

Relatório da indústria:

# Automação de armazéns

Adoção, desempenho e tendências de satisfação



## Introdução

### Bem-vindo à Pesquisa de Automação de Armazéns da HighJump

Com mais de 50 anos de história, a automação de armazéns mantém o teste do tempo como a tecnologia que continuará a empurrar a cadeia de suprimentos do futuro. Cinco décadas depois, o caso de negócios e as aplicações para automação permanecem as mesmas: reduzir o custo, maximizar o rendimento, otimizar o espaço, superar os desafios trabalhistas e aumentar a rentabilidade.

Mas é aí que as semelhanças acabam. O panorama da cadeia de abastecimento em que vivemos não se assemelha aos dias em que um galão de gasolina custava trocados e a entrega no dia seguinte só se aplicava ao leiteiro. O eCommerce, em particular, muda a forma como os gerentes da cadeia de suprimentos pensam sobre o fluxo de material e como a automação pode ajudar a mover as encomendas para dentro e para fora do armazém.

Fatores de colisão criam condições de mercado onde a automação é uma promessa:

- Quedas na força de trabalho de armazéns forcem as empresas a buscarem métodos alternativos
- O aumento das expectativas do cliente em termos de baixo custo, entrega rápida e retornos indolores forcem as cadeias de suprimento

- O rastreamento transparente força as empresas a considerarem a automação, para acelerar as operações e aumentar a visibilidade

Mas, como cada armazém opera de forma diferente, as necessidades de equipamentos de manuseio de materiais (MHE) diferem de empresa para empresa e de local para local. Resumindo, não há nenhuma bala de prata. A automação é estabelecida e testada em batalha. No entanto, novas tecnologias, como os materiais que chegam até o homem, adicionam novas capacidades operacionais e complexidade. Então há custos. O preço associado aos equipamentos de manuseio de materiais (MHE) pressiona as cadeias de suprimento, criando a necessidade de um retorno mais rápido do investimento (ROI) e tempo para o valor.

É um jogo de alto risco, onde a automação é necessária para atender às demandas de hoje. No entanto, os resultados podem ser difíceis de estimar, porque as pilhas de tecnologia e os requisitos operacionais são diferentes.

Então, nós fazemos uma pergunta simples: **Como está indo? Vamos dar uma olhada...**

## Contents

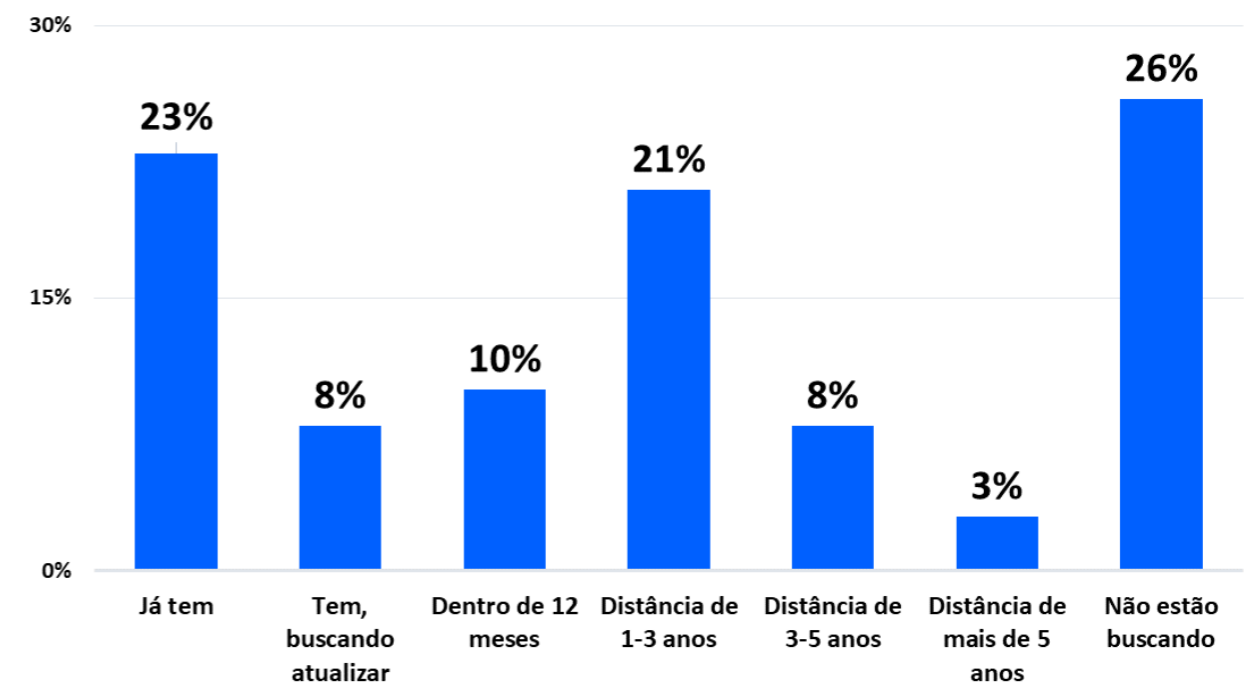
<b>I. Tendências de adoção de automação</b>	<b>4</b>
Cronologia para a aquisição de novas tecnologias de automação	5
Classificação da curva de adoção de tecnologias	5
Automação/tecnologia de equipamentos de manuseio de materiais (MHE) utilizada	6
Desafios e motivadores para a automação	8
Tendências de otimização da mão-de-obra	9
Maiores barreiras para a automação	10
<b>II. Tendências de desempenho de automação</b>	<b>12</b>
Fatores de desempenho mais importantes	12
Desafios de desempenho da automação	13
O enigma do software	14
O que é mais importante para o desempenho da automação?	14
Você considerou um software de terceiros para apoiar os equipamentos de manuseio de materiais (MHE)?	15
De volta ao básico: sistema de gestão de armazéns (WMS) vs sistema de controle de armazéns (WCS)	16
Perspectiva sobre a automação	17
<b>III. Tendências de satisfação com a automação</b>	<b>18</b>
Como você mede o retorno do investimento (ROI) da automação?	18
Economias operacionais	19
Tendências de satisfação	21
Tendências de otimização da automação	23
O que você está considerando para otimizar a automação?	23
<b>IV. Conclusões</b>	<b>24</b>

# I. Tendências de adoção de automação

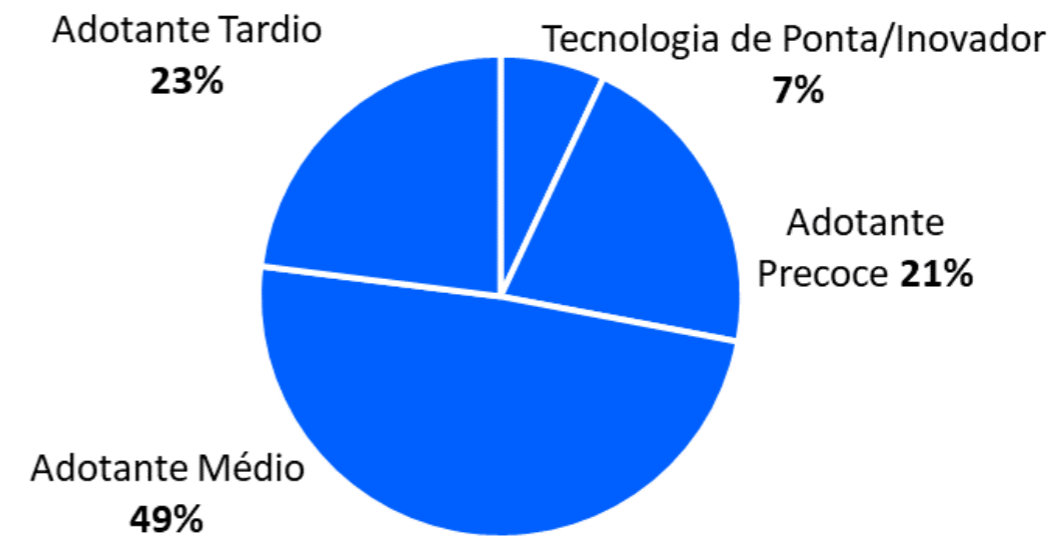
Apesar da longa história da automação dentro das quatro paredes do armazém, estamos apenas no início da adoção generalizada. Quase 50% das empresas planejam implementar ou atualizar suas pilhas de equipamentos de manuseio de materiais (MHE) nos próximos três anos. Quando olhamos um pouco mais para fora, 70% das empresas terão alguma forma de automação de armazéns dentro de cinco anos. Com a maioria das empresas considerando-se como adotantes de tecnologia em tempo médio ou tardio, é seguro dizer que a automação não serve apenas para as empresas precoces e tomadoras de riscos.



