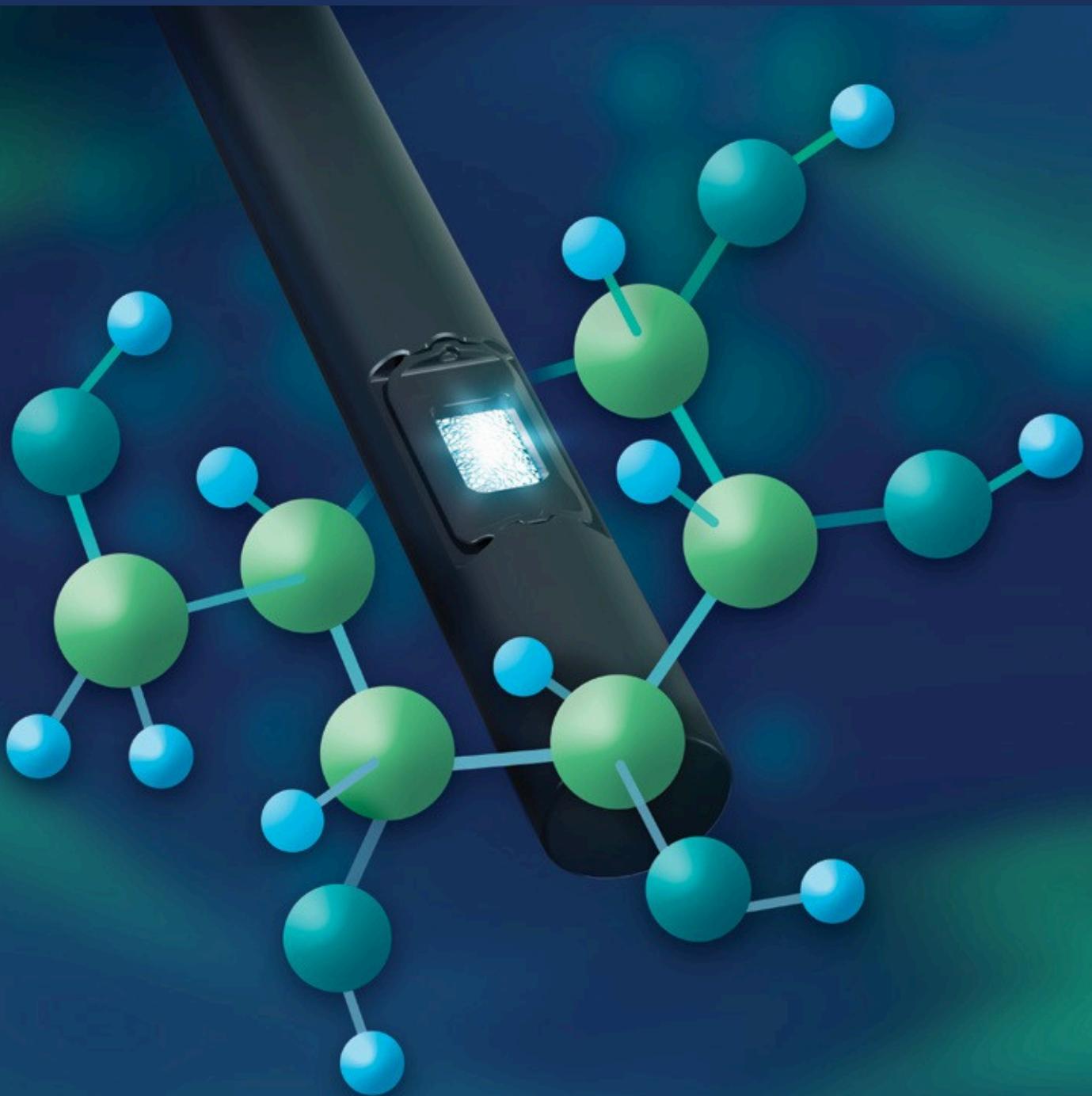


HAMILTON

GlucoSense

Monitoramento óptico de glicose em tempo real
para controlar sua cultura de células.



