



# Torne a sua **transformação digital** uma realidade – agora

Explore o potencial da digitalização na indústria de massas e biscoitos  
[www.siemens.com.br/panificacao-confeitaria](http://www.siemens.com.br/panificacao-confeitaria)

**SIEMENS**

# Enfrentando os desafios

Existem novas tecnologias que nos dão uma primeira impressão sobre as novas possibilidades de produção de alimentos no futuro. Entretanto, a população mundial está crescendo rapidamente e temos que produzir alimentos em grande escala. Ainda assim, a revolução digital está afetando e mudando significativamente o mercado de alimentos. Os consumidores de hoje estão mudando a forma de comprar seus alimentos; eles pedem produtos individuais pelo mesmo preço dos produzidos em massa, e querem esses produtos imediatamente e não estão dispostos a esperar. A diversidade de sabores e produtos nunca foi tão grande, principalmente por conta da maior conscientização sobre saúde e boa forma física dos consumidores de hoje. Outras tendências alimentares também podem ser identificadas, como baixo teor de gordura, baixo teor de carboidratos e nutrição personalizada, o que significa alimentos especiais para pessoas que precisam evitar certos ingredientes, como lactose ou glúten.

Todas essas mudanças nas tendências de consumo e mercado representam um desafio para os produtores de alimentos, pois significam uma quantidade crescente de variantes de produtos, receitas e marcas que precisam ser desenvolvidas, produzidas e administradas. Isso torna a produção de alimentos, que hoje é em sua maioria uma produção em massa típica, muito mais complexa. Ao produzir qualquer tipo de alimento, é obrigatório monitorar de forma consistente as matérias-primas e os produtos ao longo de todo o processo de produção. Gerenciar uma grande variedade de produtos, lotes menores e, claro, manter um elevado nível de qualidade, requer uma grande mudança na maneira de produzir alimentos e bebidas hoje em dia.



---

Variedade crescente de produtos e receitas



---

Reação às mudanças sazonais



---

Conformidade regulamentar global e regional



---

Pressão de custos



---

Concepção de rótulos individuais



---

Demanda por alta qualidade

# Usufrua das vantagens da transformação digital

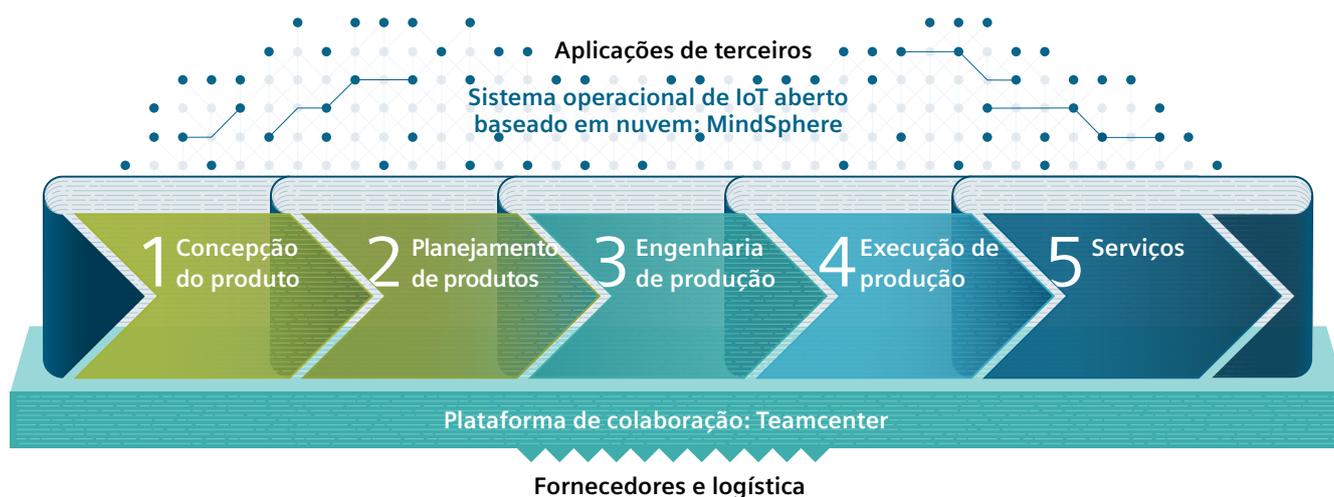
Dê o primeiro passo em direção à digitalização agora mesmo e crie uma vantagem competitiva duradoura para sua empresa com as soluções escaláveis da Siemens. Agora é o momento certo para começar – torne-se uma empresa digital e fique à frente da concorrência.

