para otimizar cada etapa da cadeia de valor.

Tradicionalmente, a manufatura é definida como a transformação de matérias-primas em produtos acabados por meio de processos físicos. Esses processos - formação, deformação, remoção, união ou modificação das propriedades do material - estão no centro da produção. Ao longo das décadas, trabalhos acadêmicos de Chrissolouris et al. e Soldatos forneceram taxonomias e estruturas que classificam

esses processos e ilustram como a IA pode apoiá-los. Por exemplo, as técnicas de IA agora são empregadas no monitoramento de processos, no diagnóstico de falhas, na previsão de desgaste de ferramentas e na avaliação da qualidade - tarefas que antes dependiam exclusivamente da expertise humana.

Na manufatura moderna, a função da IA vai muito além da automação de tarefas rotineiras; ela reestrutura processos de negócios inteiros. As empresas usam a IA para planejamento da produção, otimização da cadeia de suprimentos e engajamento do cliente, obtendo maior eficiência e agilidade operacional.

## As principais aplicações comerciais da IA na esfera da manufatura incluem:



### Manutenção preditiva

Utilização da IA e a IoT do Azure para prever falhas de equipamentos e reduzir o tempo de inatividade.



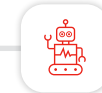
### Otimização da cadeia de suprimentos

Uso do Microsoft Dynamics 365 Supply Chain Management para previsão de demanda em tempo real e automação de estoque.



### Controle de qualidade orientado por IA

Aplicação do Azure AI Vision e do Power Automate para realizar a detecção de defeitos baseada em visão computacional.



### Produtividade da força de trabalho

Capacitação das equipes operacionais com assistentes inteligentes integrados ao Microsoft Dynamics 365 e ao Microsoft Teams.

Essa transformação é possibilitada por uma convergência de tecnologias maduras - IA, IoT, computação de ponta e plataformas em nuvem - que permitem que os fabricantes ampliem a adoção da IA sem interromper as operações existentes. Essas tecnologias permitem que as empresas se adaptem rapidamente às interrupções da cadeia de suprimentos, cumpram as metas de sustentabilidade otimizando o uso de energia e recursos, e ofereçam personalização em massa a custos competitivos.

A Microsoft tem sido um parceiro fundamental nessa jornada, oferecendo um conjunto abrangente de soluções integradas. Plataformas como o Microsoft Dynamics 365, o Microsoft Copilot e o Microsoft Azure AI conectam perfeitamente os sistemas de ERP, CRM e produção, proporcionando aos fabricantes a flexibilidade e os insights em tempo real necessários para uma rápida transformação.

Este e-book é o seu guia definitivo para navegar na revolução digital da manufatura que está se desenvolvendo. Por meio de uma combinação de percepções de mercado, estudos de caso do mundo real e soluções práticas orientadas pela Microsoft, exploramos como a IA redefine a manufatura - desde o monitoramento e o controle detalhados dos processos físicos até a otimização holística dos processos de negócios. Quer você seja um gerente de produção com o objetivo de reduzir o tempo de inatividade ou um líder estratégico planejando sua transformação digital, este guia oferece as ferramentas e os insights de que você precisa para impulsionar a inovação e criar uma operação de manufatura competitiva e pronta para o futuro.



# Sumário

<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>IA na Manufatura: Transformando Os Processos de Negócios</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO 2</b>	
<b>Principais Dimensões da Indústria 4.0</b>	<b>9</b>
Por Que Agora? Maturidade Tecnológica e Demandas do Mercado	12
<b>CAPÍTULO 3</b>	
<b>Processos de Negócios Otimizados por IA na Manufatura</b>	<b>14</b>
Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos e Logística	15
Manutenção Preditiva e Gerenciamento de Ativos	15
Controle de Qualidade e Detecção de Defeitos	15
Produtividade da Força de Trabalho com IA	16
<b>CAPÍTULO 4</b>	
<b>Roadmap De Implementação: Adoção de IA para Manufatura</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO 5</b>	
<b>Como a Alfapeople Apoia sua Jornada de Transformação com IA</b>	<b>20</b>
<b>CAPÍTULO 6</b>	
<b>Conclusão: O Futuro da IA na Manufatura</b>	<b>23</b>
<b>CAPÍTULO 7</b>	
<b>Portfólio de Soluções da AlfaPeople</b>	<b>25</b>
A Visão e as Ofertas da Alfapeople	26
Soluções de IA da Microsoft	28

A woman wearing a white hard hat and safety glasses, dressed in an orange and grey safety jacket, is holding a tablet computer. She is looking upwards and to the right. The background is a large industrial warehouse or factory with high ceilings and metal structures.

**CAPÍTULO 1**

# **IA na Manufatura: Transformando os Processos de Negócios**

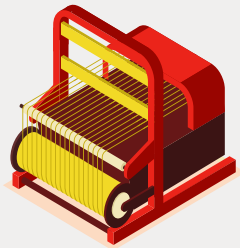
A IA na manufatura evoluiu muito além da simples automação - agora é uma ferramenta estratégica que aprimora cada etapa da cadeia de valor. Na Indústria 4.0, a manufatura foi redefinida por meio da convergência de tecnologias digitais, troca de dados em tempo real e

interconectividade entre os mundos físico e digital. As empresas estão alcançando níveis inéditos de eficiência operacional e agilidade ao integrar IA no planejamento de produção, na gestão da cadeia de suprimentos e no relacionamento com clientes.

Embora a inteligência artificial (IA) tenha sido estudada desde a década de 1940, os cientistas e profissionais do setor só recentemente começaram a aproveitar seu potencial de forma eficaz. Isso se

deve principalmente à maturidade e à acessibilidade das tecnologias de IA, que possibilitam a solução de problemas complexos em escala industrial.

## História das Revoluções Industriais: Evolução da Indústria e Principais Marcos de Desenvolvimentos

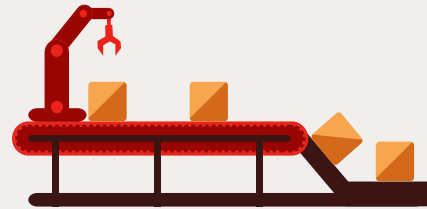


### Primeira revolução industrial:

#### GERAÇÃO DE ENERGIA

- Introdução do tear mecânico em 1784
- Mecanização das instalações de produção com água e energia a vapor

Final do século XVIII

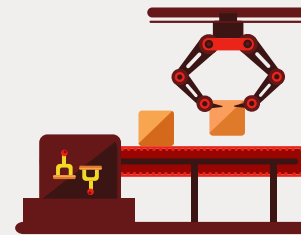


### Segunda revolução industrial:

#### INDUSTRIALIZAÇÃO

- Introdução da linha de montagem em frigoríficos em 1870
- A eletrificação impulsiona a produção em massa em diversos setores

Início do século XX



### Terceira revolução industrial:

#### AUTOMAÇÃO ELETRÔNICA

- Desenvolvimento do primeiro controlador lógico programável (PLC) em 1969
- Crescente aplicação de eletrônicos e TI para automatizar a produção processos

