



## **Manuseio de grãos e ingredientes**

Impulsionando a produtividade,  
segurança e eficiência energética

# Como aumentar a lucratividade sem comprometer a qualidade

Ao mesmo tempo em que moer propriedades é algo importante, ainda mais crítico é produzir farinha com qualidade para pães e com as características necessárias para produto finais excelentes nos quais ela será usada. Inversores de velocidade variável (VSDs), motores, mecanismos e rolamentos podem desempenhar um papel ainda maior ajustando-se à produção para responder a esses desafios.



## Segurança do pessoal e dos alimentos



“Preciso fazer com que a segurança da minha fábrica e do meu pessoal seja uma prioridade.”

### Abordar diversas exigências de segurança...

- Como o pó do grão é tão explosivo quanto gás, os funcionários deve ser protegidos de exposição a riscos associados com ignição por poeira, onde quer que eles trabalhem.

### ... usando tecnologia de ponta

- Motores certificados de ignição de particulados (pó) e pacotes de drives atendem as demandas de ambientes explosivos e empoeirados.
- O monitoramento remoto protege o pessoal de processos com perigo potencial.

### Conforme os últimos padrões de segurança...

- Aplicações tais como máquinas de moagem podem ser perigosas para se trabalhar no mesmo ambiente.

### ...com soluções que geram confiança

- Funcionalidades avançadas, tais como safe torque off, certificam-se de que decantadores, esteiras e misturadores parem de forma segura e eficiente.



## Eficiência energética



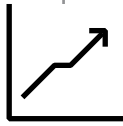
“Nós precisamos reduzir nossa conta de energia e a pegada de carbono.”

### Encontre os grandes consumidores de energia...

- Os maiores consumidores de energia no processo de moagem de grãos incluem sopradores centrífugos, ventiladores de convecção, moinhos, compressores e peneiras.

### ... libere o potencial de economia

- Substituir partida de linha direta com VSD de alta eficiência e pacote de motor pode diminuir custos com energia em até 60% e reduzir as emissões de dióxido de carbono.
- O ABB Ability™ Operations Data Management zenon ajuda a detectar formas de otimizar o consumo de energia e dos recursos. Oferece excelentes funções de relatório que dão total transparência da produção.
- O ABB Ability™ Smart Sensors para bombas e motores de baixa tensão, ajuda a identificar potenciais de economias de energia.
- Fazer o upgrade para classe de motores IE4/IE5, tais como tecnologia síncrona de relutância (SynRM) reduz de forma significativa o consumo de energia.



## Melhoria da produtividade



“Nossa produção tem que se adaptar rapidamente para atender aos gostos da clientela que evolui cada vez mais.”

### Manter a produção ágil e exata...

- Produtividade e entregas rápidas são a chave para maximizar a durabilidade do grão.
- Mudar equipamentos de velocidade constante para velocidade variável para atender aos variados volumes da produção economiza tempo e dinheiro.
- 100% de confiabilidade é crucial à medida que a maioria dos moinhos funciona 24 horas por dia, sete dias por semana, com uma parada a cada 10 semanas.

### ... com soluções flexíveis acionadas por motores de um fornecedor

- Variação de velocidade mais ampla possível.
- Aumento da produção muitas vezes atingida sem qualquer investimento extra.
- Processo interligados de forma segura desde a produção até a parte logística e estoque, por meio de sensores embutidos e fieldbus.
- Resposta imediata para processar a demanda, sem a necessidade de aguardar respostas da usina.
- Menos estresse mecânico, com a possibilidade de acionar os motores na direção reversa.

“Nós precisamos de mais inteligência no desempenho das linhas de produção.”

### Localize a informação correta...

- É inexacto e demanda tempo extrair dados da planta de forma manual.
- Acessar os dados corretos e transformá-los em informações úteis pode ser bem difícil.

### ... por meio de soluções digitais

- Diversos inputs e outputs (I/Os) permitem uma variedade de informações de processo desde o VSD até aplicação acionada por motor.
- Sistemas abertos fieldbus permitem fácil integração do VSD em qualquer PLC ou sistemas de controles de plantas similares, fornecendo melhores insights, informações e melhor controle da produção, assim evitando recalls de produtos.



## Operação e manutenção



“Como eu posso controlar o aumento dos custos?”

### Despesas gerais operacionais mais baixas...

- Os custos operacionais devem ser controlados sem comprometer a segurança da planta, do pessoal e do produto final.
- A manutenção deve ser meticulosamente programada de acordo com a parada programada.