## Cronologia para a aquisição de novas tecnologias de automação



## Classificação da curva de adoção de tecnologias

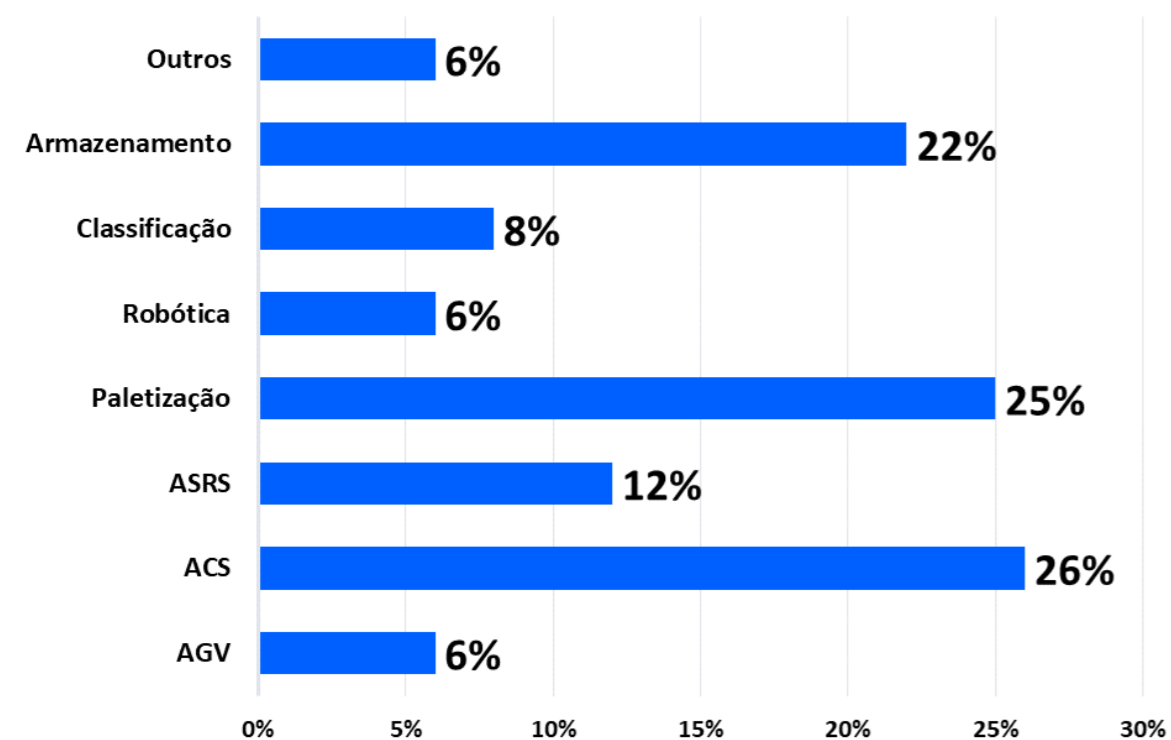


# Adoção de equipamentos de manuseio de materiais (MHE)

A adoção de equipamentos de manuseio de materiais reflete muito bem a curva de adoção de tecnologia. As soluções de automação mais estabelecidas, como paletização e sistemas de transporte automatizados (ACS), estão mais difundidas do que as novas tecnologias, como a robótica. Assim como estamos vendo os adotantes de tecnologia em tempo médio e tardio investirem em automação em um futuro próximo, a robótica e os sistemas de recuperação e armazenamento automatizados (ASRS) são as “novas tecnologias de ponta” da automação.

É improvável que a robótica e a nova safra de automação demorem 40 anos para se tornarem comuns e difundidas. A lei de Moore e a proliferação de tecnologia nos negócios e em nossas vidas apontam para uma taxa de adoção mais rápida de soluções de automação mais dinâmicas.

## Automação/tecnologia de equipamentos de manuseio de materiais (MHE) utilizada



**26%**  
usando  
ACS

# Casos de negócios

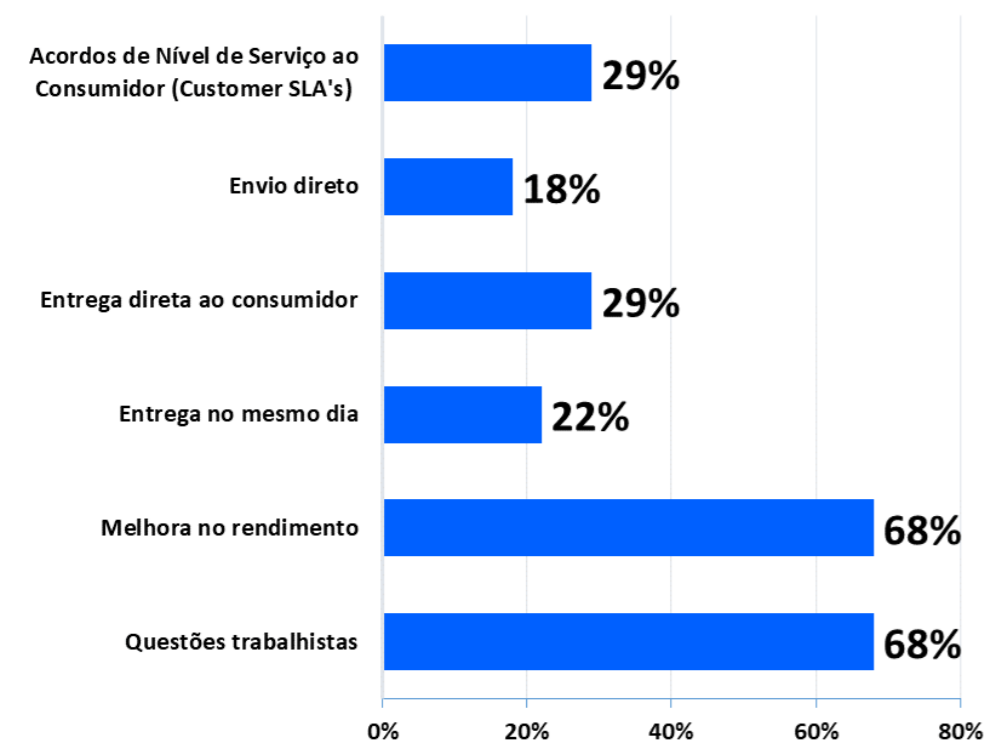
As tendências de adoção mostram que estamos à beira da era da automação. Mas a tecnologia já existe há décadas. Então, porquê agora? Com 68% dos entrevistados relatando que as questões trabalhistas e a melhora do rendimento foram os principais desafios que impulsionaram a adoção da automação, então nós temos nossas respostas.

Olhando para este gráfico de outro ângulo, vale a pena notar que a automação não está diretamente correlacionada com as capacidades da cadeia de suprimentos que beneficiam diretamente os clientes. A entrega direta ao consumidor, o envio direto e até mesmo os acordos de nível de serviço ao consumidor caem no esquecimento, com menos de 30% dos entrevistados apontando estes fatores como motivadores significativos para a automação.

## Melhorando o rendimento

A importância do rendimento é evidente. Mas, “melhorar o rendimento” pode ser considerado uma vantagem estratégica, uma vez que a satisfação do cliente muitas vezes se resume a entregar pedidos rapidamente. Além dos 68% dos entrevistados que procuram corrigir ou aumentar a produção, 22% das empresas listaram a entrega no mesmo dia como um motivador chave para a aquisição de automação. Ambos tratam sobre o mesmo caso de uso para automação: mover o inventário mais rápido e com menor custo.

