

# SOTERRADO PELO COMÉRCIO ELETRÔNICO?

# EXPANDA A CAPACIDADE DE SELEÇÃO PARA NÃO FICAR PARA TRÁS.

Lide com o crescimento explosivo dos pedidos por comércio eletrônico maximizando a capacidade de seleção

# ÍNDICE

## **2 Introdução**

## **3 Mudanças no mercado impulsionam a demanda pela seleção automática**

4 Reduza os custos de transporte com a carga consolidada

## **5 Ajustando a seleção automática aos requisitos operacionais**

5 Colete informações-chave sobre os pedidos

7 Determine o resultado pretendido da seleção

7 Linha ou ciclo? Conheça suas opções de seleção

8 Considere a taxa de rendimento desejada do sistema

9 Considerações sobre novas instalações

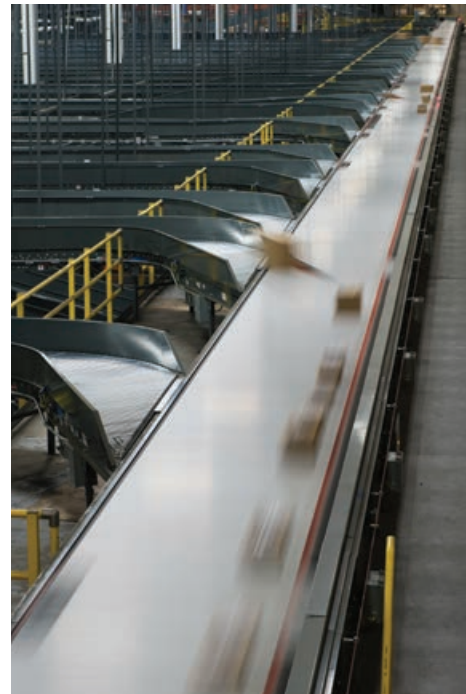
9 Considerações sobre instalações existentes

9 Estratégias para colocar os sistemas online rapidamente

## **10 Conclusão**

# INTRODUÇÃO

O comércio eletrônico e seu crescimento explosivo e consistente, que já está expandindo os centros de distribuição ao máximo, não mostra sinais de comércio na Internet não é mais uma mera tendência: trata-se de uma mudança duradoura na forma como os consumidores pesquisam, compram e adquirem todo tipo de mercadoria. O Internet Retailer relata que o consumidor americano gastou mais de 517 bilhões de dólares online em 2018, 15% a mais do que 2017. Além disso, o comércio eletrônico representou 14,3% do total das vendas ao varejo em 2018, um aumento em relação aos 12,9% de 2017. Junto a isso, as vendas online representaram mais de metade (quase 52%) de todo o crescimento das vendas ao varejo em 2018.



Apesar de todo esse crescimento, a concorrência pelo dinheiro dos consumidores online é feroz, especialmente porque os clientes podem comparar rapidamente os preços e os níveis de atendimento ao cliente em questão de alguns cliques do mouse. Os consumidores desejam acesso a uma ampla gama de produtos, entregues o mais rápido possível (e, de preferência, gratuitamente), sem erros. As operações de distribuição desempenham um papel crítico nesse cenário competitivo, já que sua capacidade de oferecer suporte a um estoque crescente e diversificado e opções de entrega rápidas e gratuitas pode significar a diferença entre conquistar a retenção dos clientes ou frustrá-los, fazendo com que busquem outro lugar.

Como a experiência do cliente de comércio eletrônico depende tanto da precisão, do atendimento eficiente dos pedidos e de entregas rápidas e gratuitas, as empresas precisam investir em operações de centro de distribuição para acompanhar a demanda e permanecerem competitivas e rentáveis. Embora antes as esteiras transportadoras e separadoras das operações transportassem artigos individualmente em linha, o aumento drástico dos pedidos exigiu o processamento em massa, muito mais eficiente.

