

# Inrotech-Crawler

Sistemas Soldagem Robotizada

**Soldagem adaptativa multipasse | Sem programação | Interface homem-máquina intuitiva**



# QUAL É O DESAFIO?

A soldagem de chapas de aço grossas e pesadas apresenta vários desafios devido às propriedades do material, à precisão necessária e às aplicações exigentes para as quais geralmente serve.



TEMPO/CUSTO  
DETERMINADO



ALTO RISCO  
DE ERROS



FALTA DE QUALIDADE DE  
SOLDA NOS PROCESSOS  
REPETITIVOS



RISCOS A SEGURANÇA  
E A SAÚDE





# ESSA É A NOSSA SOLUÇÃO PARA VOCÊ.

**Soldagem multipasse em estruturas de grande porte.**

O versátil robô de soldagem móvel Inrotech-Crawler™ foi projetado para tarefas de soldagem automatizadas em ambientes desafiadores. Seu design compacto permite que ele navegue e solde com eficiência em grandes estruturas, incluindo cascos de navios, tanques, etc. Com sensores e software avançados, o sistema Inrotech-Crawler ajuda a reduzir o trabalho manual e a melhorar a qualidade da solda por meio de alta precisão, consistência e produtividade.



PODE ECONOMIZAR  
TEMPO VALIOSO



TRABALHO PARA  
UMA SÓ PESSOA

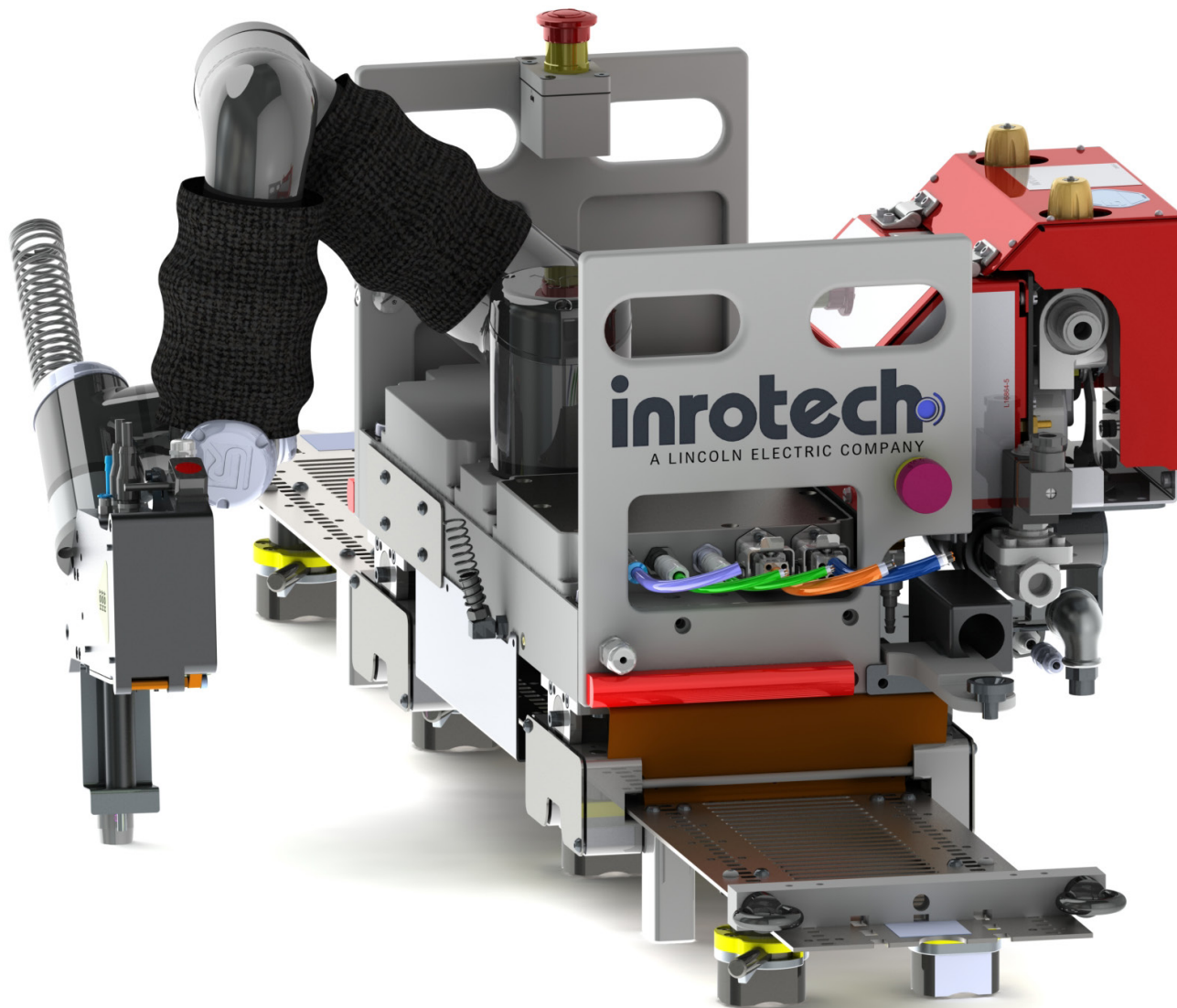


AJUDA A REDUZIR  
ERROS



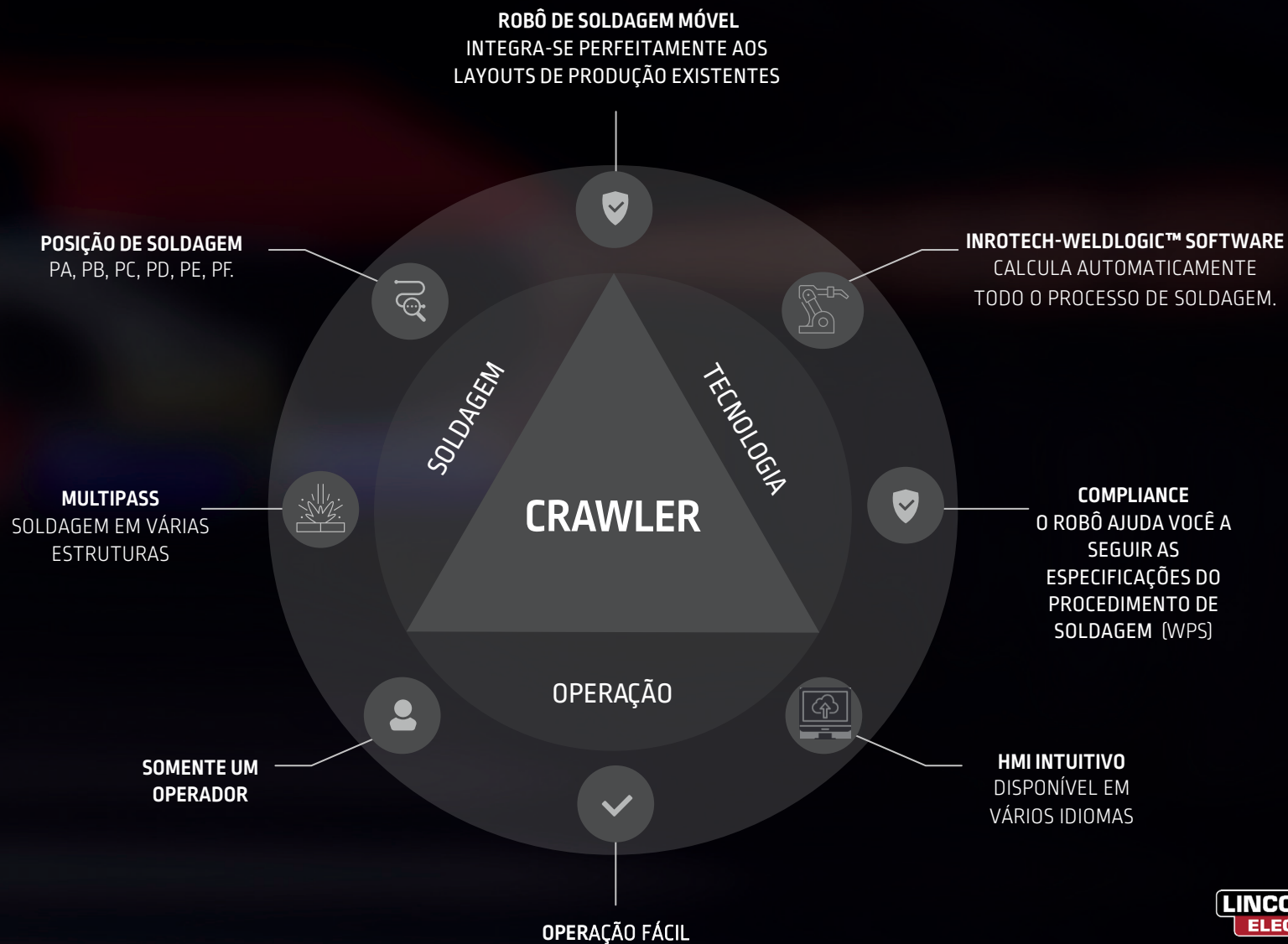
MELHORA A SEGURANÇA  
DOS OPERADORES

PROJETADO  
PARA **TODOS.**





# AGREGANDO VALOR À OPERAÇÃO.



# VISÃO GERAL DO PROCESSO.

## TECNOLOGIA AVANÇADA DE SOLDAGEM



O recurso Weldplanner gera um conjunto completo de parâmetros de soldagem para toda a solda, incluindo velocidade, amplitude de oscilação, posição do cordão, etc. Se a geometria do chanfro mudar durante a soldagem, devido à deformação, o software Inrotech-WeldLogic pode detectar isso e ajustar os parâmetros de soldagem de acordo.

