



O mundo do  
**processamento  
de aves**

Em estreita cooperação  
com nossos clientes,  
criamos soluções  
inovadoras,  
conferimos excelência  
ao desempenho,  
segurança alimentar  
e sustentabilidade.



# O mundo do processamento de aves

O mercado global de aves continua a crescer. As aves fornecem uma fonte de proteínas boa, saudável e acessível. Com o aumento da população mundial, o aumento do consumo per capita de proteínas e o mercado global aberto, as expectativas de crescimento do setor são positivas.

Os mercados demandam uma variedade maior, mais segura e cada vez mais ampla de produtos finais. Em muitos mercados isso leva à centralização e à sofisticação da produção automatizada e à busca pela capacidade de produzir com muita flexibilidade e de criar produtos finais mais diferenciados.

## Eficiência confiável

Além disso, os produtores buscam por maior eficiência e reduções de custos, devido ao fato de os custos trabalhistas estarem aumentando e os recursos naturais se tornando cada vez mais escassos. A produção cotidiana deve ser capaz de operar sem problemas com o maior tempo de operação possível, com os melhores rendimentos que puderem ser obtidos e com um custo de manutenção previsível e o menor possível.

Também se dedica muita atenção à segurança e qualidade dos alimentos e, é claro, em se produzir de forma ética e socialmente responsável. O bem-estar animal, o consumo de água e energia, a rastreabilidade total e os cuidados com as matérias-primas são, portanto, pontos iniciais importantes. A meta é agregar valor às aves da forma mais eficiente possível.

## Líder em tecnologia

Dia após dia, nós na Marel demonstramos nossa força nos mercados globais de aves em todas as suas facetas. Com nossas soluções, oferecemos a nossos clientes o melhor ponto de partida possível.

Estamos convencidos de que desenvolver produtos inovadores oferece a melhor oportunidade para se chegar a esse fim. Trazemos aos nossos clientes o futuro, hoje.

Nossa opção pela inovação não aconteceu por acaso. Desde os primórdios da nossa organização, em 1963, sempre optamos por soluções inovadoras com valor agregado, soluções com base em uma pesquisa criteriosa. A inovação é um valor central, pode-se dizer que está em nosso DNA. Permanecemos com ambos os pés no chão e estamos profundamente enraizados no setor de aves e em seus desenvolvimentos.





## Paixão pelo processamento de aves

A Marel é reconhecida com justiça como a líder global no desenvolvimento e produção de sistemas de processamento completos para frangos de corte, galinhas poedeiras, aves de reprodução, perus, patos e gansos. Trabalhando em conjunto com nossos valiosos clientes, implementamos com entusiasmo inúmeros projetos personalizados por todo o mundo. Isso levou à maior base instalada do mundo no setor. Nossa empresa oferece a mais completa e abrangente variedade de produtos do setor. Oferecemos soluções para suprimento de ave vivas, processamento primário, resfriamento, corte, desossa e fatiamento em alta velocidade, processamento em lote (peso fixo), marinagem em linha, coleta de carne e industrialização (inclusive porcionamento, revestimento, fritura, cozimento e produção de embutidos). Além disso, oferecemos diversas soluções de final de linha, como pesagem e etiquetagem automáticas e uma variedade completa de produtos para congelamento. Software & soluções de monitoramento e produtos de manutenção e treinamento completam o quadro.

## Variedade sem fim de produtos

Com nossas soluções, é possível produzir todos os produtos finais atualmente disponíveis no mercado. Além de produtos bem conhecidos para aves inteiras, partes e filés, as soluções também permitem que se produza e embale automaticamente em alta velocidade um grande número de produtos cortados,

formados, marinados ou revestidos. Também oferecemos soluções de alta qualidade para o processamento de miúdos, pés, pele, produtos de CMS MDM e cartilagem.

## Soluções comprovadas para todas as capacidades

Fornecemos soluções em linha para cada etapa do processo, para capacidades de processamento de 500 aph e para qualquer nível de automação. Estamos desenvolvendo novas formas de oferecer um suporte ainda melhor aos nossos clientes. Ao longo dos anos, muitas soluções recém-desenvolvidas estabeleceram tendências no setor de processamento de aves. Portanto, estamos orgulhosos da nossa tecnologia comprovada.

## Equilíbrio de serviços ideal

Para nós, oferecer bons serviços é um ponto inicial importante. Para cada cliente, buscamos o melhor equilíbrio possível entre rendimento, produção e tempo de operação. Além de peças sobressalentes e pacotes completos de modernização e atualização, também oferecemos diferentes contratos de serviço e programas de treinamento.

Nossos contratos de manutenção preventiva têm demonstrado sua eficiência em termos diários. São uma opção quase indispensável para processadores de aves completamente automatizados, garantindo um tempo de operação ideal e assegurando que altas taxas de produção sejam mantidas por mais tempo. Ao mesmo tempo, a manutenção preventiva contribui para oferecer um custo de propriedade previsível e menor.

# Seu processo

A preparação do seu processo dependerá, é claro, de muitos fatores. A capacidade de produção requerida e o tipo de produto que se deseja produzir são naturalmente importantes, tal como as preferências do cliente, seu possível cenário de crescimento e o potencial para exportação. A disponibilidade de mão de obra qualificada também exercerá o seu papel. Certos processos ou partes deles podem ser levados a cabo tanto manual quanto automaticamente.

## A melhor solução

Nossa abordagem, com base em muitos anos de experiência e qualificação, concentra-se sempre em fazer o melhor layout possível, atendendo as necessidades do presente, mas também levando em conta os requisitos e possibilidades futuros.

Oferecemos soluções para o processamento de todos os tipos comuns de aves, todos os estágios possíveis no processo e para qualquer capacidade de produção a partir de 500 frangos por hora. Além do processamento de frangos, também somos especialistas na tecnologia e técnicas para o processamento de perus e patos até as maiores capacidades de produção possíveis. Também somos, é claro, capazes de oferecer soluções ideais para o processamento de galinhas poedeiras e aves de reprodução.

## Crescemos com você – abordagem modular

Nossos sistemas apresentam uma construção modular. Isso significa que praticamente todos os componentes do processo de produção podem ser ampliados e que você não precisará substituir todos os módulos ao efetuar uma ampliação. Nossas soluções em linha crescem juntamente com sua empresa.

Na primeira fase, por exemplo, diversos processos parciais no processo primário podem ser automatizados, como atordoamento, abate, escaldagem e depenagem. Esses processos podem ser combinados com evisceração, corte e filetagem manuais.





## Passo a passo

Em um estágio posterior, esses processos parciais podem ser automatizados em fases. Além disso, etapas de corte e desossa, como fatiamento, porcionamento, formação, marinagem, empanamento, fritura e cozimento podem ser automatizadas, assim como a pesagem, processamento em lote, embalagem e etiquetagem.

## Monitoramento

É possível aplicar uma solução automatizada para praticamente todos os estágios do processo. O processo de produção pode então ser gerido e controlado por meio de software de gestão e produção inteligente.