## Desafios e motivadores para a automação

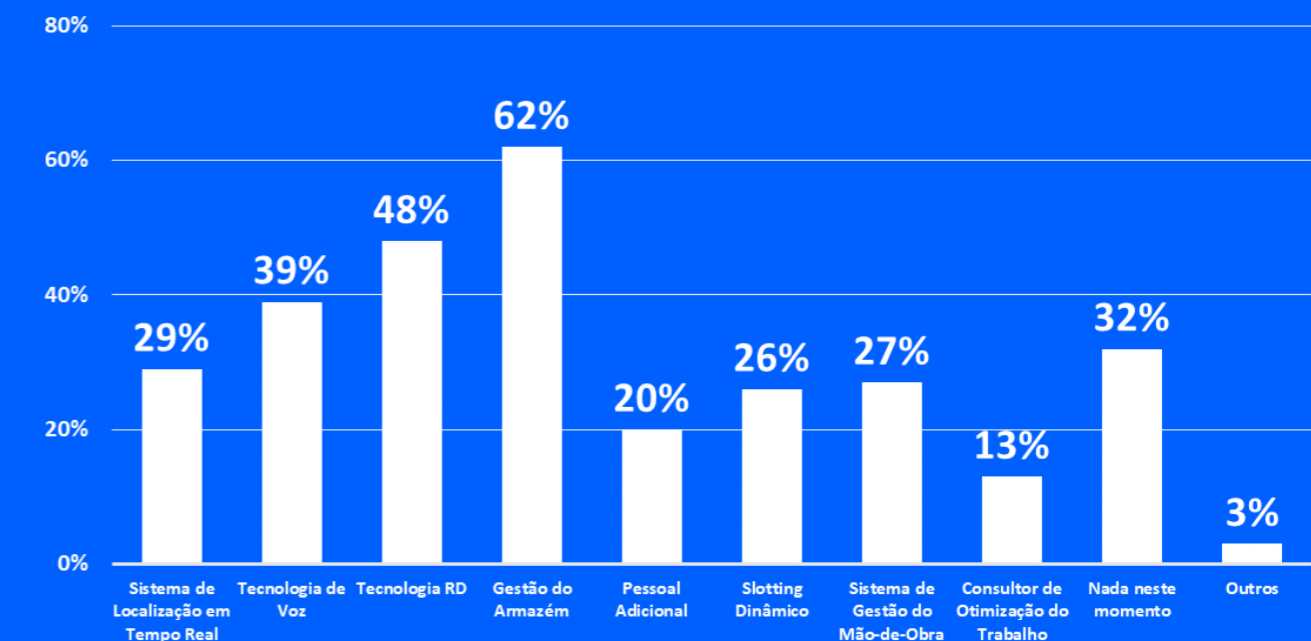


# Uma mão amiga

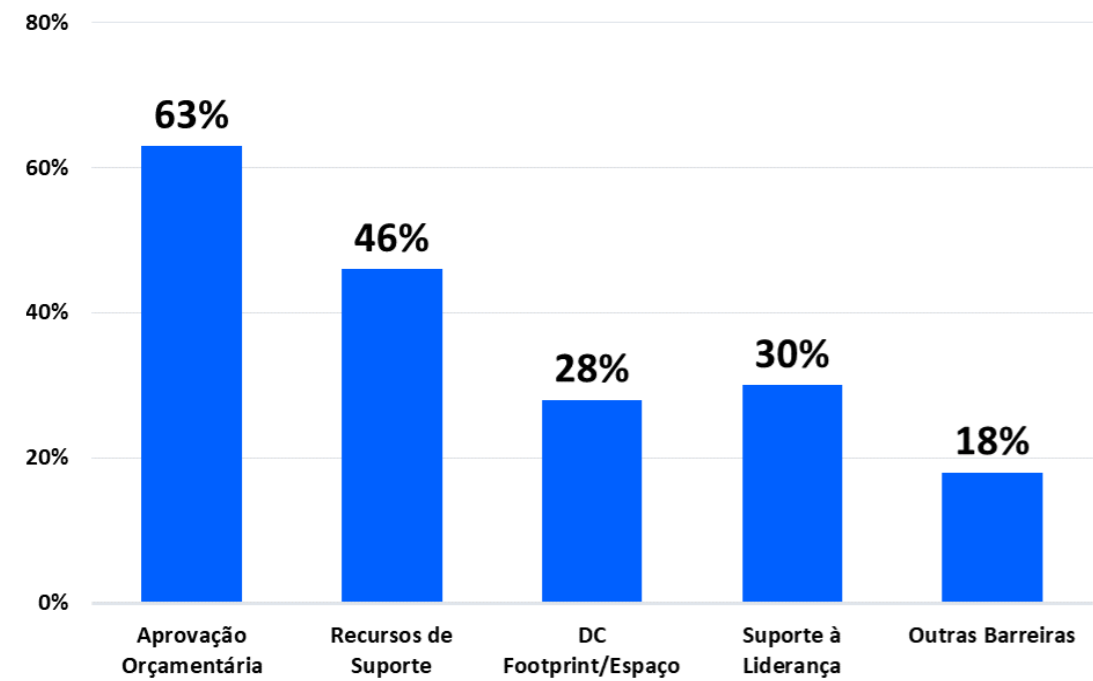
A automação cobre muito terreno, mas ainda há um elemento humano no armazém, e ele existirá por algum tempo. Para maximizar a mão-de-obra, as empresas olham a voz, o Coletor de Rádio Frequência (RF) e os Sistemas de Localização em Tempo-Real (RTLS). O slotting dinâmico, a prática de mover o inventário de alta demanda para a pick face e colocar frequentemente lotes de itens dentro da proximidade, também está em ascensão.

A maioria das organizações buscam melhorias contínuas do processo de seu sistema de gerenciamento de armazéns (WMS), e se houver um sistema de gerenciamento de mão-de-obra ligado ao WMS, oportunidades de treinamento para seleção mais rápida de rotas, picking, embalagens, e mais, podem ser facilmente identificadas.

## Tendências de otimização da mão-de-obra



## Maiores barreiras para a automação



### Obstáculos à implementação

Acima, nós descrevemos os principais casos de negócios e desafios que levam as empresas a buscarem a automação. Mas quais são os obstáculos internos que impedem as cadeias de suprimento de serem adotadas? Não é de surpreender que, com 63% dos entrevistados a remetendo à Aprovação do Orçamento, o dinheiro seja a principal barreira. Os investimentos em automação incluem o aço, consultores de design e implementação, serviços e software (embora em comparação com o hardware, o software associado à automação de armazéns custa muito pouco).

Quase um terço das pessoas acham que o Suporte à Liderança atrasa a adoção da automação. Embora isso seja menos de metade das pessoas que relataram o orçamento como um problema, vale a pena notar que isso significa uma desconexão entre os que estão do lado operacional do negócio e os que estão no Conselho de Administração.

Porque muitos líderes precisam ser convencidos, é fundamental que aqueles que estão construindo um caso de negócios juntem dados e pesquisas que falam com líderes estratégicos na C-Suite. Alguns exemplos incluem:

- Calculadoras de ROI para investimentos de automação
- Um itinerário de três, cinco e dez anos para automação
- Fatores de economia de custos, tais como redução de mão-de-obra, ganhos de rendimento e menor custo por unidade