Para isso, não basta apenas otimizar algumas etapas da cadeia de valor. Em vez disso, uma abordagem holística é necessária. A Siemens desenvolveu o portfólio certo para isso: o Digital Enterprise Suite conecta todas as fases e etapas do processo de forma digital e consistente, até os fornecedores. O conceito abrangente do Gêmeo Digital abrange toda a cadeia de valor em três formas: Gêmeo Digital do produto, Gêmeo Digital da produção e Gêmeo Digital do desempenho. Em qualquer ponto da cadeia de valor, desde o projeto do produto até o serviço, você pode expandir gradualmente a digitalização de acordo com as necessidades atuais da sua empresa – até mesmo com sistemas e soluções existentes.

Essa é a nossa abordagem holística em toda a cadeia de valor. Sob medida para os seus desafios: Fabricantes de produtos, que recebem apoio desde o projeto do produto, o planejamento da produção, a engenharia, a execução da produção até os serviços. O planejamento de processos de produção mais eficientes e flexíveis pode ser assegurado por um framework – uma estrutura de base de dados comum para toda a empresa chamada Teamcenter.

Já para o ambiente em nuvem, o MindSphere possibilita analisar o comportamento das instalações de produção e de produtos na prática e da otimização contínua para relatar todas as constatações de volta para toda a cadeia de valor. O MindSphere coleta dados do mundo real – e fornece assim, além do modelo analítico do Gêmeo Digital, um modelo estatístico.

A combinação de ambos os modelos pode ser usada para o aprimoramento contínuo.



Abordagem holística para otimizar toda a cadeia de valor

# Cada etapa traz um benefício

## 1 Concepção do produto



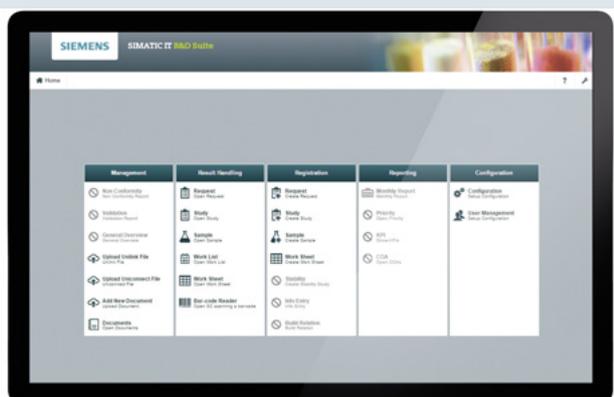
### Desafio:

Em um mercado em que produtos novos são continuamente introduzidos, com fábricas de produção localizadas em diferentes países, utilizando diferentes matérias-primas, os produtores de alimentos devem assegurar-se de que o sabor e a qualidade do produto sejam os mesmos.

Eles também devem cumprir todas as regulamentações nacionais ao comercializar uma marca em diferentes países.

### Solução:

Com o SIMATIC IT R&D Suite, você pode definir a composição do produto e simular as informações nutricionais do produto: isso possibilita que você cumpra os requisitos de produtos do cliente. O R&D Suite apoia o processo de otimização da fórmula e inclui uma avaliação regulamentar para assegurar a conformidade com a legislação nacional e internacional. Além disso, o SIMATIC R&D Suite pode ajudar você em áreas como o controle da conformidade e a gestão da qualidade. Assim, você pode acompanhar os parâmetros relevantes ao produto ao longo do ciclo de produção. A ferramenta de criação e simulação NX fornece um processo de construção uniforme da embalagem. Desde o primeiro desenho até a simulação de teste de tensão final. O conhecimento sobre casos de carga simplifica a logística posteriormente.