Década de 1970 a 2000



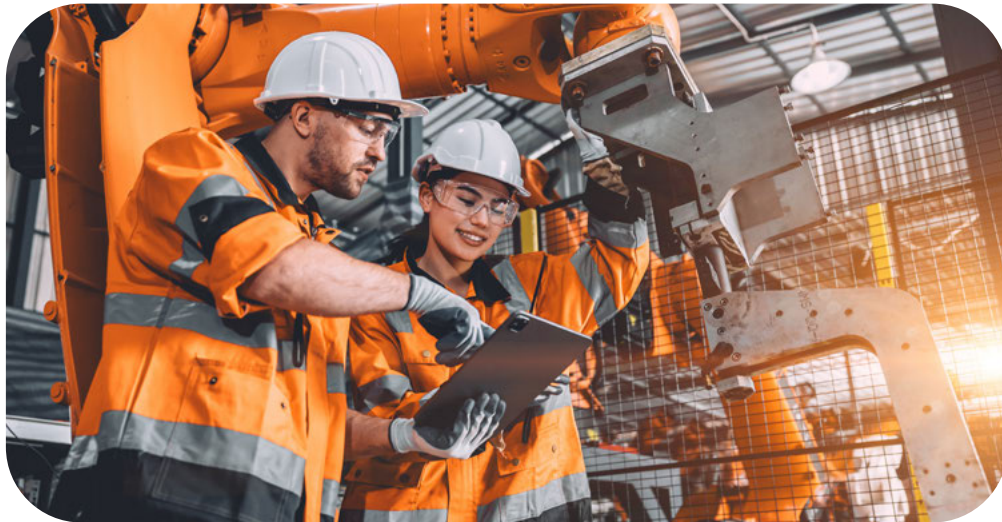
### Quarta revolução industrial:

#### AUTOMAÇÃO INTELIGENTE

- Crescente uso de sistemas ciberfísicos (CPS)
- Em janeiro de 2011, a Indústria 4.0 foi iniciado como um “Projeto Futuro” pela Governo federal alemão
- Com a introdução do IPv6 em 2012, espaço de endereçamento praticamente ilimitado fica disponível
- A partir da década de 2010, empresas e governos intensificam investimentos em Indústria 4.0

2010 em diante

Fonte: Germany Trade & Invest; Deloitte University Press



No contexto produtivo, a IA não é completamente nova: desde a década de 1970, algoritmos e sistemas especialistas já eram utilizados para apoiar a tomada de decisões nos processos fabris. No entanto, dificuldades tecnológicas — como a resolução de problemas não lineares, a extração de atributos dos dados sem intervenção humana e a limitação de capacidade computacional — restringiam seu avanço. Este cenário começou a mudar nos anos 2000, com o surgimento de inovações em deep learning, machine learning e processamento de grandes volumes de dados.

Com base em Chryssolouris et al. (2023), podemos destacar quatro períodos principais de evolução da IA relacionados à manufatura:



1

### 1940-1960 (a infância da IA):

Estudos iniciais sobre redes neurais (McCulloch-Pitts) e modelos cognitivos; os aplicativos eram limitados pela baixa capacidade computacional.

2

### 1960-1980 (primeiro período de crescimento):

Aparición de perceptrones y unidades lineales adaptativas, pero limitaciones para tratar problemas no lineales.

3

### 1980-2000 (segundo período de crecimiento):

Hopfield Networks, retropropagación, máquinas Boltzmann y sistemas expertos. La IA está comenzando a probarse en el diseño de fábricas y la simulación de procesos, pero depende en gran medida de expertos para extraer atributos relevantes.

4

### 2000-Presente (terceiro boom):

Ênfase em aprendizagem profunda, big data, GPUs/TPUs para processamento em massa. Maior acessibilidade e maturidade tecnológicas permitem que a IA se consolide na fabricação, possibilitando aplicações de previsão, otimização e tomada de decisões autônomas.

O interesse atual em IA é justificado pela evolução técnica e pelo alinhamento com as demandas de competitividade e inovação. Para a manufatura, a IA tornou-se estratégica para melhorar os processos de tomada de decisão, a otimização de recursos e a flexibilidade operacional. Em conjunto com a análise de dados, a aplicação da IA pode impactar quatro atributos principais na manufatura:

- 1 Custo**
- 2 Tempo (ou velocidade) de produção**
- 3 Qualidade**
- 4 Flexibilidade**

De acordo com Chryssolouris et al. (2023), esses atributos formam um “Tetraedro de Manufatura”, e cada vértice representa uma dimensão importante na otimização de processos, sistemas e equipamentos. A IA, nesse contexto, ajuda na tomada de decisões, analisando diversas variáveis e propondo soluções racionais que melhoram o equilíbrio entre custo, tempo, qualidade e flexibilidade.

A manufatura pode ser entendida como a transformação de materiais e informações em bens para atender às necessidades humanas (Chryssolouris et al., 2023). Historicamente, esse setor tem sido um pilar da riqueza e da criação de empregos em qualquer país. A introdução da IA nesse contexto reforça a competitividade porque:

- **Automatiza decisões que antes dependiam de supervisão humana constante.**
- **Identifica padrões ocultos nos dados de produção, reduzindo custos e aumentando a qualidade.**
- **Permite maior personalização e flexibilidade, adaptando linhas de produção a demandas variáveis.**

A Quarta Revolução Industrial - também conhecida como Indústria 4.0 - é caracterizada pela convergência de tecnologias como a Internet das Coisas (IoT), Big Data, sistemas ciberfísicos, computação em nuvem e Inteligência Artificial. Enquanto a manufatura tradicional dependia de processos manuais ou de automação rígida, o setor 4.0 propõe um ecossistema inteligente em que máquinas, dispositivos e sistemas conversam em tempo real para otimizar a produção.

Embora o setor 4.0 envolva várias tecnologias, a IA desempenha um papel fundamental na tomada de decisões autônomas. Além disso, o barateamento dos sensores, a expansão da capacidade de armazenamento em nuvem e o aumento da velocidade de processamento (com GPUs e TPUs especializadas) tornam viável a implementação de sistemas de IA em grande escala.

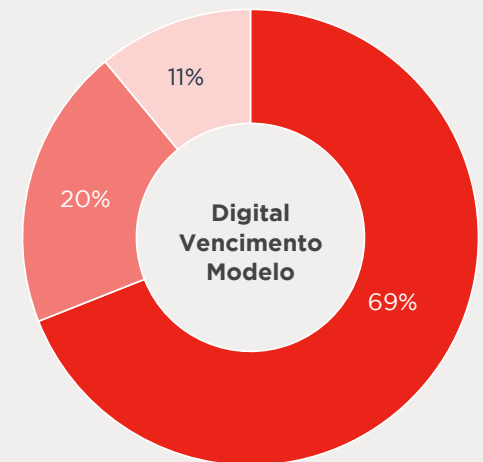
Atualmente, a IA oferece suporte a um amplo espectro de atividades

críticas nos processos produtivos. Seja no monitoramento e modelagem de processos complexos ou na otimização de controles e avaliações de qualidade, a IA transforma dados brutos de sensores em insights acionáveis. Esse novo paradigma vai além da automação de tarefas repetitivas; ele redefine a forma como os fabricantes preveem falhas em equipamentos, ajustam os parâmetros de produção em tempo real e garantem a qualidade do produto, reduzindo desperdícios e custos.