# 1

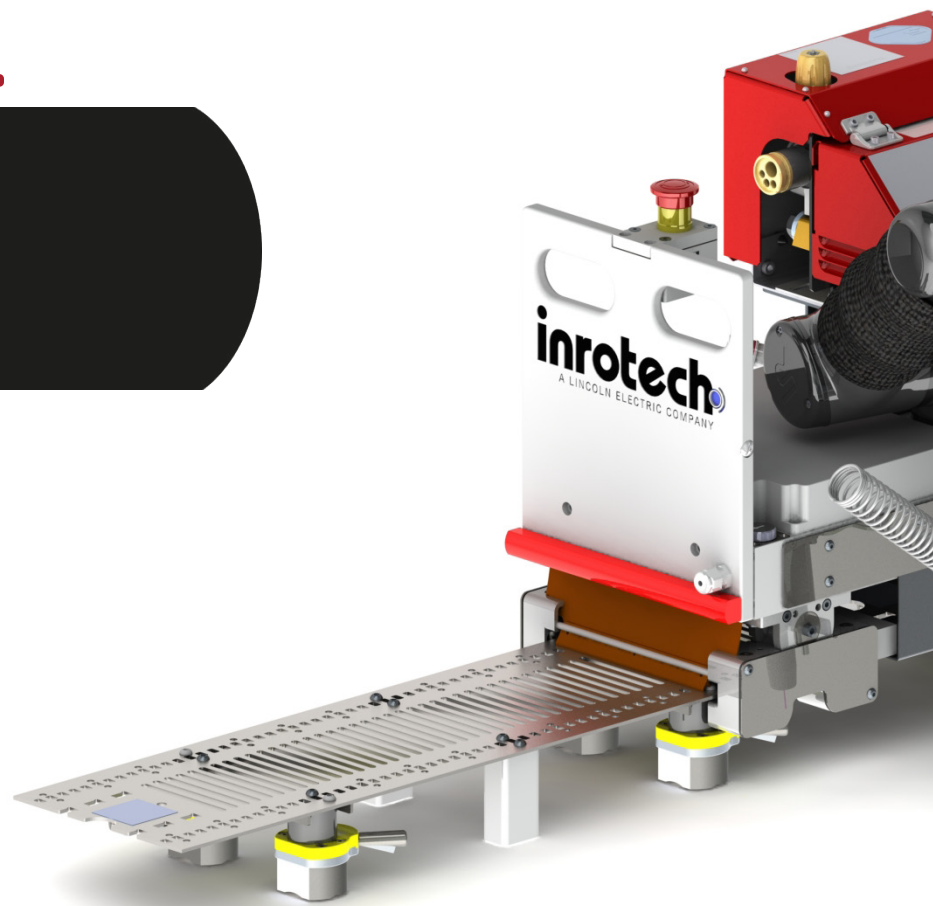
## INICIANDO

O operador configura o robô móvel, move-o até o objeto — eliminando a necessidade de reposicionar estruturas — e inicia a tarefa, tudo com apenas alguns cliques.

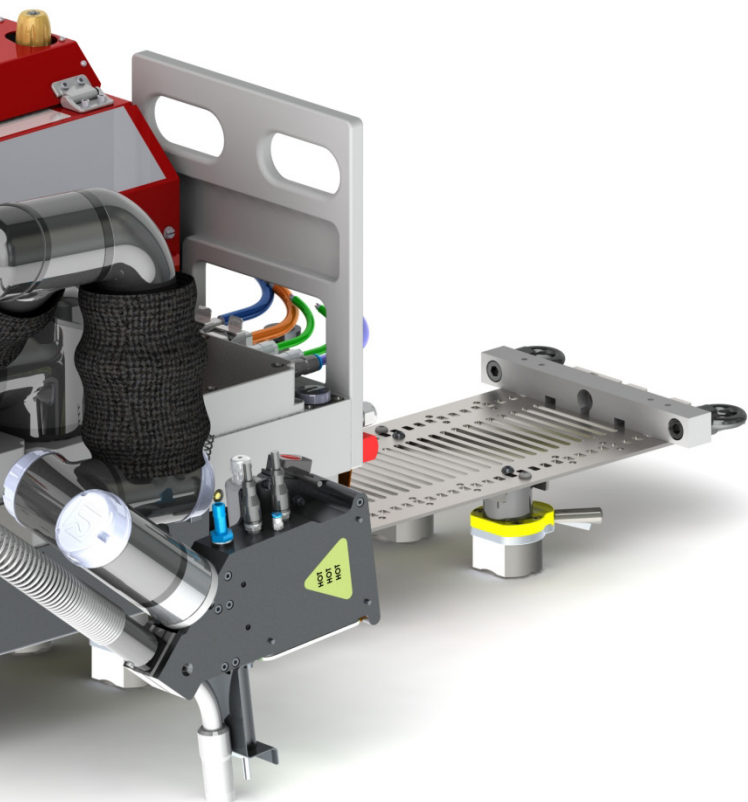
# 2

## SCANNING

O robô de soldagem começa por escanear e analisar o sulco a ser soldado, determinando tanto a posição de soldagem quanto a localização precisa do sulco.







## 3 PLANEJAMENTO DE SOLDAGEM

O software gera um conjunto completo de parâmetros de soldagem para toda a solda, incluindo velocidade, amplitude de oscilação, posição do cordão, amperagem, voltagem e muito mais. O sensor de inclinação integrado ajuda o robô a identificar a posição de soldagem e alterar os parâmetros de acordo.

## 4 SOLDAGEM

Durante a soldagem, o software registra os parâmetros reais de soldagem, como velocidade, voltagem e amperagem, o que serve como verificação e documentação de todo o processo.

# A OPERAÇÃO SOFTWARE.



O processo geral de soldagem é projetado para exigir o mínimo de intervenção possível do operador.

O Weldplanner calcula automaticamente todo o processo de soldagem: número de passes e camadas, localização de cada passe e os parâmetros de soldagem apropriados, como velocidade de soldagem e padrão de oscilação.