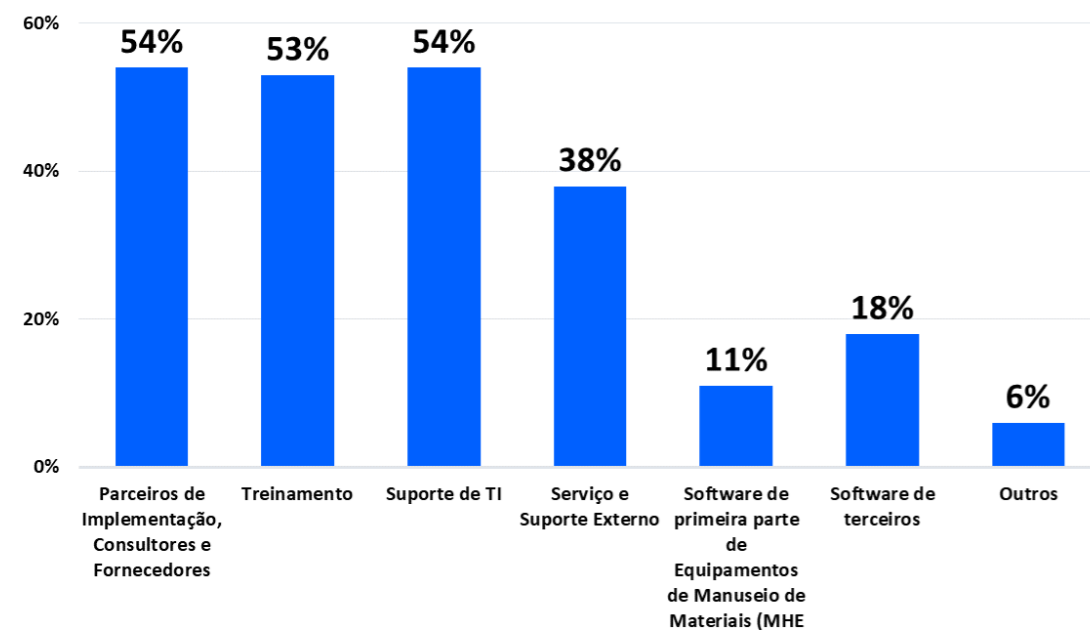


# II. Tendências de desempenho de automação

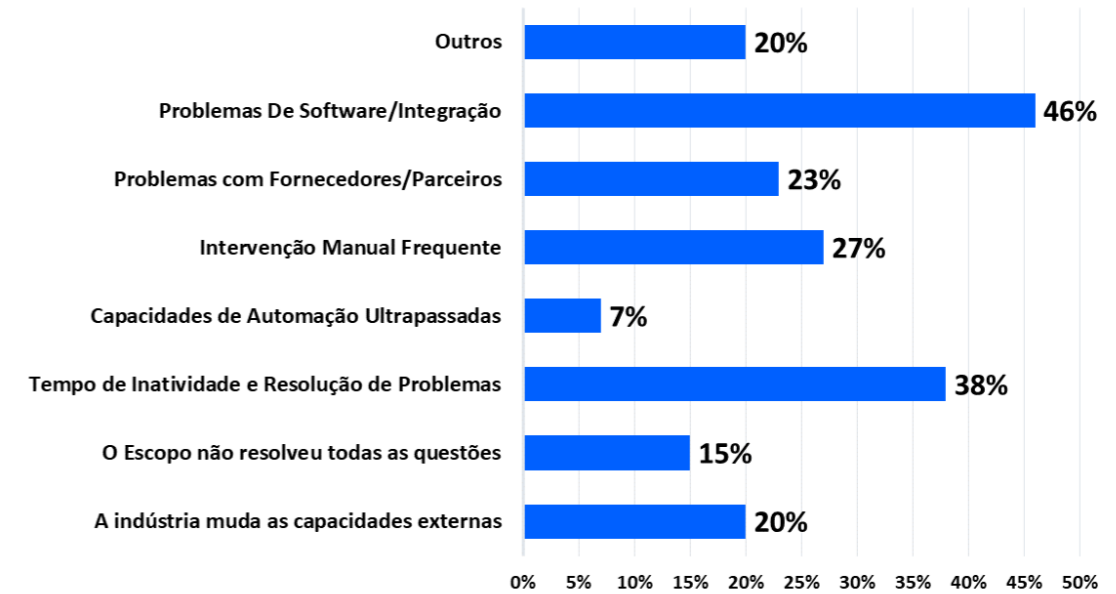
Quais são os fatores mais importantes de uma solução de automação bem sucedida? Ouvimos falar de pessoas, processos e sistemas como o “banco de três pernas” da cadeia de suprimentos. Curiosamente, os dados de pesquisa sugerem que uma destas pernas carrega mais peso do que qualquer outra. Considere os três principais fatores para o desempenho da automação de nossa pesquisa: Treinamento, Suporte de TI, Parceiros de Implementação, Consultores e Fornecedor de Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE). São as pessoas que impulsionam o desempenho da automação, acima de tudo.

- Os consultores orientam as empresas através de requisitos de negócios, design de armazém e seleção de fornecedores equipamentos de manuseio de materiais (MHE).
- Os parceiros de implementação oferecem a experiência necessária para parafusar o hardware e integrar os sistemas.
- O suporte de TI oferece supervisão, integração, manutenção de software/upgrades, e minimiza o tempo de inatividade.
- O treinamento ajuda as operações do dia-a-dia e a resolução de problemas.

## Fatores de desempenho mais importantes



## Desafios de desempenho da automação



Não perguntamos apenas sobre os fatores críticos de sucesso. A pesquisa também nos ajuda a entender o que não está funcionando. Claro, seria ótimo ver todos perfeitamente felizes com o seu desempenho de automação. Mas os Equipamentos de Manuseio de Materiais enfrentam os mesmos problemas de qualquer tecnologia. Duas questões se sobressaem entre as demais:

- 46% dos entrevistados relataram problemas de Software e Integração
- 38% relataram Tempo de Inatividade e Resolução de Problemas

Uma possível explicação para os problemas de software pode ser que especialistas em hardware também vendem software de automação, que podem não oferecer um conjunto completo de capacidades para gerenciar as complexidades de uma pilha de automação diversificada. (Nós cobrimos isto mais detalhadamente mais tarde.)

Embora estejamos olhando para questões/oportunidades para melhorar os Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE), vários pontos de dados revelam tendências encorajadoras. Por exemplo, apenas 20% das pessoas sentem que sua automação não está resistindo às mudanças da indústria. Enquanto isso, apenas 7% relatam que eles superaram suas capacidades de automação. Estes pontos de dados mostram que a automação se mantém bem contra o ritmo acelerado e as margens apertadas que muitas indústrias enfrentam. Em suma, a automação se sai bem como um investimento de longo prazo.

# O enigma do software

Os Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE) precisam de software. As configurações de hardware, monitoramento de inventário, coleta de dados, resolução de problemas, manutenção e integração a outros sistemas ocorrem através de uma camada de software. No entanto, apenas 11% listaram o software de Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE) como um fator de desempenho, e 18% classificam o software de terceiros como um fator de desempenho. Existem três cenários possíveis

- O software não oferece vantagens significativas
- Os operadores de automação não estão maximizando o software à sua disposição
- Os gerentes da cadeia de suprimentos não têm o software certo para maximizar suas pilhas de Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE)

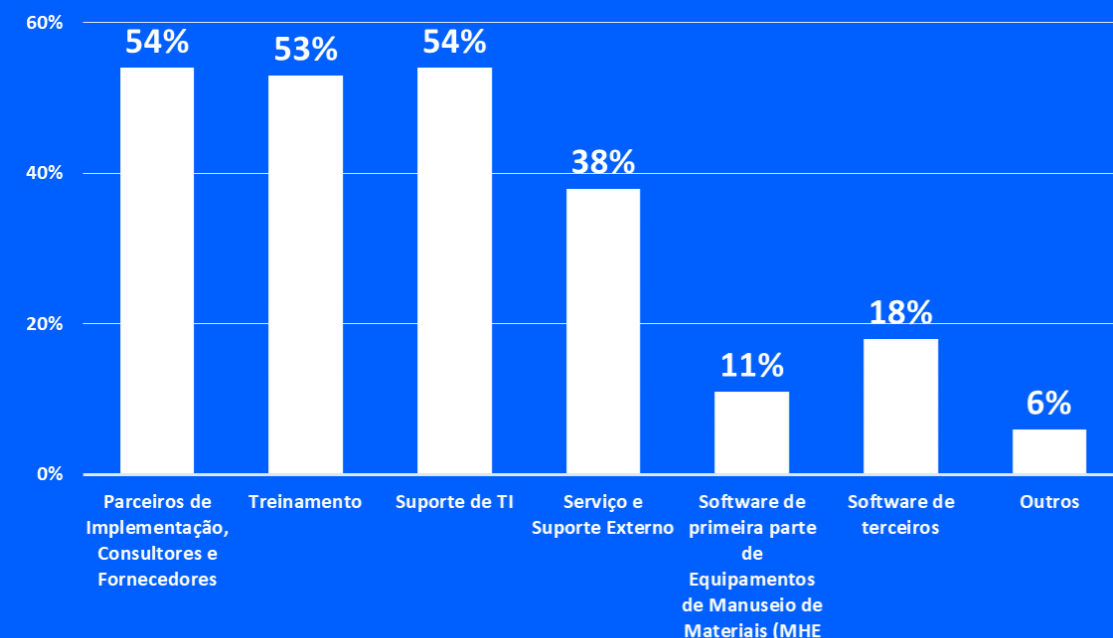
Os dados sugerem que o software desempenha um pequeno papel no desempenho da automação. Numa análise mais aprofundada, 46% dos entrevistados enumeraram as questões relacionadas ao Software e à Integração como um problema (como já cobrimos anteriormente no relatório na página 14).

