



A FÁBRICA DO FUTURO

**Flexível, expansível e ágil: o futuro da fabricação
para o setor de ciências da vida**



Por que a produção flexível e expansível é importante **AGORA?**

A indústria biofarmacêutica deve ser mais ágil e flexível do que nunca. Com a constante necessidade de fabricar medicamentos de sucesso, como os análogos ao GLP-1, os fabricantes agora devem fabricar terapias altamente complexas e personalizadas conforme as demandas do mercado.

Os fabricantes estão enfrentando desafios extremos, como perda de exclusividade, restrições de preço, incertezas de mercado e muito mais, o que reduz o prazo de lucratividade. Com a pressão para reduzir o custo das mercadorias e aumentar a eficiência operacional, a implementação da produção local pode ajudar a maximizar o acesso, minimizar os riscos da cadeia de fornecimento e, ao mesmo tempo, combater os desafios de rentabilidade, custo e eficiência.

Atualmente, os fabricantes precisam que suas instalações sejam ágeis, façam transições quase perfeitas e se adaptem rapidamente às mudanças na demanda.

Na Rockwell Automation, podemos ajudá-lo a construir seu futuro hoje.

Antes de iniciar

Fazemos parceria com organizações nos estágios iniciais do desenvolvimento da instalação, começando bem antes de começar a construção. Por meio de nossa abrangente [PartnerNetwork™ EPC](#), oferecemos gestão de projeto sofisticada que transforma sua visão em realidade. Nossas equipes de engenharia trabalham estrategicamente em todas as fases, desde os conceitos iniciais de projeto até a implementação final, para criar eficiências mensuráveis e otimizar seu investimento.

O que nos diferencia é nossa abordagem sistemática para construir soluções de produção que atendam às suas necessidades atuais, enquanto antecipamos as demandas futuras. Integramos experiência técnica avançada com metodologias comprovadas para desenvolver instalações com custo otimizado e adaptáveis. O resultado? Um ambiente de produção desenvolvido com precisão de acordo com suas especificações, com a flexibilidade incorporada para expandir à medida que suas operações evoluem.



Projete e teste virtualmente antes de implantar

Quando o tempo é essencial, sua instalação e processos devem ser flexíveis e ágeis para se adaptar rapidamente às mudanças na demanda. Ao usar o software de gêmeo digital Emulate 3D™, você pode projetar virtualmente seus processos de instalação e produção para ter certeza de que, ao investir no mundo físico, ele resistirá ao teste.

- Reimagine o processo de projeto usando projeto virtual e protótipo
- Estabeleça conexões antecipadas entre suas máquinas e sistemas de controle, ajudando a resolver problemas operacionais e de sequenciamento antes da implantação no local
- Melhore a produção com simulação 3D mais rápida do que em tempo real para ajudar a identificar layouts e configurações de projeto ideais

OEMs e o papel dos gêmeos digitais

Para OEMs que buscam ajudar os usuários finais na mudança para a fabricação flexível, fornecendo gêmeos digitais com suas máquinas, você pode ajudar os usuários a se integrarem perfeitamente, melhorando a experiência de treinamento e o tempo de partida.

A tecnologia de gêmeo digital Emulate 3D reduz o tempo de instalação e comissionamento em até 50%

[Leia o estudo de caso](#)

Integrated Architecture:

A espinha dorsal da flexibilidade

Quando seu objetivo é ser ágil, ilhas de automação podem impedir seu progresso. Seus sistemas precisam trabalhar em harmonia – até mesmo sistemas em obsolescência. Nossa estrutura [Integrated Architecture](#)® não apenas conecta seus sistemas; ela os unifica em um ecossistema transparente onde controle, projeto, cibersegurança e inteligência funcionam como um só.

Essa abordagem unificada significa que suas operações podem se adaptar e crescer sem restrições. À medida que suas necessidades evoluem, sua arquitetura se expande com você, protegendo seus investimentos e habilitando novos recursos. Não se trata apenas de lidar com as necessidades atuais; trata-se de construir uma base forte o suficiente para apoiar as inovações de amanhã.



Escolhendo o sistema digital de controle distribuído certo

Como parte de sua arquitetura integrada, é imperativo ter um SDCD que apoie suas metas. O SDCD que você implanta afeta diretamente o nível de conectividade, produtividade, flexibilidade e qualidade alcançável na instalação.

SDCDs tradicionais: a instalação do passado

- Foram desenvolvidos com tecnologia proprietária, diferente de outros sistemas de controle.
- Usa protocolos fieldbus desatualizados que não são adequados para operações plug-and-play.
- Critérios complexos de projeto físico



SDCD moderno – a instalação do futuro

- Construído com base na Ethernet aberta e não modificada para estações de acoplamento inteligentes e conectividade integrada
- Suporta varredura de materiais e componentes para confirmar as operações corretas
- Reduza o erro humano e economize tempo de validação

Monitoração ambiental e validação de HVAC na indústria biofarmacêutica

Nosso sistema de automação predial unificado, expansível e qualificado, alimentado por PlantPAX® e Integrated Architecture, elimina a necessidade de validar plataformas diferentes. Módulos de controle de aquecimento, ventilação e ar-condicionado, bibliotecas e modelos pré-projetados e pré-testados ajudam a fornecer uma estrutura de dados unificada, reduzir a documentação e o tempo de validação e de lançamento no mercado.