Pense, como um exemplo, na avaliação dos diversos aspectos de qualidade de um produto em altas velocidades de linha,

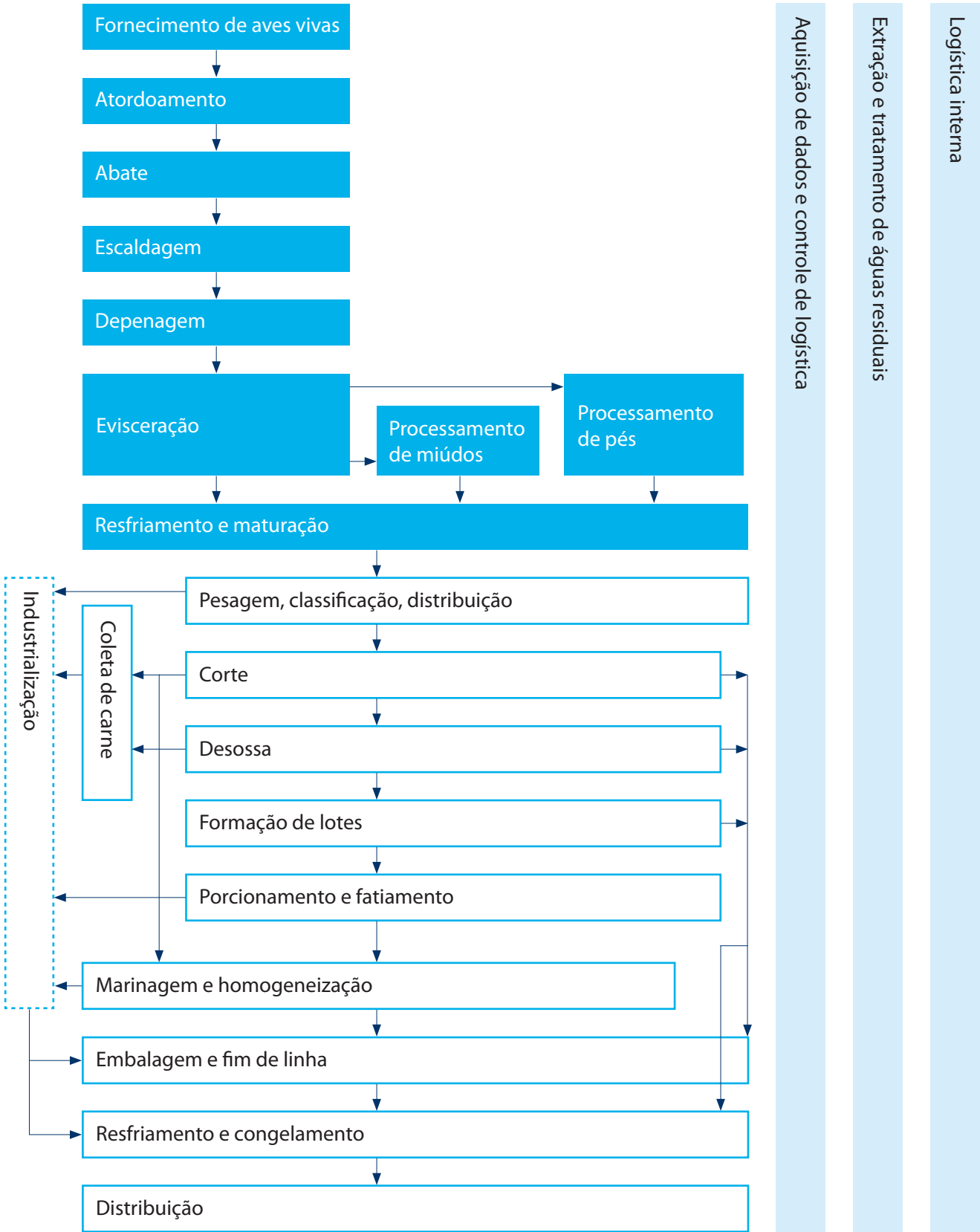
na pesagem e seleção e no uso das informações obtidas para controlar o corte e a desossa. Pense também no monitoramento das condições técnicas do equipamento, no rendimento e desempenho dos módulos, na rastreabilidade completa de todos os seus fluxos de produtos. Tudo isso é possível.

## Feito sob medida

Portanto, somos capazes de oferecer soluções para todas as etapas do processo e para todas as capacidades de produção. A seguir vamos descrever diversas etapas do processamento de frangos, para que possa ter uma ideia das diversas soluções em linha possíveis.

Mediante consultas com seu gerente de vendas e a equipe dele e com base em suas necessidades, seu mercado e suas circunstâncias, é elaborada uma solução específica que lhe permite atingir seus objetivos da melhor forma possível.

# Diagrama do processo



# Etapas do processo

## Manuseio de aves vivas

### Sistema de manuseio de aves vivas

- Os módulos de transporte mais eficientes do mundo
- Carregamento e transporte que zela pelo animal
- Mais alta capacidade de carga
- Preserva a qualidade das aves
- Opções para otimizar a higiene
- Poupa trabalho e melhora a ergonomia

Uma logística que opera sem percalços no fornecimento de produtos apresenta uma contribuição muito significativa para a eficiência geral de uma unidade de processamento de aves.

Nossos sistemas de manuseio de aves vivas fornece condições efetivas e que preservam o bem-estar animal para o carregamento e transporte de aves da granja ao processador. A logística do sistema nas instalações atende e supera as maiores demandas no que diz respeito a velocidade de linha, higiene e durabilidade. O sistema modular pode ser adaptado a todos os níveis desejados de automação e capacidade de produção.

Há diversas opções de limpeza e desinfecção para limitar a um mínimo absoluto quaisquer riscos de contaminação cruzada.



Encontram-se disponíveis, como opcionais, a pesagem integrada, a detecção de produtos e a extração de pó. Também fornecemos um sistema de engradados tradicional, que pode ser mecanizado em grande parte pelo uso de empilhadeiras e desempilhadeiras.

Quando se trata de bem-estar animal, higiene e eficácia, o melhor sistema de manuseio de aves vivas é o ATLAS. Durante o transporte e nas instalações, o revolucionário design modular de bandeja cria mais espaço para os frangos, resultando na mais alta capacidade de carga!

## Atordoamento

### Atordoamento elétrico em tanque de água

- Atordoamento eficiente
- Disponível para todas as velocidades de processamento
- Disponível atordoamento por alta frequência

### Atordoamento Multifase CAS

- Maior bem-estar para o animal
- Não compromete a qualidade dos produtos
- Melhor ergonomia e poupa trabalho
- Particularmente adequado para capacidades de produção maiores

Oferecemos dois métodos para o atordoamento de aves, ambos totalmente em conformidade com as normas mais rígidas: atordoamento elétrico por banho de água (também disponível com alta frequência para preservar a qualidade dos produtos) e Atordoamento em atmosfera controlada multifase (CAS).

A experiência prática com essa forma de atordoamento, que preserva o bem-estar animal, mostrou que raramente ocorrem manchas de sangue e fraturas.

O uso de dióxido de carbono em fases múltiplas, conforme



aplicado em nossos sistemas CAS, tal como o SmoothFlow CAS em linha reta, é mencionado especificamente na lista de métodos de atordoamento aceitos sem que sejam necessárias quaisquer outras exigências.

Os sistemas CAS modulares conectam-se perfeitamente aos sistemas de manuseio de aves vivas.



## Abate

- Possibilidade de corte do pescoço nos dois lados ou corte da garganta
- Para todas as velocidades de linha e pesos de frangos
- Para frangos atordoados eletricamente e por CAS

Um corte de abate executado de forma precisa e consistente é uma etapa vital no processo primário. O corte deve assegurar que os frangos sangrem completamente antes de entrarem no processo de escaldagem.

O sangrador da Marel é apropriado seja para fazer um corte de pescoço (através das veias e artérias, enquanto que a traqueia e esôfago permanecem intactos) ou para fazer um corte de garganta (através da veias, artérias, traqueia e esôfago).

Após os frangos serem cuidadosamente posicionados, é aplicado o tipo de corte de abate. Com os cortes da garganta e do pescoço, a perda de cabeça após a depenagem é mínima. Isso sem falar que o sangrador da Marel atende a toda a legislação existente.



