



Pesquisa da Zebra sobre armazéns

# A grande convergência nos armazéns:

onde tecnologia, eficiência e inovação se encontram

Descubra como inovações estratégicas transformam os armazéns em centros de eficiência e adaptabilidade diante de mudanças constantes.



## Satisfação das demandas atuais: como estão os armazéns hoje

Os armazéns são peças-chave das práticas comerciais de hoje, adaptando-se com agilidade às exigências de um mundo cada vez mais centrado no cliente. Com a adoção da tecnologia e o refinamento dos fluxos de trabalho, as organizações estão resolvendo ineficiências internas, melhorando a precisão e acelerando o processamento de pedidos e otimizando o gerenciamento de devoluções. Ao mesmo tempo, elas enfrentam desafios complexos na cadeia de suprimentos, como previsão de inventários e logística reversa para criar operações resilientes e ágeis.

### Como enfrentam desafios operacionais

#### Principais desafios identificados pelos tomadores de decisão

- 1 Precisão dos pedidos  
Processos de saída  
Utilização de tecnologia e TI
- 2 Tempo de processamento de pedidos
- 3 Gerenciamento de devoluções  
Armazenamento
- 4 Gerenciamento de inventário  
Capacidade de produção
- 5 Processos de entrada
- 6 Qualidade dos dados do sistema de gerenciamento de armazéns

### Como percorrem a jornada de automação

#### Os tomadores de decisão sentem confiança diante da incerteza inicial



concordam que a melhoria da visibilidade operacional permitiria automatizar mais decisões e otimizar o uso de pessoal e de ativos



se sentem à vontade com a integração de novas tecnologias e soluções de automação em suas operações e infraestrutura de tecnologia atuais



não sabem por onde começar a automatização no armazém

### Como priorizam investimentos

#### Prioridades de investimento destacadas pelos tomadores de decisão

Investimento em tecnologia de IA para melhorar o desempenho, fluxos de trabalho e manutenção

65%

Investimento em robótica

64%

Investimento em maior visibilidade na cadeia de suprimentos

62%

Automação dos fluxos de trabalho

61%

Investimento em software e automação de análises e tomada de decisão

61%

Priorizar a otimização de mão de obra

59%

Investimento em visibilidade de inventário e ativos nos armazéns

59%

# Transformação com foco no cliente

## Avanços tecnológicos

Para atender às expectativas em constante evolução dos clientes, os operadores de armazém precisam adotar tecnologias avançadas que promovem a eficiência e a competitividade. 84% dos tomadores de decisão reconhecem que as novas tecnologias são essenciais para o sucesso na economia sob demanda. No entanto, 80% afirmam que o ritmo da modernização representa um desafio significativo, destacando as dificuldades de adaptação às demandas em constante evolução.

Nos próximos cinco anos, os tomadores de decisão de armazém planejam investir significativamente em tecnologia, e 82% destacam o papel da automação e das ferramentas avançadas no aumento da produtividade dos funcionários. As prioridades se concentram em inovações como o gerenciamento de tarefas, análises preditivas e aprendizado de máquina para simplificar operações, reduzir ineficiências e melhorar as experiências de funcionários e clientes.

Espera-se que que tecnologias de inteligência artificial e IA gerativa impulsionem mudanças revolucionárias no setor de armazéns. Embora a IA seja excelente em otimizar processos e fornecer insights preditivos, a IA gerativa impulsiona ainda mais a inovação, possibilitando uma resolução dinâmica dos problemas. Refletindo essa importância cada vez maior, 63% dos tomadores de decisão planejam implementar a IA, e 68% planejam adotar a IA gerativa até 2029.

A tecnologia também está transformando o armazém como local de trabalho. Cerca de 80% dos tomadores de decisão concordam que a inovação torna as tarefas de armazém mais agradáveis, atraindo trabalhadores e promovendo a estabilidade da força de trabalho a longo prazo. Ao aprimorar as práticas de contratação, simplificar os programas de treinamento e melhorar as operações diárias, os armazéns modernos estão se tornando ambientes tão interessantes quanto eficientes.