Como resultado, a demanda por soluções de seleção automática para ajudar a consolidar, separar e encaminhar a proliferação de pedidos individuais para seus respectivos destinos com taxas de rendimento máximas está crescendo, e o mercado oferece muitas opções. Embora todos esses sistemas façam a fusão, identifiquem, induzam, desviem e transportem produtos para destinos específicos, encontrar a solução de seleção automática mais adequada para fornecer a precisão, eficiência e flexibilidade necessárias para manter a competitividade requer uma completa análise dos requisitos operacionais e das opções de sistemas de seleção automática no mercado.

Este informativo mostra uma visão geral das condições do setor que estão causando essa demanda tão elevada pela seleção automática e as várias abordagens de aplicação do sistema disponíveis no momento para instalações novas e existentes.

# MUDANÇAS NO MERCADO IMPULSIONAM A DEMANDA PELA SELEÇÃO AUTOMÁTICA

# 1

Para entender os desafios que os centros de distribuição de comércio eletrônico enfrentam hoje, é interessante refletir sobre a rapidez com que o mercado de abastecimento mudou. Não foi há muito tempo que as lojas físicas dominavam o cenário varejista, atraindo multidões de clientes para todo tipo de produto, desde vestuário e cosméticos até eletrônicos e ferramentas. A trajetória dos produtos do armazém, passando pela cadeia de fornecimento e, finalmente, chegando aos consumidores nas lojas tradicionais resultava em um processo bastante simples. Por exemplo:



1. Uma loja varejista que está ficando sem grampeadores faz um pedido de abastecimento ao centro de distribuição da empresa.
2. O centro de distribuição envia uma caixa de grampeadores para a loja de varejo.
3. O pessoal da loja coloca os grampeadores na prateleira.
4. Um cliente chega na loja, caminha até o corredor apropriado e escolhe um grampeador na prateleira.
5. O cliente compra o item e deixa a loja com ele.

Avancemos até hoje. O processo de compras que o cliente costumava fazer na loja varejista (andar pelos corredores, escolher o item e levá-lo para casa) agora recai sobre a cadeia de fornecimento. Isso também significa um aumento significativo no número de processos de manuseio (incluindo seleções automáticas) necessários no centro de distribuição. Em vez de enviar uma caixa inteira para uma loja varejista, o centro de distribuição precisa enviar pedidos de unidades individuais, ou *itens unitários*, individualmente a cada consumidor. Esse novo processo de abastecimento ocorre nas seguintes etapas:

1. O pedido de um grampeador (provavelmente um dentre várias marcas, estilos, cores e opções) é recebido por um varejista online.
2. Um associado no centro de distribuição seleciona o grampeador conforme solicitado pelo pedido e o conduz para a transferência da zona de seleção em uma esteira transportadora.

3. O grampeador (juntamente com centenas de milhares de outras seleções individuais de várias categorias de produtos) chega a um ponto de seleção, onde ele é transportado e desviado para a área de consolidação de pedidos ou empacotamento adequada.

**Observação:** supondo uma quantidade de 24 grampeadores por caixa, isso multiplica por 24 o número de seleções automáticas por caixa — um pico extremo no requisito de seleção automática.

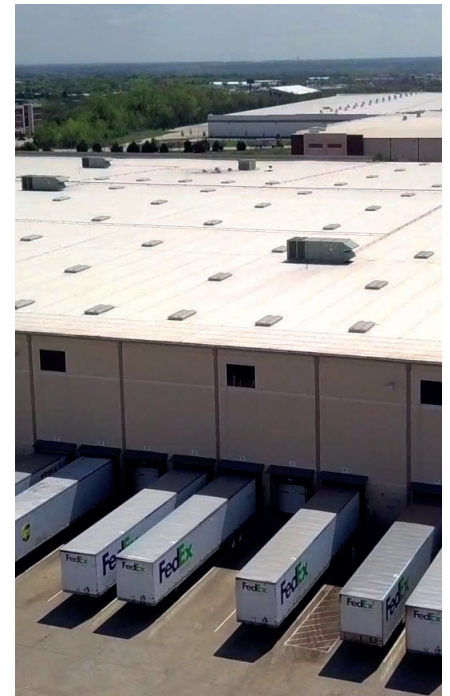
4. Depois de embalado, o grampeador selecionado é classificado novamente, desta vez para deixar a fábrica em direção ao destino apropriado.