Planejamento de Soldagem Intuitivo



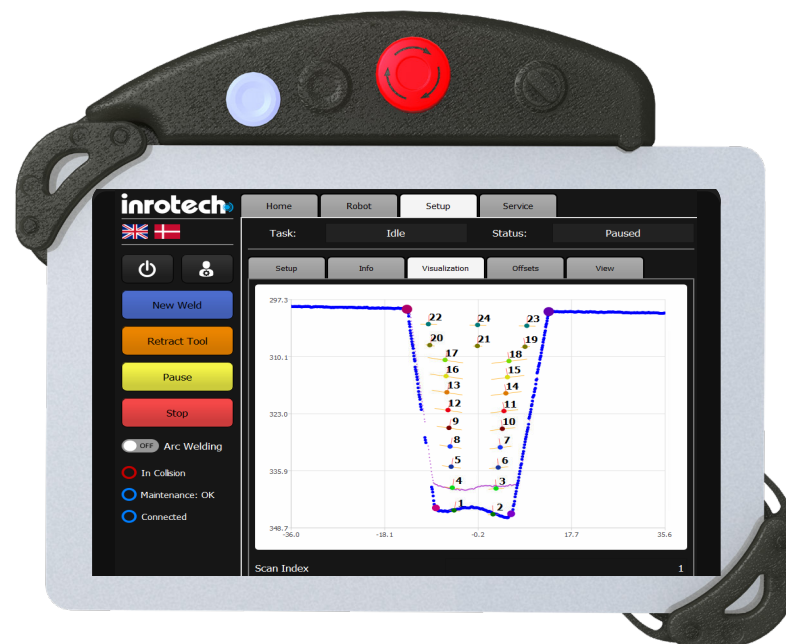
Reduzir o tempo de soldas de grande porte



Detectar e corrigir deformações causadas pelo calor durante a soldagem.



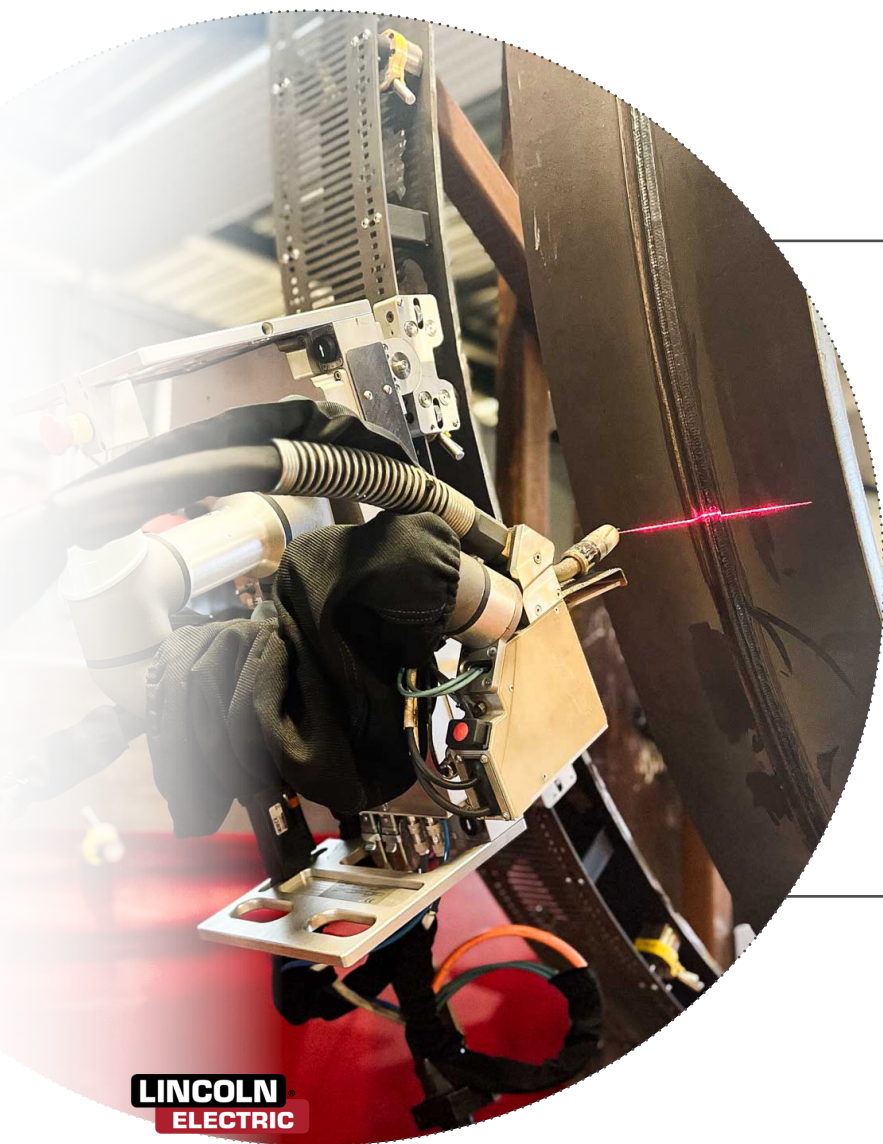
A Interface Homem-Máquina (HMI) é uma tela sensível ao toque baseada no Windows. A IHM permite que o operador acesse todas as funcionalidades disponíveis no sistema Inrotech-Crawler. A própria IHM é muito simples e intuitiva de usar, com comandos baseados em ícones ou em linguagem natural.