## 2 Planejamento da produção



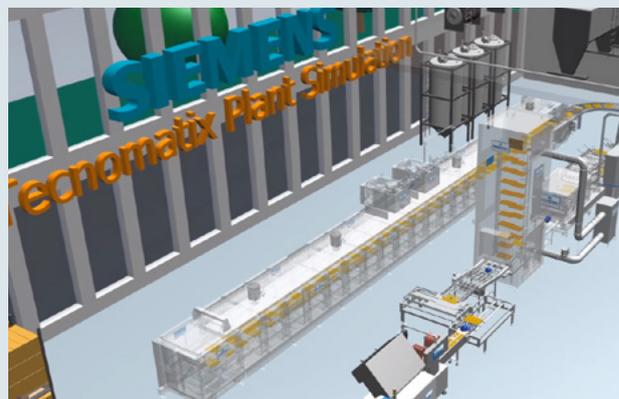
### Desafio:

Depois que o produto foi projetado, é necessário produzi-lo em grande escala. Esse é um desafio habitual de muitas indústrias, uma vez que os departamentos de P&D e produção geralmente estão desconectados.

A digitalização é a chave para eliminar a lacuna entre a formulação digital e a produção a fim de assegurar que o mesmo produto possa ser produzido com a mesma qualidade em locais diferentes, verificar o planejamento da produção e avaliar capacidades antes de investir.

### Solução:

O portfólio Tecnomatix pode abordar esse desafio com recursos de planejamento e simulação eficientes. A criação do Gêmeo Digital de toda a sua instalação, por exemplo, com o Plant Simulation, ajudará você a simular processos críticos, verificar os fluxos de materiais e produtos, validar a capacidade de produção, identificar gargalos e sobrecapacidades. Por fim, é possível simular cenários hipotéticos para encontrar o conceito certo antes de comprometer qualquer recurso no mundo real. Desde pequenas mudanças de temperatura até a substituição de uma máquina ou mesmo de um robô. O Tecnomatix elimina a lacuna entre a concepção e a produção do produto.



## 3 Engenharia de produção



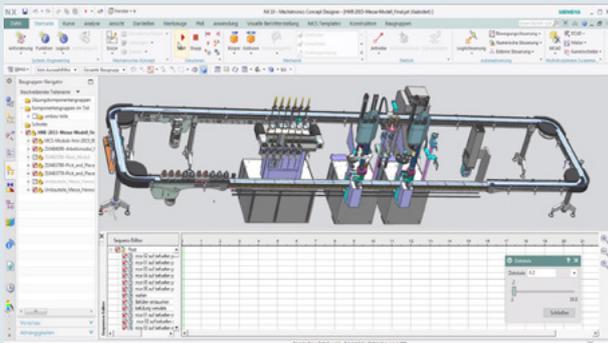
### Desafio:

A engenharia é construída com base no planejamento da produção. Nesse estágio, todos os componentes mecânicos e elétricos, bem como as etapas de automação, devem ser projetados detalhadamente. Os fluxos de trabalho integrados aumentam a eficiência da engenharia tanto no processo de produção quanto na embalagem.

### Solução:

Portal de Automação Totalmente Integrado (TIA Portal) – controladores, E/S distribuídas, IHM, drives, motion control e gerenciamento de motores são integrados de forma transparente em um único ambiente de engenharia.

Seu conceito de biblioteca integrada oferece suporte para padronização global. Com o TIA Portal, você pode gerar um código PLC que assegura a automação completa de sua instalação e abre as portas para o mundo da Automação Totalmente Integrada. Ele inclui hardware de automação poderoso e escalável que funciona perfeitamente com outros elementos do sistema. Um comissionamento virtual possibilita simular e validar a engenharia antes do início da produção, o que significa que você pode inicializar virtualmente a sua máquina antes de enviar os engenheiros de inicialização. Isso resulta em diminuição de custos, comissionamento mais rápido e riscos reduzidos.