### Maturidade na integração da transformação digital no planejamento e nas operações de negócios

#### Maturidade da transformação digital:

- NÃO ESTRATÉGICO**  
Baixa maturidade
- DETERMINADO**  
Prazo médio de vencimento
- MATURADO**  
Alta maturidade



A porcentagem representa a participação das empresas classificadas em cada grupo.

Fonte: Pesquisa global de líderes de DX da IDC (para definição do modelo de maturidade de DX da IDC); mundialmente amostra; estudo completo n = 1.987; esta amostra n = 517 fabricantes (junho de 2018)



CAPÍTULO 2

# Principais dimensões da Indústria 4.0

# Principais dimensões da Indústria 4.0

- **Digitalização e integração das cadeias de valor:** Com o suporte de dados, todos os elos, desde o fornecedor de matéria-prima até o cliente final, podem ser monitorados e otimizados.
- **Automação avançada:** Robôs, sistemas autônomos e algoritmos de IA trabalham juntos para reduzir custos e aumentar a produtividade.
- **Transparência e interconectividade:** Os sensores e dispositivos de IoT geram dados que podem ser visualizados e analisados em tempo real.
- **Tomada de decisão descentralizada:** Os módulos de IA e os sistemas ciberfísicos ajustam o processo de produção sem a necessidade de aprovação hierárquica em todos os casos.

## A relação entre a IA e os quatro atributos da manufatura

Conforme mencionado no capítulo anterior, a manufatura é baseada em **custo, tempo, qualidade e flexibilidade**. O setor 4.0, ao incorporar algoritmos de IA, potencializa cada um desses atributos:

1

### **Custo:**

A redução de desperdícios e falhas, combinada com a automação de processos, tende a reduzir as despesas operacionais e melhorar a margem de lucro.

2

### **Tempo:**

A previsão de demanda e os ajustes dinâmicos na linha de produção reduzem o time to market. Além disso, os sistemas de manutenção preditiva minimizam paradas inesperadas.

3

### **Qualidade:**

As soluções de visão computacional inspecionam os produtos em tempo real, garantindo a padronização e menores taxas de defeitos.

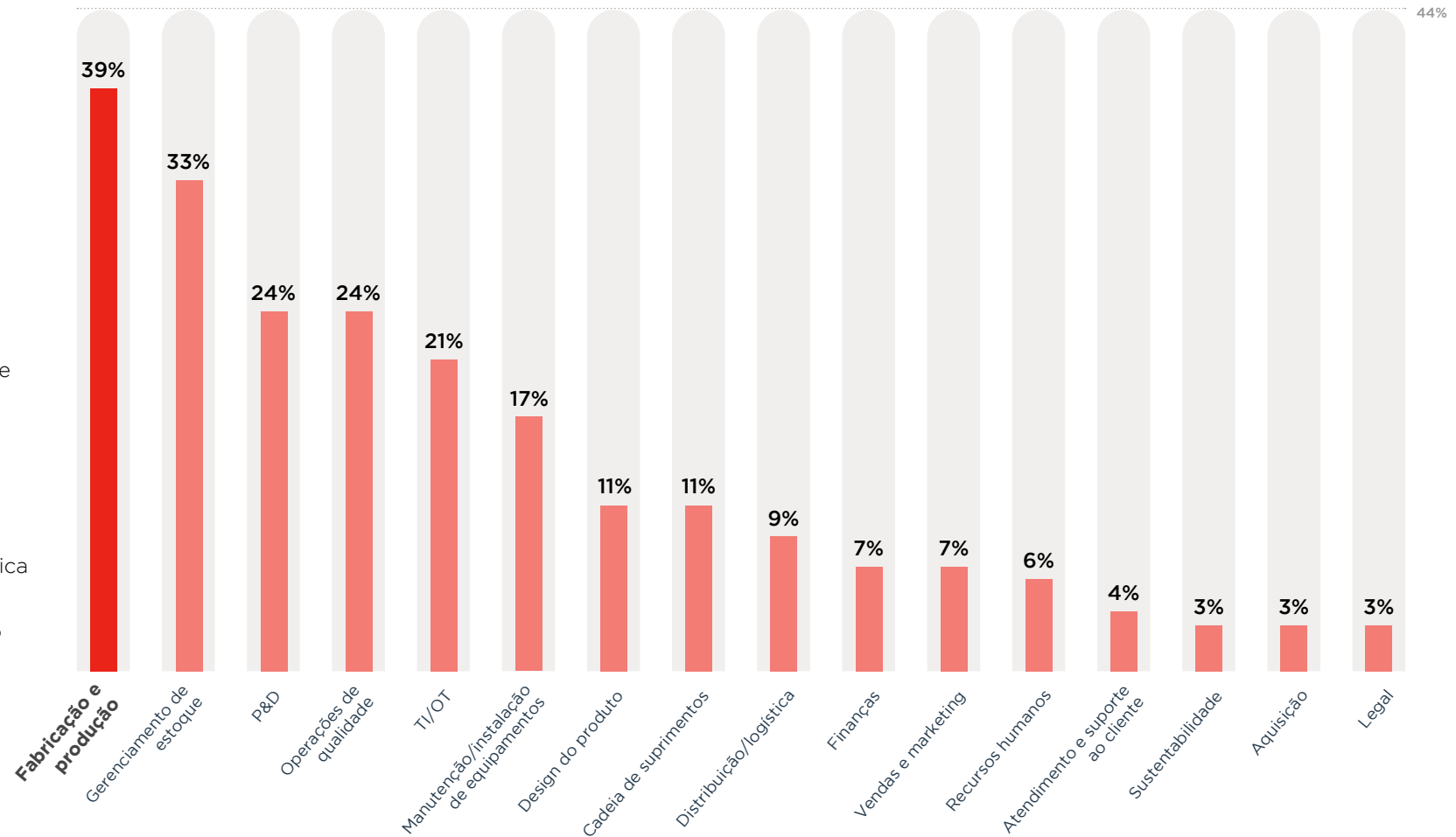
4

### **Flexibilidade:**

Com a IA auxiliando no redesenho, o setor pode se adaptar mais rapidamente às mudanças nos volumes de demanda ou nas personalizações de produtos.

## A manufatura e a produção estão no topo da lista de implementações corporativas de IA

Qual das seguintes funções corporativas iniciou a adoção de IA? (todas as que se aplicam)



O fluxo dos processos de negócios na manufatura incorpora tudo, desde o planejamento da demanda até a logística e o pós-venda.