**Observação:** como apenas um dos 24 grampeadores da caixa foi enviado, 23 ainda permanecem, provavelmente representando 23 seleções adicionais além do reabastecimento de uma loja varejista com uma única caixa de grampeadores.

5. Depois de deixar a instalação de origem, o pedido pode passar por várias outras seleções em centros de transporte locais e centros de destino até a transportadora final.

Esta proliferação de pedidos e a necessidade de selecioná-los de forma rápida e precisa aumentou drasticamente a demanda do mercado por tecnologias de seleção automática. Anteriormente, os centros de distribuição selecionavam uma caixa apenas uma vez; no mundo do comércio eletrônico, definido por pedidos individuais diretamente para o consumidor. Essa carga de seleção pode ser multiplicada por mais de 100 seleções. Para complicar ainda mais a situação, a mão de obra para lidar manualmente com o maior volume de pedidos do comércio eletrônico é limitada, há um aumento cada vez maior nos custos com transporte e frete e pressões para acomodar os desejos dos clientes por frete grátis.

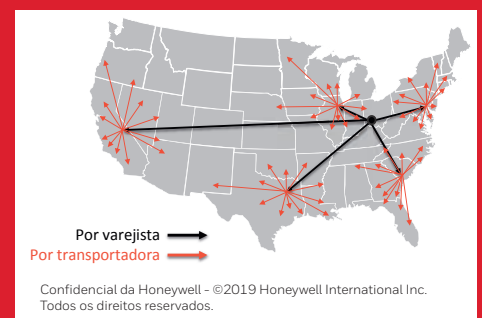
Adicione a isso a necessidade de que os centros de distribuição armazenem uma variedade de produtos mais ampla do que nunca para satisfazer as expectativas dos clientes, tornando-se evidente que espaço disponível no centro de distribuição é crucial. Os operadores do centro de distribuição precisam encontrar maneiras de maximizar o número de calhas em um tamanho fixo de espaço a fim de aumentar o potencial de consolidação e seleção de saída de pedidos. As etapas finais de seleção no centro de distribuição também mudam, já que as quantidades de pedidos menores de comércio eletrônico exigem um maior foco na seleção de itens para contêineres, em vez de portas de doca, para acomodar estratégias de carga consolidada.



## REDUZA OS CUSTOS DE TRANSPORTE COM A CARGA CONSOLIDADA

O surgimento de novas estratégias de seleção, como carga consolidada, permite que os centros de distribuição equilibrem de maneira mais eficiente as cargas de seleção e os custos de envio. A carga consolidada requer que a operação de abastecimento assuma as etapas de seleção geográfica regionais e locais, que eram tradicionalmente responsabilidade da transportadora de encomendas ao transportar a embalagem do centro de distribuição para um cliente.

E quais seriam os benefícios desse trabalho extra de seleção prévia dos pedidos por destino geográfico no centro de distribuição? A resposta é uma entrega mais rápida e a redução nos custos de remessa das transportadoras (que é significativa o suficiente para devolver rapidamente o investimento de capital em equipamentos de tecnologia de seleção), já que as remessas não precisam mais ser selecionadas nos centros de origem da transportadora de encomendas.



Exemplo de fluxo de entrega de carga consolidada

# AJUSTANDO A SELEÇÃO AUTOMÁTICA AOS REQUISITOS OPERACIONAIS

## 2

Seja em instalações totalmente novas ou existentes, as operações de abastecimento do comércio eletrônico enfrentam a demanda universal por um dimensionamento adequado da capacidade de seleção. Isso leva a um jogo de correspondência cujo o sucesso depende da determinação de solução de seleção automática ideal para atender aos requisitos operacionais. O processo de tomada de decisão deve incluir estas três etapas principais:

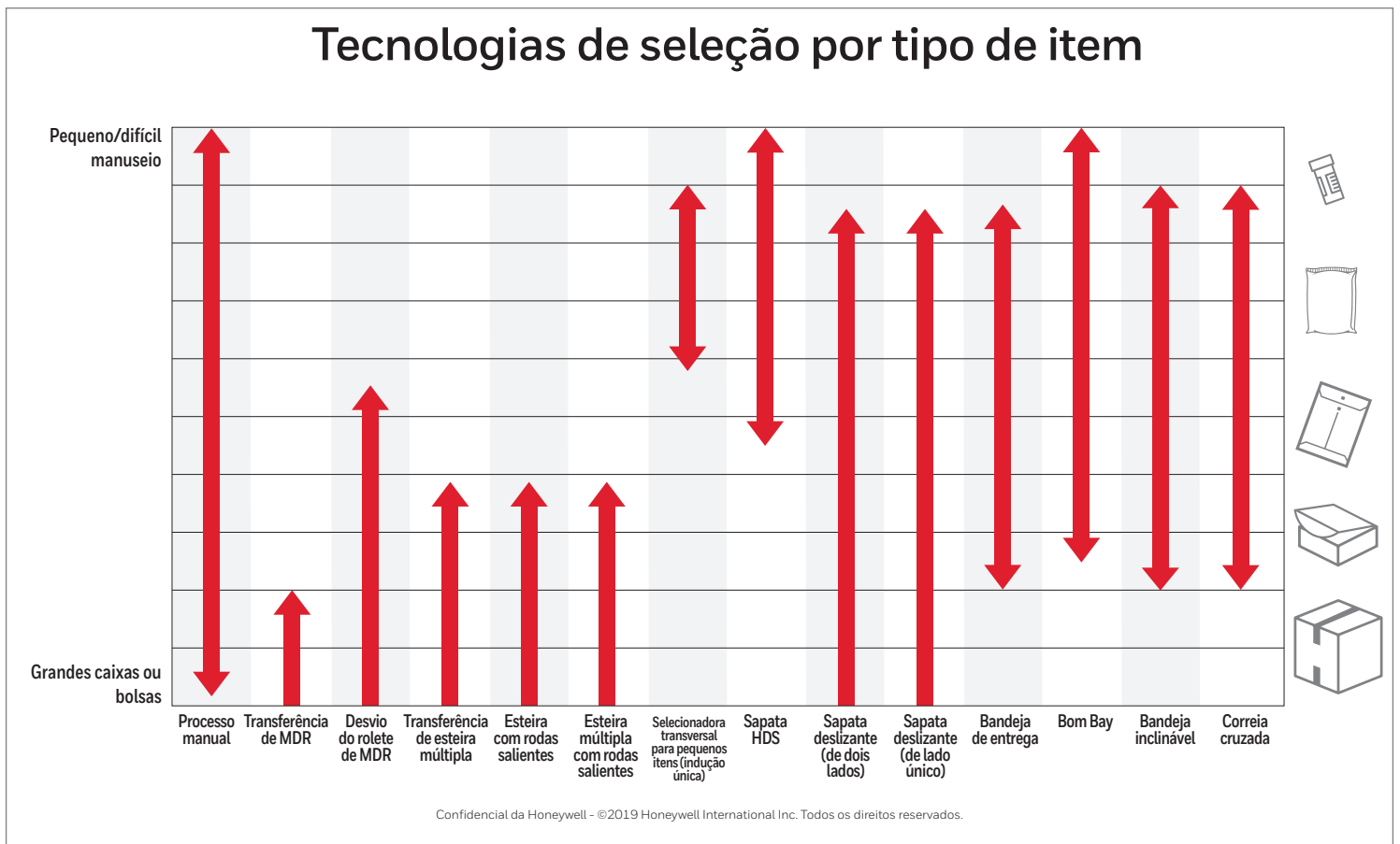
### 1. COLETE INFORMAÇÕES-CHAVE SOBRE OS PEDIDOS

- Número de pedidos processados por dia
- A discriminação de pedidos de linha única ou de múltiplas linhas
- Tipos de embalagem usados e seu grau de consistência (ou inconsistência) dimensional entre os pedidos de saída



Uma das maiores considerações entre os dados de pedidos coletados envolve a adoção mais ampla de tipos de embalagens menores e mais maleáveis (como envelopes, sacos plásticos e envelopes de papel bolha) usadas para remessas diretas para o consumidor. Implementadas em resposta à introdução generalizada da precificação por peso dimensional pelas transportadoras, essas embalagens mais leves têm um menor custo de envio, mas geram pontos de engate adicionais que aumentam as chances de congestionamentos na esteira transportadora de seleção ou recirculação cíclica da seleção.

