

SPOTLIGHT

Sementes & Grãos





CONTEÚDO

COMO OS PROCESSADORES DE SEMENTES E GRÃOS PODEM LUCRAR COM AS MAIS RECENTES TECNOLOGIAS DE CLASSIFICAÇÃO

GRANDES OPORTUNIDADES

DESAFIOS DE PROCESSAMENTO

RAZÕES PARA OTIMISMO

SOLUÇÕES DE CLASSIFICAÇÃO ABRANGENTES

CENTRO DE TESTE E DEMONSTRAÇÃO

COMO OS PROCESSADORES DE SEMENTES E GRÃOS PODEM LUCRAR COM AS MAIS RECENTES TECNOLOGIAS DE CLASSIFICAÇÃO

A crescente demanda global por sementes e grãos, incluindo sementes de milho e grãos de café, é uma grande oportunidade para os processadores de alimentos aumentarem seus fluxos de receita. Para lucrar com esses mercados em expansão, no entanto, é necessário superar alguns desafios operacionais. Aqui, identificamos esses desafios, damos uma breve olhada nas tecnologias disponíveis para resolvê-los e explicamos por que podem abrir portas para novos negócios.

GRANDES OPORTUNIDADES

Uma das principais razões para a popularidade crescente de sementes e grãos - e para os especialistas prevendo que as vendas continuarão crescendo nos próximos anos - é o crescimento da renda em países em desenvolvimento altamente populosos. Todos os anos, milhões de pessoas descobrem que têm mais dinheiro para gastar em bens de consumo que se movimentam rapidamente, incluindo alimentos. Já vimos mudanças sísmicas no consumismo global por causa do crescimento econômico na nação mais populosa do planeta, a China - e um estudo recente de 130 nações por analistas econômicos FocusEconomics concluiu que a economia de

crescimento mais rápido do mundo nos próximos cinco anos será a de o segundo mais populoso, a Índia.

O outro motivo principal é o fortalecimento da tendência, principalmente nos países desenvolvidos, de alimentos saudáveis. Os compradores estão cada vez mais procurando produtos com “rótulo limpo” contendo ingredientes naturais e nutritivos, o que significa que sementes e grãos estão sendo adicionados a mais alimentos do que nunca. Os exemplos mais vendidos são pães, produtos de panificação e lanchonetes - todos produzidos e consumidos em grandes quantidades.

Isso é mais do que apenas um modismo do consumidor ou uma falha nos gráficos de vendas. Os pesquisadores de mercado prevêem que durante os próximos cinco anos (e provavelmente por muito mais tempo) o mercado de sementes se expandirá em valor anual a uma taxa composta de crescimento anual (CAGR) de 6-8%, passando de \$ 63 bilhões em 2020 para \$ 85-90 bilhões em 2025. No mesmo período, espera-se que o mercado de grãos se expanda a um CAGR de cerca de 6%, de \$ 1.150 bilhões para \$ 1.556 bilhões.

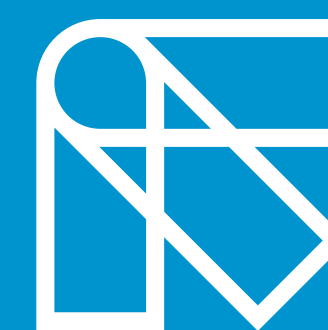
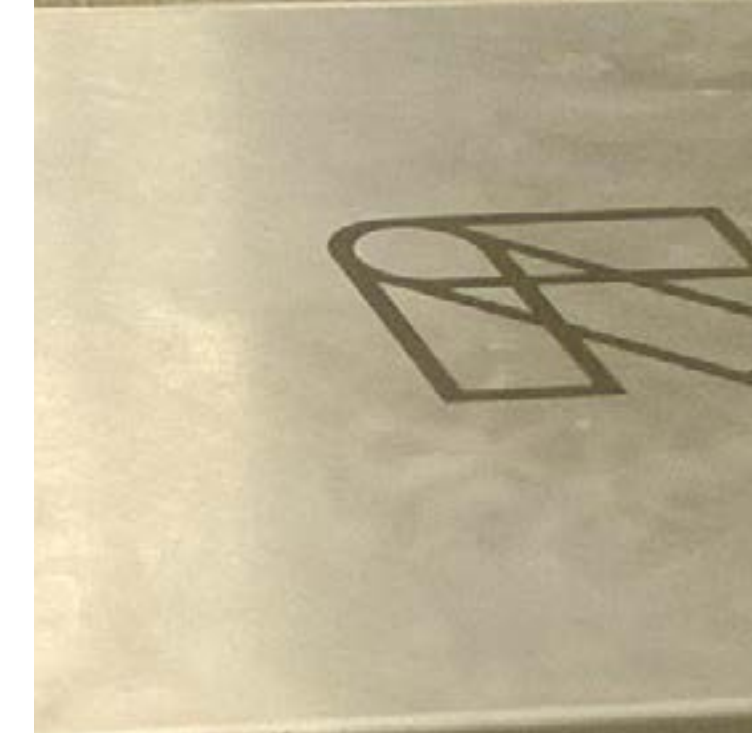
Vale lembrar também que os grãos incluem os grãos de café, fonte de uma das bebidas mais consumidas do planeta. Os preços do café atingiram novos recordes no outono de 2021, de acordo com a Organização Mundial do Café. Embora os preços das safras flutuem devido às condições climáticas e rendimentos variáveis, a demanda global está subindo implacavelmente. Nos próximos cinco anos, espera-se que o valor