Inovação para um mundo melhor

Das necessidades de bioprocessamento às soluções PAT

Mais de 35 anos como pioneiros em soluções de sensores e desenvolvimento de tecnologia analítica de processos.



Glicose: um parâmetro crítico do processo

Um CPP essencial para a bioprodução consistente.

A glicose é mais do que apenas um nutriente – é um parâmetro crítico do processo (CPP) que afeta diretamente a viabilidade celular, o metabolismo e a qualidade de produtos biológicos como anticorpos monoclonais. Na produção biofarmacêutica, especialmente com células CHO, o controle preciso da glicose é essencial para manter o crescimento ideal e a consistência do produto.

Monitoramento da glicose



Pouca glicose pode matar as células de fome e reduzir a produção.

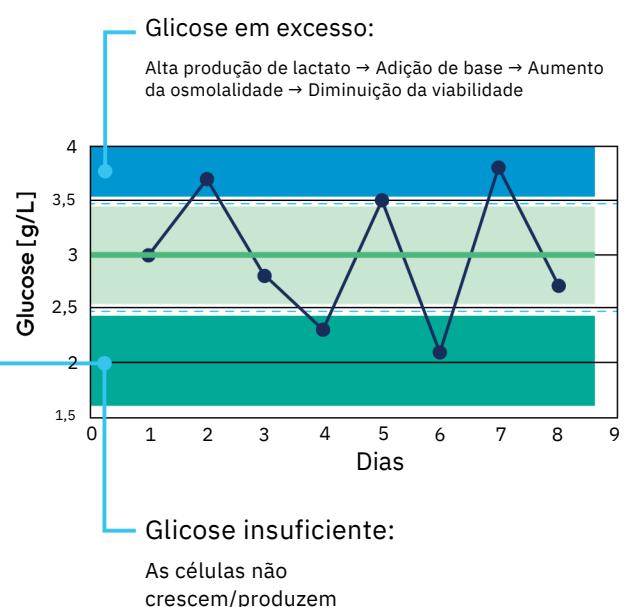
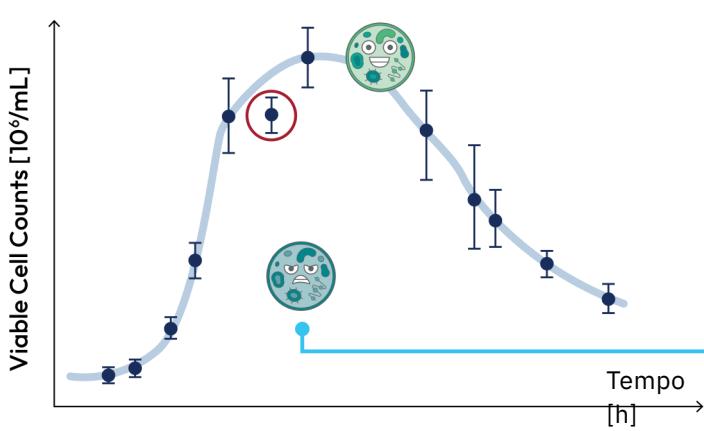


O excesso leva à produção de subprodutos tóxicos e ao estresse celular.



Essas flutuações afetam a glicosilação de proteínas, um atributo de qualidade fundamental para a eficácia terapêutica.

Com a mudança da indústria em direção ao controle em tempo real via PAT e QbD, o monitoramento contínuo de glicose deixou de ser opcional e tornou-se essencial para uma fabricação robusta e de alta qualidade.



Desafios do monitoramento de glicose em bioprocessos

Até agora, o monitoramento de glicose em linha tem sido um desafio.

O monitoramento da glicose na bioprodução sempre exigiu um equilíbrio entre informações em tempo real, facilidade de uso e desempenho confiável.