A extensão de uso dessas embalagens varia de acordo com a operação, mas os centros de abastecimento modernos devem considerar a frequência com que lidam com sacolas plásticas, caixas corrugadas rígidas e envelopes de papel bolha flexíveis. Isso significa implantar um sistema de seleção capaz de manipular de maneira confiável os desafios exclusivos de cada tipo de embalagem.



## 2. DETERMINE O RESULTADO PRETENDIDO DA SELEÇÃO

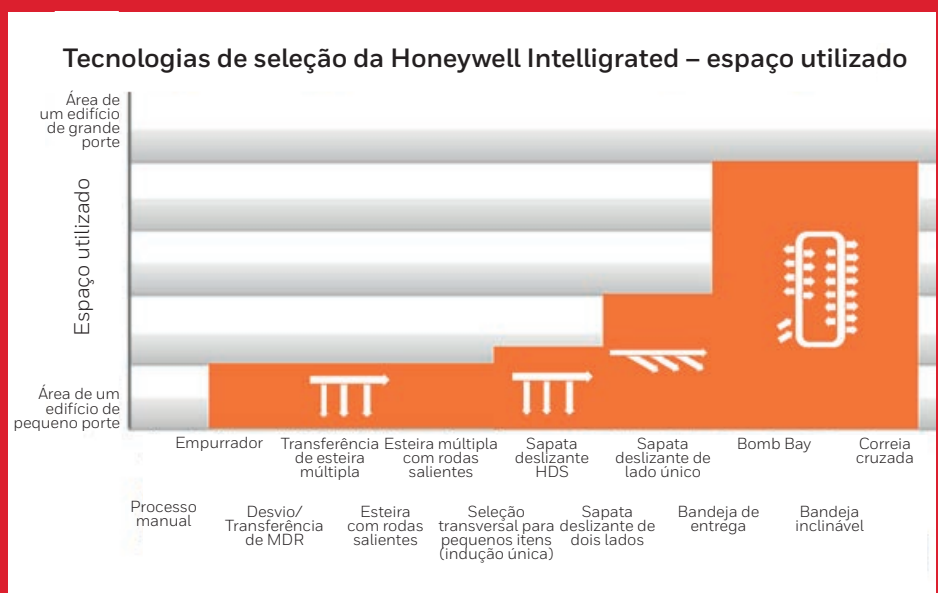
- O processo de seleção destina-se a promover uma consolidação de pedidos mais efetiva? Este processo de abastecimento de pedidos proporciona uma maior eficiência na seleção, mas requer um sistema com um grande número de destinos de seleção em um espaço limitado. Isso joga a favor da tecnologia de seleção por ciclos, como a separação por correia cruzada, que permite que os itens passem pelo circuito enquanto aguardam a chegada de outras seleções solicitadas no mesmo pedido antes do empacotamento.
- A intenção é selecionar os itens para o carrinho de expedição apropriado à medida que eles saem da fábrica? Este tipo de fluxo de trabalho transporta itens embalados do empacotamento para a expedição de saída e desvia os itens para diferentes destinos na doca de saída. Para acomodar de maneira eficiente um número elevado de locais de destino, a seleção de saída é geralmente utilizada com a tecnologia de seleção de linha, como um classificador de sapata deslizante.

## LINHA OU CICLO? CONHEÇA SUAS OPÇÕES DE SELEÇÃO

Há duas categorias básicas de sistemas de seleção automática: **em linha** e **em ciclo**. Os termos se referem à configuração de instalação da selecionadora.