### Mudanças nas perspectivas: o valor da tecnologia nos armazéns modernos

Os tomadores de decisão concordam:

**84%** ↑ +4pp ano a ano

A implementação de novas tecnologias é essencial para manter a competitividade na economia sob demanda

**82%** ↑ +2pp ano a ano

O uso cada vez maior de tecnologia e automação aumenta a produtividade dos funcionários da linha de frente

**80%** ↓ -2pp ano a ano

O armazém precisa de modernização, mas a implantação de novos dispositivos e tecnologias continua lenta

**79%** | Nenhuma mudança ano a ano

Inovações em tecnologia tornam o ambiente de armazéns mais atrativo para os funcionários

**73%** ↓ -3pp ano a ano

O investimento em automação supera muito o risco da sua não implantação

**67%** ↓ -5pp ano a ano

O tempo de inatividade frequente ocorre devido à dificuldade de usar dispositivos/aplicativos



### Expansão: investimentos em tecnologia de software

Porcentagem de tomadores de decisão que planejam implantar dentro de 1 a 5 anos

**68%** Inteligência artificial gerativa

**65%** Análises preditivas

**63%** Inteligência artificial (IA)

**63%** Realidade aumentada (RA)

**57%** Aprendizado de máquina

**57%** Gerenciamento de tarefas

# Operações conectadas

## Desenvolver um armazém adaptável

Os armazéns estão evoluindo para sistemas interconectados, em que as tecnologias melhoram a visibilidade, a precisão e a eficiência dos fluxos de trabalho. Até 2029, 63% dos tomadores de decisão de armazéns planejam implementar RFID passivo em computadores de mão, destacando seu papel crítico no rastreamento e gerenciamento de inventário com precisão. A implementação de RFID é crucial para modernizar processos e atender às demandas cada vez maiores por velocidade e capacidade de resposta.

As tecnologias de captura de dados em tempo real, como Fixed Industrial Scanners e machine vision, também têm um papel importante no avanço das operações de armazém. Nos próximos cinco anos, 65% dos tomadores de decisão planejam implantar machine vision, e 57% planejam investir em Fixed Industrial Scanners. Essas ferramentas permitem o rastreamento preciso, reduzem erros e criam um fluxo contínuo de informações ao longo dos processos. Quando combinados com sistemas de rastreamento e acompanhamento, além de gerenciamento de ativos baseado em localização, oferecem maior visibilidade e supervisão operacional em toda a cadeia de suprimentos. O reforço da logística reversa é outra prioridade importante: 65% dos tomadores de decisão estão se concentrando no processamento automatizado de devoluções para reduzir a ineficiência.

Aumentar a autonomia da força de trabalho com ferramentas avançadas também é um foco importante. Os tomadores de decisão estão incorporando aplicativos de IA em computadores de mão para melhorar a segurança, simplificar o gerenciamento de inventário, melhorar o controle de qualidade e otimizar a precisão do picking de produtos. Reconhecidos por 79% dos tomadores de decisão pela segurança, os aplicativos de IA estão ajudando os armazéns a controlar custos e se adaptar a demandas em constante transformação.

### Traçando o caminho da otimização

Planos de implantação de 1 a 5 anos dos tomadores de decisão para a otimização e automação dos armazéns

**69%** Logística terceirizada para gerenciar devoluções

**65%** Processamento automatizado de devoluções

**64%** Implementar uma estratégia de logística omnicanal para agilizar a entrega, lidar com a imprevisibilidade da demanda e reduzir os custos

**63%** Soluções de visibilidade de ativos ou localização

**59%** Soluções de rastreamento e acompanhamento

### A IA entra em ação: precisão e produtividade

Os tomadores de decisão percebem um impacto alto/moderado dos aplicativos de IA em computadores de mão



**Segurança:** detectar possíveis perigos, emitir alertas para prevenção

**79%**



**Controle de qualidade:** detectar problemas ou anomalias

**78%**



**Gerenciamento de inventário:** prever necessidades, otimizar os níveis de estoque, maximizar o uso do espaço

**77%**



**Picking de produtos:** otimizar rotas, minimizar erros e agilizar o acesso a pedidos

**77%**



### Melhorar a visibilidade nos armazéns

O RFID está no centro dos planos de implantação de 1 a 5 anos dos tomadores de decisão



**63%**

RFID passivo em sleds e/ou leitores de mão



**61%**

Fixed scanners RFID para localização passiva



**59%**

Etiquetas e sensores de RFID passivo

# Liderança em sustentabilidade

## Melhorando metas de emissões e eficiência

A sustentabilidade está se tornando um fator determinante para o sucesso dos negócios, impulsionando os armazéns a conciliar prioridades ambientais com a eficiência operacional. Os tomadores de decisão reconhecem cada vez mais o valor da redução das emissões e dos resíduos: 78% deles identificam essa questão como prioritária. Isso reflete o aumento da conscientização sobre os benefícios de práticas sustentáveis, como o aumento da satisfação dos clientes, a economia de custos e as oportunidades de se diferenciar em um mercado competitivo.

Para alcançar esses objetivos, muitas organizações de armazéns estão se concentrando em estratégias que minimizam o desperdício, melhoram a eficiência energética e refinam as práticas de armazenamento. Nos próximos cinco anos, 60% dos tomadores de decisão planejam aumentar os investimentos em tecnologias sustentáveis, que podem ajudar a reduzir a pegada de carbono e os custos operacionais. Essas iniciativas melhoram a eficiência e a capacidade de lidar com desafios ambientais e operacionais.