- Planejamento da produção e gerenciamento da demanda
- Controle de fornecedores e logística de suprimentos
- Execução e controle da produção
- Garantia de qualidade
- Distribuição e pós-venda

Figura: Adoção atual de IA nas funções de manufatura. A manufatura e a produção lideram o caminho, seguidas pelos aplicativos de gerenciamento de inventário e qualidade.  
 Fonte: O futuro da IA industrial na manufatura, por Manufacturing Leadership Council.

## As principais aplicações da IA nesse contexto da Indústria 4.0 incluem:

- **Manutenção preditiva:** A previsão de falhas de equipamentos usando a IA e a IoT do Azure reduz drasticamente o tempo de inatividade.
- **Otimização da cadeia de suprimentos:** A previsão de demanda em tempo real e a automação de estoque com o Dynamics 365 Supply Chain Management permitem compras e distribuição mais inteligentes.
- **Controle de qualidade orientado por IA:** Sistemas avançados de visão computacional (usando o Azure AI Vision e o Power Automate) detectam defeitos com precisão excepcional, garantindo resultados de alta qualidade.
- **Produtividade da força de trabalho:** Assistentes baseados em IA (como o Copilot no Dynamics 365 e no Teams) capacitam os operadores ao simplificar a comunicação e a tomada de decisões.

## Por que agora? Maturidade tecnológica e demandas do mercado

O cenário industrial atual, definido pelos princípios do Indústria 4.0, está posicionado de forma exclusiva para a adoção da IA. O Indústria 4.0 oferece uma estrutura que unifica os sistemas de produção com tecnologias digitais,

permitindo a comunicação em tempo real entre máquinas, sensores e plataformas de dados. Essa integração é a base sobre a qual a IA pode impulsionar totalmente as mudanças transformadoras.



Com base em pesquisas sobre processos de fabricação - em que um processo é definido como a transformação de um material usando um ou mais mecanismos físicos - a IA desempenha um papel fundamental em todos os estágios. Desde a formação e a deformação até a modificação da propriedade do material, a IA apoia as principais atividades do processo, como monitoramento, modelagem, diagnóstico de falhas e previsão de qualidade. Ao fazer isso, ela otimiza a transformação física dos materiais e alinha esses processos aos resultados estratégicos dos negócios.

Fonte: KPMG Global Tech Report 2024

A convergência de tecnologias maduras - IA, IoT, computação de ponta e plataformas de nuvem - capacita os fabricantes com soluções dimensionáveis, confiáveis e econômicas. Os principais fatores incluem:

- **Escalabilidade contínua:** As infraestruturas modernas de nuvem, como o Microsoft Azure, permitem que as empresas implementem soluções de IA sem interromper as operações existentes.
- **Resiliência a interrupções:** Os insights gerados por IA permitem que os fabricantes se adaptem rapidamente às interrupções da cadeia de suprimentos, garantindo a operação contínua.
- **Sustentabilidade e eficiência:** O uso otimizado de energia e a alocação de recursos, obtidos por meio da análise de IA, apoiam as metas de sustentabilidade e reduzem os custos.
- **Personalização em massa em escala:** a IA permite que os fabricantes atendam à crescente demanda por produtos personalizados sem sacrificar a eficiência ou aumentar os custos.

As soluções empresariais orientadas por IA da Microsoft - incluindo o Dynamics 365, o Copilot e as ferramentas avançadas do Azure AI - garantem uma integração perfeita com ERP, CRM e operações de fábrica. Essa integração, característica do framework da Indústria 4.0, fornece a flexibilidade necessária para uma rápida transformação, proporcionando benefícios tangíveis em termos de eficiência, redução de custos e capacidade de resposta ao mercado.

Em resumo, a evolução e a maturidade da IA e de suas tecnologias capacitadoras, combinadas com as mudanças fundamentais introduzidas pela Indústria 4.0, fazem com que agora seja o momento ideal para os fabricantes aproveitarem essas ferramentas. Ao repensar os processos e aproveitar as soluções de ponta da Microsoft, as empresas podem transformar a manufatura tradicional em operações ágeis e inteligentes, preparadas para os desafios da Indústria 4.0 e do futuro.





CAPÍTULO 3

# Processos de negócios otimizados por IA na manufatura

## Gerenciamento da cadeia de suprimentos e logística

Há muito tempo, os fabricantes enfrentam desafios com processos manuais, previsões imprecisas de demanda e logística ineficiente. O paradigma atual da Indústria 4.0 aproveita a IA para transformar as cadeias de suprimentos em ecossistemas inteligentes e responsivos. Por exemplo, empresas como a Unilever implementaram o Dynamics 365 Supply Chain Management e a análise preditiva de IA do Azure para obter até 95% de precisão nas previsões, reduzir o desperdício de estoque em 30% e simplificar os processos de aquisição e distribuição. Além disso, os agentes digitais da Microsoft - como assistentes inteligentes e agentes virtuais integrados ao Power Automate - ajudam a automatizar os fluxos de trabalho em compras, atendimento de pedidos e distribuição, garantindo que todos os elos da cadeia de suprimentos respondam em tempo real às mudanças do mercado.

## Manutenção preditiva e gerenciamento de ativos

Paradas não planejadas e reparos caros podem interromper gravemente a produção. Como resposta, os principais fabricantes estão utilizando modelos de IA para analisar dados de sensores, detectar anomalias e prever falhas antes que ocorram. Por exemplo, a ThyssenKrupp Elevator utiliza o Azure IoT e o Azure Machine Learning para monitorar mais de 130.000 elevadores, reduzindo o tempo de inatividade em até 50% por meio da detecção precoce de falhas. Enquanto isso, o Dynamics 365 Field Service automatiza o agendamento de manutenção e os agentes inteligentes da Microsoft - como o Copilot no Dynamics 365 - oferecem insights em tempo real sobre os ativos, permitindo que as equipes de serviço atuem de forma proativa e prolonguem a vida útil dos equipamentos.

## Controle de qualidade e detecção de defeitos

As altas taxas de defeitos e as inspeções manuais inconsistentes impulsionaram a adoção de sistemas de controle de qualidade com tecnologia de IA. As soluções avançadas de visão computacional fornecidas pelo Azure AI Vision permitem que fabricantes como a Jabil alcancem precisões de detecção de defeitos acima de 97%. Ao integrar essas ferramentas com o Power Automate e o AI Builder, as empresas podem automatizar a identificação e a classificação de defeitos em tempo real, garantindo que os produtos atendam aos rígidos padrões de qualidade. Além disso, os agentes digitais integrados ao Dynamics 365 Supply Chain Management facilitam o aprimoramento contínuo por meio do rastreamento de métricas de qualidade e da solicitação de ações corretivas sempre que forem detectadas não conformidades.



**Espera-se que as operações de produção se beneficiem mais da manutenção preditiva aprimorada, da sustentabilidade e da inovação**

Como você avaliaria os possíveis benefícios da adoção da IA para suas operações de produção?

Alta Moderado Baixa

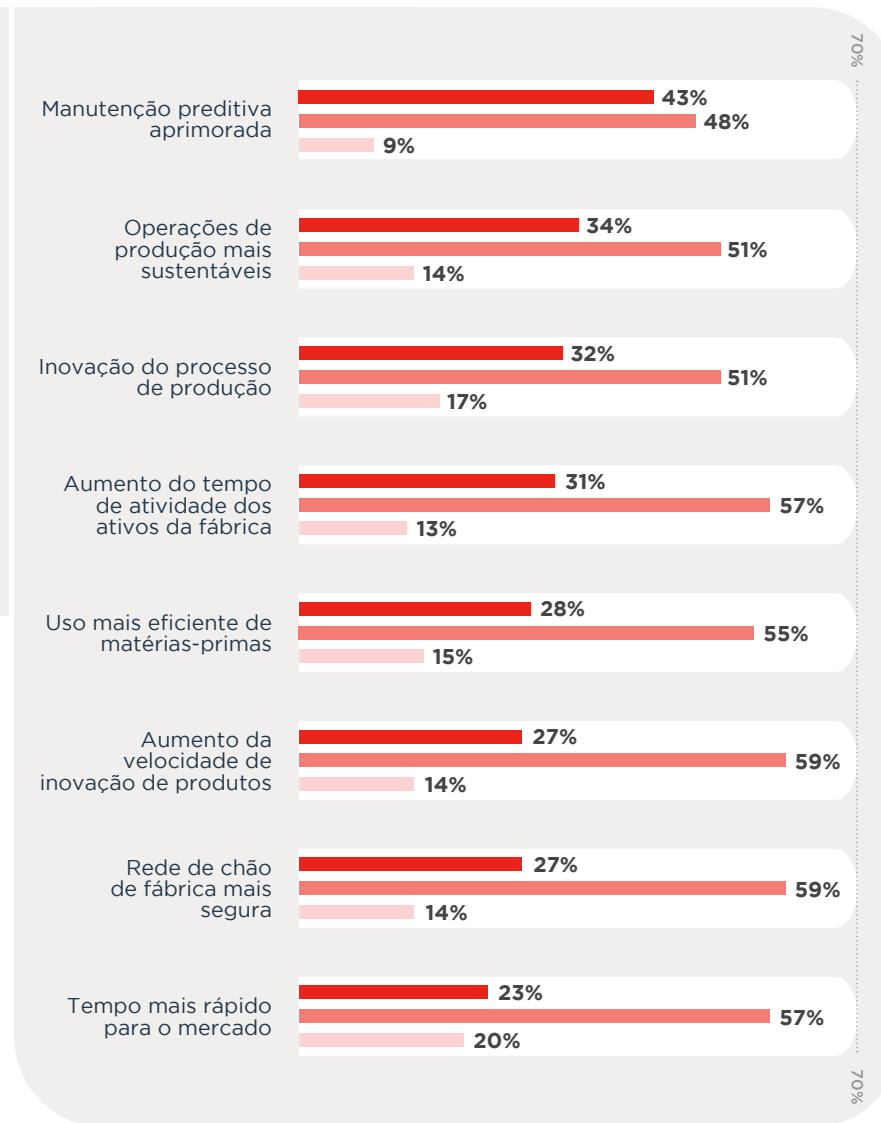


Figura: Impacto esperado da IA nas operações de produção, com manutenção preditiva e melhorias de qualidade classificadas como as mais altas pelos fabricantes.  
 Fonte: O futuro da IA industrial na manufatura pelo Manufacturing Leadership Council.

# Produtividade da força de trabalho com IA

Os funcionários da linha de frente geralmente não têm os insights em tempo real necessários para tomar decisões rápidas. Ao incorporar ferramentas orientadas por IA nas operações diárias, as empresas aumentam significativamente a produtividade da força de trabalho. Por exemplo, um fornecedor de peças automotivas implantou o Microsoft Copilot no Microsoft Teams e no Dynamics 365 para fornecer assistência no local e insights acionáveis para suas equipes operacionais. Além disso, a integração do Power Apps e do Azure AI Chatbots - considerados agentes inteligentes - garante que os funcionários recebam suporte e orientação imediatos, simplificando a comunicação e reduzindo os atrasos nas decisões. Esses agentes digitais são essenciais na conversão de dados brutos em recomendações práticas, resultando em um aumento de até 20% na produtividade.

A man with a beard and a bun, wearing a dark suit jacket over a light blue shirt, holds a tablet. He is looking at it intently. A woman wearing a yellow hard hat and a dark blue work shirt is sitting at a desk with two computer monitors. She is pointing at the right monitor with her right hand. The background is a factory floor with blue overhead lighting and industrial equipment.

**CAPÍTULO 4**

# Roadmap de implementação: Adoção de IA para manufatura

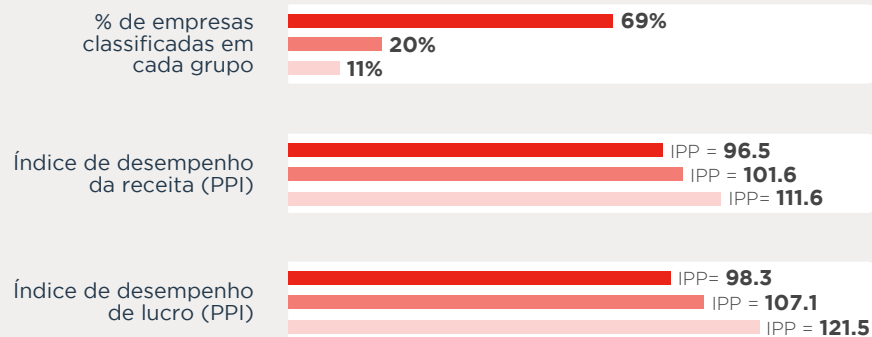
Embarcar em uma jornada de transformação de IA na manufatura requer uma abordagem clara e estruturada. Este capítulo descreve os principais estágios - desde a avaliação da prontidão da sua organização até a implantação em grande escala e a

otimização contínua - que preparam o caminho para uma integração de IA bem-sucedida. Esse roadmap ajuda os fabricantes na transformação de sistemas legados em operações ágeis e orientadas por dados, utilizando as ferramentas de ponta da Microsoft e agentes inteligentes.

### Desempenho indexado de empresas digitais em comparação com o modelo de maturidade de DX da IDC

#### Maturidade da transformação digital:

**NÃO ESTRATÉGICO** Baixa maturidade    **DETERMINADO** Vencimento médio    **MATURAÇÃO** Alta maturidade



\*Média do índice, 2013-2019

Fonte: Pesquisa global de líderes de DX da IDC (para definição do modelo de maturidade de DX da IDC); amostra mundial; estudo completo = 1987; esta amostra = 517 fabricantes (junho de 2018)



## ETAPA 1

### Avaliação de prontidão e desenvolvimento de estratégia

Antes de lançar iniciativas de IA, os fabricantes devem avaliar sua infraestrutura e seus processos atuais. Isso inclui:

- Auditoria da infraestrutura de dados: Verifique se os recursos de coleta, armazenamento e processamento de dados (por exemplo, Azure Data Lake, Microsoft Fabric) são adequadas para suportar modelos de IA.
- Análise de conjunto de habilidades: Avaliar a prontidão da força de trabalho e identificar as necessidades de treinamento.
- Mapeamento de processos: Identifique áreas de alto impacto para automação orientada por IA, usando ferramentas como o Power Platform para análise de fluxo de trabalho.
- Verificação de segurança e conformidade: Usando ferramentas como o Azure AI, garanta que as implementações de dados e IA estejam em conformidade com as regulamentações globais (GDPR, LGPD).

## ETAPA 2

### Projetos-Piloto e MVPs (Minimum Viable Products)

Uma abordagem em fases permite testar casos de uso de IA em uma escala menor para validar os benefícios e minimizar os riscos. As principais ações incluem:

- Definir KPIs claros (por exemplo, redução do tempo de inatividade, maior precisão da previsão).
- Seleção de um caso de uso - como manutenção preditiva ou previsão de demanda - para concentrar os esforços iniciais.
- Implantação de soluções pré-configuradas da Microsoft (por exemplo, Start&Go Copilots; veja abaixo nossas ofertas) para acelerar a implementação.
- Monitorar o desempenho com o Power BI para aprimorar modelos com base em dados em tempo real.

## ETAPA 3

### Implantação em Larga Escala e Integração de Sistemas

Após a validação dos pilotos, é hora de escalar as iniciativas de IA em toda a organização:

- Integração de modelos de IA com sistemas centrais como Dynamics 365 Finance, Supply Chain e CRM para tomada de decisões em tempo real.
- Adotar uma estratégia híbrida de nuvem e edge por meio da IA do Azure para garantir a capacidade de resposta local e a análise centralizada.
- Estabelecer uma estrutura de governança de IA usando as diretrizes de IA responsável da Microsoft para garantir transparência, ética e segurança.
- Promover a colaboração multifuncional por meio de plataformas como o Microsoft Teams com agentes inteligentes iintegrados (por exemplo, Copilot) que auxiliam nas operações em tempo real.

## ETAPA 4

### Medição do ROI e otimização contínua

As organizações devem medir continuamente o desempenho e refinar seus modelos para sustentar os investimentos em IA. Isso envolve:

- Acompanhamento de KPIs, como redução do tempo de inatividade, melhoria do tempo de ciclo, otimização do inventário e diminuição da taxa de defeitos.
- Usar os painéis do Power BI e o Microsoft Fabric Analytics para monitoramento contínuo do desempenho.
- Implementação de loops de feedback automatizados em que agentes inteligentes recomendam ajustes com base em novos dados, garantindo que os modelos se adaptem ao longo do tempo.



**CAPÍTULO 5**

# Como a AlfaPeople apoia sua jornada de transformação com IA

# Como a AlfaPeople apoia sua jornada de transformação com IA

A AlfaPeople faz parceria com fabricantes para acelerar a adoção da IA e maximizar seu impacto nos negócios, aproveitando o robusto ecossistema de IA da Microsoft.

## Consultoria estratégica e preparação:

- Avaliações Abrangentes: Realizamos diagnósticos completos para avaliar a maturidade atual em IA e desenvolver um roadmap personalizado para a transformação digital.
- Mapeamento de Processos Críticos: Identificamos os processos de negócio que mais se beneficiam da IA, garantindo total alinhamento com os objetivos estratégicos da organização.

## Programas acelerados de piloto e implantação:

- Soluções Pré-configuradas: Implementamos soluções de IA específicas para a indústria, como os Copilots de Manutenção Preditiva, Cadeia de Suprimentos e Controle de Qualidade, gerando melhorias rápidas e mensuráveis.
- Projetos-Piloto com Resultados Rápidos: Conduzimos pilotos que demonstram ganhos tangíveis, fortalecendo a confiança das partes interessadas antes da expansão em larga escala.

## Os problemas de dados dominam os desafios da adoção da IA

O que você vê como os maiores desafios para a adoção da IA em sua empresa? Você acha que a organização está se desenvolvendo hoje? (3 principais)



Figura: Principais barreiras à adoção da IA na manufatura, destacando a importância do suporte estratégico, do treinamento e das soluções de integração de dados. Fonte: O futuro da IA industrial na manufatura pelo Manufacturing Leadership Council.

### Treinamento da equipe e gerenciamento de mudanças:

- Workshops Práticos: Oferecemos treinamentos como o “Copilot in a Day” e capacitações especializadas para líderes de negócio e equipes de TI, garantindo que todos possam utilizar os sistemas de IA de forma eficiente.
- Suporte Contínuo: Acompanhamos as iniciativas de transformação digital, promovendo práticas de IA responsável e modelos robustos de governança.

### Soluções personalizadas de IA e integrações avançadas:

- Modelos de IA Sob Medida: Desenvolvemos e integramos modelos de IA específicos para cada necessidade da manufatura, utilizando Azure Machine Learning e Cognitive Services.
- Aprimoramento de ERP e CRM: Potencializamos sistemas existentes, como Dynamics 365, com recursos de IA, conectando dados da operação fabril aos dashboards executivos de maneira fluida.

### Otimização contínua e acompanhamento do ROI:

- Análises Avançadas: Utilizamos Power BI e Microsoft Fabric para monitorar o desempenho e otimizar continuamente os sistemas de IA implantados.
- Evolução Contínua: Garantimos que cada iniciativa de IA gere melhorias imediatas e se adapte às mudanças do mercado e do negócio

Combinando as tecnologias de ponta da Microsoft com uma profunda expertise no setor industrial, a AlfaPeople capacita os fabricantes a transformar operações tradicionais em ecossistemas inteligentes e ágeis, preparados para os desafios da Indústria 4.0 e além.





CAPÍTULO 6

# Conclusão: O futuro da IA na manufatura

A Inteligência Artificial está transformando o setor de manufatura, aumentando a eficiência, a sustentabilidade e a vantagem competitiva. Com as ferramentas baseadas em IA da Microsoft, os fabricantes podem:

- Automatizar processos para aumentar a produtividade: A automação baseada em IA executa tarefas repetitivas com mínima intervenção humana, reduzindo erros e aumentando a eficiência operacional.
- Prever e prevenir falhas antes que causem interrupções: Modelos de IA analisam dados de desempenho dos equipamentos, identificando padrões que indicam falhas iminentes, possibilitando ações corretivas proativas e evitando paradas não planejadas.
- Obter insights em tempo real sobre a cadeia de suprimentos: A IA permite o monitoramento contínuo de cada etapa da cadeia, identificando gargalos, otimizando a logística e garantindo a entrega pontual de materiais e produtos.
- Capacitar colaboradores com decisões assistidas por IA: Ferramentas inteligentes oferecem recomendações e insights em tempo real, apoiando os times na tomada de decisões mais ágeis e precisas.

### Espera-se que as operações de produção se beneficiem mais da manutenção preditiva aprimorada, da sustentabilidade e da inovação.

Como você avaliaria os possíveis benefícios da adoção da IA para suas operações de produção?