### ... por meio de esquemas avançados de manutenção

- A partida suave evita o choque repentino de carga, resultando em menos desgastes das engrenagens, correias e máquinas acionadas.
- O ABB Ability™ Condition Monitoring entrega informações precisas e em tempo real sobre os eventos do drive e do motor para garantir que o equipamento esteja disponível, seja confiável e sustentável.
- A rede global de serviços da ABB e contratos de manutenção preventiva aliviam a pressão nos times internos e aumentam a velocidade de resposta aos problemas críticos.

“Nós precisamos dos produtos e sistemas mais confiáveis para evitar paradas não planejadas.”

### Elimine os riscos da produção...

- As paradas da planta são caras, inclusive a perda de tempo da produção, produtos estragados e reputação prejudicada.

### ... ao utilizar a funcionalidade inteligente

- T Os recursos de alerta e proteção da temperatura, carga, sob/sobretensão dentro dos VSDs ajudam a antecipar panes.
- O ABB Ability™ Condition Monitoring para powertrains alerta sobre as falhas prestes a acontecer, bem antes de elas ocorrerem, reduzindo as paradas não planejadas.
- Mecanismos e rolamentos projetados para condições extremas oferecem vida prolongada por meio de um excelente sistema de lacre.



# Melhorar a eficiência operacional ajuda a impulsionar da produção e a lucratividade

Muitos moinhos operam sem parar, então qualquer parada precisa ser planejada e minimizada.

## 1 GRÃO RECEBIDO, LIMPO E MOVIDO PARA OS SILOS

O grão é jogado através da calha para a esteira transportadora e movido para o sistema principal de dutos, onde é transferido pelo ar dos sopradores centrífugos.

### Aplicações:

- Esteira transportadora de arraste
- Correias transportadoras cercadas
- Rosca transportadora
- Elevador de balde
- Sopradores centrífugos

### Requisitos:

- Cargas de alto choque
- Confiabilidade por dificuldade no acesso
- Alta exposição a poeira, fibras e farinha

## 2 ASSANDO O GRÃO

O grão é abastecido dos silos intermediários por um alimentador e transportado em uma rosca transportadora para o forno da correia transportadora. O grão é assado à medida que ele se move pelo forno. Os ventiladores circulam o ar do forno para manterem a temperatura e umidade constantes.

### Aplicações:

- Alimentadores
- Sopradores centrífugos
- Esteiras de balde, rosca e transportadora
- Ventiladores de convecção

### Requisitos:

- A velocidade da correia transportadora é sincronizada com a temperatura para o nível necessário de cozimento.

## 3 PENEIRANDO O GRÃO

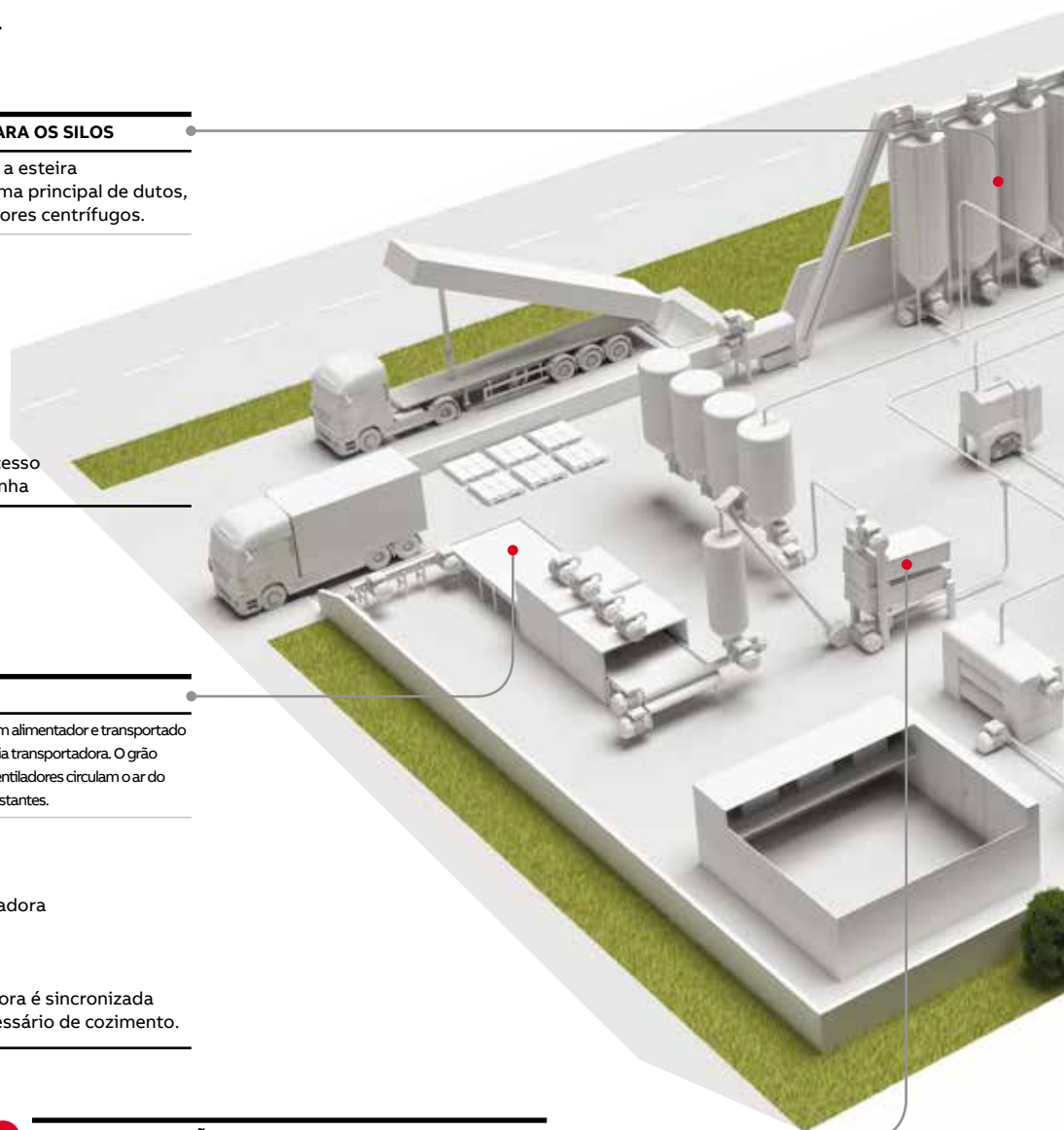
SAs peneiras vibram na vertical e na horizontal. O grão é separado por tamanho. Após peneirar, o grão de tamanho similar é soprado para ser descascado, para moagem ou para silos intermediários antes de ser assado.