**“A integração com sistemas herdados continua a ser uma peça chave que nos retarda da eficácia ideal.”**

- Vice-Presidente de Automação Empresarial em uma empresa de varejo

Com o software atuando como o “cérebro” e a camada lógica para os Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE), esta lacuna pode limitar o potencial do hardware. Vamos investigar isso melhor na seção de Tendências de Satisfação de Automação.

## O que é mais importante para o desempenho da automação?

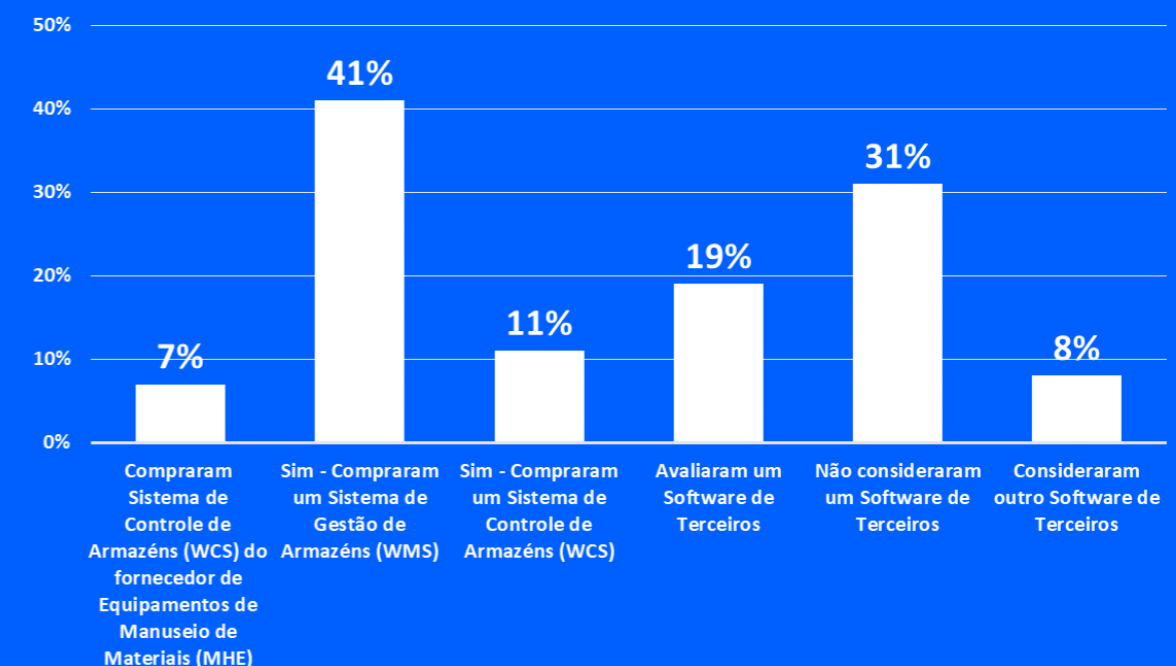


Na maior parte, o software de Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE) de primeira parte não integrará ou “falará” com o software de outro fabricante de MHE. É como se cada pedaço dos Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE) estivesse falando uma língua diferente na mesma sala (ou armazém). Isso cria silos de sistema onde cada MHE realiza um trabalho específico, mas o hardware tem pouca consciência do que está acontecendo em outras áreas do armazém.

Esta configuração pode gerar problemas. Por exemplo, se um transportador automatizado (ACS) trava, o que acontece quando os Sistemas Automatizados de Classificação e Recuperação (ASRS) fornecem mais inventário no transportador? Em condições ideais, o sistema deve funcionar como uma unidade coesa otimizada em todas as tecnologias. Mas com que frequência as operações do dia-a-dia acontecem de acordo com o plano? O efeito cascata leva à intervenção manual; uma luta para resolver problemas e, possivelmente, um tempo de inatividade.

Quão bons podem ser os Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE) sem um software dirigindo o hardware? De acordo com nossa pesquisa, 7% dos entrevistados dizem que compraram um Sistema de Controle de Armazéns (WCS) do Fornecedor de Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE) e 11% investiram em um WCS de terceiros. No entanto, 41% relatam que um WMS foi comprado para apoiar a automação. E 31% relataram que nenhum software foi sequer considerado como parte de seus projetos de automação. Isto pode ser uma indicação de que, enquanto o lado do hardware da automação está bem estabelecido, há lacunas no conhecimento, melhores práticas e penetração no mercado para o software que suporta os Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE).

## Você considerou um software de terceiros para apoiar os equipamentos de manuseio de materiais (MHE)?





## De volta ao básico: sistema de gestão de armazéns (WMS) vs sistema de controle de armazéns (WCS)

Este relatório não abrange todas as capacidades de cada Sistema de Gestão de Armazéns (WMS) no mercado. Mas, geralmente, um Sistema de Gestão de Armazéns (WMS) sozinho não irá fornecer as capacidades necessárias para controlar todos os aspectos dos implementos de Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE) - muito menos as capacidades de integração necessárias para criar uma pilha de automação unificada entre vários fabricantes e tecnologias de MHE, tais como transportadores, classificação, AGV's, etc.

- Um Sistema de Gestão de Armazéns (WMS) oferece capacidades para controlar o inventário e a lógica de negócios que impulsiona as pessoas e os processos no centro de distribuição.
- Um Sistema de Controle de Armazéns (WCS) controla e gerencia os Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE), além de fornecer o canal para o Controlador Lógico Programável (PLC) que escaneia entradas de máquina.

Voltando ao cenário dos silos que cobrimos anteriormente, os Sistemas de Controle de Armazéns (WCS) de primeira parte tipicamente só operam em conjunto com Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE) do mesmo fabricante. (Mais uma vez, este relatório não cobre as capacidades individuais de Sistemas de Controle de Armazéns (WCS's) e Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE), por isso estamos falando de forma geral). No entanto, um Sistema de Controle de Armazéns (WCS) de terceiros pode ser independente do fabricante de do dispositivo. Em suma, ele pode coletar dados de todos os vários tipos de Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE) para efetivamente controlar e otimizar uma pilha de automação de extremo-a-extremo. E um Sistema de Controle de Armazéns (WCS) de terceiros também se conecta diretamente a um Sistema de Gestão de Armazéns (WMS) (especialmente quando o WCS e o WMS são do mesmo fornecedor). Isso permite que o Sistema de Gestão de Armazéns (WMS) ganhe visibilidade granular em status de inventário e ordem em cada fase e processo das operações de um armazém automatizado.

Se você está interessado em saber mais sobre como o Sistema de Controle de Armazéns (WCS) permite a automação, dê uma olhada no Sistema de Controle de Armazéns da HighJump.

### Vantagem ou necessidade?

A automação é uma tecnologia que dá vantagem estratégica às empresas, ou é um investimento necessário para acompanhar as atuais condições de mercado e operações? Com a etiqueta de preço significativa, seria de se esperar que os Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE) trouxessem profundas vantagens de mercado. Mas, com apenas 52% dos entrevistados avaliando a automação como uma vantagem estratégica, as percepções sobre a automação são bastante equilibradas. Isto pode acontecer por várias razões

- Os concorrentes podem implementar a automação tão facilmente quanto você, de modo que o campo de jogo é nivelado.
- Se o caso de negócio é para compensar a escassez de mão-de-obra, os Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE) realmente são uma necessidade apenas para manter as operações do dia-a-dia funcionando.
- A tecnologia tem décadas de idade (mas melhorou ao longo dos anos, é claro).