Um **separador de linha** funciona em uma linha reta, com um único ponto de indução. Conforme direcionado por uma tecnologia de identificação automática, como um scanner de código de barras ou imageador, os itens são empurrados, desviados ou defletidos do caminho da selecionadora em pontos apropriados da linha por meio de um braço mecânico ou outro dispositivo em linha. Os tipos comuns incluem roletes motorizados (MDR), transferência por cintos de tiras, esteiras com rodas salientes, esteiras múltiplas com rodas salientes, separadoras transversais ou sapatas deslizantes.

Um **separador de ciclo** geralmente tem mais de um ponto de indução e possui recirculação de itens incorporada, já que funciona em



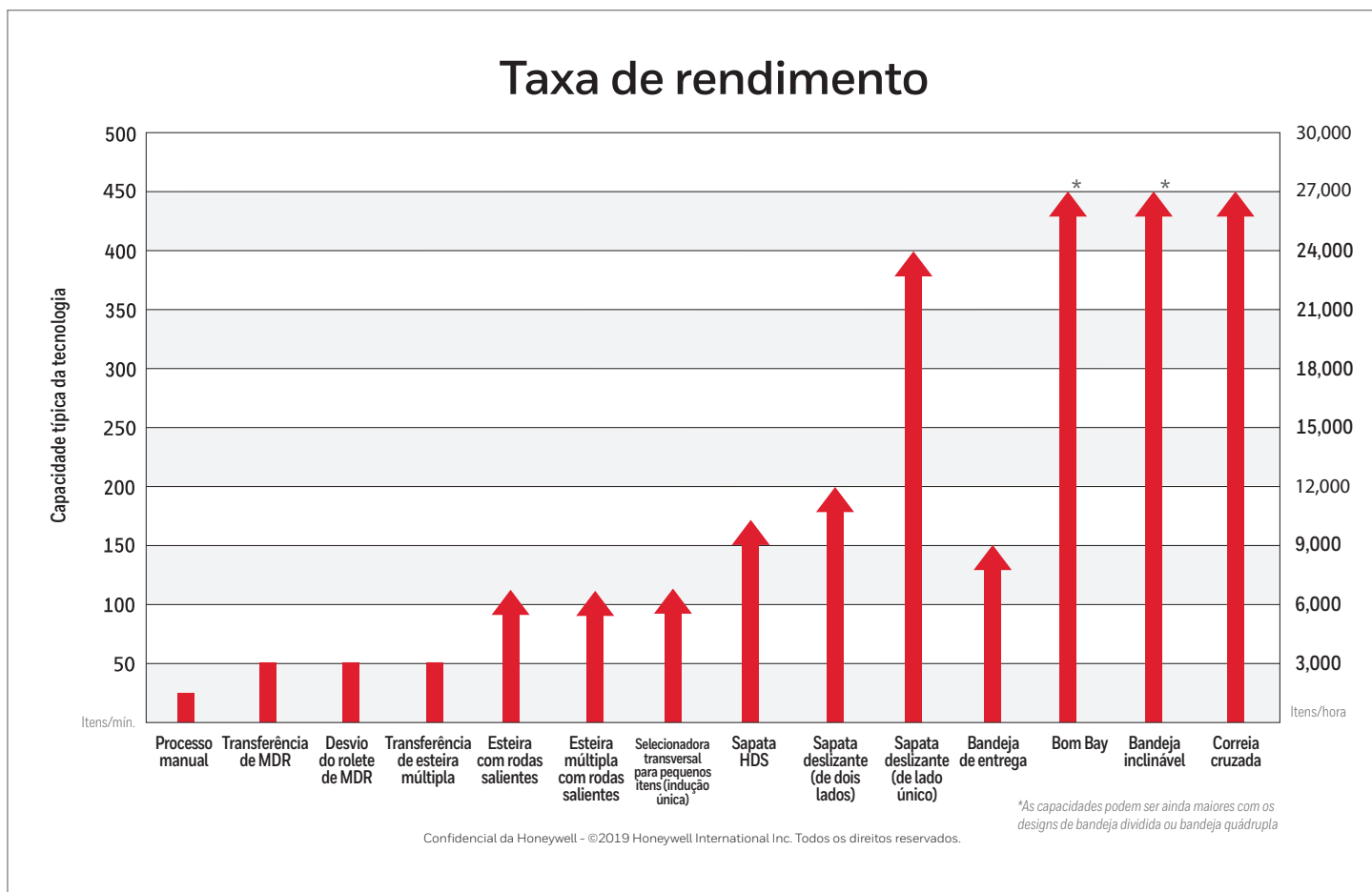
um ciclo contínuo. Esses tipos de separadoras consistem em transportadoras individuais que manuseiam um item cada, em vez de execuções contínuas de roletes ou correias. Para descarregar uma carga, cada uma das duas metades da superfície do transportador cai aberta de baixo (Bomb Bay),