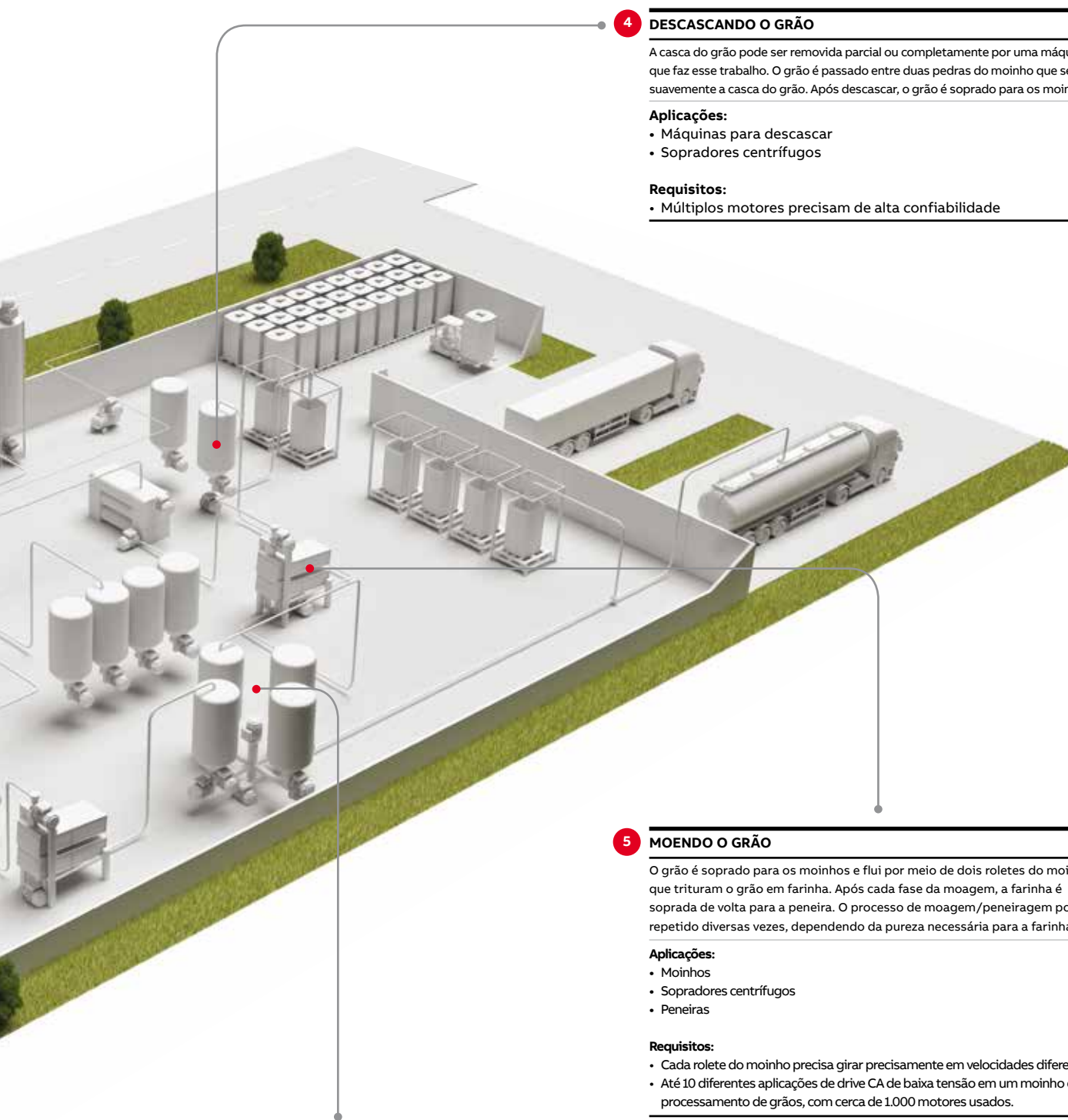
### Aplicações:

- Sieves
- Sopradores centrífugos
- Compressores

### Requisitos:

- Nos sistemas de canos, todas as válvulas de três partes podem ser controladas de maneira pneumática por compressores.
- A carga adequada das peneiras purificadoras é algo crítico para efetividade das separações.





#### 4 DESCASCANDO O GRÃO

A casca do grão pode ser removida parcial ou completamente por uma máquina que faz esse trabalho. O grão é passado entre duas pedras do moinho que separa suavemente a casca do grão. Após descascar, o grão é soprado para os moinhos.

##### Aplicações:

- Máquinas para descascar
- Sopradores centrífugos

##### Requisitos:

- Múltiplos motores precisam de alta confiabilidade

#### 5 MOENDO O GRÃO

O grão é soprado para os moinhos e flui por meio de dois roletes do moinhos que trituram o grão em farinha. Após cada fase da moagem, a farinha é soprada de volta para a peneira. O processo de moagem/peneiragem pode ser repetido diversas vezes, dependendo da pureza necessária para a farinha.

##### Aplicações:

- Moinhos
- Sopradores centrífugos
- Peneiras

##### Requisitos:

- Cada rolete do moinho precisa girar precisamente em velocidades diferentes.
- Até 10 diferentes aplicações de drive CA de baixa tensão em um moinho de processamento de grãos, com cerca de 1.000 motores usados.

#### 6 MISTURANDO, EMPACOTANDO E MOVIMENTANDO A FARINHA

O grão é soprado para ser empacotado e misturado. Diferentes farinhas são misturadas ao abastecer volumes medidos de cada farinha em silos intermediários. As farinhas são movidas em uma rosca transportadora para o misturador.

##### Aplicações:




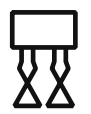
- Alimentadores
- Roscas transportadoras
- Misturadores
- Sopradores centrífugos

##### Requisitos:

- Alta confiabilidade para todas as aplicações acionadas por motor.

# Libere o potencial das aplicações na produção e manuseio de grão e ingredientes

Juntamente com a economia de energia melhor produtividade e maior segurança, há muitos outros benefícios com o uso de inversores de velocidade variável (VSDs) e motores de alta eficiência em aplicações acionadas por motor