anual do mercado de grãos de café aumente de US \$ 27 bilhões a um CAGR de 6,7%. Muito desse crescimento está sendo impulsionado pelo aumento da demanda por cápsulas de café para consumo doméstico e pela abertura de novos pontos de franquia, como CCD e Starbucks em muitos países do mundo - incluindo China e Índia.

DESAFIOS DE PROCESSAMENTO

O principal desafio que os processadores enfrentam é que novas conquistas de vendas são mais prováveis de serem feitas em mercados de exportação onde as imperfeições do produto não são toleradas. Isso torna mais importante do que nunca para as linhas de processamento detectar e ejetar materiais estranhos, produtos defeituosos, produtos com contaminação cruzada e produtos contaminados com micotoxinas. Uma micotoxina, a aflatoxina, é uma preocupação real: este veneno de ocorrência natural pode contaminar grãos de milho destinados ao uso em alimentos para consumo humano e para animais de estimação, pode facilmente ser letal para cães e gatos e, ainda assim, é extremamente difícil de detectar.

Outro desafio é que o suprimento fica aquém da demanda por muitos tipos de sementes e grãos, mas pode levar anos para plantar mais safras ou aumentar o rendimento das safras. Isso significa que os processadores devem ser mais eficazes do que nunca na redução do desperdício de alimentos. Não é mais aceitável usar métodos de classificação desatualizados que descartam grandes quantidades de produtos bons ao rejeitar produtos ruins. Além disso, rejeitar muitos itens bons e ruins é jogar fora uma receita potencial.