# AUTOMATIZE COM A TECNOLOGIA INROTECH-WELDLOGIC .



## ROBÔ DE SOLDAGEM FLEXÍVEL

Reduz a necessidade de reposicionar grandes estruturas, o que geralmente consome tempo e exige equipamentos de elevação pesados. O robô pode ser rapidamente implantado em diferentes áreas de trabalho, reduzindo o tempo de inatividade e aumentando a eficiência da soldagem.

## TEMPO DE ARCO MAIOR

O planejamento autônomo de soldagem aumenta o tempo de arco em comparação com a soldagem semiautomática, resultando em maior eficiência e produtividade.

## SISTEMA DE TRILHOS

O sistema de trilhos e a longa conexão por cabo oferecem uma versatilidade única. Desde que o substrato seja magnético, os trilhos podem ser instalados em praticamente qualquer posição.



# SOLDAGEM MULTIPASSE ADAPTATIVA: PONTOS RÁPIDOS



A soldagem adaptativa multipasse é utilizada principalmente para soldagem de topo em chapas de diversas espessuras devido à sua alta versatilidade em relação à tolerância e à variação do chanfro de soldagem.



Identifica automaticamente o sulco de soldagem usando um scanner e calcula o número de passes, a localização de cada passe, a velocidade de soldagem e o padrão de oscilação.



Especificamente para soldagem de chapas e estruturas pesadas.



Os operadores podem gerenciar várias unidades simultaneamente. Não é necessário programar.

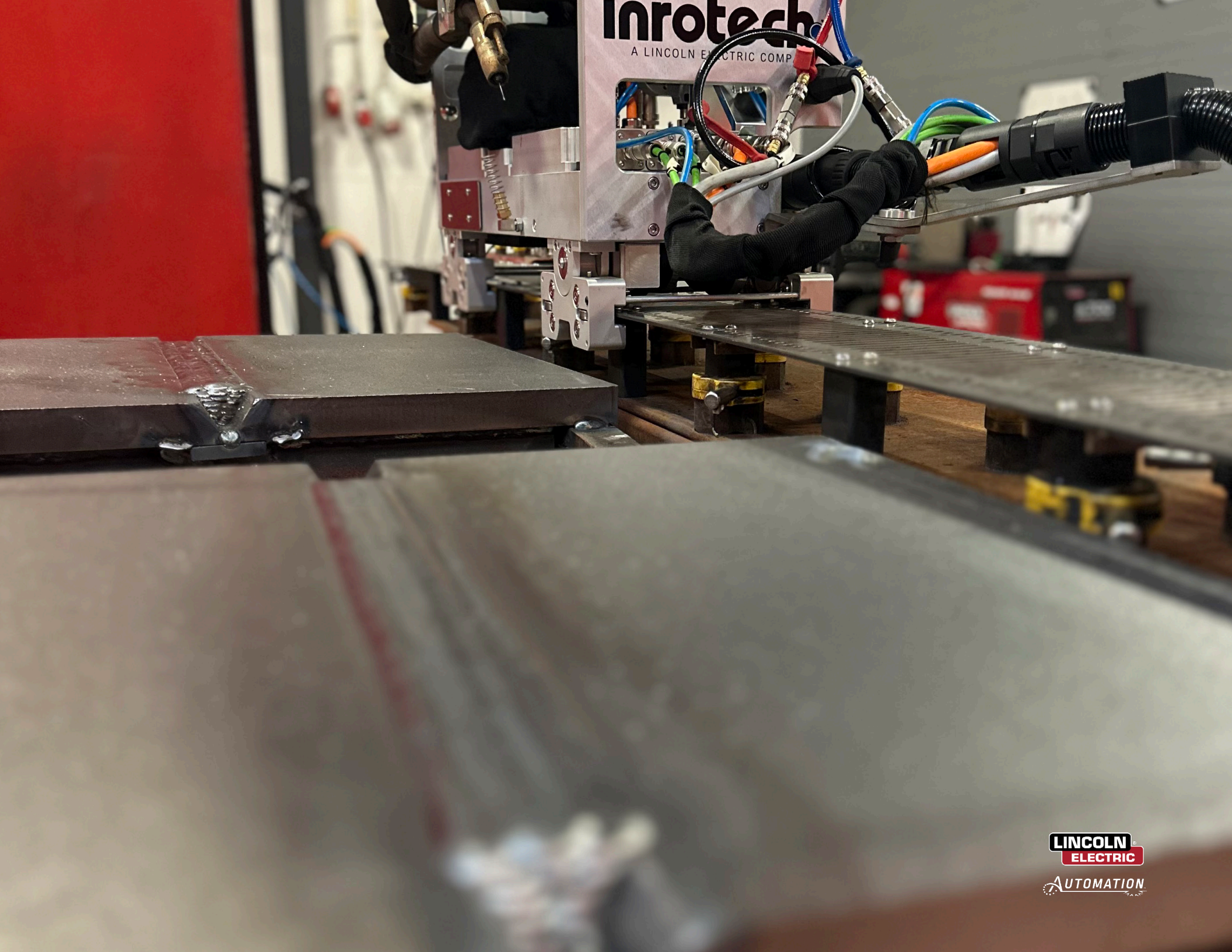
UMA TECNOLOGIA COMPROVADA PARA  
**SOLDAGEM MULTIPASSE** NA INDÚSTRIA DE  
FABRICAÇÃO PESADA