	Desafio	Solução	Benefício
 <b>Esteiras (incluem rosca, correia e balde)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parte mecânica complicada, ambientes sujos e empoeirados, sujeito a choques elétricos e partidas e paradas constantes, mas que nunca pode parar.</li> <li>Produtos devem ser transportados de maneira suave e nivelada.</li> <li>Controle preciso, suave e consistente e sincronização das velocidades da esteira.</li> <li>Os produtos devem ser transportados na velocidade correta para sincronizar com outros processos.</li> <li>Visibilidade do desempenho do processo.</li> <li>Dificuldade de acessar e manter o maquinário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motores, drives e produtos de transmissão de potência mecânica garantem velocidade contínua, intermitente e variável.</li> <li>Drives para máquinas com freios de chopper embutidos fornecem controle exato da desaceleração da esteira, sem qualquer hardware externo extra.</li> <li>Safe torque off (SIL3) previne movimentação inesperada da esteira.</li> <li>Caixa de câmbio, motor e drive conectados ao PLC mantêm a velocidade correta em cada esteira.</li> <li>Drives com controle direto de torque integrado (DTC): Melhor informação do desempenho do processo e diagnósticos.</li> <li>Motores e produtos de transmissão de potência mecânica robustos e confiáveis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menos custos com manutenção ao reduzir o estresse mecânico das embreagens e correias. Menos manutenção aumenta o processo em funcionamento.</li> <li>Partida e parada suaves significa que os produtos se movem de forma estável, evitando derramamentos e desperdício.</li> <li>Cada velocidade da esteira pode ser ajustada e sincronizada separadamente.</li> <li>O controle sincronizado ajuda a acelerar a produção sem avaria.</li> <li>Carga uniforme e controle da velocidade dos carregadores, alimentadores e esteiras.</li> <li>Mais produtividade através da confiabilidade. Economias em manutenção.</li> </ul>
 <b>Sopradores centrífugos/ventiladores de convecção</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consome muita energia.</li> <li>Temperatura na hora de assar e níveis de ventilação precisos.</li> <li>Garantir máxima confiabilidade da operação do ventilador.</li> <li>Linha de produção mais flexível para obter melhor produtividade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Executar um motor pela metade da velocidade requer somente 1/8 de energia.</li> <li>O drive substitui os componentes mecânicos, tais como chokes e amortecedores de controle.</li> <li>Softstarters são adequadas para motores em funcionamento em velocidade total.</li> <li>Drives estendem a faixa de velocidade dos ventiladores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar os arranjos de controle mecânico tradicionais economiza energia à medida que a velocidade correta do ventilador é atingida.</li> <li>Economiza até 60% de energia, melhora a produtividade e reduz os custos.</li> <li>Evita desgastes das partes mecânicas, garantindo o tempo em funcionamento.</li> <li>Aumenta a capacidade da produção.</li> </ul>
 <b>Moagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Roletes do moinho devem operar em diferentes velocidades, assim aquele grão é moído para uma qualidade predefinida.</li> <li>Aplicação de alta potência cria um sério risco a segurança.</li> <li>Atmosferas explosivas devido ao pó do grão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cada rolete do moinho é controlado por seu próprio drive e motor para garantir alta qualidade.</li> <li>Safe torque off deixa a máquina em estado sem torque de forma segura e/ou previne-o de iniciá-la acidentalmente.</li> <li>Pacotes de drives e motor com certificação Ex para ambientes perigosos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alcança controle preciso da velocidade.</li> <li>Melhora a segurança operacional sem quaisquer componentes adicionais na máquina.</li> <li>Segurança da planta e do pessoal.</li> </ul>
 <b>Mistura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O controle preciso é essencial para produtos finais de alta qualidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drives programáveis com velocidade precisa e controle de torque consegue alto torque de partida e diferentes velocidades na mistura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A precisão na mistura aumenta a produtividade, afeta a qualidade da comida, ajuda a economizar energia e melhora a segurança.</li> </ul>





—  
01

—  
02



—  
01 O VSD fornece velocidade precisa e controle de torque dos roletes do moinho para garantir que o grão seja moído de forma consistente e na qualidade necessária.

—  
02 Motores, drives e produtos de transmissão mecânica de potência garantem velocidade da esteira de forma contínua, intermitente e variável com menos estresse nos componentes mecânicos.

—  
03 Controle de torque direto gerencia o torque da partida para máquinas de descascamento e moagem.

—  
03



# Recursos e funções que beneficiam a produção de grãos

Os VSDs, softstarters, motores, mecanismos e rolamentos montados todos desempenham uma parte fundamental em manter a produção em andamento. Escolher o produto certo com os recursos corretos é essencial para garantir uma produção otimizada.



## Inversores de velocidade variável

### Eficiência energética

- Controle os custos operacionais ao entender o que é gasto com energia em moeda local, kWh e emissões de CO<sub>2</sub>.

### Compatível com fieldbus

- Use informações com as taxas de fluxo e velocidades da centrífuga separadora para que o VSD ajuste a velocidade e torque do motor.
- Obtenha insight detalhado do desempenho da produtividade e controle de qualidade por meio de comunicação fieldbus, conectando o VSD com os sistemas e monitoramento da planta.



### Flying start

- Reduz o desgaste e economiza tempo ao iniciar um motor enquanto a carga ainda está girando.

### Segurança funcional

- Para de forma segura aplicações usando safe torque off embutido (nível de segurança SIL3).

### Menos harmônica

- Elimina interrupções na alimentação que poderiam dar trip na produção com unidade de fornecimento ativo embutido e filtro de linha integrado de baixa harmônica.