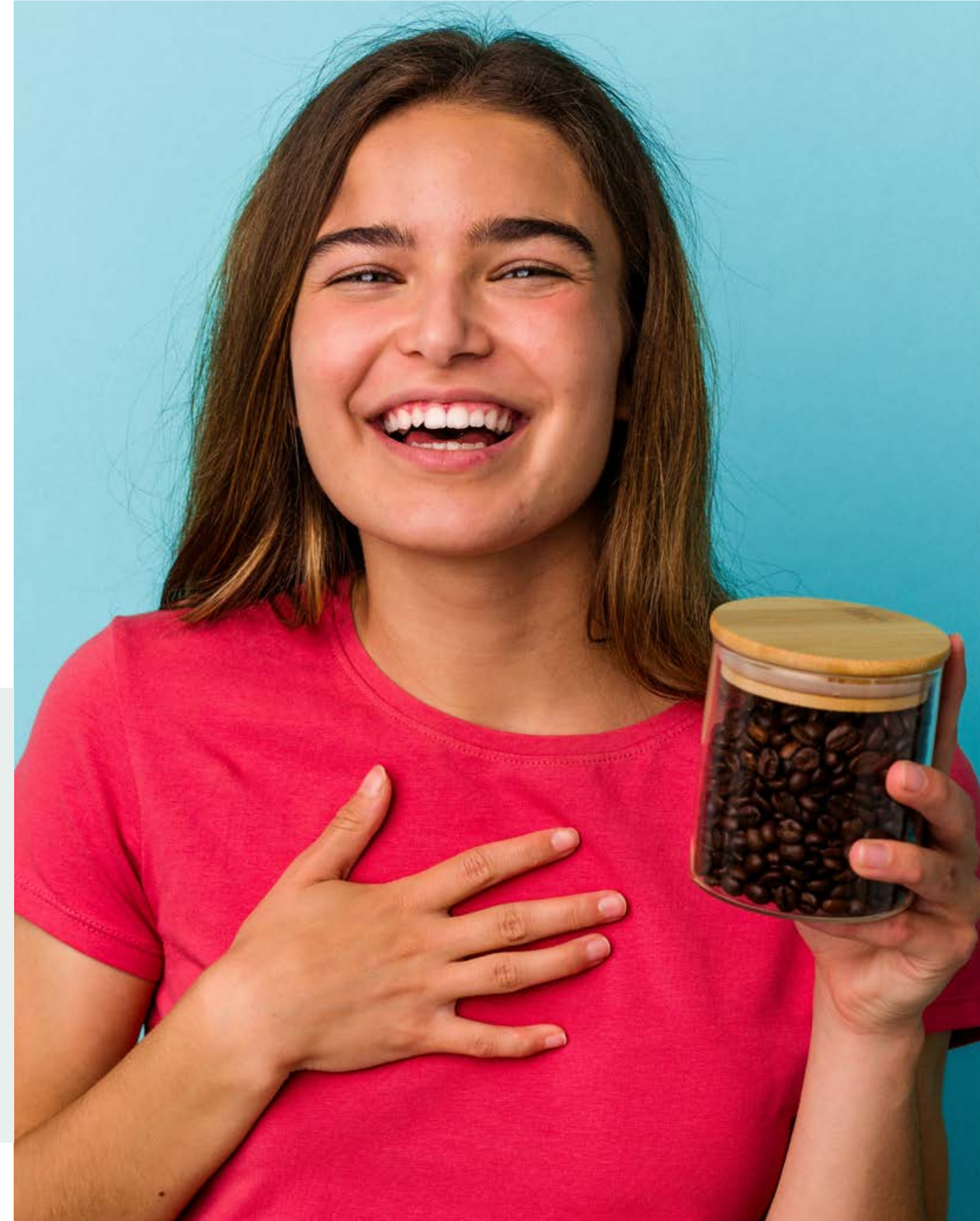
Outro desafio, que certamente se tornará mais difundido no futuro próximo, é o surgimento de plantações geneticamente modificadas. Embora a venda de alimentos geneticamente modificados se torne mais comum, é improvável que sejam bem recebidos por todos os consumidores e podem até ser restringidos ou proibidos por alguns reguladores de alimentos. Isso torna essencial para os processadores evitar que alimentos não-GM se tornem contaminados com alimentos GM. Também é importante evitar a contaminação cruzada, resultando em produtos contendo ingredientes indesejados, como soja, que são alérgenos.

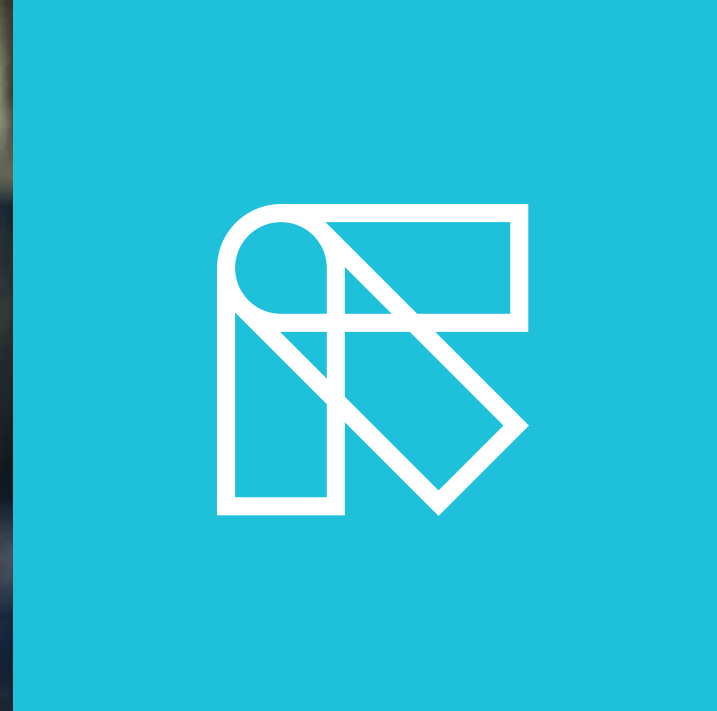
RAZÕES PARA OTIMISMO

A boa notícia é que todos esses desafios - até mesmo a ameaça bem escondida representada pela aflatoxina - podem ser enfrentados com o uso de máquinas de classificação óptica modernas. Líder do setor, a TOMRA Food oferece uma ampla gama de soluções de classificação com vários níveis de sofisticação para executar tarefas de complexidade variada. Essas máquinas são calibradas com precisão para aplicações alimentares específicas e altamente eficazes para muitos tipos de sementes e grãos. As máquinas TOMRA estão atualmente em operação em todo o mundo, separando sementes e rações de milho, grãos secos, lentilhas, grão de bico, ervilhas secas, sementes de girassol, sementes de gergelim, sementes de abóbora e grãos de café torrados e não torrados.