## 4 Execução de produção

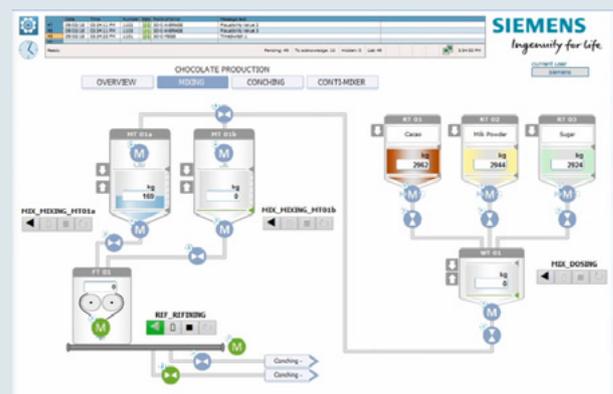


### Desafio:

A execução da produção conecta o mundo virtual do planejamento ao mundo real da produção. Para isso, os fabricantes de alimentos e bebidas devem sincronizar as operações de fabricação com os processos de negócios.

### Solução:

O SIMATIC IT Preactor oferece a possibilidade de planejar e programar pedidos com base no custo, consumo de energia, disponibilidade de materiais, equipamentos, colaboradores e outras restrições relacionadas aos processos, como limpeza no processo (CIP). Além disso, o portfólio de software Gerenciamento de Operações de Manufatura (MOM) da Siemens possibilita que você implemente sua estratégia para a digitalização completa das operações de fabricação. O conceito de Energia Totalmente Integrada da Siemens é feito sob medida para suas necessidades e ajuda você a manter-se à frente da concorrência, minimizando o período de inatividade e maximizando a eficiência energética. Proteja os dados da sua instalação com a Segurança de TI da Siemens. A prioridade máxima é ser mais rápido do que os hackers e descobrir brechas na segurança antes de qualquer outra pessoa. A tecnologia da Siemens facilita a transparência dos seus ativos de produção, o cálculo e os relatórios de KPIs, como OEE, e até mesmo a resposta com algoritmos de balanceamento de linha para evitar períodos de inatividade. Tudo isso é possível com os conceitos específicos de alimentos e bebidas baseados na tecnologia SIMATIC e SIMATIC IT.



## 5 Serviço



### Desafio:

Os dados surgem em todas as etapas: como explorar esses ativos de dados e colocá-los em uso rentável para aumentar a disponibilidade, qualidade e eficiência em toda a cadeia de valor?

### Solução:

O MindSphere é o sistema operacional de IoT aberto e baseado em nuvem da Siemens que conecta seus produtos, instalações, sistemas e máquinas, possibilitando que você aproveite a riqueza de dados gerados pela Internet das Coisas (IoT) com análises avançadas. Dessa forma, transformamos dados em valor! O MindSphere está aberto para a criação de aplicativos de vários parceiros para os desafios individuais na indústria de alimentos e bebidas. Os dados coletados das máquinas são usados para manutenção preditiva e diminuem os períodos de inatividade. Ele proporciona às empresas de alimentos e bebidas a possibilidade de exibir e comparar KPIs relevantes para suas linhas de produção no mundo todo. Não importa se o foco está na qualidade do produto ou na eficiência das linhas de enchimento e embalagem.

O MindSphere é a resposta para fornecer as informações certas a todas as partes interessadas em uma organização complexa e distribuída.



“Os próximos trilhões de dólares serão ganhos com dados – para nossos clientes e para nossas indústrias”

Michael Dell, fundador da Dell Inc.

Use a digitalização para criar benefícios com seus dados e assegurar sua competitividade. A integração de dados aumenta e possibilita que diferentes colaborações se desenvolvam juntas. A eficiência dos processos, produtos e da produção cresce como resultado de percepções desenvolvidas a partir dos dados coletados.

Uma grande quantidade de cenários pode ser prevista com o uso do Gêmeo Digital e não há recurso do mundo real bloqueado para isso.

Saiba mais em [www.siemens.com.br/panificacao-confeitaria](http://www.siemens.com.br/panificacao-confeitaria)

**Publicado por  
Siemens Infraestrutura e Indústria Ltda.**

Av. Mutinga, 3800  
05110-902 - São Paulo - SP  
[www.siemens.com.br](http://www.siemens.com.br)

Sujeito a alterações e erros. As informações fornecidas neste documento contêm apenas descrições gerais e/ou recursos de desempenho que nem sempre refletem especificamente aqueles descritos ou que podem sofrer modificações durante o desenvolvimento dos produtos. Os recursos de desempenho solicitados são obrigatórios somente quando expressamente acordados no contrato celebrado.