# ESPECIFICAÇÕES

ROBÓTICA	
Robô	Robô UR3® CB3
Controlador	Controlador UR3 CB3
Eixos externos	Servo motor
SOLDAGEM	
Fonte de Força	Power Wave R450® Power Source
Alimentador de arame	Lincoln Electric® AutoDrive® 4R100
Reforço alimentador de arame	ABICOR BINZEL® SmartBooster
Refrigerador de água	Lincoln Electric Cool Arc® 50 Water Cooler
Tocha (Refrigerado à água)	ABICOR BINZEL® AUT 501D Custom
Alimentação de arame	Rolo ou Tambor*
PROCESSO DE SOLDAGEM	
Posição de soldagem	PA, PB, PC, PD, PE, PF
Arame	Flux-cored, metal-cored ou arame sólido**
Gás de proteção	Mistura de Gás ou CO2**
Tipos de junta	Junta V, Junta Meio V - Junta U Duplo*
LIMPEZA DA TOCHA	
Modelo	DINSE® estação de limpeza da tocha
SENSORES	
Scanner linear 2D	Micro-Epsilon® 2D Line Scanner
Sensor de Temperatura	Sim**

PESOS DOS COMPONENTES	
Carro completo	60 kg
Pacote de cabos de 14 m (12 m de área útil)	50 kg
Trilho de 3000 mm incluindo 14 ímãs pequenos e 1 grande	22 kg
Quadro completo	415 kg
SUPRIMENTOS	
Força	3 Fases 400 V + N + PE, 32 A, 50 Hz
Compressor de Ar	Sim
Conexão Internet	LAN, WIFI or SIM-card
AMBIENTE	
Faixa de Temperatura Ambiente	+5°C a 45°C
Umidade	Umidade relativa de 90% ou menos. Sem formação de orvalho e geada.
Ambiente	Somente uso interno
COMUNICAÇÃO	
Gateway Acesso Seguro	Secomea® SiteManager
Interface Homem-Máquina (HMI)	Tablet Android®





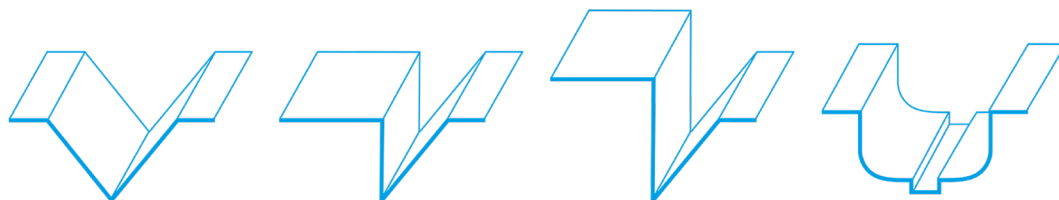
Inrotech  
A LINCOLN ELECTRIC COMPANY

# ÂMBITO DE SOLDAGEM

O SISTEMA IRONTECH-CRAWLER É UM ROBÔ DE SOLDAGEM FLEXÍVEL QUE PODE LIDAR COM DIVERSAS TAREFAS DE **SOLDAGEM MULTIPASS.**

SUA PRINCIPAL APLICAÇÃO É EM MATERIAIS PESADOS, CHAPAS, TUBOS DE GRANDE DIÂMETRO, SUBSTRATOS CURVOS E OUTROS ITENS ONDE HÁ ALTA EXIGÊNCIA DE QUALIDADE DE SOLDA.

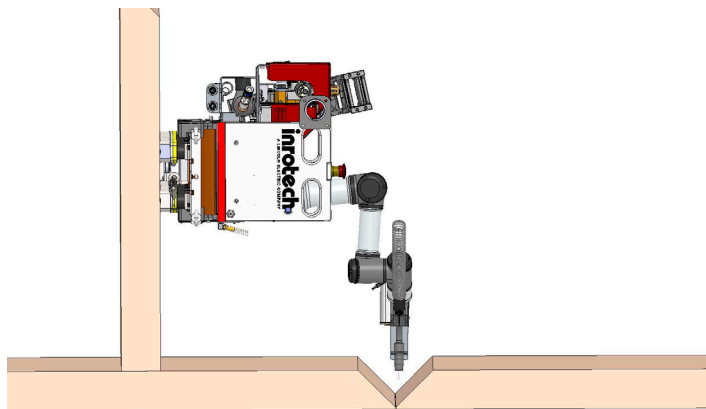
- POSIÇÃO DE SOLDAGEM: PA, PB, PC, PD, PE, PF
- PROFUNDIDADE DE JUNTA: 20-80 MM
- TIPOS DE JUNTAS: JUNTA V, JUNTA MEIO V E JUNTA U DUPLO EM DIFERENTES ÂNGULOS.