Além de melhorar a segurança alimentar e a qualidade do produto, os classificadores da TOMRA oferecem outros benefícios. Essas máquinas podem nivelar conforme as especificações, aumentar a eficiência de remoção, minimizar falsos rejeitos, reduzir ou eliminar a necessidade de intervenção manual e reduzir ou eliminar a dependência de trabalho manual. O último ponto é especialmente importante em países em desenvolvimento, onde os processadores tradicionalmente dependem de pessoas em vez de máquinas para classificar: enquanto a classificação manual é subjetiva, imperfeita e especialmente vulnerável a erros quando os trabalhadores estão cansados ou entediados, os classificadores automatizados podem trabalhar hora após hora com precisão superior, padrões consistentes e eficiência inabalável.

Além do mais, as máquinas da TOMRA são projetadas para serem fáceis de manter limpas, melhorar a higiene dos alimentos e ter uma manutenção fácil, reduzindo o tempo de inatividade da linha. E porque as plataformas de máquina da TOMRA são robustas e seus sensores ópticos estão localizados de forma ideal, o desempenho de classificação permanece estável mesmo quando as condições de trabalho são empoeiradas ou sujeitas a temperaturas extremas. Os usuários descobrem que há pouca ou nenhuma degradação no desempenho de classificação do início ao fim de um turno.





SOLUÇÕES DE CLASSIFICAÇÃO ABRANGENTES

Os classificadores da TOMRA podem inspecionar materiais que passam ao longo da linha de processamento de acordo com sua forma, cor, estrutura e características biológicas. Quais desses recursos uma máquina possui depende de sua especificação técnica, que incorporará uma ou mais maneiras de ‘ver’: raios-x, câmeras de alta resolução, lasers, sensores ópticos de infravermelho próximo (NIR) e a assinatura biométrica exclusiva da TOMRA Tecnologia de identificação.

Uma variedade de máquinas TOMRA são mais adequadas para sementes e grãos: Ixus Bulk, Zea, TOMRA 3C e Nimbus BSI+, dependendo dos requisitos específicos.

O Ixus Bulk emprega a mais recente tecnologia de raio-x e imagem para detectar materiais estranhos de alta densidade, como metal, pedras, vidro e plásticos.

A Zea, desenvolvida especificamente para a indústria de sementes de milho, é uma máquina acessível com base em sensores para classificar espigas de milho com palha, defeitos, doenças e tamanho.

A TOMRA 3C combina câmeras de alta resolução com iluminação LED e unidades de laser ou NIR para remover materiais estranhos e defeitos do produto. Esta máquina acessível e compacta precisa de muito pouco espaço e é amada pelos operadores por sua interface de usuário TOMRA ACT intuitiva. Ela possui uma tolva de alimentação, onde os produtos são despejados, em seguida, os produtos passam por uma calha vibratória, onde os produtos são espalhados uniformemente por uma rampa de alimentação. Os materiais, então, caem em uma área de detecção, onde são inspecionados por um laser duplo e câmeras de alta resolução frente e verso. Em questão de milissegundos, o sistema de inspeção inteligente rejeita todos os defeitos. O produto aceitável continua pela calha de aceitação, enquanto os defeitos são desviados para calha de rejeição.



As tecnologias da TOMRA 3C resultam em inúmeras vantagens. A alta eficiência do laser duplo resulta em remoção superior de vidro e material estranho; as câmeras RGB de dupla face, combinadas com iluminação LED de alta intensidade, removem as cores e defeitos de forma mais sutis; a válvula de ejeção de alta velocidade resulta em uma taxa excepcionalmente baixa de falsas rejeições; a limpeza automática inteligente mantém o desempenho ideal da máquina; e a interface de controle, com uma grande tela sensível ao toque que mostra os parâmetros de ajuste específicos do aplicativo, é fácil de usar para os operadores.