## Escaldagem

### Escaldagem por imersão

- Controle de temperatura preciso para oferecer um resultado de processamento consistente
- Contrafluxo multitanques para oferecer um processo mais limpo
- Baixa utilização de água e energia
- Projetado para oferecer condições de limpeza ideais

### AeroScalder

- Reduções de até 50% de energia e de 75% de água
- Sem mais imersão de produtos
- Sem contaminação cruzada na escaldadeira
- Um processo mais limpo e consistente

O processo de escaldagem determina em grande parte a aparência, cor e qualidade visual do seu produto final. Esse processo também pode influenciar a produção e a durabilidade. As escaldadeiras da Marel asseguram uma transferência de calor ideal e um controle de temperatura preciso, duas características vitais para um sistema de escaldagem de primeira linha.



Nossos sistemas de escaldagem apresentam uma limpeza e manutenção fáceis e utilizam um mínimo de energia. A solução inovadora AeroScalder utiliza 75% menos água e 50% menos energia. Trata-se da referência mais recente de sistemas de escaldagem de qualidade máxima e foi desenvolvida com uma preocupação muito séria em relação a questões ambientais.

## Depenagem

- Para todos os tipos de aves e todos os pesos de produtos
- Uma solução de depenagem para todas as situações e capacidades
- Limpeza e manutenção fáceis
- Baixo custo de manutenção

A forma como um produto é depenado é de crucial importância para a sua apresentação. A ação de depenagem também determina a extensão pela qual a epiderme permanece fixada ao produto e é especialmente importante se as aves ou porções das mesmas forem vendidas frescas com pele.

A Marel conta com uma ampla experiência em depenagem, conquistada ao longo de muitos anos e apoiada por uma pesquisa sólida. Com nossa ampla variedade de depenadeiras e a forma flexível com que podem ser configuradas, fornecemos o melhor resultado de depenagem possível em todas as situações.

As máquinas apresentam intervalos longos entre manutenções e o menor custo de manutenção possível por produto processado.



## Processamento de miúdos

- Processamento modular de miúdos em modo manual, semi ou totalmente automático
- Máximo rendimento, qualidade e higiene
- Flexibilidade de layout ilimitada

Os miúdos são uma parte popular e lucrativa do processamento de aves. Processá-los com eficácia e eficiência atende aos melhores interesses do processador, sem dúvida alguma. Nosso equipamento é apropriado para a produção de miúdos para consumo humano ou para a alimentação de animais. Com o sistema de processamento de miúdos Nuova é possível realizar todas as operações de processamento de miúdos de forma manual, semiautomática ou completamente automática, assegurando as melhores taxas de produção possíveis, qualidade superior dos miúdos e níveis de higiene ótimos.

Após a coleta, os miúdos devem ser lavados, resfriados e transportados. Oferecemos uma variedade abrangente de equipamentos e sistemas para as maiores capacidades de produção.



## Evisceração

- Evisceração eficiente, consistente e confiável
- Processo higiênico exclusivo e automatizado
- Para todas as capacidades até 15.000 aph
- Coleta personalizada de miúdos, manual, semi ou totalmente automática para oferecer um valor agregado ideal

Com a evisceração automática Nuova, todo o pacote de vísceras, inclusive o papo, é removido completamente em uma única operação. O pacote de vísceras é separado imediatamente do produto e transferido automaticamente para um gancho dedicado em uma linha de processamento de pacotes separada. Esse método oferece mais benefícios de higiene e qualidade de produtos e poupa mão de obra.

Os pacotes de vísceras são pendurados em seu gancho específico com os intestinos em plano mais baixo e longe dos miúdos comestíveis.

Há uma ampla variedade de equipamentos disponíveis para as diversas etapas de processo no departamento de evisceração. Além dos módulos importantes da Nuova, há a cortadora de cloacas da Marel, a máquina de abertura e a máquina de inspeção final. Juntos, esses módulos preparam seus produtos da melhor forma possível para o resfriamento e todas as outras operações mais adiante na cadeia de produção.

Nossa variedade de produtos também oferece diversas soluções para evisceração manual e automática combinadas.



## Processamento de pés

- Diversas opções de processamento em linha
- Configurações totalmente automatizadas de escaldagem, esfolagem e resfriamento
- Poupa mão de obra

Os pés e as patas são populares. Portanto, um sistema de processamento de pés é uma opção interessante para muitos processadores.

O sistema processa pés de forma totalmente automática, da escaldagem até à esfolagem e ao resfriamento. Sua configuração flexível e modular permite uma solução lucrativa para todos os processadores. Diversos produtos de pés com alto rendimento e alta qualidade podem agora ser processados nas maiores capacidades de produção possíveis.





## Resfriamento e maturação

- Resfriamento eficiente para todos os produtos e capacidades
- Ótima qualidade de produtos com alto rendimento
- Tecnologia de resfriamento para maturação em linha e incremental exclusivos

Para oferecer durabilidade, frescor e segurança alimentar ideais, os produtos finais devem ser resfriados com eficiência.

Oferecemos diversas tecnologias, que resfriam aves para a temperatura ideal do centro do peito sem congelar asas ou a pele do pescoço. Mantemos a perda de peso a um mínimo absoluto com produtos resfriados a água ou produtos secos superficialmente, mas com alguma umidade retida na carne. O cliente recebe um produto final com textura e características de cor atraentes.

Nossas soluções de resfriamento incluem diversas opções a ar, de maturação (em linha) e de imersão. Essas opções fornecem produtos finais com um rendimento, qualidade e durabilidade excelentes, perfeitos para a venda, seja frescos ou congelados.

Oferecemos soluções de resfriamento para todas as capacidades de processamento, todos os requisitos de produtos e todos os produtos, inclusive miúdos e pés.

## Pesagem, classificação, distribuição

- Seleção rápida e precisa “com base em peso e visão”
- Opções de distribuição flexíveis
- Reduz o desperdício (“give-away”) a um mínimo
- Software especializado de controle de processo

O peso e a qualidade, tanto dos produtos inteiros quanto das partes, podem ser determinados automaticamente em diversos pontos do processo.

Quanto mais cedo a classificação ocorrer, mais precisa será a decisão para a produção do pedido. A SmartWeigher da Marel e a inspeção de visão IRIS podem ser implementados em quatro diferentes locais na instalação para facilitar seu processamento: no departamento de depenagem e evisceração, na distribuição e na linha de corte.

Os dados coletados servirão como dados de entrada para o software de produção e controle de instalações Innova PDS. Como esses detalhes do produto permanecem associados ao produto, operações seguintes podem se beneficiar desta avaliação precisa.

A pesagem, classificação e distribuição automáticas são etapas importantes rumo a uma boa logística de fábrica, rastreabilidade completa, desperdício (“give-away”) reduzido e produtividade melhorada.





## Corte

- Corte flexível, preciso e com alto rendimento
- Layout ilimitado e flexibilidade de produção
- Maior porcentagem de cortes de grau A

Nosso sistema de corte de alto desempenho é tão flexível quanto o necessário. Com suas numerosas opções de módulos, o sistema oferece um layout quase ilimitado e flexibilidade de produção, independentemente da capacidade de processamento.

O carregador de produtos rotativo do sistema posiciona os produtos suave e perfeitamente, mesmo nas maiores velocidades de linha. O resultado é um sistema que produz os maiores rendimentos e porcentagens de cortes de grau A em todo o setor de processamento de aves.

O sistema inclui uma seleção completa de módulos de processamento de asas, peitos e pernas. Os diversos módulos permitem a produção de todos os produtos atuais, inclusive aqueles onde é necessário um corte anatômico.