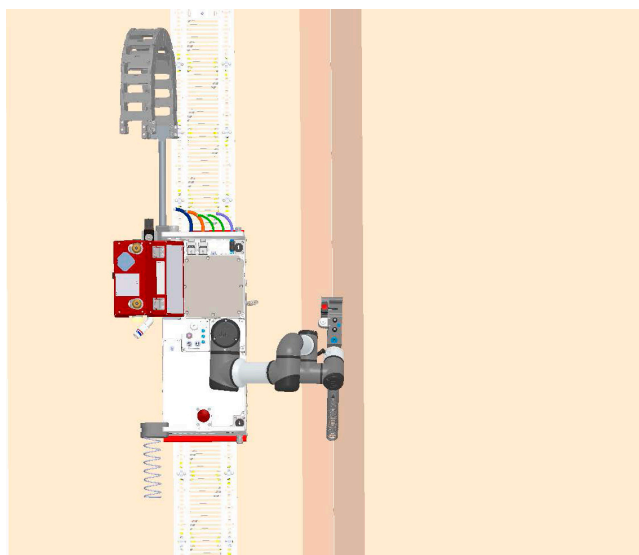
## VERSATILIDADE NAS POSIÇÕES DE SOLDAGEM

Um robô de soldagem móvel com capacidade para operar em todas as posições pode se adaptar perfeitamente à soldagem plana, horizontal, vertical e sobrecabeça, garantindo precisão em diferentes configurações de juntas. Isso também resulta em ciclos de trabalho mais rápidos e maior produtividade. A mobilidade do robô permite sua rápida implantação em diversos locais de trabalho ou estações de trabalho, ajudando a reduzir gargalos na produção.

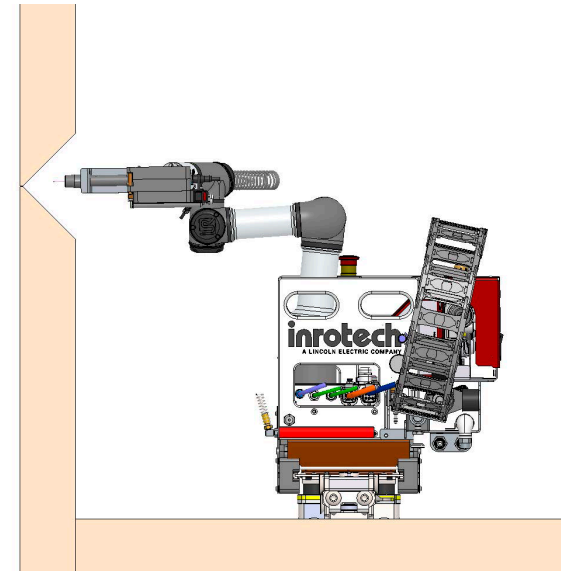




PA - POSIÇÃO PLANA  
AWS: 1G

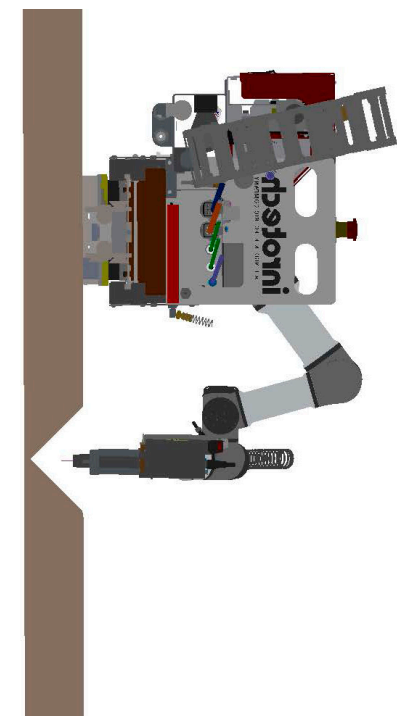


PF - POSIÇÃO VERTICAL PARA CIMA  
AWS: 3G, 3F, 5G

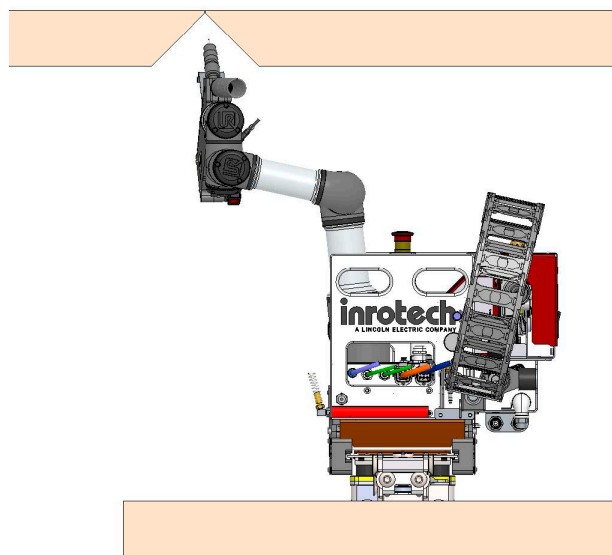


PC - POSIÇÃO HORIZONTAL

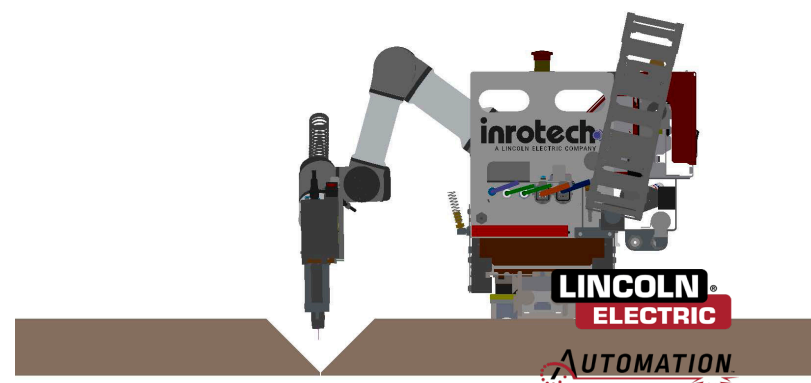
PC - POSIÇÃO HORIZONTAL  
AWS: 2G,  
(inclui superfícies curvas)