Alta Moderado Baixa

Além disso, a IA contribui diretamente para os objetivos de sustentabilidade, otimizando o consumo de energia, reduzindo desperdícios e ajustando automaticamente os parâmetros dos equipamentos sem comprometer a qualidade.

Empresas que adotarem a IA agora estarão na liderança da manufatura inteligente, preparadas para responder rapidamente às demandas do mercado e manterem-se à frente da concorrência.

As empresas que adotarem a IA agora serão líderes em manufatura inteligente.

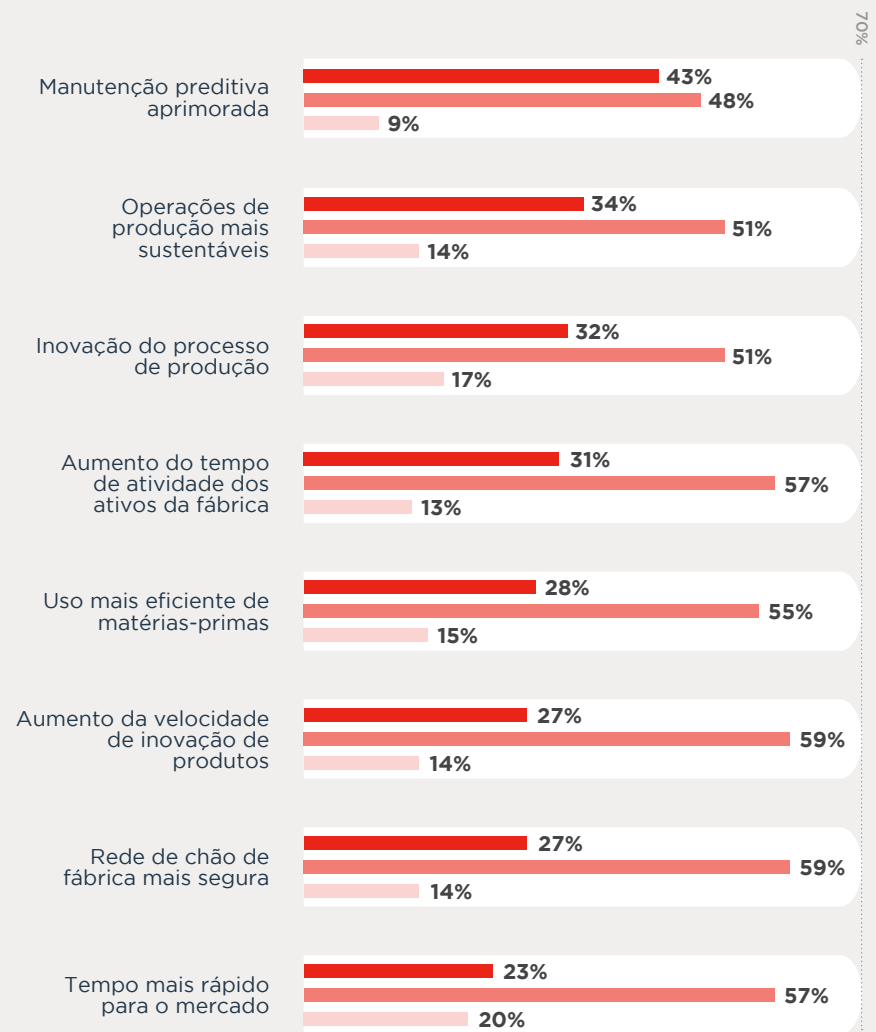


Figura: Benefícios esperados da IA nas operações de produção, incluindo manutenção preditiva, sustentabilidade e inovação, refletindo as principais prioridades dos fabricantes. Fonte: O futuro da IA industrial na manufatura pelo Manufacturing Leadership Council.

A man with a white beard and glasses, wearing a light blue shirt and a blue lanyard, is holding a tablet. A woman with blonde hair in a ponytail, also in a light blue shirt, is pointing at the tablet. They are standing in a modern industrial factory with blue lighting and complex machinery in the background.

**CAPÍTULO 7**

# Portfólio de Soluções da AlfaPeople

A AlfaPeople se posiciona como um parceiro estratégico no universo das soluções de Inteligência Artificial (IA) e Dados, integrando tecnologia de ponta com expertise especializada para atender organizações de diferentes segmentos e níveis de maturidade digital. Como um one-stop shop, oferecemos um portfólio abrangente de soluções que combinam o melhor das tecnologias Microsoft em Dados e IA com serviços personalizados, proporcionando uma jornada completa para adotar, integrar e escalar esses recursos.

Independentemente do estágio da sua organização - no início da transformação digital ou em fases mais avançadas - nosso compromisso é fornecer soluções personalizadas que melhorem os resultados e promovam inovações. Nossas ofertas garantem o alinhamento com os objetivos de negócios de nossos clientes, aproveitando o poder das soluções Microsoft para criar valor e acelerar a transformação.

## A visão e as ofertas da AlfaPeople



Workshop de IA e Copilot  
Copilot in a Day

**Visão**



Start&Go Copilots

**Ofertas de baixo custo**



Assessment  
Implementação

**Feito sob medida**

## A AlfaPeople oferece um portfólio completo de serviços de consultoria em Inteligência Artificial para empresas em diferentes níveis de maturidade, com destaque para as seguintes ofertas:

### Visão

#### Workshop de IA e Copilot:

Esse workshop ajuda sua empresa a identificar oportunidades com impacto rápido, priorizando os casos de uso mais relevantes e as áreas em que a IA pode oferecer mais valor. Ele também atualiza a sua equipe sobre as tecnologias de IA da Microsoft. Além disso, você sai com um plano prático e direcionado que acelera a adoção da IA e posiciona sua empresa na vanguarda da automação inteligente.

### Visão

#### Copilot in a Day:

Essa experiência é ideal para empresas que desejam entender como o Copilot pode aumentar a produtividade e os resultados de sua equipe, conhecendo seus principais recursos no Microsoft 365, Dynamics 365 e Power Platforms. Ela combina aprendizado prático e demonstrações ao vivo. Isso ajudará sua equipe a visualizar e considerar o uso do Copilot nos fluxos de trabalho do dia a dia. É uma forma eficiente de despertar o interesse e alinhar todos com a inovação.

### OFERTAS DE BAIXO CUSTO

#### Start&Go Copilots:

Esse serviço é perfeito para empresas que desejam liberar rapidamente o valor do Copilot em suas operações, utilizando essa ferramenta com confiança e agilidade. O Start&Go é uma metodologia rápida e com escopo definido, ideal para empresas que buscam resultados imediatos sem comprometer a qualidade da implementação. Além disso, o serviço ajuda a integrar o Copilot aos sistemas que você já possui, otimizando processos e proporcionando resultados tangíveis em vendas, atendimento ao cliente, finanças e muito mais, sempre com foco na simplicidade e na eficiência.

