



DOCUMENTO
TÉCNICO

Selecionando os ingredientes
para o sucesso na
movimentação de materiais no
processamento de alimentos

A indústria de processamento de alimentos enfrenta desafios operacionais únicos quando se trata de aplicações de movimentação de materiais e armazenagem. Há diversos fatores que podem impactar significativamente tanto a lucratividade quanto a eficiência operacional. No entanto, as soluções, estratégias e equipamentos certos podem ser a receita para o sucesso diante de diferentes desafios. Neste whitepaper, os especialistas da Yale Lift Truck Technologies exploram os principais desafios da indústria de processamento de alimentos e insights para ajudar as empresas a superá-los.

Uma indústria de oportunidades

No Brasil, o setor de processamento de alimentos é significativo e vital, caracterizado por um crescimento robusto e um mercado de grande porte. Por exemplo, o setor brasileiro de processamento de alimentos gerou uma receita de US\$ 233 bilhões em 2024, representando 10,8% do PIB nacional. Espera-se que o tamanho do mercado cresça de US\$ 8,19 bilhões em 2024 para US\$ 41,05 bilhões até 2035.

A indústria de processamento de alimentos é o maior empregador dentro do setor industrial brasileiro, representando 22,8% da força de trabalho industrial total. Isso torna o setor um dos maiores da indústria de transformação no Brasil, empregando milhões de pessoas.

Globalmente, o mercado de processamento de alimentos continua em expansão, impulsionado por uma variedade de fatores, incluindo o aumento da conscientização sobre saúde por parte dos consumidores, a crescente demanda por alimentos práticos, a maior urbanização, o aumento da renda disponível e as mudanças nos padrões alimentares. No entanto, para aproveitar esse potencial de mercado, as empresas de processamento de alimentos precisam superar problemas comuns ao setor.

Os custos das matérias-primas estão aumentando

A indústria de processamento de alimentos é fortemente impactada pela volatilidade dos preços das matérias-primas. A última década registrou flutuações significativas, com custos aumentando de forma constante. Por exemplo, no Brasil, dados do governo mostraram que, em 2023, o índice de preços das matérias-primas agrícolas aumentou 7% em relação aos 12 meses anteriores, enquanto as commodities alimentícias tiveram um aumento mensal de 3,5% em junho de 2025. Isso reflete um desafio mundial: em 2022, a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação declarou que, globalmente, os preços das commodities alimentícias estavam aumentando 40% em relação ao ano anterior.

Esse aumento pressiona as já apertadas margens de lucro. No entanto, o programa correto de gerenciamento de frota pode ajudar a controlar os custos das frotas de movimentação de materiais no processamento de alimentos. Programas de gerenciamento de frota analisam aplicações e dados operacionais para ajudar a dimensionar corretamente as frotas de equipamentos para armazenagem. Essa abordagem ajuda a minimizar equipamentos ociosos, reduzindo custos desnecessários e melhorando a eficiência geral.

A manutenção também desempenha um papel fundamental no gerenciamento da frota. É um fator que pode maximizar a vida útil e o desempenho dos equipamentos. A manutenção preventiva e preditiva também ajuda a limitar o tempo de inatividade dos equipamentos e, conseqüentemente, a reduzir possíveis interrupções operacionais dispendiosas.

Manter o equipamento corretamente também pode contribuir para prolongar sua vida útil, adiando a necessidade de novas aquisições. Além disso, a manutenção pode ajudar as empilhadeiras a operarem de forma confiável por mais tempo. Esses são fatores bem-vindos em um setor onde os orçamentos para novos equipamentos estão em declínio. Como benefício adicional, essa abordagem também ajuda a reduzir o impacto ambiental, ao maximizar o uso dos ativos já existentes.



A sustentabilidade ganha protagonismo na pauta

A indústria de alimentos é responsável por mais de um terço das emissões globais de gases de efeito estufa. Isso a torna um dos principais alvos de iniciativas de redução de emissões. Como resultado, houve um aumento significativo nos investimentos em sustentabilidade. Cerca de 55% dos líderes empresariais dos setores de alimentos, bebidas e agricultura relataram maior investimento em sustentabilidade ambiental nos últimos anos.

Tendências como rótulos limpos (clean labelling), produtos à base de plantas e impressão 3D de alimentos estão se tornando cada vez mais comuns. Essas práticas destacam a transparência, a origem ética dos ingredientes e a redução de desperdícios, atendendo tanto às demandas ambientais quanto às expectativas dos consumidores. E os consumidores continuam demonstrando uma forte preferência por produtos sustentáveis, com muitos dispostos a pagar mais caro por itens que sejam ambientalmente responsáveis. Por exemplo, os consumidores podem tolerar um aumento de até 36% no preço de produtos sustentáveis em comparação com os produtos convencionais.