### Ruído reduzido

- Protege a saúde e segurança com menos barulho do motor por meio de controle adaptável da frequência de chaveamento.

### Repetitividade

- Ajusta de forma precisa a velocidade da esteira para se adequar a diferentes produtos.

### Proteção de entrada

- IP55 para zonas de lavagens.



## Softstarters

### Bypass embutido

- Reduz a complexidade do sistema e tamanho, economiza tempo e dinheiro durante a instalação.
- Reduz a geração de calor a partir das perdas internas ao ativar o bypass em velocidade total

### Uso em ambientes extremos

- Garante produção ininterrupta em ambientes úmidos e empoeirados com teclado numérico IP66 e parte eletrônica revestida.



### Comunicação flexível

- Opera em modo local e remoto ao acessar todos os principais protocolos de comunicação e Modbus-RTU embutido.



## Pacotes de drive e motor

### Pacotes de drive e motor de alta eficiência

- Economiza energia por todo o processo de produção de grãos com pacotes de drives e motor de alta eficiência.

### Pacotes de torres de resfriamento

- Reduz energia, vibração, barulhos e custos com manutenção usando um pacote que remove a caixa de câmbio das torres de resfriamento.
- Motor especial de ímã permanente de baixa velocidade.

### Pacotes de drive e motor globalmente certificados Ex

- Protege a fábrica e o seu pessoal e atende às regulamentações globais usando motores e drives testados e certificados para atmosferas potencialmente explosivas.







## Motores de baixa tensão

### Motores de desempenho de processo

- Projetado para resistir às aplicações mais complicadas.

### Limpeza fácil

- Motores lisos pintados para limpeza mais fácil.

### Proteção contra ignição por poeiras

- Previne explosões por poeiras com motores certificados à prova de ignição de poeira.

### Maior eficiência

- Motores de classe de eficiência IE3, IE4 e acima oferecem menos custo total de propriedade.

### Serviço e monitoramento

- ABB Ability™ Smart Sensor pronto para uso.



## Motores de alta tensão

### Motores de carcaça de ferro fundido

- Pacotes de drive e motor de eficiência energética especificados sob medida.
- Designs para IP66 e para áreas perigosas em ambientes operacionais empoeirados.
- Sistema à prova de isolamento para alta disponibilidade.
- Densidade de alta potência com resfriamento moderno.
- Sempre entregue junto com ABB Ability™ Smart Sensor.

### Capacidade de serviço incorporado

- Reduz o tempo de inatividade da manutenção.



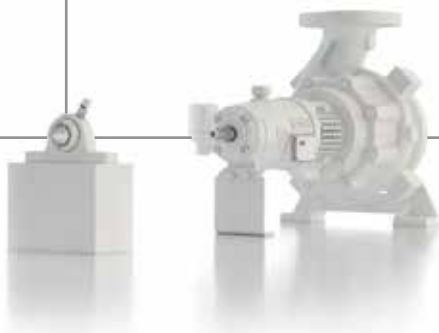
## Mecanismos e rolamentos

### A maior escolha

- Múltiplos estilos de carcaça, tamanhos de cilindro e mecanismos de bloqueio.
- Sistemas de lacre premium usados para retirar contaminantes e manter a lubrificação.
- Acessórios disponíveis para proteção e segurança em ambientes de alta umidade, poeiras e sujeiras em excesso, ou ainda em lugares extremamente secos.

### De fácil montagem

- Os rolamentos de rolo têm adaptadores de montagem easy-on e easy-off patenteados e sistema de remoção.
- ABB Ability™ Smart Sensor pronto para uso.