## Desossa

### Desossa de peitos

- Desossa versátil e modular de metades dianteiras e de peito com osso
- Produtos de filés de alto rendimento e qualidade
- Variedade sem fim de produtos
- Requer menos mão de obra qualificada

### Desossa de pernas inteiras e de pernas/coxas

- Os maiores rendimentos possíveis em desossa automatizada
- Opções sem fim de produtos finais
- Integrado à linha ACM-NT ou rependeira automática
- Requer menos mão de obra qualificada

Nossas opções de desossa são todas de alto rendimento, alta qualidade e produtos finais seguros. Para isso, acrescentamos uma versatilidade sem fim nos produtos finais possíveis e para o processamento de subprodutos valiosos. Graças aos refinamentos técnicos e tecnológicos, o número de opções de produtos finais tornou-se ainda maior, reduziu-se o número de operações manuais e os cortes possíveis são mais complexos. Como resultado, o rendimento do sistema não parou de aumentar.

As soluções comprovadas para filetagem de peito são a máquina desossadora de peito AMF-i de inteligência adaptável e a máquina de desossa de metades dianteiras FHF-XB. Além disso, o programa Marel também conta com o Sistema de filetagem

de sobrecoxas (Thigh Fillet System). A eficiência e a consistência deste processo de desossa de sobrecoxa em linha resulta em produtos de alta qualidade.

### Inspeção por raio X

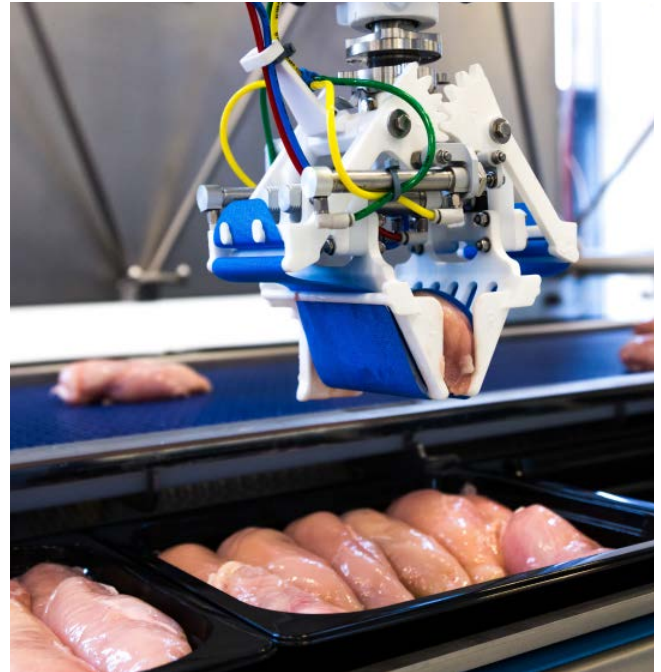
A carne desossada de aves pode ser inspecionada por meio de tecnologia avançada de raio X. O SensorX detecta a localização exata de ossos e outros contaminantes, permitindo uma inspeção eficiente. Os produtos são reinspecionados para oferecerem uma segurança extra. O SensorX é o equipamento perfeito para acrescentar um valor extra aos seus produtos.



## Formação de lotes

- Ampla variedade de soluções flexíveis e em linha
- Baixíssimo desperdício ("give-away")
- Economia de mão de obra

Oferecemos todos os tipos de soluções de formação de lotes, inclusive sistemas totalmente integrados de carregamento de bandejas e de embalagem. As balanças classificadoras multicabeças Marel Multihead Weighers lidam com todos os requisitos em linha de classificação, combinação e pesagem. As mesmas porcionam automaticamente e embalam todos os tipos de produtos de aves frescos ou congelados. A Marel RoboBatcher totalmente automático embala até 300 filés de frango por minuto em bandejas. É conhecido por sua formação de lotes de peso fixo de alta precisão, com praticamente nenhum desperdício ("give-away"). A comunicação inteligente entre os diversos equipamentos de formação de porções e porcionamento elevam o processo a um nível mais alto, otimizando assim a utilização do produto. O conceito "Robô com uma faca" ilustra isso perfeitamente.



## Porcionamento e fatiamento

- Múltiplas possibilidades de corte
- Alta precisão
- Desperdício ("give-away") mínimo de produtos
- Reduz custos de mão de obra

O bom porcionamento e fatiamento se resume em desempenho automatizado, em alta velocidade e de alta precisão. Oferecemos soluções de porcionamento e fatiamento para a produção em alta velocidade de todos os tipos de produtos com peso ou comprimento fixo. A variedade de máquinas também abrange o fatiamento de filés

de aves horizontal e em gabaritos. O equipamento é projetado para atender suas necessidades de produtos finais uniformes e com aparência natural. O desempenho de alta precisão resulta em um desperdício ("give-away") mínimo, fornecendo assim excelentes oportunidades de lucro.

Ao combinar o equipamento com o software de produção inteligente Innova, a programação e controle remoto da produção são simplificados. Os processos podem ser monitorados em tempo real e são gerados relatórios sobre o desempenho.



## Coleta de carne

- Acrescenta mais valor às suas carcaças
- Coleta de matérias-primas de boa qualidade
- Pressão e tempo de permanência ajustáveis
- Fácil de operar e limpar

Uma das nossas metas é acrescentar o máximo de valor possível a cada ave. Nosso equipamento de recuperação de carne oferece a possibilidade de coletar toda a carne de aves remanescente que tenha valor como, por exemplo, de carcaças ou pescoços.

Carne desossada mecanicamente fornece uma fonte lucrativa de matérias-primas de boa qualidade para os setores de embutidos, petiscos e carne triturada.

Oferecemos sistemas de recuperação de carne altamente eficientes e duráveis, que requerem apenas um mínimo de manutenção e são fáceis de operar e limpar.



## Marinagem e homogeneização

- Processo em linha totalmente automatizado
- Distribuição uniforme de aditivos
- Monitoramento e rastreamento fáceis de lotes

O mercado de produtos condimentados, prontos para o preparo e prontos para comer continua aumentando. A marinagem e guarnição de todos os tipos de produtos com e sem ossos é muito popular. Essas técnicas acrescentam valor aos seus produtos e oferecem oportunidades interessantes em todos os mercados, com novos sabores e aplicações sendo introduzidos o tempo todo.

Com nossas soluções de massagem e marinagem, é possível processar lotes pequenos em linha, sejam úmidos ou secos, de produtos maiores ou menores, com ou sem ossos e com ou sem aditivos.

Manter o processo em linha afasta a necessidade de operações de manuseio do produto.

Não há mais preocupações quanto à logística, uma vez que o monitoramento e rastreamento são mais fáceis.





## Industrialização

- Soluções para toda a linha
- Configuração modular e flexível para todas as capacidades desejadas
- Ampla gama de produtos

Com décadas de experiência em tecnologia de alimentos e em processamento de proteínas de origem animal, a Marel desenvolve, produz e instala sistemas inovadores para a industrialização de proteínas de origem animal.

A oferta de produtos inclui soluções para toda a linha, do preparo, porcionamento e empanamento da carne à fritura e cozimento, e até mesmo à produção de embutidos. Com o seu produto final e todas as suas características específicas como ponto de partida, os especialistas constroem o sistema mais eficaz para atender seus requisitos.

No DemoCenter, suas instalações de produção podem ser imitadas para produzir os produtos desejados, fornecendo-lhe uma visão das máquinas ou linha que considera adquirir. É possível conhecer, ver, sentir, cheirar e, acima de tudo, saber como seus desejos e expectativas são convertidos em produtos finais atraentes.

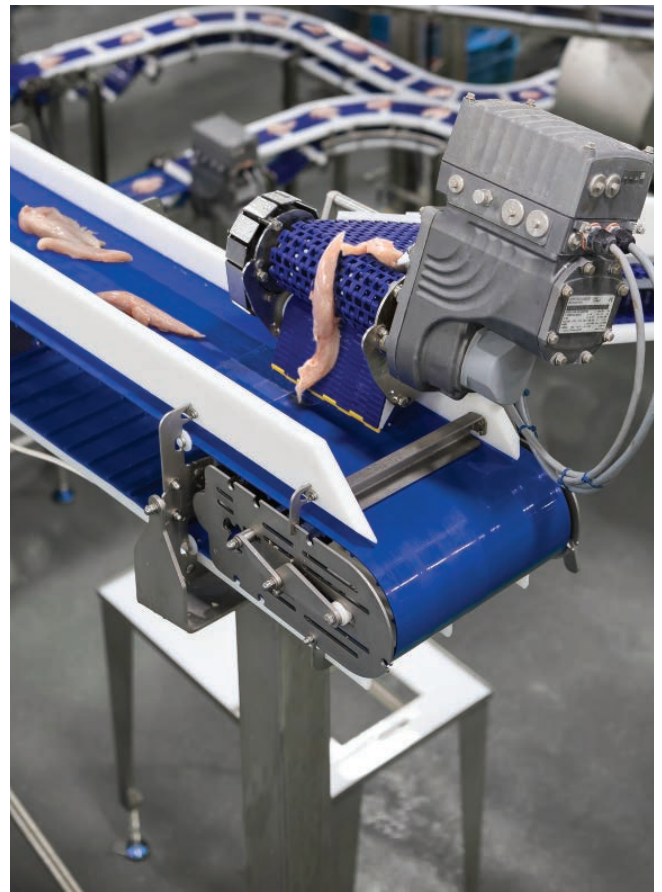
## Logística interna

- Colocar os produtos certos no lugar certo
- Fluxo de produtos uniforme
- Reduz a mão de obra
- Protege a qualidade: o produto é menos tocado

Uma boa logística interna melhora o fluxo dos seus produtos finais, protegendo a qualidade nas várias etapas do processo. Oferecemos diversos tipos de sistemas de esteiras transportadoras e transportadores aéreos para conectar as etapas do processo da forma mais eficiente possível.

Além de acrescentar segurança ao produto para a próxima etapa de processo, outra meta pode ser reduzir o número de vezes que o produto é tocado por operadores. Uma forma de se fazer isso é utilizando esteiras transportadoras que posicionam automaticamente o produto de forma correta para a alimentação em uma máquina situada em sequência na linha de produção.

Também oferecemos um sistema completo, consistindo em um transportador aéreo equipado com carregadores de bandejas e estações de carregamento e descarregamento de bandejas especialmente desenvolvidos. O sistema pega bandejas da extremidade de cada linha de enchimento de bandejas e as distribui inteligentemente sobre diversas linhas de selagem/ embalagem e etiquetagem de bandejas localizadas em uma área de embalagem centralizada e dedicada.







## Embalagem e fim de linha

- Exatidão, precisão e acurácia de pesagem digital
- Soluções de etiquetagem para uma ampla variedade de produtos e capacidades
- Fácil edição de etiquetas, com uma tela de toque de arrastar e soltar

Os sistemas de fim de linha efetuam as operações finais para concluir o processo de embalagem e fornecer uma apresentação especificada pelo cliente. O equipamento abrange uma combinação de elementos bastante comprovados e pode ser adequado às suas necessidades.

As etiquetadoras da Marel fornecem aplicação na base, na parte superior, na lateral, única, dupla ou em 3 painéis, sem contato ou impressão e aplicação em linha.

Nossas etiquetadoras de peso oferecem um desempenho excelente com baixo custo de operação através de uma excelente vida útil do cabeçote de impressão. Projetadas para uma ampla variedade de aplicações, as etiquetadoras podem manusear a maior parte dos tamanhos de embalagens atuais a até 160 embalagens por minuto.

## Resfriamento e congelamento

- Áreas ocupadas compactas
- Custo compensador; economia de energia
- Congelamento rápido e uniforme

O congelamento rápido e eficiente é a chave para uma preservação superior de alimentos.

A Marel oferece uma ampla variedade de congeladores industriais de túnel, crosta, jato, choque e com fluxo espiral ascendente/descendente. Essa variedade inclui desde unidades de pequenas embalagens a grandes soluções personalizadas.

Com nossos conceitos de congelamento é possível otimizar seus processos de congelamento e minimizar os desperdícios ("give-away").





## Extração e tratamento de águas residuais

### Transporte

Sangue, penas e outros restos de abate devem ser transportados e coletados de forma rápida, eficiente e higiênica. Para esse fim, oferecemos diversas opções, que vão de sistemas de bombeamento simples a sistemas de transporte a vácuo abrangentes, incluindo limpeza e desinfecção no local.

### Extração

Alguns restos de abate são particularmente ricos em proteínas e gorduras. Oferecemos uma ampla variedade de sistemas para a extração de penas e restos de abate, protegendo assim matérias-primas atraentes para outros setores.

### Tratamento de águas residuais

Ampliando a variedade de produtos para o setor de processamento de aves, oferecemos diversas soluções para o tratamento e purificação de águas de processo e residuais, personalizadas para atender a requisitos e níveis de poluição específicos.

Para soluções de extração e de tratamento de águas residuais, trabalhamos em conjunto com parceiros de respeito no setor.

## Aquisição de dados e controle de logística

- Dados de qualidade em tempo real
- Rastreabilidade completa
- Monitora toda a cadeia de valores em tempo real

O processamento complexo e de alta capacidade exige ainda mais controle da produção e informações de gerenciamento. Quando se trata de otimizar lucros e o desempenho geral de produção, fornecemos uma solução completa de gestão.

Nossos pacotes modulares de software podem abranger toda a cadeia de valores do ciclo de produção, do recebimento ao despacho de produtos finais.

O Innova PDS é o software modular de controle de produção para equipamentos da Marel, concentrando-se principalmente naquelas partes do processo onde os produtos são transportados em um gancho suspenso no transportador aéreo.

O software modular de controle de produção Innova fornece indicadores-chave de desempenho (KPI) relacionados a cada estágio do processamento, possibilitando aos usuários controlarem, medirem e monitorarem praticamente todos os aspectos do processo de produção.

Utilizando uma combinação do Innova e do PDS, a Marel pode oferecer a melhor e a mais ampla solução de controle de processo para todos os processadores de aves.

## INNOVA

Food Processing Software



# Perus, patos e outros...

## Processamento de perus

Oferecemos soluções completas para o processamento de todos os pesos comuns de perus, com capacidades que variam de 250 perus por hora até um máximo de 3.000 perus machos ou 3.600 perus fêmeas por hora. O equipamento foi desenvolvido especialmente para o processamento de perus e fundamenta-se em décadas de experiência dedicada.

Atualmente, oferecemos o nível mais elevado de processamento automatizado de perus para as maiores velocidades de processamento disponíveis no mercado. O nível de mecanização no processamento de perus é praticamente igual ao do processamento de frangos.

Além de fornecer um processamento automatizado eficiente e eficaz, nossas soluções contribuem para melhorar as condições de trabalho dos operadores. As soluções automáticas incluem atordoamento Multifase CAS, depenamento e evisceração, porcionamento e filetagem.

## Patos e gansos

Nossa tecnologia, know-how e experiência em processamento de aves foram os pontos de partida para o desenvolvimento de equipamentos de processamento de patos e gansos. A plumagem de aves aquáticas é diferente da dos frangos. Por isso, desenvolvemos equipamentos dedicados para diversas etapas de processo.