O contraponto a essas percepções são

- Os Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE) estão evoluindo. Robótica, Sistemas Automatizados de Classificação e Recuperação (ASRS) e Veículos Guiados Automáticos (AGV) abrem novas portas para a inovação.
- As vantagens vêm com a execução. As ferramentas são tão boas quanto as pessoas, os processos e os sistemas que suportam os Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE).

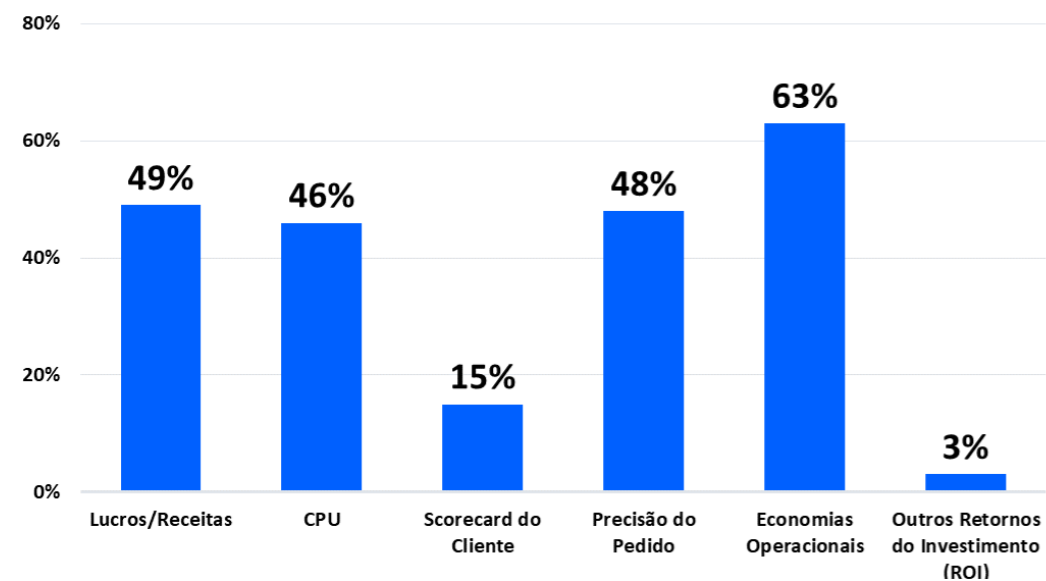
# Perspectiva sobre a automação



# III. Tendências de satisfação com a automação

Até agora, nós cobrimos as tendências de adoção da automação, os fatores de desempenho (bons e ruins) e consideramos as percepções da automação como uma vantagem ou uma necessidade. Nós cobrimos obstáculos como tempo de inatividade, resolução de problemas, software e outras lacunas no desempenho. Antes de chegarmos às tendências de pontuação e satisfação, vamos ver como as empresas medem o Retorno do Investimento (ROI) da automação.

## Como você mede o retorno do investimento (ROI) da automação?



## Economias operacionais

O líder absoluto na medição do Retorno do Investimento (ROI) é a economia operacional. Mas a pesquisa mostra que existem vários fatores importantes de Retorno do Investimento (ROI):

### Mão-de-obra

A otimização da mão-de-obra é fundamental para a economia operacional. Devido à escassez de mão-de-obra, as empresas têm que considerar o aumento dos salários para incentivar a força de trabalho a atrair novos trabalhadores, ou manter os colaboradores atuais. Em vez de adicionar efetivos, as empresas recorrem à automação para aumentar o pessoal. Isso também ajuda quando a demanda diminui, já que as empresas não estão pagando por horas de trabalho improdutivas.

### Otimização do armazém

Os Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE) podem ocupar espaços que um corpo humano simplesmente não pode ir com segurança. Isso permite que as empresas coloquem mais inventário em pequenos (e mais rentáveis) espaços. Os grandes volumes de dados coletados pela automação também permitem que os gerentes da cadeia de suprimentos identifiquem oportunidades de economia de custos e lidem melhor com as janelas de demanda máxima.

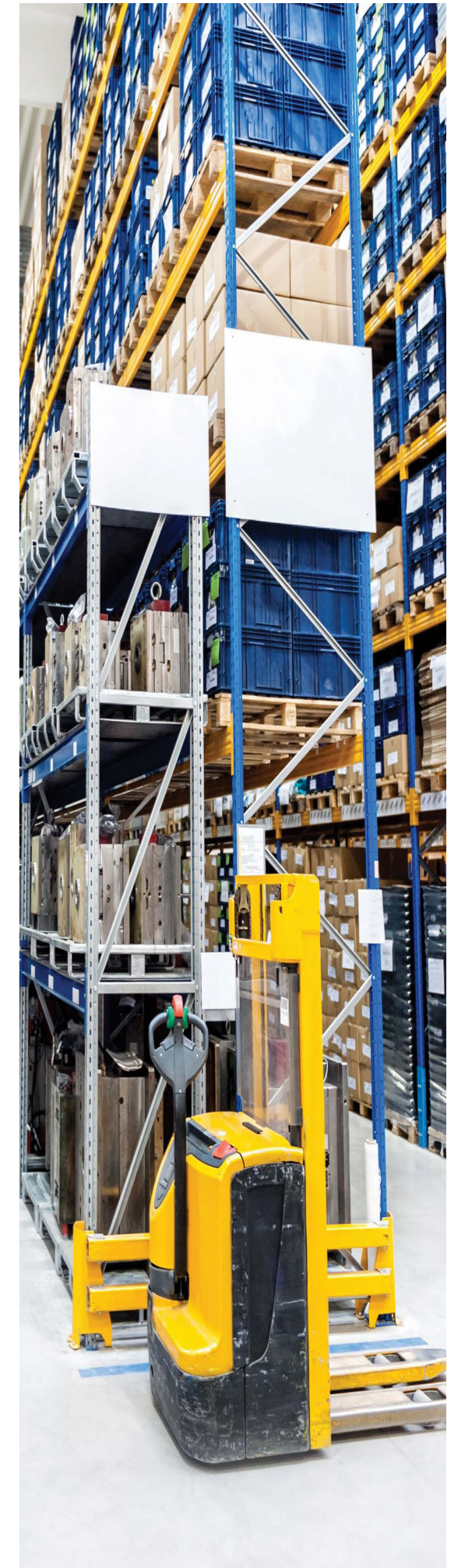
Além disso, os armazéns automatizados alcançam janelas operacionais mais amplas para processar pedidos, ajudando as empresas a alcançarem o cumprimento em janelas menores. O cumprimento do pedido Just-in-time (JIT) também se torna possível, o que reduz a desordem de pacotes em áreas de preparação e mantém o transporte em movimento fluido.

### Precisão do pedido

A automação pode diminuir os custos de processamento de retornos, o que normalmente custa ao negócio mais do que os pedidos de saída. Quase metade das pessoas consideram a Precisão do Pedido como o principal motivador de Retorno do Investimento (ROI). Remover o erro humano da equação e adicionar rastreamento de inventário em tempo real traz maior visibilidade ao inventário e contagem de SKU. Em um momento em que os clientes querem saber exatamente onde seu pedido está desde o momento da compra, até o momento em que a campanha toca, a automação oferece níveis mais profundos de rastreabilidade, o que os clientes anseiam.

### Scorecard do cliente

A automação pode ser fundamental para a economia, a receita e as operações, mas o resultado final da automação está ligado ao cliente. É interessante observar que apenas 15% das pessoas ligam o desempenho da automação com os Scorecards dos Clientes. Cumprir pedidos pontualmente, dentro do orçamento e com total transparência pode ser muito importante para repetir negócios, e a automação pode ser um investimento decisivo para agradar os clientes. Além disso, se você puder ligar o seu desempenho de automação à satisfação do cliente, esse é um outro fator de Retorno do Investimento (ROI) para impressionar os executivos que controlam o orçamento.