inclina-se (bandeja de inclinação), tem um mecanismo que empurra a carga para fora de sua superfície (bandeja de entrega) ou uma seção curta de esteira com correia motorizada orientada perpendicularmente à esteira transportadora que propela o item para o lado (correia cruzada).

### 3. CONSIDERE A TAXA DE RENDIMENTO DESEJADA DO SISTEMA

Com os altos volumes de pedidos do comércio eletrônico sobrecarregando a capacidade dos sistemas existentes, as taxas de rendimento em períodos padrão e de pico são considerações cruciais ao escolher a tecnologia de seleção automática ideal. As taxas de rendimento podem fomentar os cálculos de retorno de investimentos, bem como fornecer espaço para que as operações sejam dimensionadas para o futuro – uma consideração crítica para maximizar o valor a longo prazo.

Tenha cuidado para não equiparar a taxa de rendimento à velocidade; a taxa de viagem sozinha não significa nada sem o espaçamento de produtos apropriado, manuseio suave e precisão. É fundamental garantir que o sistema acomode o espaçamento apropriado entre as encomendas para facilitar a captura de dados durante o transporte e a entrega, de forma que os itens sejam selecionados para o destino correto. Inovações recentes nesses tipos de funções de seleção permitem um maior rendimento sem um aumento correspondente na velocidade do equipamento, que reduziria o desgaste, o uso de energia e o ruído para um melhor investimento de longo prazo. Naturalmente, assim como na maioria das compras de equipamento, quanto mais complexa a tecnologia, maior o custo.



## Considerações sobre novas instalações

Começar do zero em novas instalações dá às operações a liberdade de fazer as melhores decisões de seleção para requisitos atuais e previstos sem ser limitados por restrições das instalações ou processos existentes. As operações podem projetar outros processos de manuseio e áreas em torno da tecnologia de seleção desejada, em vez de projetar a organização em torno dos sistemas existentes. Esta liberdade, juntamente com as demandas de seleção de comércio eletrônico, pode determinar a seleção de um separador de ciclo apropriado.

Os separadores de ciclo normalmente ocupam um espaço maior do que os de ciclo, mas fornecem uma alta concentração de destinos de desvio. São frequentemente suspensos (em vez de instalados no nível do chão), permitindo que as operações facilmente modifiquem o espaço abaixo do separador de ciclo para aproveitar ao máximo o espaço, incluindo a adição de paredes de colocação para expandir a capacidade de manuseio e/ou atribuição de espaço para seleção secundária. Uma desvantagem, no entanto, pode ser o tempo necessário para que o sistema seja projetado, construído, instalado e comissionado. Diferentemente de um separador de linha – como um sistema de sapata deslizante, que pode levar de quatro a seis meses para entrar em atividade a partir do recebimento de um pedido de compra, uma selecionadora bomb bay pode levar de seis a oito meses, e um separador por correia cruzada pode levar de oito meses a mais de um ano.

## Considerações sobre instalações existentes

Muitos sistemas existentes foram projetados para oferecer suporte à distribuição tradicional de lojas varejistas, ou seja, a adaptação deles para acomodar enormes volumes do comércio eletrônico exigirá uma capacidade de seleção extra. Um desafio frequentemente enfrentado pelos operadores é como fazer o melhor uso do espaço limitado e introduzir ajustes de tecnologia e fluxo de trabalho que acomodem os sistemas existentes, ao mesmo tempo limitando as interrupções no funcionamento da operação.