### FEITO SOB MEDIDA

#### Assessment:

Essa avaliação personalizada oferece uma abordagem estratégica e confiável para a adoção da IA. Entregamos análises de viabilidade de casos de uso, suas integrações e especificações técnicas, alinhadas com alguma necessidade específica de adoção e/ou melhoria dos processos de negócios, consolidadas em um único Business Case. Esse processo elimina incertezas e garante que cada projeto de IA seja tecnologicamente viável, financeiramente atraente e centrado na experiência do usuário, maximizando o retorno sobre o investimento.

### FEITO SOB MEDIDA

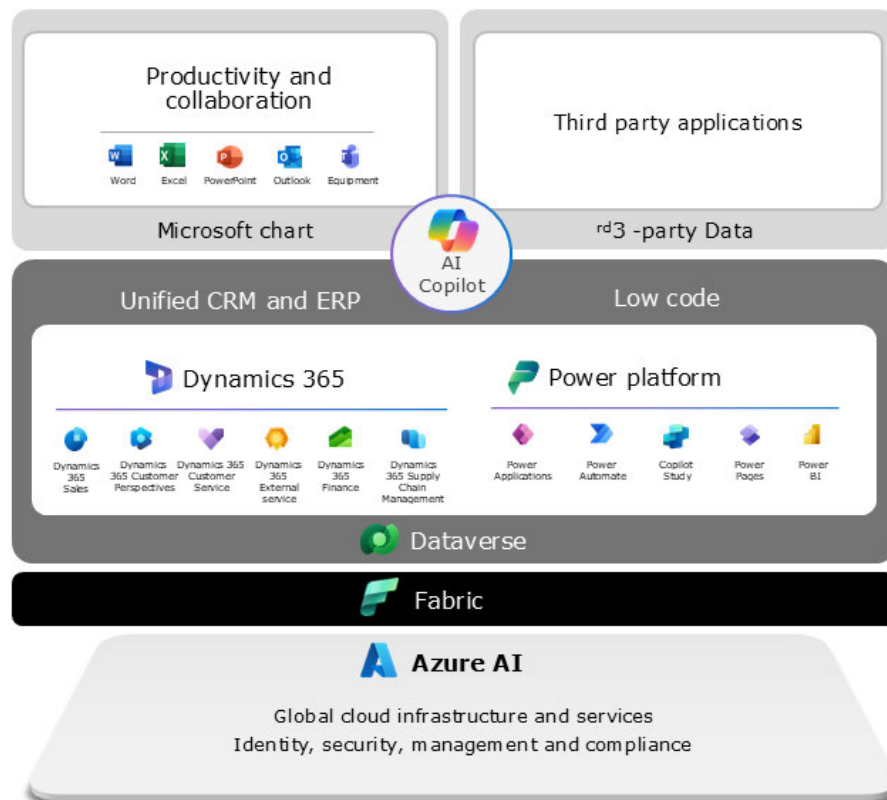
#### Implementação:

Potencializamos a inteligência artificial no seu negócio com uma implementação bem planejada, estratégica e orientada para resultados. O processo é estruturado com etapas claras, como validação de requisitos, parametrizações, desenvolvimentos, integrações com sistemas existentes, testes e ajustes, garantindo uma entrega alinhada às necessidades do seu negócio.

Com essas ofertas, a AlfaPeople combina serviços e tecnologia de ponta com sua experiência para impulsionar a transformação digital de seus clientes.

# Soluções de tecnologia de dados e IA da Microsoft

## Transformando a produtividade e os negócios



O Copilot automatiza tarefas, gera insights em tempo real e aumenta a colaboração em ferramentas como Word, Excel e Teams. Nos negócios, o Dynamics 365 Copilots otimiza o CRM e o ERP, enquanto o Copilot Studio na Power Platform facilita a criação de soluções personalizadas com Low Code.

O Dataverse conecta todas as tecnologias comerciais e de baixo código da Microsoft, organizando e integrando dados. Da mesma forma, o Microsoft Fabric transforma dados em insights estratégicos com o suporte da infraestrutura segura e global do Azure AI.

O Azure AI oferece soluções de IA, como os Serviços Cognitivos (visão computacional, fala, linguagem natural e decisões), o Azure Machine Learning para criar e gerenciar modelos personalizados e o Azure OpenAI Service, que integra IA generativa avançada, como GPT, em aplicativos. Essas soluções são ideais para empresas e desenvolvedores.

A AlfaPeople está preparada para ajudar as empresas a maximizar o potencial dessas tecnologias. Combinamos expertise em soluções Microsoft com uma abordagem estratégica para atender às necessidades específicas de cada negócio. Com uma equipe especializada e comprometida, entregamos inovação, eficiência e resultados, conectando dados, IA e colaboração para impulsionar a transformação digital de nossos clientes.



## Referências:

- Deloitte (2024), Manufacturing Industry Outlook. Recuperado de <https://www2.deloitte.com>
- Market.us (2023), AI in Manufacturing Market Report. Recuperado de <https://scoop.market.us>
- IDC (2023), AI-driven Manufacturing Strategies (Estratégias de manufatura orientadas por IA). Recuperado de <https://www.idc.com>
- Gartner (2023), AI in Industrial Transformation (IA na transformação industrial). Recuperado de <https://www.gartner.com>
- Fórum Econômico Mundial. Relatório sobre o futuro dos empregos 2023.
- McKinsey & Company. O estado da IA em 2023: O ano de ruptura da IA generativa.
- Microsoft, IA na manufatura: O futuro das fábricas inteligentes.
- PwC, Previsões de IA para 2024: Tendências que moldam a IA nos negócios.
- Harvard Business Review. Como a IA está remodelando a manufatura: Desafios e oportunidades.
- Deloitte, Smart Factories and AI: The Next Generation of Industrial Automation (Fábricas inteligentes e IA: a próxima geração de automação industrial).
- Gartner, Top Strategic Technology Trends for 2024 (Principais tendências tecnológicas estratégicas para 2024).
- Boston Consulting Group (BCG), The Factory of the Future: Como a IA está mudando o cenário industrial.
- Accenture, IA e gêmeos digitais na manufatura: Unlocking Business Value.
- International Data Corporation (IDC), Guia de gastos com IA: Forecast for 2024 and Beyond (Previsão para 2024 e além).

## Sobre a AlfaPeople

A AlfaPeople é uma empresa de consultoria global que oferece implementações e suporte comprovados para o Microsoft Dynamics 365. Ajudamos as organizações a adotar e integrar tecnologias de negócios para desenvolver e implementar processos de negócios exclusivos com o Microsoft Dynamics 365, Power Platform e Microsoft AI Solutions.

Fundada em 2009 na Dinamarca, a AlfaPeople está agora presente na Europa, no Oriente Médio e nas Américas do Norte, Central e do Sul. Com mais de 630 funcionários, incluindo mais de 450 consultores certificados, falamos o seu idioma e trabalhamos do seu jeito.

Como um dos maiores parceiros da Microsoft, estamos sempre atentos aos negócios e ao setor global - para saber para onde eles estão indo e para entender onde nossas soluções podem se enraizar em seus processos de negócios para melhor posicionar você para o sucesso.

**ENTRE EM CONTATO CONOSCO HOJE MESMO**

Para saber como podemos ajudar sua empresa a prosperar.

