

## ESTUDO DE CASO: Qualidade da soldagem de pinos em linhas de montagem automotiva

### Sobre a DataProphet:

Somos uma empresa de IA especializada no desenvolvimento de soluções de IA para a Indústria 4.0 - com um foco específico em indústrias pesadas. Nosso principal produto o OMNI é uma solução para a otimização dos parâmetros de processo ativada por IA, que reduz ativamente o refugo e o retrabalho. O OMNIVision é um módulo de visão computacional de última geração que aprimora o OMNI ao reconhecer ativamente os defeitos superficiais em componentes produzidos. O OMNIVision fornece um controle automatizado de qualidade e dados adicionais para o OMNI otimizar os parâmetros do processo. Nossas soluções comprovadamente fornecem verdadeiro valor para os fabricantes e as empresas líderes do setor nos confiam seus dados para que sejam utilizados de maneira mais eficiente possível.

### A solução

Após uma fase inicial de coleta de dados, implementamos o OMNI, nossa solução de otimização dos parâmetros de processo habilitada para IA, nas instalações do cliente.

Como não há duas instalações de fabricação iguais, o OMNI levou em consideração a singularidade da instalação de produção de nosso cliente, integrando perfeitamente com os dados e as infraestruturas de TI existentes. Um plano de controle dinâmico seria produzido com recomendações para configurar os pontos ótimos de ajuste e limites de controle, para cada parâmetro de soldagem.

O OMNI foi capaz de identificar claramente mais de 800 tipos de pinos usados nas operações de soldagem da instalação - prescrevendo valores ótimos para os parâmetros de processo, para todos os 800 tipos de pinos, simultaneamente.

Devido às interações complexas fundamentais ao processo de soldagem de pinos de nosso cliente, um grande número de parâmetros de processo influencia a qualidade de suas soldas, incluindo corrente e tempo de soldagem. O OMNI capturou essas interações complexas nos processos de nosso cliente e consistentemente previu a qualidade da solda.

### O CLIENTE



Nosso cliente é um grande fabricante de veículos de luxo e utilitários que se orgulha da qualidade, segurança e confiabilidade de seus produtos. A empresa opera uma planta de montagem automotiva de alta capacidade, na África do Sul, onde suas atividades de fabricação contribuem significativamente para a economia local e a criação de empregos.

### O desafio

Dentro do processo de fabricação de nosso cliente, a funilaria é uma das áreas mais complexas, com pelo menos 200 robôs em operação. É nessa área que eles estavam enfrentando alguns desafios nas operações de soldagem de pinos - com implicações em toda linha de montagem. O problema principal era o aumento significativo no tempo de inatividade devido à falhas na soldagem de pinos, resultando em custos substanciais para o negócio.

Devido à complexidade inerente do processo de soldagem de pinos, as soluções estatísticas tradicionais não são suficientes para resolver o problema. Como nosso cliente se orgulha de manter a qualidade premium de seus veículos, eles decidiram procurar a DataProphet para ajudá-los a encontrar uma solução durável para o problema.

### O resultado

Após a implementação do OMNI, nosso cliente conseguiu reduzir em 75% os defeitos de soldagem no primeiro mês.

#### Redução de 75% nos defeitos de soldagem de pinos

Este aumento na qualidade da solda levou a uma redução igualmente significativa no tempo de inatividade da planta. Para o nosso cliente, isso resultou em economia de custos mensais estimada entre US\$ 120.000 e US\$140.000. Ao implementar o OMNI, ajudamos nosso cliente a manter qualidade superior em uma instalação que já estava desfrutando de alta maturidade no nível da qualidade.

**economia de custo mensal  
entre US\$ 120.000 e US\$  
140.000**