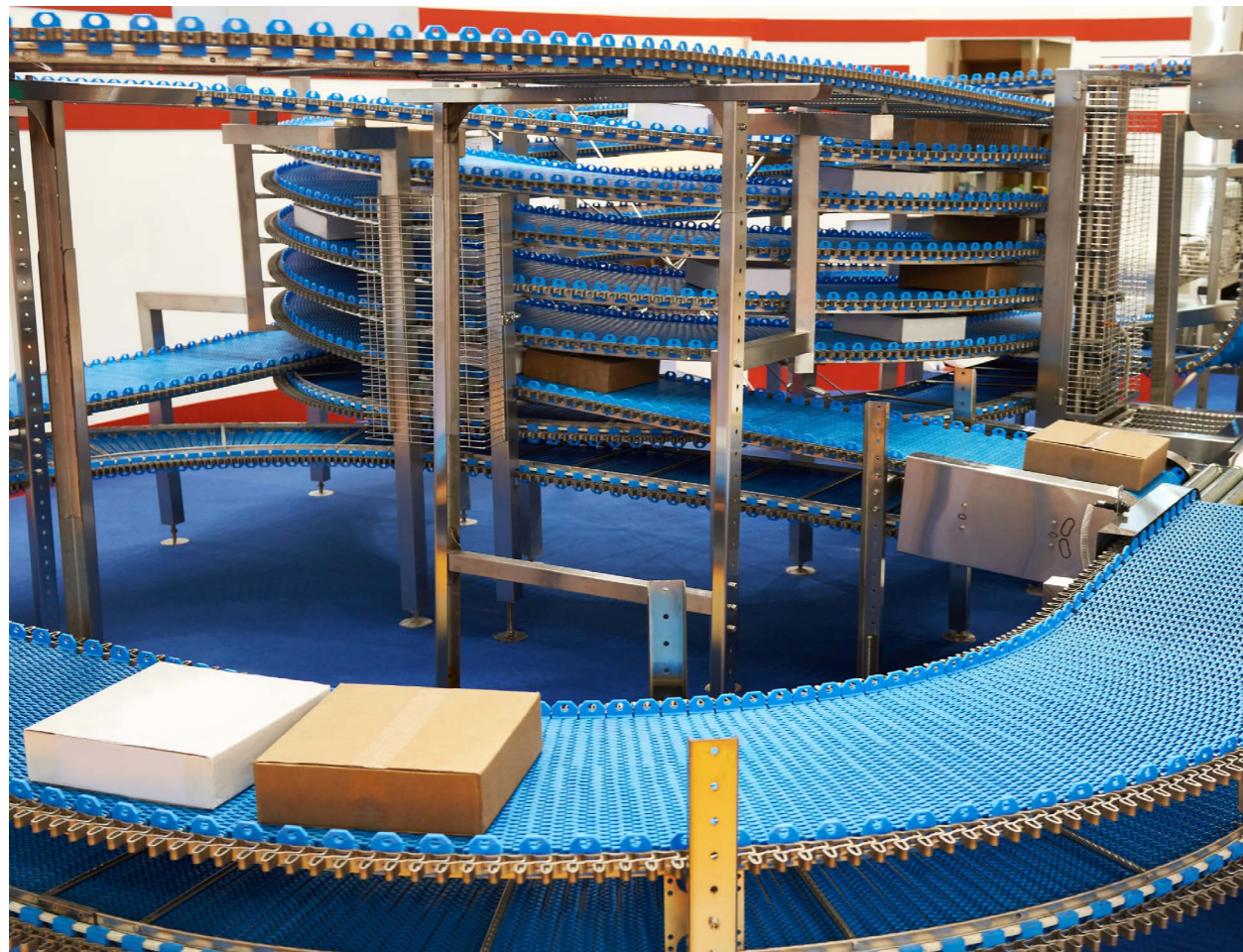
### Custo por unidade (CPU)

Quanto menor o CPU, maior a rentabilidade das operações da cadeia de suprimentos. Considerando que o Custo por Unidade (CPU) é um fator tão importante para o sucesso das operações do armazém, é surpreendente que apenas 46% dos entrevistados o vejam como uma métrica Retorno do Investimento (ROI). Assim como os Scorecards dos Clientes, se você pode ligar a automação ao Custo por Unidade (CPU), isso cria uma imagem poderosa do desempenho e do Retorno do Investimento (ROI) da automação.

### Lucros e receitas

Assim como o Custo por Unidade (CPU), é surpreendente ver lucros/receitas registrados como uma métrica de Retorno do Investimento (ROI) para metade dos entrevistados. Com investimentos tão elevados em automação, ligar os resultados aos lucros e receitas globais parece natural. No entanto, com muitas operações da cadeia de suprimentos considerados um centro de custos, ao invés de uma área de negócios estratégica, as organizações podem não ligar os Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE) ao resultado, porque a cadeia de suprimentos é percebida como um custo em geral.

**Quanto menor o CPU,  
maior a rentabilidade  
das operações da  
cadeia de suprimentos.**

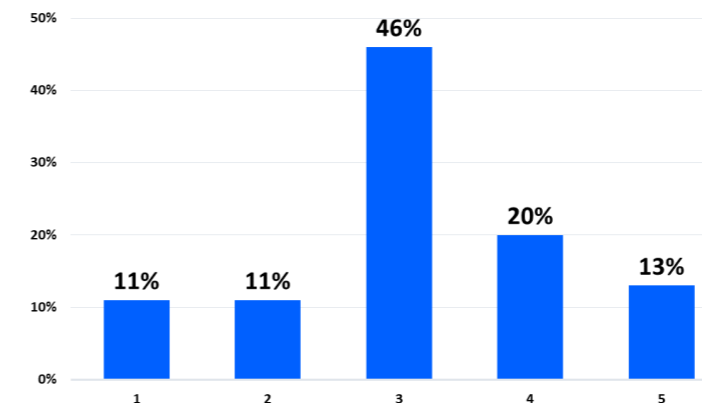


## Tendências de satisfação

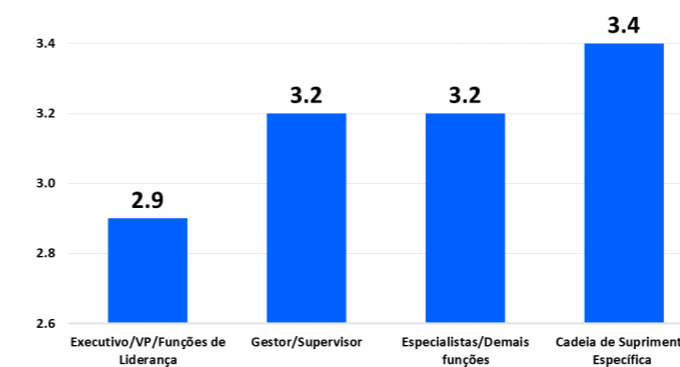
**Agora é hora da, talvez, maior questão de todas: as pessoas estão satisfeitas?**

Quando solicitados a classificarem a automação de armazém em uma escala de cinco pontos (com cinco sendo a classificação mais positiva), a pontuação média daqueles que atualmente utilizam os Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE) é de 3.4. Olhando para as pontuações de satisfação com base na função na empresa, a maior pontuação de 3.4 vem de trabalhadores dedicados da cadeia de suprimentos. Curiosamente, as pontuações mais baixas de satisfação vêm da liderança. Para ser justo, com 2.5 sendo a metade neste sistema de pontuação, a pontuação de automação está tecnicamente acima da média. No entanto, se você estivesse comprando na Amazon, você teria total confiança em um produto com uma média de revisão de 3.4? E se esse produto custasse milhões de dólares e fosse necessário para oferecer economias operacionais e reduzir o seu custo por unidade?

### Resultados de satisfação da automação



### Pontuações de satisfação baseadas em funções organizacionais



Assim como qualquer investimento, gerenciar as expectativas de automação define o cenário para avaliar o sucesso ou fracasso. O resultado médio é mediano, mas isso não representa todas as respostas.

**“Planejamos as coisas para sabermos onde estamos nos metendo. Não estabelecemos objetivos irrealistas para a nossa automação. Então, quando a obtemos e ela funciona como o esperado, então como poderíamos não sermos felizes?”**

- Gestor de Aplicações Empresariais numa empresa de fabricação

É fundamental construir um sistema holístico em torno dos Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE) composto por pessoas, processos e sistemas, para conduzir operações de sucesso e o Retorno do Investimento ROI que você precisa. No entanto, há sempre espaço para melhorias, e as empresas que adotam uma abordagem de melhoria contínua encontrarão mais sucesso do que as demais. “Ela certamente nos ajudou, mas precisamos fazer mais para nos mantermos à frente da competição”, diz um Gerente de Operações.