# Do chão da fábrica para a "nuvem e além"

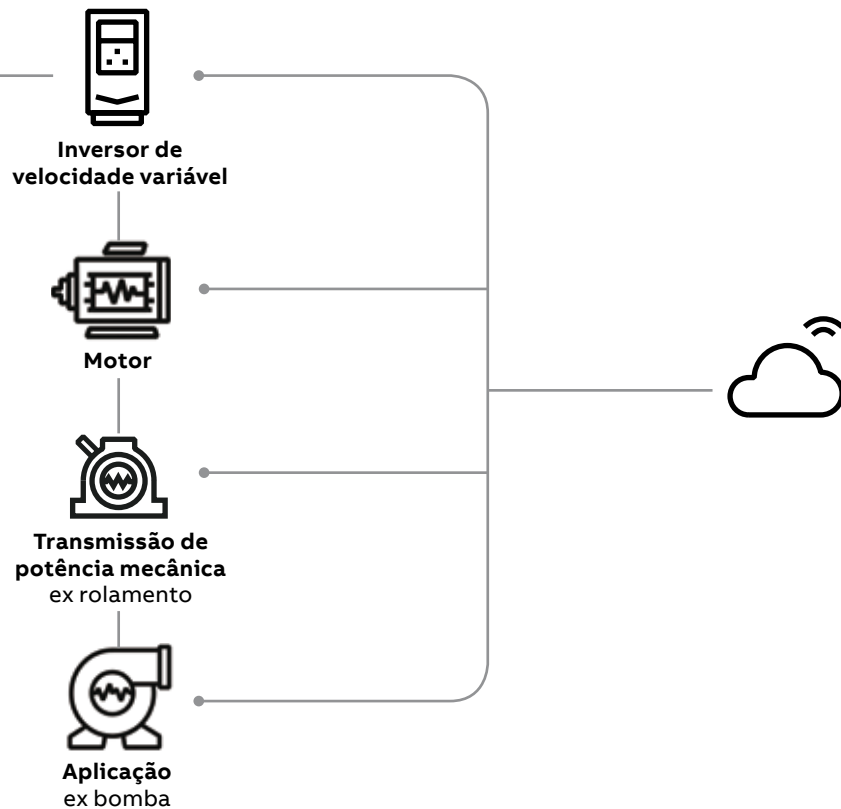
O ABB Ability™ Condition Monitoring para powertrain otimiza o desempenho e a eficiência de equipamentos de rotação. Ele permite transparência total em todos os parâmetros para inversores, motores, rolamentos montados e bombas.

## 1 Powertrain inteligente

O powertrain é equipado com sensores e conectividade cloud e pode compreender motores, drives e componentes mecânicos, incluindo rolamentos, acoplamentos e caixas de câmbio - e bombas também.

## 2 Transformando dados em informações valiosas

A junção de dados dos sensores e loggers embutidos dos VSDs, juntos com aqueles coletados do ABB Ability™ Smart Sensors dos motores, rolamentos e bombas, podem ser compilados, armazenados e acessados via cloud. A capacidade de juntar e analisar esses dados pode mostrar informações do status e condição de seu equipamento, para assim você poder programar os serviços de forma mais eficiente.



## 3 Acessando dados para análise

Informações detalhadas podem ser extraídas para o portal e sistemas da própria companhia. A informação em muitos aspectos do processo de produção da grãos está disponível, incluindo a capacidade de saber exatamente quando e como foi a limpeza do equipamento da produção.

Os dashboards fornecem total transparência para que você reaja de forma que ocorra menos paradas na produção, vida útil estendida do produto, menos custos, operações mais seguras e mais lucratividade.



## 4 Ganhe vantagem digital

Garantir que a pessoa certa tenha acesso às informações corretas na hora certa proporciona:

- Respostas apropriadas para os desafios da produção, minimizando os custos operacionais e desperdício de produtos.
- Maior insight em vários aspectos do processo de produção de grãos, assim melhorando a qualidade e reduzindo variações, erros e desperdícios.
- Máxima rastreabilidade do material que ajuda a cumprir com a conformidade regulatória.
- Diminui o risco de falha na produção e substitui a manutenção reativa pela preditiva.

### Gerente de manutenção



### Gerente de energia



### Gerente de produção



### Gerente de segurança





# Mantenha sua produção a todo vapor

Desde peças sobressalentes e suporte técnico até soluções de monitoramento remoto cloud, a ABB oferece o portfólio de serviços mais amplo para atender suas necessidades. As unidades de serviços globais da ABB, com o suporte de parceiros externos value provider autorizados, formam uma rede de serviços à sua disposição.

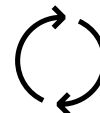
Maximize o desempenho, tempo ativo e eficiência por todo o ciclo de vida de seus ativos.

## Com você em cada etapa do seu caminho

Mesmo antes de comprar um drive, motor, rolamento ou softstarter, os especialistas da ABB estão à disposição para oferecer suporte técnico desde o dimensionamento até potenciais economias de energia.

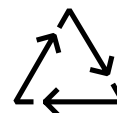
Assim que você decidir sobre o produto certo, a ABB e sua rede global de parceiros Value Providers pode ajudar com a instalação e comissionamento. Eles te darão suporte por todas as fases dos programas de operação e de manutenção feitos sob medida para as necessidades na produção de grãos.

A ABB vai garantir que você esteja por dentro de qualquer oportunidade de upgrade ou retrofit. Se você registrou seus drives e motores conosco, então nossos engenheiros entrarão em contato com você de forma proativa para conversar sobre a opção mais efetiva de substituição. Tudo o que pode ajudar a maximizar o desempenho, tempo ativo e eficiência por todo o ciclo de vida de seu powertrain.