Soluções Atuais

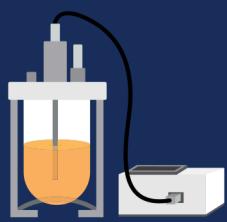
Offline / em linha com cartuchos



Enzimático em linha



Espectrômetro in situ



Confiável

Garante a qualidade do processo (precisão e exatidão durante todo o processo).



Em tempo real

Aplicável ao controle de processos em tempo real (In-Situ)



Fácil de usar

Desenvolvimento de processos mais rápido (pronto desde o primeiro dia, sem necessidade de conhecimento especializado)



A solução: GlucoSense

Sensor em tempo real, pronto para uso, pioneiro na medição de glicose em linha.

Com o GlucoSense, a Hamilton estabelece um novo padrão no monitoramento da glicose para bioprodução.

Pela primeira vez, o sensor combina medição in situ em tempo real, alta confiabilidade e verdadeira facilidade de integração, superando as limitações de todas as tecnologias existentes. Essa solução inovadora preenche uma lacuna crítica no mercado, permitindo um controle mais preciso, maior qualidade do produto e maior eficiência do processo. O GlucoSense não é apenas uma evolução — é um avanço projetado para transformar a fabricação biofarmacêutica.

NOVO Óptica in situ



Desempenho



Fácil de operar

Medição precisa com calibração do processo in situ. Seguro para uso, sem necessidade de proteção contra laser.



In-Situ

Projetado para monitoramento em tempo real, compatível com PG 13.5.



Confiabilidade



Robusto

Sem fibra óptica e compatível com autoclavagem.



Pronto para GMP

IQ/OQ e Procedimento Operacional Padrão (POP) para Validação de Sistemas Computadorizados (CSV) disponíveis.



Facilidade de integração



Pronto para usar

Monitore as culturas de células desde o primeiro dia.



Pegada pequena

Sem Espectrômetro externo necessário.



Conecte. Meça. Confie.

Inteligência Integrada

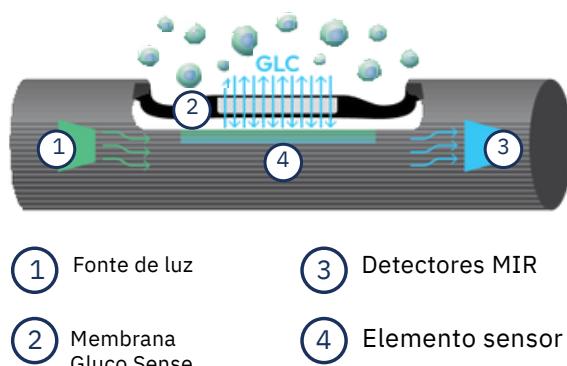
Os sensores de Arc economizam espaço e custos com seus microtransmissores integrados. Os dados de segurança são armazenados na cabeça do sensor, permitindo uma descoberta de laboratório de alta qualidade.

Dados do Processo

O sensor GlucoSense transmite dados do processo através de uma conexão com fio. As opções de comunicação incluem Modbus RTU e 4-20 mA, com compatibilidade adicional para outros padrões de comunicação.

Medição GlucoSense

Princípio: Elemento Sensor

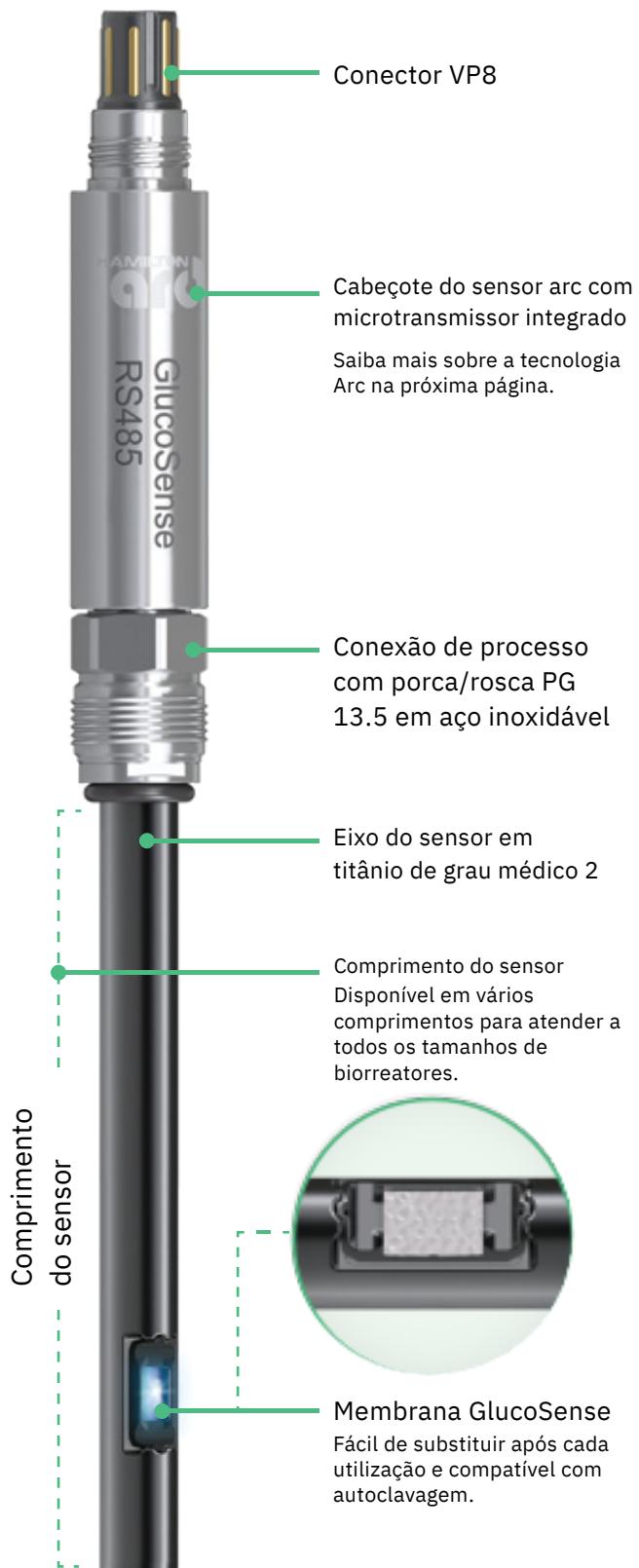


Em breve:

A membrana GlucoSense é adequada para todo o ciclo SIP/CIP. O princípio de medição e a funcionalidade são os mesmos, facilitando a validação em escala ampliada.

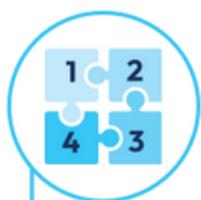
Mantenha-se atualizado:

Expanda com confiança —
receba notificações quando
novos recursos forem lançados.



GlucoSense oferece resultados confiáveis desde o primeiro dia.

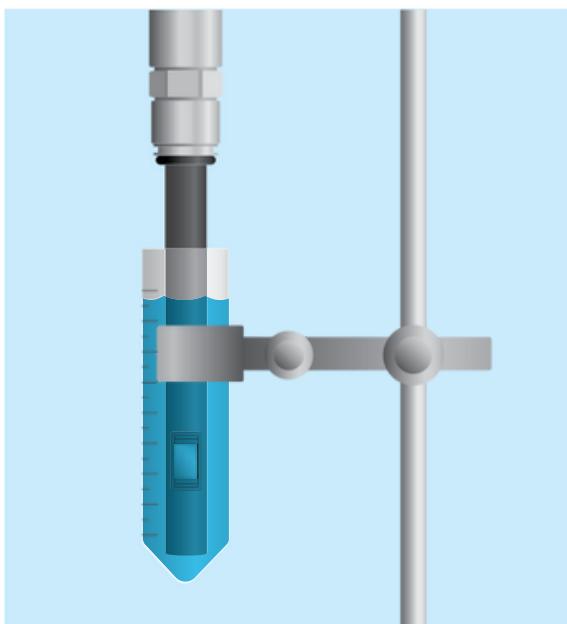
O sensor GlucoSense é construído com base em tecnologia de detecção óptica — uma base poderosa que permite a integração perfeita e desempenho consistente desde o momento da instalação. Essa inovação é possível graças a quatro soluções técnicas essenciais, que aprimoram ainda mais o desempenho da tecnologia óptica.



Tecnologia de sensoriamento óptico

- 1 Algoritmo integrado para meios de cultura celular: Pré-configurado para aplicações de cultura celular, o algoritmo interno do sensor garante leituras precisas de glicose sem a necessidade de ajustes manuais ou configurações específicas do processo.
- 2 Calibração de fábrica: Cada sensor é entregue totalmente calibrado de fábrica, tornando-o plug-and-play e eliminando procedimentos de calibração demorados antes do uso.
- 3 Membrana filtrante: Uma membrana filtrante protetora protege o elemento sensor óptico contra interferências relacionadas ao processo, aumentando a estabilidade da medição e a confiabilidade a longo prazo. A membrana pode ser facilmente substituída após cada execução.
- 4 Calibração do produto in situ: O sensor é calibrado em condições reais de processo, permitindo fornecer dados altamente precisos e relevantes desde o primeiro lote.

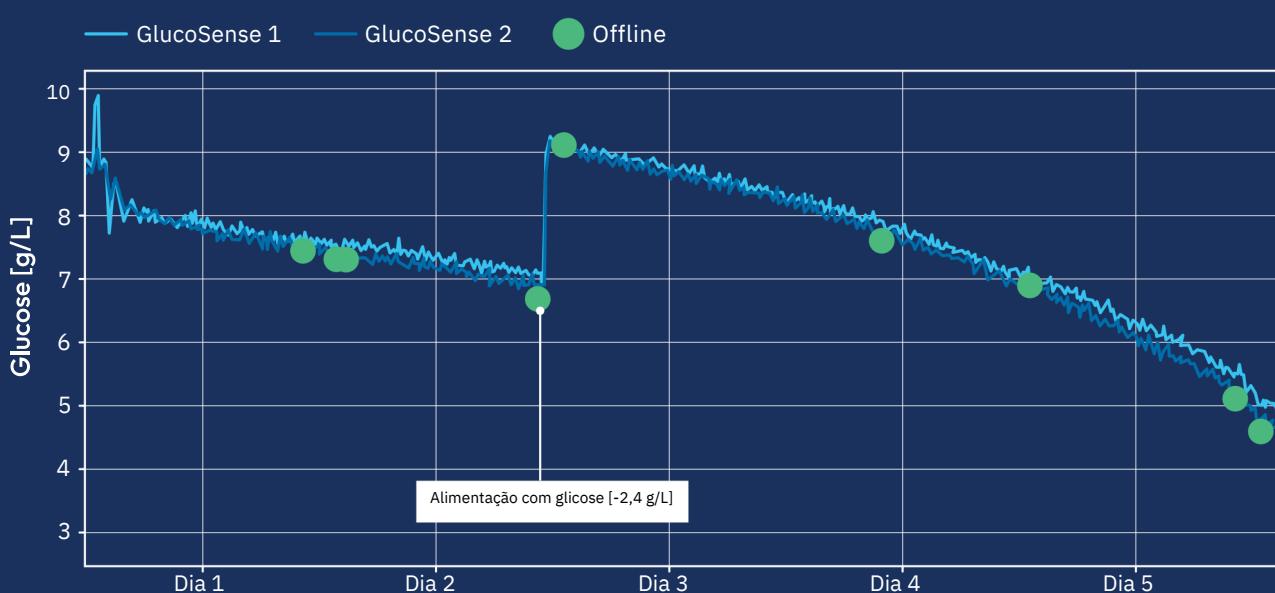
Compatível com GMP com o kit de verificação GlucoSense



A Hamilton oferece kits de verificação convenientes e compatíveis com GMP para garantir uma validação rápida e confiável de sensores. Cada kit inclui uma solução de configuração e uma solução de glicose, assegurando uma verificação rápida e confiável.

Medição de glicose versus referência

Desempenho de dois sensores GlucoSense no mesmo biorreator, cultivo em batelada alimentada de células CHO.



Experimento realizado em conjunto com o Grupo de Biotecnologia Upstream da FHNW (Universidade de Ciências Aplicadas do Noroeste da Suíça).

Hardware Arc

Repense a gestão de sensores eliminando o transmissor.

O Arc integra-se perfeitamente com a infraestrutura existente de P&D, projetos-piloto e produção, reduzindo os custos iniciais e a complexidade de integração em novos projetos e expansões. O software ArcAir reduz os custos operacionais com:



Calibração de laboratório



Diagnóstico preditivo



Documentação automatizada



Funções de Usuário e Atribuição de Processos

Anatomia de um sensor Arc

O microtransmissor integrado do Arc amplifica o sinal do sensor para conexão direta ao sistema de controle. A configuração e a calibração do sensor são realizadas via USB ou Bluetooth® sem fio.



1

Microtransmissor Arc

Os sensores Arc economizam espaço e custos graças ao seu microtransmissor integrado. Os dados de calibração e diagnóstico são armazenados no próprio sensor, permitindo uma calibração mais confiável em laboratório.

2

Dados de controle de processo fixos

Os sensores Arcsensors proporcionam uma conexão robusta diretamente com o Sistema de Controle de Processos. Uma ampla gama de protocolos de comunicação analógicos e digitais permite a integração fácil em sistemas existentes:

- 4-20 mA
- Modbus
- OPC UA

3

Adaptador Arc Wi (Opcional)

Os adaptadores Arc Wi permitem a comunicação sem fio dos sensores para o aplicativo ArcAir sem interromper o sinal cabeados. Um LED no adaptador fornece indicação visual do status do sensor.

Luzes indicadoras de status:

- Operação normal
- Conexão Bluetooth ativa
- Aviso do sensor
- Erros do sensor

Software ArcAir



Verificação de sensores - Prontos para GMP

Fluxo de trabalho em 4 etapas - Utilizando ArcAir, adaptador Arc Wi e padrões certificados.

Conexão ArcAir

O sensor é conectado ao ArcAir através do adaptador Arc Wi. O usuário segue o procedimento operacional padrão (POP) de verificação passo a passo do ArcAir.

Configuração de verificação

Linha de base do sensor na solução de configuração Hamilton.

Verificação com padrão

Sensor verificado em solução de glicose Hamilton.

Relatório de Verificação

O ArcAir gera um relatório de verificação para fins de BPF (Boas Práticas de Fabricação).



Configuração sem fio, calibração de processos e diagnósticos.

O adaptador Arc Wi oferece comunicação sem fio com qualquer dispositivo compatível com Bluetooth 4.0 ou superior. Configure e calibre sensores com a praticidade de um celular, tablet ou computador. Os diagnósticos dos sensores também são transmitidos sem fio, permitindo solucionar problemas dos sensores na palma da sua mão.

Elimine os transmissores caros



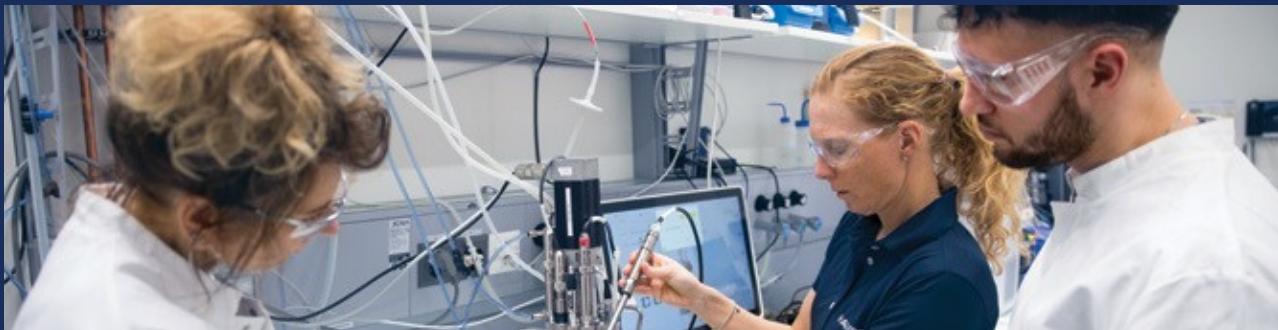
Menos trabalho:
Somente calibração de produtos ArcAir necessária



Hora de atualizar seu monitoramento de glicose.



Entre em contato com nossa equipe para incorporar o monitoramento inteligente de glicose ao seu processo.



Explore os serviços de campo da Hamilton

Oferecemos diversas opções de serviço em Hamiltonfield para atender às necessidades da sua empresa. Nossa equipe de serviço de campo.

Nossos técnicos são treinados na fábrica e estão prontos para ajudá-lo em qualquer etapa, desde a instalação até a manutenção de longo prazo. Veja qual serviço de campo da Hamilton atende às suas necessidades.



Suporte à instalação

Instalação, configuração e calibração

Supporte diretamente no local. Nossa equipe de assistência técnica em campo garante que seus sensores e cabos sejam instalados e estejam funcionando corretamente.



Qualificação IQ/OQ

Supporte para a qualificação de instalação (IQ) e qualificação operacional (OQ) de equipamentos Hamilton, incluindo documentação completa. Preparando seu processo para atividades de fabricação em conformidade com as Boas Práticas de Fabricação (GMP).



Serviços de Manutenção e Calibração

Manutenção preventiva e regular

Contratos de serviço. Agende datas de serviço no local para garantir que seus sensores recebam a manutenção adequada e que seu processo seja otimizado.

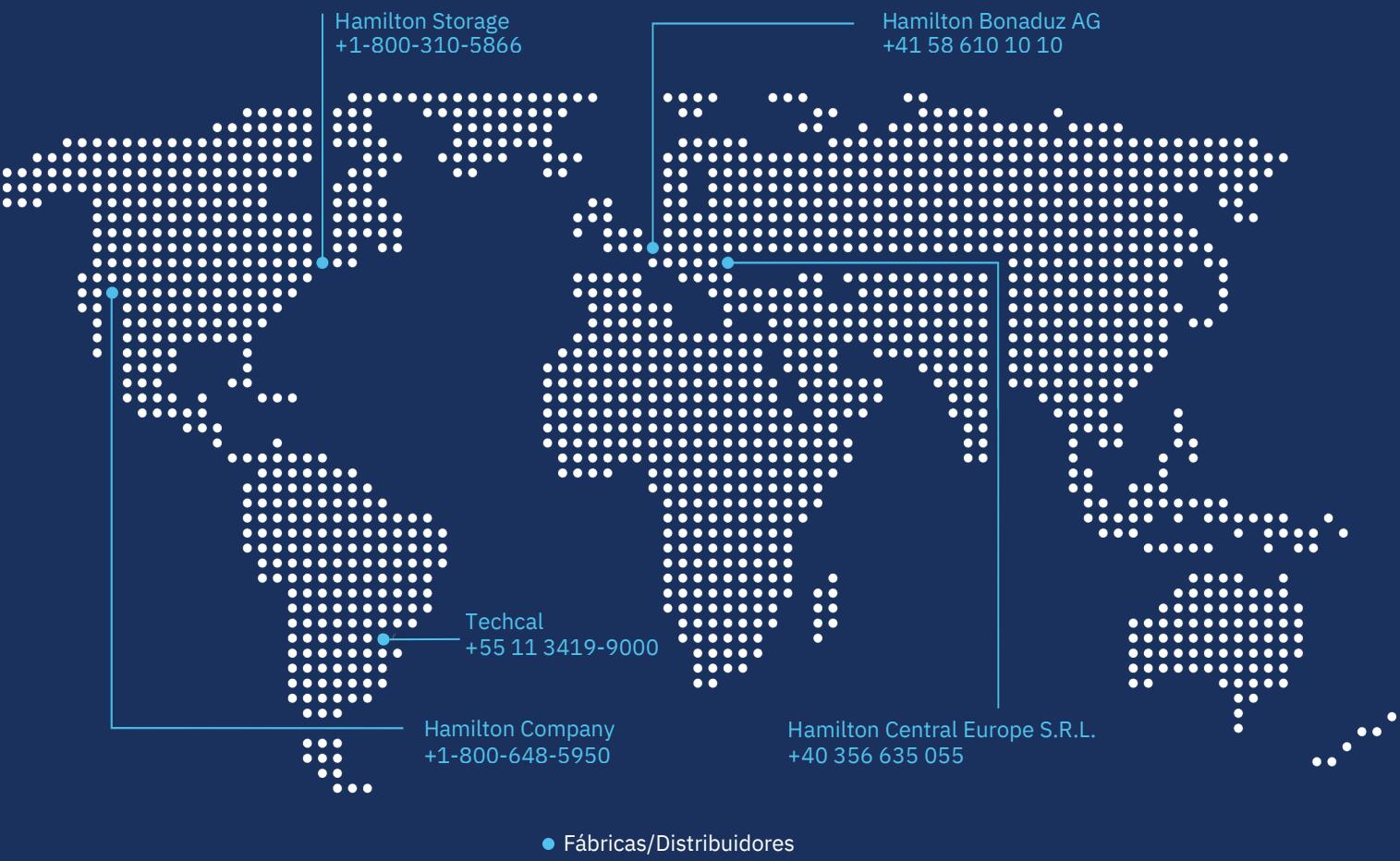


Treinamento no local

Treinamentos para usuários e treinamentos no local para Técnicos. Treinamento personalizado que abrange desde operação básica até calibração e manutenção avançadas.

Saiba mais: www.hamiltoncompany.com/field-services

Nota: Os sensores Hamilton são fabricados para durar. Para aumentar a vida útil dos sensores e evitar períodos de inatividade, a Hamilton recomenda que a manutenção dos seus sensores seja feita pelo menos uma vez por ano por um técnico treinado pela fábrica da Hamilton.



Anos de experiência
75+



Locais em todo o mundo
22+



Anos de experiência
12+



Atendimento a toda
América do Sul

Mantenha-se atualizado



www.linkedin.com/showcase/hamilton-process-analytics



www.hamiltoncompany.com/process-analytics



www.linkedin.com/company/30113489/admin/dashboard/



www.techcal.com.br

Hamilton Américas e Bacia do Pacífico
Hamilton Company Inc.
4970 Energy Way
Reno, Nevada 89502 EUA
Tel.: +1-775-858-3000
Fax: +1-775-856-7259
sales@hamiltoncompany.com
EUA: 800-648-5950

Hamilton Europa, Ásia e África
Hamilton Bonaduz AG Via Crusch 8
CH-7402 Bonaduz, Suíça
Tel.: +41-58-610-10-10
contact.pa.ch@hamilton.ch
Europa: + 41- 5 8 - 610 -10 -10

Brasil
Techcal Comércio e Serviços Ltda.
Endereço: Avenida Portugal, 141 - Sala 14
Centro - Santo André/SP
CEP 09040-010
E-mail: contato@techcal.com.br
Telefone: 11 3419-9000