Para se obter uma remoção completa de penas, os patos precisam ser tratados com cera quente. Uma boa qualidade e apresentação da pele é essencial quando se processa patos.

Somos especialistas no processamento automático de alta capacidade de patos, com até 6000 patos por hora.

Oferecemos o nível mais elevado de processamento automatizado para as maiores velocidades de processamento atualmente disponíveis no mercado. O processo de evisceração de patos é totalmente automático, assim como o processo de corte.



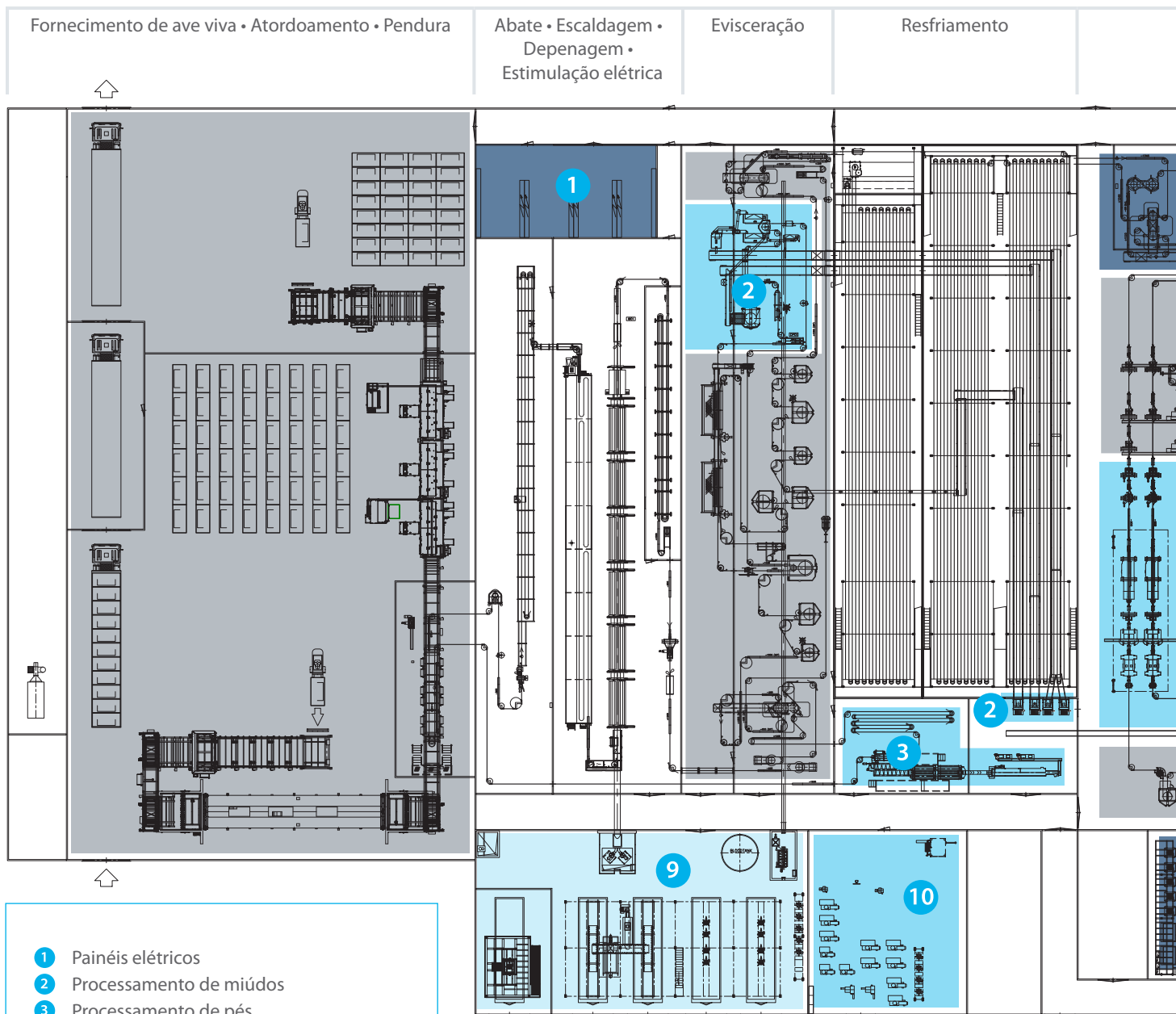
## Galinhas poedeiras e aves de reprodução

Desenvolvemos equipamentos de processamento dedicados para o processamento automático de galinhas poedeiras e aves de reprodução. Uma vez que o peso e conformação dessas aves são diferentes daqueles dos frangos de corte, foi preciso dedicar uma atenção especial ao processo de evisceração. Isso resultou em uma solução técnica para a remoção do ovário.



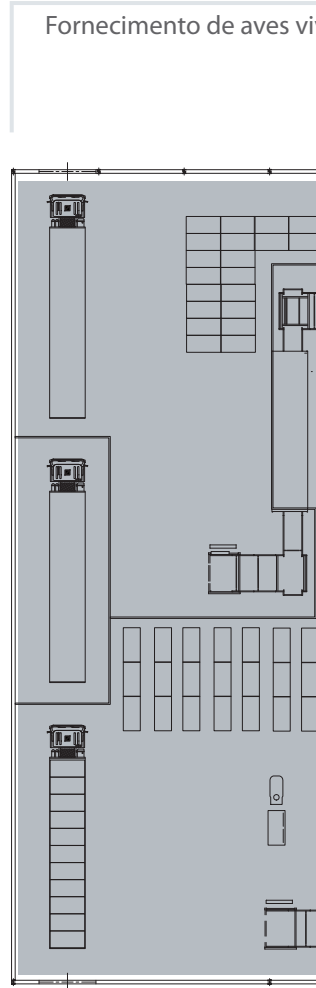
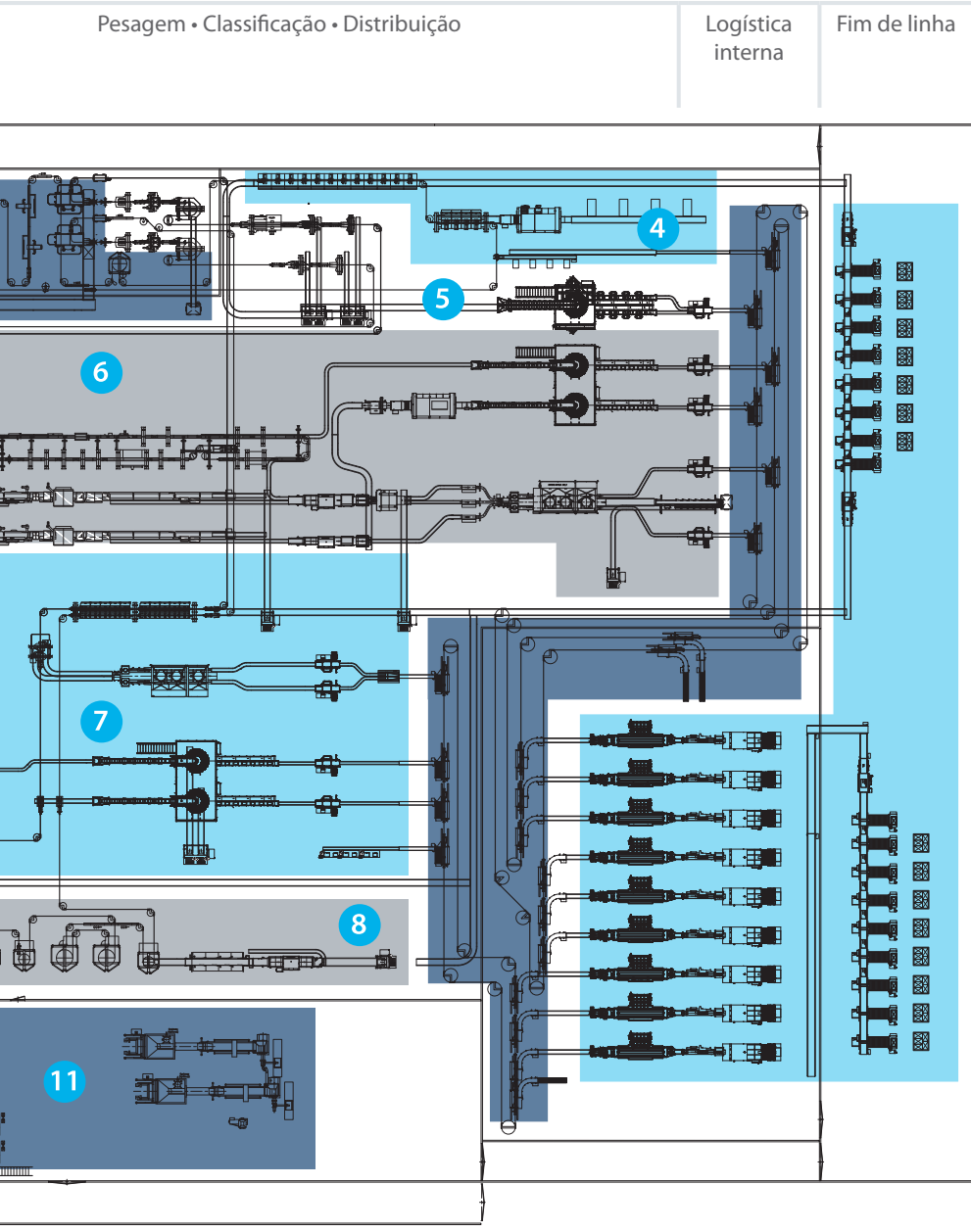
# Capacidade de até 15.000 aves por hora

## PROCESSAMENTO PRIMÁRIO

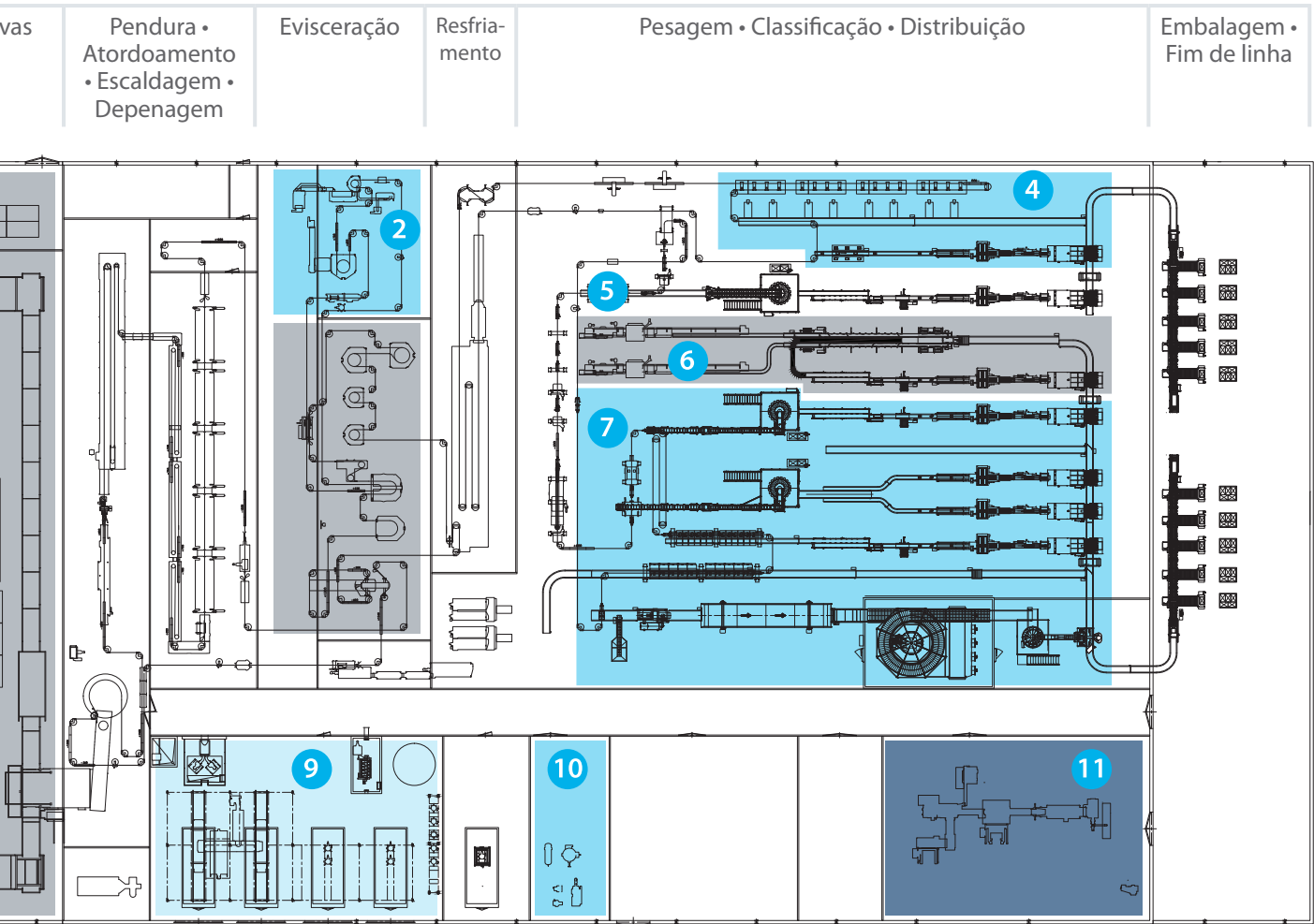


- 1 Painéis elétricos
- 2 Processamento de miúdos
- 3 Processamento de pés
- 4 Processamento de aves inteiras
- 5 Processamento de asas
- 6 Processamento de filetagem de peito
- 7 Processamento de pernas
- 8 Processamento de sobrecoxas
- 9 Extração e subprodutos
- 10 Sala de bombas / compressores de vácuo
- 11 Coleta de carne / transporte a vácuo

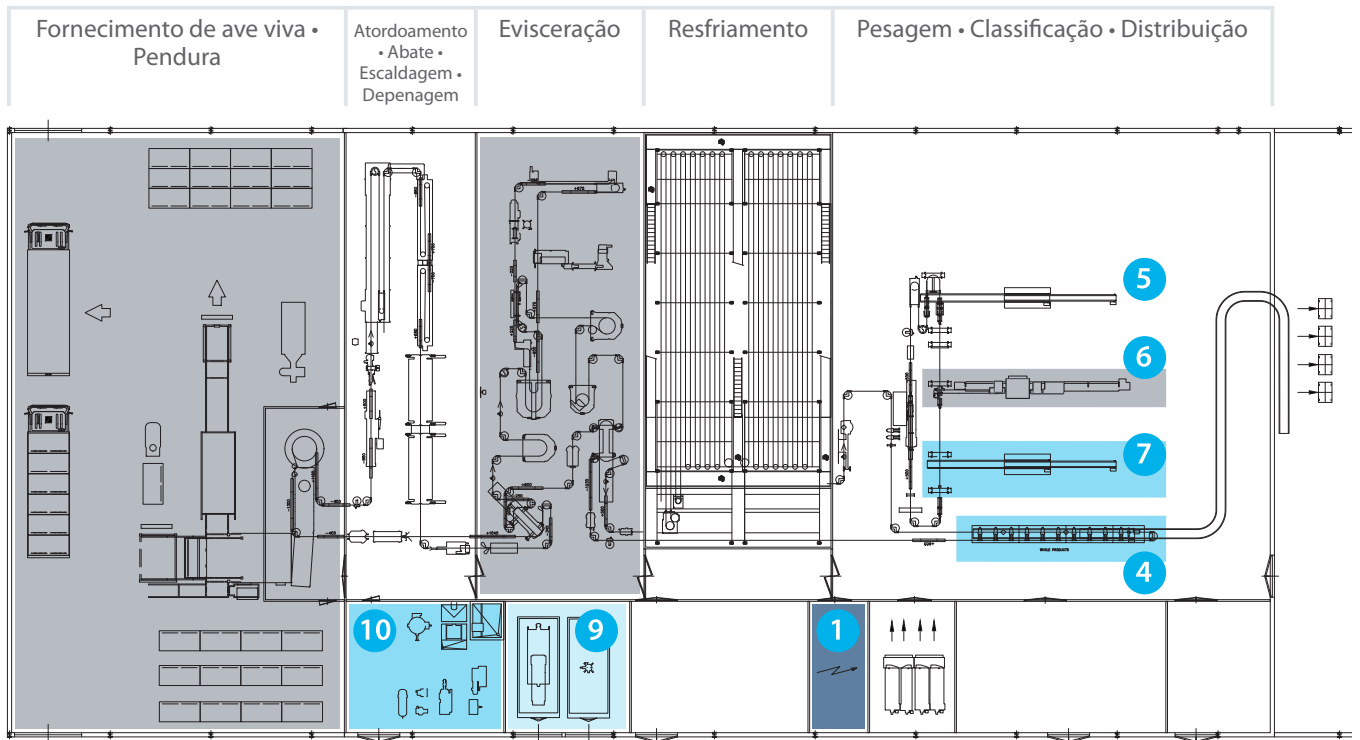
## PROCESSAMENTO SECUNDÁRIO



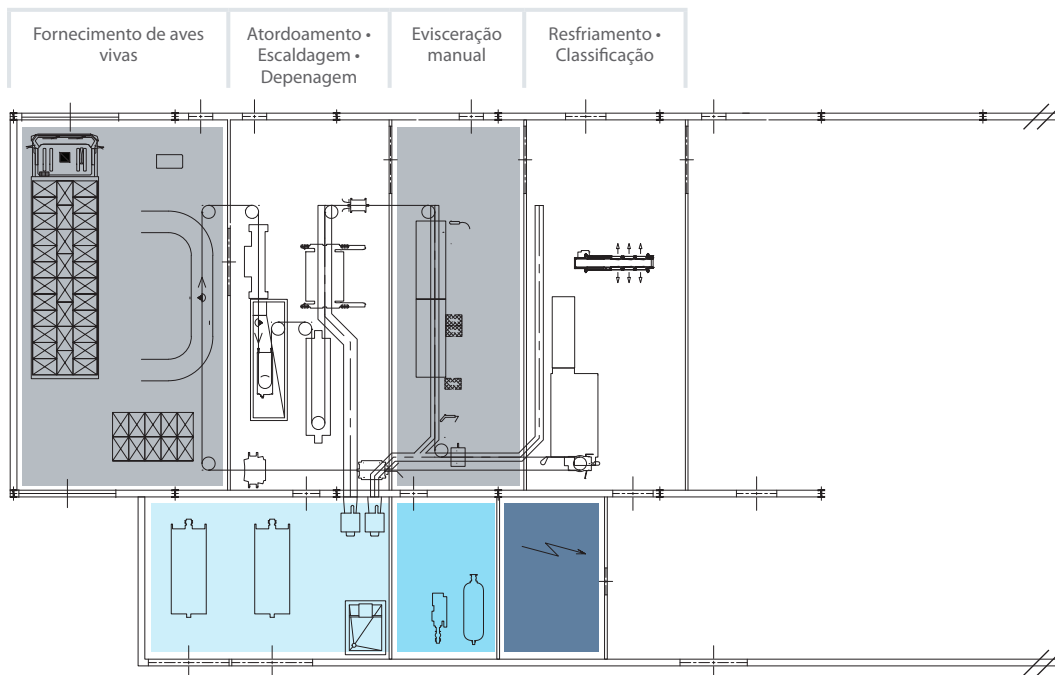
# de até 9.000 aves por hora



# Capacidade de 2.000 a 5.000 aves por hora



# Capacidade de 500 a 1.000 aves por hora





## Em casa, ao redor do mundo

Nossa rede mundial de aproximadamente quarenta escritórios locais e uma rede abrangente de mais de quarenta agentes garante que nossos clientes sejam atendidos bem e prontamente. Nossos engenheiros de manutenção, que atuam com base em conhecimentos, sempre estão prontamente disponíveis, conhecem seus clientes e estão continuamente em contato com nossa equipe de especialistas, capaz, se necessário, de lhes oferecer apoio. Nossa meta é eliminar, na medida do possível, sua preocupação relativas à manutenção. Estamos realmente em casa ao redor do mundo.

## Marel

Com mais de 4000 funcionários ao redor do mundo, a Marel é a fornecedora líder global de equipamentos, sistemas e serviços avançados de um único fornecedor para os setores de aves, pescados, carnes e industrialização.

Da coleta de matérias-primas à embalagem do produto final – de unidades autônomas padronizadas a sistemas completamente integrados – nossos produtos são projetados para atender a todas as necessidades dos nossos clientes.





A Marel é a maior fornecedora global de equipamentos e sistemas avançados para as indústrias de peixes, carne vermelha e aves.

© Copyright Marel Poultry B.V., 2018: Todos os direitos reservados. Qualquer reprodução ou modificação de toda ou parte desta publicação, independentemente do método de reprodução ou modificação utilizado e independentemente do meio usado, é estritamente proibida, salvo sob autorização prévia por escrito da Marel. Aqueles que infringirem este comunicado expõem a si mesmos a processos cíveis e criminais em conformidade com as convenções e leis internacionais de direitos autorais. Os dados publicados neste documento correspondem às informações mais recentes no momento da publicação e estão sujeitos a modificações futuras. A Marel reserva-se o direito de modificar a construção e a execução de seus produtos a qualquer momento sem qualquer obrigação de sua parte de modificar quaisquer equipamentos fornecidos anteriormente. Os dados mencionados são meramente indicativos. A Marel não assume nenhuma responsabilidade por erros ou omissões nos dados publicados ou pelo uso dos dados publicados. A publicação desses dados não deve ser interpretada como uma garantia ou certificado de qualquer tipo (seja expressa ou implícita).

**Marel Poultry B.V.**  
P.O. Box 118,  
5830 AC Boxmeer  
The Netherlands  
t +31 485 586 111  
f +31 485 586 222  
e [info.poultry@marel.com](mailto:info.poultry@marel.com)

**Marel Inc.**  
P.O. Box 1258  
Gainesville GA 30503  
USA  
t +1 770 532 70 41  
f +1 770 532 57 06  
e [usa.poultry@marel.com](mailto:usa.poultry@marel.com)



**Em parceria com nossos clientes, estamos transformando a maneira como os alimentos são processados.  
A nossa visão é um mundo em que alimentos de qualidade sejam produzidos de maneira sustentável e acessível.**

**TRANSFORMING  
FOOD PROCESSING**

[marel.com/poultry](http://marel.com/poultry)