### Substituições

Serviços de substituição rápidos e eficientes para minimizar o tempo de parada da produção.



### Serviços de fim de ciclo de vida

Responsável pela desmontagem, reciclagem e reuso de produtos, de acordo com as leis e padrões industriais.



### Manutenção

Manutenção sistemática e organizada e suporte para todo o ciclo de vida de seus ativos.





**Serviços avançados**  
Ganhe vantagem digital única com **ABB Ability™** por meio de coleta de dados e analytics com **serviços avançados**.



**Extensões, upgrades & retrofits**  
Sistemas e dispositivos atualizados com o melhor nível de desempenho possível.



**Engenharia & consultoria**  
Formas de identificar e melhorar a confiabilidade, usabilidade, a possibilidade de realizar manutenção e segurança de seus processos da produção.



**Peças & consumíveis**  
Peças e consumíveis autênticos e de alta qualidade da ABB com entrega rápida.



**Suporte técnico & reparos**  
Resposta rápida e precisa durante emergências e suporte eficiente durante paradas planejadas da produção.



**Instalação & comissionamento**  
Instalação e comissionamento com especialistas altamente treinados e confiáveis ao seu dispor.



**Treinamento**  
Treinamento profissional e abrangente em uma unidade da ABB ou iremos até você.



**Contratos**  
Serviços relevantes de conjuntos abrangentes em um só contrato para atender ao que você precisa.

## Rede global de serviços 24/7

—  
“Preciso de excelência operacional, resposta rápida, o melhor desempenho e gerenciamento do ciclo de vida.”

# Com você, aonde quer que você esteja no mundo

Fazer parceria com a ABB te dá acesso a algumas das ideias e tecnologias mais inovadoras.

## Abrangência global

A ABB opera em mais de 100 países com sua manufatura, logística e operações de vendas próprias junto com uma ampla rede de canais parceiros locais que podem atender rapidamente ao que você precisa. A disponibilidade de estoque é boa, com prazos de entrega curtos para muitos produtos, e com entrega de peças de reposição em 24 horas.

Além disso, trabalhamos em conjunto com os produtores de grãos para desenvolver produtos, serviços e soluções customizados para ajudar a padronizar processos pelos diversos sites e organizar sua cadeia de fornecimento.

Temos sete centros de P&D com mais de 8.000 tecnólogos e investimos \$1,5 bilhão anualmente em inovação.

## Portfólio de produtos de ponta a ponta

Junto com seus inversores de velocidade variável, motores, soft starters, rolamentos e acoplamentos, o portfólio de automação da ABB inclui uma ampla variedade de PLCs escaláveis, uma seleção de IHMs, instrumentação e robótica. Com opções de segurança funcional, desde safe torque off embutido até PLCs de segurança, você pode implementar requisitos de segurança sob medida imediatamente.





O portfólio da ABB inclui:

- **Soluções de energia e automação** de ponta a ponta, desde distribuição de energia, recebimento de matéria prima, até processo e controle de máquinas para embalagem no final da linha
- **Proteção da energia e soluções de qualidade de energia** para proteger equipamentos e processos
- **Soluções** líderes na indústria de **automação robótica** que melhoram a velocidade com que o produto chega ao mercado, flexibilidade e ajuda a fazer da embalagem um diferencial
- Uma linha completa de **proteção, conexão e soluções de gerenciamento de cabos** que resistem a ambientes

extremos e oscilações extremas de temperatura, e fornece a confiabilidade necessária para operações contínuas

#### **Simplifique o fornecimento**

O portfólio de serviços e produtos de ponta a ponta da ABB organiza suas demandas de fornecimento e compra e padroniza a produção em todas as unidades, economizando dinheiro em inventários de peças sobressalentes enquanto reduz custos com manutenção.





—  
Para mais informação, entre em contato com seu representante local ABB ou acesse

**[new.abb.com/drives](http://new.abb.com/drives)**

**[new.abb.com/drives/drivespartners](http://new.abb.com/drives/drivespartners)**

**[new.abb.com/motors-generators](http://new.abb.com/motors-generators)**

**[new.abb.com/motors-generators/segments/food-beverage](http://new.abb.com/motors-generators/segments/food-beverage)**

**[new.abb.com/drives/segments/food-and-beverage](http://new.abb.com/drives/segments/food-and-beverage)**

**Contact Center - Brasil**

**[abb.atende@br.abb.com](mailto:abb.atende@br.abb.com)**

**0800 014 9111**

**[www.abb.com.br](http://www.abb.com.br)**