PE - POSIÇÃO ACIMA DA CABEÇA  
AWS: 4G



PA - POSIÇÃO PLANA  
AWS: 1G



# TRABALHANDO COM O ECOSISTEMA INROTECH



O sistema Inrotech-Crawler pode ser facilmente transportado para diferentes estruturas, reduzindo a necessidade de movimentar peças grandes ou pesadas. O sistema é ideal para projetos de grande escala, como construção naval, plataformas offshore e estruturas metálicas pesadas, onde estações de soldagem fixas são impraticáveis.

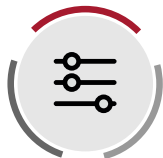
## NOSSO SOFTWARE

Com a aquisição de um sistema Inrotech-Crawler, fornecemos nosso software próprio: a tecnologia Inrotech-WeldLogic foi projetada para tornar a soldagem robótica mais simples, inteligente e eficiente, automatizando grandes processos de soldagem com o mínimo de intervenção do operador.

## FLUXO DE TRABALHO OTIMIZADO

Defina os pontos de início e fim e pressione "iniciar". O robô identifica automaticamente o sulco de soldagem por meio de um scanner de linha e calcula automaticamente o número de passes, a localização de cada passe, a velocidade de soldagem e o padrão de oscilação; independentemente da posição ou da espessura da chapa.

# O VALOR DE TRABALHAR COM A LINCOLN ELECTRIC AUTOMATION



## ADEQUADO À PRODUÇÃO EXISTENTE

Um robô de soldagem móvel pode se adaptar a diferentes peças e ambientes, tornando-o ideal para construção naval, estruturas pesadas de aço e construção offshore.



## EQUIPE DE ESPECIALISTAS

Nossa equipe de especialistas possui anos de experiência e um vasto conhecimento na indústria de soldagem, ajudando você a receber a melhor orientação e suporte possíveis.



## TECNOLOGIA INOVADORA

Aproveitando o que há de mais moderno em tecnologia de soldagem, oferecemos soluções que não são apenas eficazes, mas também escaláveis e preparadas para o futuro.



## SUORTE INTEGRAL

Desde a consulta inicial até a implementação e o suporte contínuo, estamos com você em cada etapa do processo.

## "POSSO VER O SISTEMA PESSOALMENTE ?" **SIM.**

Veja você mesmo no local! Entre em contato com nossa equipe de vendas para agendar uma demonstração ao vivo perto de você. *Agende uma reunião aqui.*



# AUTOMAÇÃO SERVIÇOS & SUPORTE.

Com cada máquina adquirida da Lincoln Electric Automation, você tem a tranquilidade de saber que nossos engenheiros especializados estão disponíveis para dar suporte às suas operações.



## OFERECEMOS SUPORTE COMPLETO. **MUNDIALMENTE**

- ✓ Técnicos de serviço de campo totalmente treinados.
- ✓ Fornecimento rápido de peças de reposição.
- ✓ Cursos e treinamentos online.

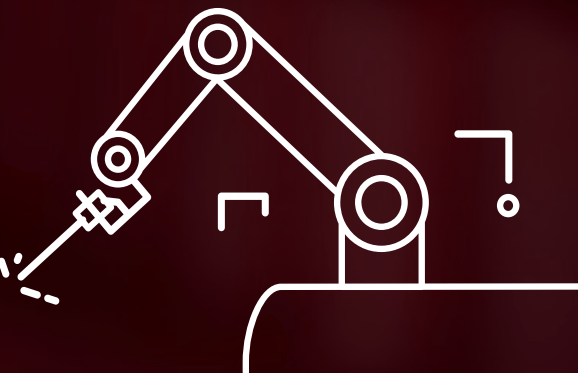
# JUNTE-SE O MUNDO INOVADOR DE MÁQUINAS INROTECH!

Soluções que se integram à sua linha de produção atual.

COLABORAMOS COM NOSSOS  
CLIENTES PARA DEFINIR O  
**SISTEMA IDEAL PARA SUAS  
NECESSIDADES.**

We pay attention to:

- ✓ Considerando o entorno e as condições do local.
- ✓ Nossos planos de expansão futura
- ✓ implementação de processos





# LEVE A EFICIÊNCIA A OUTRO NÍVEL.

**LINCOLN**  
**ELECTRIC**

**AUTOMATION**

Publicação LEA-063025PH-01  
© Lincoln Global Inc. Todos os direitos reservados.  
<https://www.lincolnelectric.com/automation>  
Todas as marcas comerciais e marcas registradas são  
propriedade de seus respectivos proprietários.

#### Inrotech A/S

A Lincoln Electric Company  
Tietgens Boulevard 26,  
5220, Odense SØ  
Phone: +45 6616 4100  
E-mail: [info@inrotech.com](mailto:info@inrotech.com)  
[www.inrotech.com](http://www.inrotech.com)

**A Lincoln Electric Company**  
22221 Saint Clair Avenue  
Cleveland OH 44117-1199 USA