As iniciativas de sustentabilidade estão cada vez mais alinhadas com as metas corporativas, atendendo às expectativas dos clientes, aos requisitos dos fornecedores e às normas governamentais. Priorizar práticas com consciência ambiental ajuda a reforçar a fidelidade dos clientes, atender às demandas das partes interessadas e promover operações escaláveis para o crescimento em longo prazo.

### Compromissos quinquenais de sustentabilidade: principais iniciativas e objetivos

Os tomadores de decisão planejam implementar dentro de 1 a 5 anos



60%

Melhoria das práticas na cadeia de suprimentos



60%

Aumento dos investimentos em tecnologias sustentáveis



58%

Definição de metas para reduzir a pegada de carbono

### Principais fatores que impulsionam as iniciativas de sustentabilidade

De acordo com os tomadores de decisão

1

Vantagem competitiva: reconhecimento, satisfação e fidelidade dos clientes

Escalabilidade: viabilidade a longo prazo/adaptação rápida às mudanças

Requisitos dos fornecedores: conformidade com normas/acordos contratuais

2

Responsabilidade social corporativa: clientes, funcionários

Ambiental: redução do consumo e uso de energia

3

Expectativas das partes interessadas: investidores, clientes, funcionários

4

Regulamentos governamentais/créditos tributários



### Compromisso com um futuro mais limpo



dos tomadores de decisão concordam que a redução das emissões e/ou dos resíduos é uma prioridade

# O impacto da inovação

## Impulsionando o futuro dos armazéns

Os armazéns modernos estão na vanguarda da inovação, utilizando automação avançada, dados em tempo real e práticas sustentáveis para estabelecer novos padrões de eficiência e adaptabilidade. Antes considerados meros vínculos na cadeia de suprimentos, eles se tornaram a espinha dorsal do comércio global, impulsionando a resiliência e o progresso. À medida que a tecnologia transforma a indústria, armazéns adaptativos e de alto desempenho permitem que as empresas alcancem o sucesso em um mundo imprevisível.

### Sobre a pesquisa

A Zebra Technologies encomendou uma pesquisa global para explorar as tendências e tecnologias que influenciam as operações de armazém e centros de distribuição. Realizada online pela Azure Knowledge Corporation, a pesquisa coletou insights de mais de 1.700 funcionários e tomadores de decisão em manufatura, varejo, transporte, logística e distribuição atacadista.

A série se concentra em três temas principais:



**Elevando a precisão nos armazéns**  
Dados e visibilidade para alcançar o desempenho ideal



**A ascensão da inteligência colaborativa**  
Funcionários da linha de frente aumentam sua afinidade com a tecnologia



**A grande convergência nos armazéns**  
Onde tecnologia, eficiência e inovação se encontram

Para visualizar a série completa de pesquisas da Zebra sobre armazéns, acesse [Zebra.com/warehousingvisionstudy](https://www.zebra.com/warehousingvisionstudy)

Para saber como a Zebra pode ajudar a elevar o desempenho do seu armazém a novos patamares, acesse [zebra.com/warehouse](https://www.zebra.com/warehouse)



Sede Corporativa  
e América do Norte  
+1 800 423 0442  
[inquiry4@zebra.com](mailto:inquiry4@zebra.com)

Sede Ásia-Pacífico  
+65 6858 0722  
[contact.apac@zebra.com](mailto:contact.apac@zebra.com)

Sede EMEA (Europa,  
Oriente Médio e África)  
[zebra.com/locations](https://www.zebra.com/locations)  
[contact.emea@zebra.com](mailto:contact.emea@zebra.com)

Sede América Latina  
[zebra.com/locations](https://www.zebra.com/locations)  
[la.contactme@zebra.com](mailto:la.contactme@zebra.com)

ZEBRA e a cabeça de Zebra estilizada são marcas comerciais da Zebra Technologies Corp., registradas em muitas jurisdições no mundo todo. Todas as outras marcas comerciais pertencem a seus respectivos proprietários. ©2024 Zebra Technologies Corp. e/ou suas afiliadas.

### Sobre a Zebra Technologies

A Zebra (NASDAQ: ZBRA) capacita as organizações para que prosperem na economia sob demanda ao fazer com que cada ativo e funcionário da linha de frente esteja visível, conectado e totalmente otimizado em meio às operações. Com um ecossistema de mais de 10.000 parceiros em mais de 100 países, a Zebra atende a clientes de todos os portes, incluindo 94% das empresas listadas na Fortune 100, com um portfólio premiado de hardware, software, serviços e soluções que digitalizam e automatizam os fluxos de trabalho.