No entanto, embora exista um desejo crescente de integrar práticas sustentáveis também nas operações de movimentação de materiais dentro do processamento de alimentos, isso ainda representa desafios. Optar por equipamentos elétricos, por exemplo, geralmente envolve lidar com altos custos de manutenção e substituição de baterias de chumbo-ácido, além de exigir infraestrutura de carregamento robusta e cara. Contudo, o uso de baterias de íons de lítio em empilhadeiras e equipamentos para armazém pode representar uma solução mais eficiente e sustentável. As baterias de íons de lítio têm uma vida útil até três vezes maior do que as equivalentes de chumbo-ácido. Elas frequentemente podem ser carregadas de forma rápida e eficiente, otimizando o uso de energia e os custos associados.

Como as baterias de íons de lítio podem ser recarregadas de forma oportunística no próprio local de operação, essa transição também elimina a necessidade de grandes áreas para armazenamento e troca de baterias, ajudando a remover uma barreira à adoção de equipamentos com zero emissão.

Normas rigorosas deixaram de ser opcionais

Regulamentações rigorosas de segurança alimentar, exigências de rastreabilidade e controle de temperatura são aspectos que precisam ser considerados diariamente nas operações de processamento de alimentos. No Brasil, os sistemas e regulamentações nacionais exigem maior visibilidade e rastreabilidade dos produtos alimentícios, especialmente no que se refere à conformidade com normas de importação/exportação e embalagens. Os operadores do setor de alimentos são obrigados a manter registros detalhados que comprovem a conformidade com os padrões de segurança alimentar. Isso inclui informações sobre fornecedores de matérias-primas, processos de produção e canais de distribuição.

Diariamente, os locais de processamento de alimentos devem evitar ao mínimo qualquer contaminação dos alimentos. Quando há uso de equipamentos de movimentação de materiais, essa exigência pode se tornar ainda mais complexa. Ambientes operacionais adversos com fluidos corrosivos podem afetar a segurança alimentar, os equipamentos e a produtividade, resultando em paradas não planejadas. A contaminação alimentar causada por lubrificantes não adequados para alimentos pode ser tanto perigosa quanto passível de ações judiciais para os produtores de alimentos.

Nesse contexto, as empresas podem optar por equipamentos de movimentação de materiais que utilizem lubrificantes de grau alimentício, a fim de minimizar os riscos de contaminação acidental dos alimentos e, consequentemente, evitar recalls de produtos. Os íons de lítio também oferecem uma tecnologia limpa para máquinas movidas a bateria. Isso elimina emissões pelo escapamento e fatores como fumaça e ácido nas áreas de manuseio de alimentos.

Utilize tecnologias modernas para aprimorar a rastreabilidade e a visibilidade. Isso inclui registro digital de informações, sistemas eletrônicos de relatório e outras soluções tecnológicas para acompanhar e rastrear produtos ao longo de toda a cadeia de suprimentos. Nesse contexto, a telemática, como o Yale Vision, ajuda a otimizar

a rastreabilidade, ao mesmo tempo em que promove uma maior eficiência da frota.

A telemática também pode contribuir para a segurança operacional de outras formas. Por exemplo, o Yale Vision permite que apenas operadores com as credenciais de treinamento adequadas tenham acesso e possam operar os equipamentos. Ele oferece monitoramento de impactos, alertas e dados sobre incidentes, o que pode ajudar na otimização das rotas e na reafirmação de comportamentos desejados. Além disso, ele pode acompanhar as atualizações necessárias dos treinamentos.

Isso é especialmente importante no processamento de alimentos, onde há escassez de mão de obra tanto para funcionários de armazém quanto para operadores de equipamentos de movimentação de materiais. Funcionários com menos experiência podem aumentar os riscos relacionados a danos ou à segurança alimentar. Trabalhos fisicamente exigentes e cansativos podem causar desafios no recrutamento e alta rotatividade de pessoal, o que torna o conforto do operador ainda mais essencial.

Ao mesmo tempo, as empresas devem cumprir as regulamentações locais sobre segurança operacional dos colaboradores, como apoiar os operadores para evitar lesões musculoesqueléticas ou físicas. A falha em atender a esses requisitos pode resultar em incidentes, multas e paradas não planejadas. A escolha de equipamentos que otimizem o conforto do operador é fundamental. Por exemplo, a empilhadeira patolada dupla da plataforma Yale MS20XD oferece três diferentes compartimentos para o operador, adequados a diversas aplicações: plataforma dobrável, plataforma fixa com proteção lateral e plataforma fixa com proteção traseira. O compartimento do operador foi projetado ergonomicamente, proporcionando conforto e facilidade para o trabalho.



Desbloqueie o desempenho no processamento de alimentos

Em conclusão, a indústria de processamento de alimentos enfrenta um cenário complexo de desafios. No entanto, ao adotar programas robustos de gestão de frota, integrar a tecnologia de baterias de íons de lítio e práticas que garantam conformidade com segurança e rastreabilidade, as empresas podem estar capacitadas para prosperar em um setor competitivo.

Saiba mais em www.yale.com

 www.yale.com

© 2024 Hyster-Yale Group, Inc., todos os direitos reservados.

YALE e



são marcas comerciais registradas de Hyster-Yale Group, Inc.

Yale Lift Truck Technologies

Centennial House, Frimley Business Park, Frimley, Surrey, GU16 7SG Reino Unido
Tel: +44 (0) 1276 538500 Fax: +44 (0) 1276 538559