O Nimbus BSI + combina exclusivamente lasers com NIR, espectroscopia visível e o scanner BSI + patenteado da TOMRA, que pode detectar as características biométricas dos objetos. Esta também é uma máquina de queda livre: um agitador de alimentação ou funil distribui uniformemente o produto sobre a calha de queda livre e, depois que o produto cai na zona de inspeção, é verificado por câmeras, lasers ou BSI +, ou uma combinação de esses. Alguns milissegundos depois de feita essa avaliação, os defeitos são atingidos com uma rajada precisa e poderosa de ar que os envia para a zona de rejeição enquanto o produto bom continua sua queda livre natural.

As tecnologias sofisticadas do Nimbus BSI + permitem “ver” através de um espectro mais amplo do que outras máquinas e tomar decisões mais precisas sobre a aceitabilidade e classificação dos materiais na linha. Quando equipado com o scanner BSI +, o Nimbus é capaz de detectar a

cor e a composição química na mesma passagem, e de remover materiais indesejados e defeitos do produto que passariam por outros classificadores sem serem detectados - e quando o Nimbus está equipado com o módulo laser Detox, também pode detectar a presença de aflatoxina.

Uma das empresas que se beneficiaram significativamente com o uso do Nimbus BSI + é a Legumbres Selectas Sierra Nevada, uma empresa espanhola especializada em pulsos de qualidade superior. O CEO da empresa, Vicente Jiménez Blanes, diz: “Quando vi esta máquina em operação pela primeira vez, sabia que era excepcional, mas nunca imaginei do que era capaz. Os resultados são surpreendentes: 99,9% de pureza do produto, e passamos do processamento de 500 quilos por hora para uma capacidade instalada total de 5.000 quilos por hora. O salto foi espetacular - instalar as duas máquinas Nimbus BSI + é a melhor coisa que já fizemos nos 57 anos de história da nossa empresa”.

Outro usuário muito satisfeito da TOMRA 3C e da IXUS é a Termont & Thomaes, uma empresa de sucesso na Holanda que se especializou na venda de leguminosas, grãos e sementes há mais de 100 anos. Ettienne Notschaele, operador de processo na fábrica da empresa na cidade de Biervliet, comentou: “Com as máquinas da TOMRA, a qualidade do produto e as quantidades do processo aumentam. O resultado de usar a TOMRA 3C e a IXUS é menor perda de rendimento e clientes mais satisfeitos. Também estamos muito felizes com a orientação e ajuda que recebemos da TOMRA, cuja equipe realmente se uniu para encontrar soluções que nos ajudem a progredir”.





CENTRO DE TESTE E DEMONSTRAÇÃO

Para garantir que os operadores extraiam todo o potencial de cada máquina, a TOMRA oferece treinamento no local para os clientes, além de tornar os especialistas técnicos acessíveis por meio de uma linha de apoio. E com o recém-lançado aplicativo para smartphone TOMRA Visual Assist, os engenheiros de serviço de campo da TOMRA e os clientes podem trabalhar juntos, mesmo quando estão a milhares de quilômetros de distância. O engenheiro pode fornecer conselhos detalhados como se estivesse em frente à máquina do cliente, e tanto o engenheiro quanto o cliente podem compartilhar documentos ou fazer anotações em imagens para esclarecer e explicar as instruções.

Antes de chegar a este estágio, os produtores de alimentos são bem-vindos a experimentar as máquinas da TOMRA com seus próprios materiais de alimentação no Centro de Teste e Demonstração mais próximo da TOMRA. Existem 8 centros de demonstração em todo o mundo na Califórnia, Chile, Bélgica, Turquia, China, Índia, Japão e Irlanda).

Por causa da pandemia COVID-19, a TOMRA também oferece Centros de Demonstração Online. Esses programas mostram testes por meio de um link de vídeo ao vivo, com os espectadores estimulados a fazer perguntas, fazer solicitações e direcionar uma das câmeras que mostra os procedimentos. Após a conclusão do teste, os observadores recebem um vídeo e um relatório que quantifica os resultados em detalhes.

Essas demonstrações significam que os clientes podem ter certeza das capacidades e adequação de uma máquina antes de decidirem investir na tecnologia. E é um investimento que tem retorno de várias maneiras: diferenciando processadores mais bem equipados para obter uma vantagem competitiva; abrindo novas portas para mercados que exigem produtos de alto padrão; e protegendo o mais valioso de todos os ativos de negócios, a reputação da marca.