A automação deve ser considerada uma ferramenta para resolver um problema, não uma bala de prata. E as ferramentas precisam de ser afiadas.

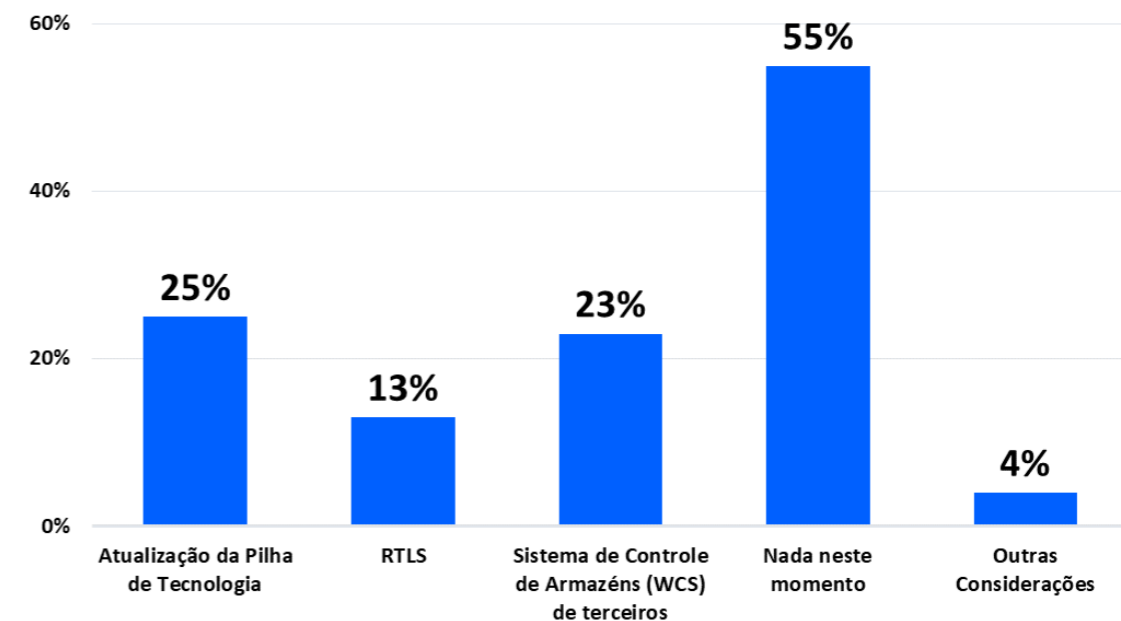


## Tendências de otimização da automação

Vimos os negócios de sistemas e tecnologias considerados no momento da implementação. Agora, sabendo a pontuação de satisfação e as tendências, como as empresas estão melhorando e maximizando seus Retornos do Investimento (ROI)? De acordo com as respostas da pesquisa, 55% não têm planos para aumentar e construir sobre sua respectiva pilha de automação. Isto sugere que a maioria dos profissionais vê a automação como uma solução do tipo “configurá-la e esquecê-la”, o que pode causar problemas.

É bom ver 23% considerando um Sistema de Controle de Armazéns (WCS) de terceiros e 25% considerando outras atualizações de pilha de tecnologia. Emparelhar o hardware com o software certo pode desbloquear oportunidades adicionais para agilizar as operações através da pilha de automação, resultando em maior eficiência e melhor satisfação com a solução global.

## O que você está considerando para otimizar a automação?



# IV. Conclusões

O que pode aumentar a satisfação com a automação? A resposta muda de empresa para empresa, com base em casos de negócios e expectativas. No entanto, apenas implementar a automação pode não ser suficiente. A pesquisa mostra que os executivos não ficam consistentemente impressionados com os resultados desses projetos de capital e, muitas vezes, atuam como barreiras para o lançamento de projetos adicionais para otimizar a automação.

- Defina expectativas claras e vigie os seus KPI's. Pode ser seu objetivo conseguir economias operacionais, mas isso, muitas vezes, é um resultado final – não um plano. Uma estratégia sólida, com as métricas certas e melhoria contínua, irá mantê-lo no caminho certo e definir as expectativas da liderança.
- Considere o software no início das fases de avaliação. Certifique-se de que a pilha de software, incluindo WMS, WCS e ERP, trabalhem harmoniosamente e fornecem uma experiência operacional sem falhas. Isso permite que você alcance maior Retorno do Investimento (ROI) e satisfação, enquanto ajuda com pontos cegos em seus dados, integrações, resolução de problemas e problemas nas operações do dia-a-dia.
- A tecnologia não é o suficiente; a automação depende muito das pessoas que a conduzem. A tecnologia é fundamental, mas as pessoas ainda são uma parte importante da equação e serão por algum tempo. Certifique-se de ter os parceiros certos, consultores, fornecedores de Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE) e TI para ajudar com avaliações de tecnologia, requisitos de negócios e saúde operacional.

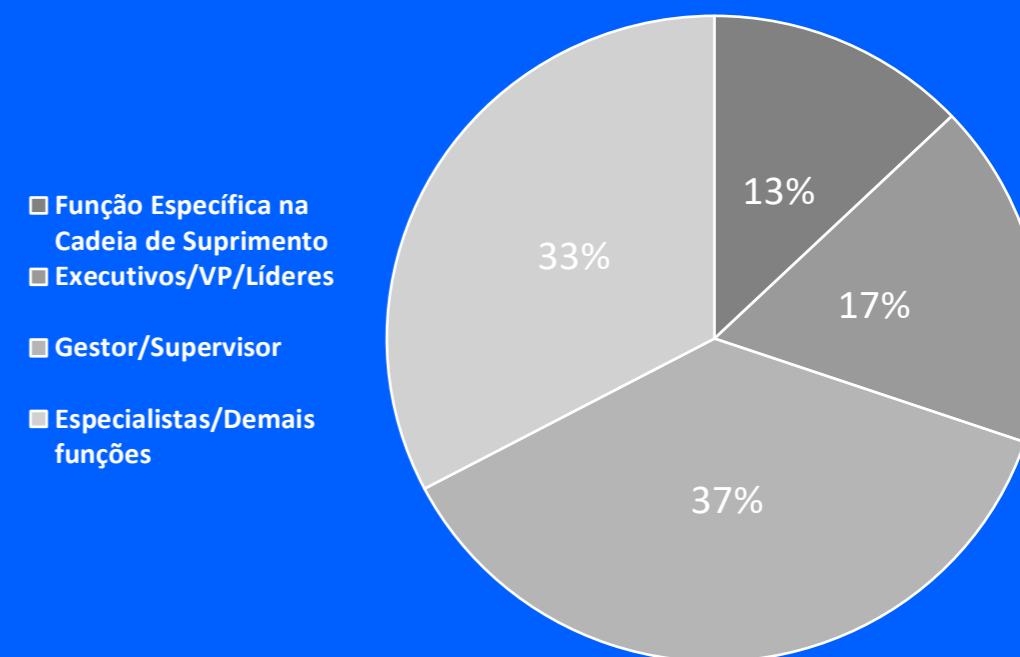
- Superar a lacuna de trabalho não é uma justificativa suficiente para a automação. Três dos quatro principais fatores de Retorno do Investimento (ROI) se resumiram à economia e receita. Sua jornada em direção à automação pode começar com problemas de mão-de-obra, mas certifique-se de construir um caso de negócios que vai além de “tapar o buraco” da sua força de trabalho. Ligue o seu caso de negócio de volta à economia e às vantagens competitivas.
- Procure por Equipamentos de Manuseio de Materiais (MHE) mais dinâmicos, que podem permitir a flexibilidade e as capacidades necessárias para impulsionar um Retorno do Investimento (ROI) maior, à medida que os requisitos mudam e o seu negócio avança para desafios e oportunidades futuros da cadeia de suprimento.

**Esperamos que tenham gostado do Relatório!**

## Sobre a pesquisa de automação da highjump - demografia

Pesquisamos profissionais de uma ampla gama de títulos e funções de trabalho, para obter dados que são uma representação bem arredondada das tendências de adoção de automação de armazéns. Mais de 200 profissionais, de mais de 20 indústrias, participaram da Pesquisa de Automação de Armazéns.

### Entrevistados por função



### Entrevistados por empresa