As operações com espaço limitado podem se beneficiar do uso mínimo de espaço de um separador de linha, como uma selecionadora transversal ou de sapata deslizante. Um classificador de sapata deslizante de dupla face oferece suporte a destinos de desvio em ambos os lados para corresponder à alta densidade da calha necessária para o abastecimento do comércio eletrônico. Uma selecionadora transversal é uma opção de relativamente baixo custo para aumentar a capacidade de seleção, com uma linha de tempo de implementação rápida que pode levar menos de dois meses. Essas soluções podem ser combinadas com um sistema de seleção secundário, como uma parede de colocação ou um sistema direcionado por voz, em que os operadores movem os itens para paletes específicos após as seleções automáticas.

Além disso, os modelos de selecionadora atuais apresentam uma construção mais compacta de calhas desviadoras, permitindo que mais destinos sejam integrados em uma determinada quantidade de espaço. Isso é importante para operações de transição de desvios para portas de doca específicas e seleções de carga consolidada para contêineres a granel, que têm um espaçamento mais próximo. Alternativamente, instalações existentes podem encontrar oportunidades para aproveitar as infraestruturas existentes, como linhas de esteiras transportadoras, para adicionar novos pontos de seleção. Por exemplo, em vez de um único desvio da esteira transportadora dirigido a uma porta da doca, uma operação poderia adicionar transferências motorizadas na esteira transportadora de roletas em ângulo reto para transformar um único ponto de seleção em uma configuração com oito a dez destinos separados, oferecendo suporte a estratégias de carga consolidada.

## ESTRATÉGIAS PARA COLOCAR OS SISTEMAS ONLINE RAPIDAMENTE

O ritmo do varejo moderno está mais rápido do que nunca, e as operações precisam dimensionar rapidamente suas capacidades para atender aos requisitos de seleção para abastecimento do comércio eletrônico. No entanto, colocar um sistema online rapidamente depende de uma variedade de fatores, alguns dos quais podem ser controlados pelo usuário final, enquanto outros não.

- **Fluxo do fornecedor de seleção:** Os principais fornecedores de sistemas geralmente têm uma maior bancada de fabricação e engenharia para flutuações de capacidade.
- **Complexidade do sistema:** A engenharia e integração personalizadas levam tempo, portanto, menos personalização significa um cronograma de implantação mais rápido.
- **Consolidação do fornecedor:** Trabalhar com um provedor exclusivo (em vez de vários consultores e fornecedores de equipamento externos) oferece importantes vantagens de velocidade.



# CONCLUSÃO: DESAFIOS COMPLEXOS EXIGEM UMA PERSPECTIVA EXPERIENTE

As cadeias de fornecimento impulsionadas pelo comércio eletrônico de hoje têm pouca margem para erros. Em um centro de distribuição, o ritmo implacável de abastecimento de pedidos e pressões de uma concorrência intensa estão exigindo que as operações encontrem a máxima capacidade de seleção possível. A escolha da solução de seleção ideal exige consideração das características únicas da operação e das tecnologias de seleção disponíveis. Para garantir um design e uma implementação bem sucedidos de um pacote de seleção inovador que atenda às suas metas operacionais específicas, associe-se a um fornecedor experiente que tenha acesso à (e experiência com) integração de uma linha completa de tecnologias de seleção.

Para aprofundar-se no mundo das tecnologias de seleção, leia os informativos [Entendendo suas opções de separação](#) e [Estratégias de carga consolidada para reduzir os custos de envio de comércio eletrônico](#). Para obter informações sobre pontos de seleção secundários nas operações de abastecimento de pedidos, leia o informativo [Put Wall: facilitador versátil de distribuição multicanal](#).



**Honeywell Intelligated**

+1 866.936.7300

[info@intelligated.com](mailto:info@intelligated.com)

[www.intelligated.com](http://www.intelligated.com)

Follow us on Twitter: <https://twitter.com/intelligated>

Learn more on YouTube: [Honeywell Intelligated](#)

BBEWP (PT) | 10/19

© 2019 Honeywell International Inc.

**THE  
FUTURE  
IS  
WHAT  
WE  
MAKE IT**

**Honeywell**  
Intelligated®