Exija mais do seu MES

Os processos baseados em papel pertencem ao passado. Atualmente, os fabricantes precisam de agilidade, precisão e poder de expansão sem comprometimento. O [sistema de execução de manufatura PharmaSuite®](#) se adapta às suas necessidades de produção exclusivas, mantendo a conformidade com normas rígidas que definem o setor de ciências biológicas. Quer esteja produzindo um único produto em massa ou expandindo seu portfólio para fabricar novas modalidades, o PharmaSuite cresce com você.

Transforme desafios de produção em oportunidades

- Dimensione os volumes de produção sem aumentar a complexidade
- Mantenha a qualidade consistente em várias linhas de produção
- Responda rapidamente às demandas do mercado em constante mudança
- Garanta a conformidade em todas as etapas do processo de fabricação

Ao combinar gestão de lotes robusta, rastreamento sofisticado da cadeia fria, segurança abrangente e expansibilidade ilimitada, o PharmaSuite permite que os fabricantes atendam às demandas atuais enquanto se preparam para o crescimento futuro.

Sistema de execução de manufatura PharmaSuite® + SDCD PlantPax

A integração total de duas soluções principais pode aumentar os benefícios da conectividade e da flexibilidade, evitando ilhas de automação e permitindo uma verdadeira instalação do futuro.

- Fluxo de dados aprimorado
- Operações otimizadas
- Monitoração e controle de produção aprimorados
- Recursos avançados de automação
- Tomada de decisões em tempo real

Capacitando sua força de trabalho

À medida que a escassez de mão de obra qualificada continua a afetar a indústria de ciências da vida, os fabricantes estão buscando maneiras de ampliar o treinamento e o conhecimento de seus trabalhadores. Quando os operadores podem acessar dados críticos em qualquer lugar em sua instalação, eles tomam decisões mais rápidas e bem informadas, resultando em uma operação mais ágil em que sua equipe pode detectar problemas, fazer ajustes e otimizar o desempenho.

Habilitado para a mobilidade

A tecnologia [thin client](#) possibilita a visualização móvel e ajuda a reduzir o risco de erros que podem acompanhar os equipamentos móveis. As soluções de mobilidade baseadas em localização podem reconhecer o local de um operador e ativar telas e aplicativos relevantes, além de desativar outros. Além disso, podem usar resolvidores de localização, como sinalizadores luminosos por Bluetooth, Wi-Fi, GPS e códigos QR para ajudar a garantir que usuários e dispositivos móveis recebam apenas conteúdo em áreas autorizadas.

Guiado por AR (realidade aumentada)

Os recursos de treinamento estão diminuindo enquanto sua força de trabalho precisa cada vez mais. Mudanças rápidas e tarefas cada vez mais complexas exigem soluções de capacitação da força de trabalho mais digitalizadas. Portanto, imagine a capacidade de um técnico de acessar qualquer dispositivo conectado e receber, sem precisar usar as mãos, instruções visuais sobre como operar o equipamento ou corrigir um problema.





Tecnologias de visualização como [a realidade aumentada \(AR\)](#) oferecem procedimentos de operação padrão diretamente ao operador. Essa tecnologia avançada pode ajudar a reduzir o tempo de parada não programada e resolver incidentes rapidamente, diminuindo o risco de contaminação cruzada.





Otimize, inove, entregue e proteja desde já

A fábrica flexível e expansível do futuro aproveita tecnologia, informação e conectividade de uso único e conceitos de projeto modular e móvel para reimaginar a produção. Ela pode ajudá-lo a reduzir os custos de investimentos, acelerar as inicializações de instalações, agilizar as trocas e tornar a produção mais eficiente. Porém, a fábrica do futuro não é um conceito para o futuro. Ela já é algo comprovado no mundo todo, usando tecnologias capacitadoras projetadas pensando na mobilidade e a flexibilidade. Para saber mais sobre como tornar possível sua instalação do futuro, [visite nosso site](#) ou entre em contato com seu representante de vendas local.

Connect with us.    

rockwellautomation.com

expanding **human possibility**[®]

AMÉRICAS: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 EUA, Tel: (1) 414.382.2000

EUROPA/ORIENTE MÉDIO/ÁFRICA: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Bélgica, Tel: (32) 2 663 0600

ÁSIA-PACÍFICO: Rockwell Automation SEA Pte Ltd, 2 Corporation Road, #04-05, Main Lobby, Corporation Place, Singapore 618494, Tel: (65) 6510 6608

BRASIL: Rockwell Automation do Brasil Ltda., Rua Verbo Divino, 1488 – 1º andar, Chac. Sto Antonio, 04719-904, São Paulo, SP, Tel: (55 11) 5189-9500,
www.rockwellautomation.com.br

PORTUGAL: Rockwell Automação, Lda., Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, Edifício Ciência II, n.º 11 - 2ºC, Taguspark, Porto Salvo 2740-120, Tel.: (351) 214 225 500,
www.rockwellautomation.com.pt

Emulate3D, expanding human possibility, Integrated Architecture, ParterNetwork, PharmaSuite e PlantPax são marcas comerciais da Rockwell Automation, Inc.
As marcas comerciais não pertencentes à Rockwell Automation são propriedade de suas respectivas empresas.

Publicação LIFE-SP002C-PT-P - Março de 2025

Copyright © 2025 Rockwell Automation, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA.