

>desenvolve.ai 2.0

Briefing de Inovação

EMPRESA: Indorama Polímeros





CONT EXTO

A Indorama Ventures é um dos principais produtores petroquímicos do mundo e o maior produtor de PET globalmente, bem como nos EUA e na Europa.

A Indorama Ventures adquiriu 100% do negócio PET do Grupo M&G no Brasil. A empresa passou a se chamar Indorama Ventures Polimeros. Esta aquisição foi uma entrada inaugural no importante mercado sul-americano, fortalecendo nossa posição como o player nº 1 em PET globalmente.



DESAFIO 01

Monitoramento de procedimentos críticos

Monitoramento de procedimentos críticos



PROBLEMA

A Indorama Polímeros possui várias operações críticas mapeadas. São procedimentos que precisam ser cumpridos de forma precisa e orquestrada entre várias pessoas para que não haja uma perda significativa.

Um exemplo de operação crítica é quando um equipamento de grande porte precisa passar por uma manutenção. É necessário que um operador feche em torno de 10 registros em ordem determinada, em locais diferentes, para que uma próxima equipe possa retirar o equipamento e realizar o procedimento necessário. Após isso, um outro operador deverá reabrir os registros, sempre comunicando cada etapa para o supervisor e a sala de controle.

Como são registros que não possuem sensoriamento, podem ocorrer erros como uma execução em ordem errada ou até deixar algum registro aberto, o que pode levar a consequências graves.

O QUE BUSCAMOS

Sistema capaz de:

- Detectar ações executadas por humanos, como o fechamento e a abertura de válvulas, encaixe e desencaixe de mangueiras, dentre outras.
- Gerar alertas quando o procedimento não for executado de acordo com a sequência de etapas pré-definidas (incluindo as ações executadas através do sistema na controle) e com as durações necessárias.
- Detectar qual foi o operador que executou o procedimento.
- Gerar análises sobre os procedimentos, como tempo de realização médio.
- Gerar análises de questões ergonômicas (ex: postura) e de segurança (ex: uso de EPI). *[Desejável, porém não obrigatório]*

RESULTADOS ESPERADOS

- Eliminar a ocorrência de erros humanos.
- Aumentar a eficiência dos procedimentos.
- Aumentar a capacidade de gestão dos procedimentos.

REQUISITOS

- Robustez a ambiente com poeira e água.
- Alertas enviados a sistema mobile.
- Visualização das análises e alertas em dashboard na sala de controle.

PoC SUGERIDA

- Foco na operação de liberação do equipamento H02 para a manutenção.



DESAFIO 02

Busca e visualização de informações na manutenção

Busca e visualização de informações na manutenção



PROBLEMA

Boa parte dos procedimentos realizados pela manutenção é realizada com o apoio de documentos como manuais do equipamento, detalhamento de procedimentos, desenhos técnicos e vistas em explosão.

A busca por esse tipo de documentação não é fácil por diversos motivos:

- Alguns estão digitalizados, porém boa parte não está, sendo armazenados em uma sala de arquivos.
- Podem estar em diversos sistemas da empresa, incluindo na rede interna de computadores.
- Alguns documentos são extensos e é difícil encontrar a informação necessária ("Qual o tamanho do parafuso da peça X?", "Qual a ordem de encaixe das peças X, Y e Z?", etc).
- Desenhos técnicos podem não detalhar uma seção desejada do equipamento.

O QUE BUSCAMOS

Sistema capaz de:

- Digitalizar a documentação física (desejável/diferencial).
- Extrair e centralizar as informações de sistemas internos.
- Facilitar a busca pela documentação de equipamentos (ex: usando QR Codes).
- Facilitar a visualização do documento e a manipulação de desenhos e modelos (ex: tablets).
- Facilitar encontrar a informação desejada (ex: uso de IA generativa e para a resposta de perguntas em linguagem natural).

RESULTADOS ESPERADOS

- Reduzir o retrabalho da manutenção.
- Aumentar a produtividade reduzindo o tempo da tarefa.

REQUISITOS

- Ser acessível nas operações de campo e em bancada da manutenção.
- Garantir segurança dos dados.
- Lidar com textos em diferentes idiomas com tradução para português.
- Possibilitar a edição e a adição de novos documentos e informações.

PoC SUGERIDA

- Contemplar os diferentes tipos de equipamentos do sistema de transporte de polímeros (componentes mecânicos, elétricos, ...).



DESAFIO 03

Permissão de trabalho

Permissão de trabalho

PROBLEMA

Uma Permissão de Trabalho (PT) é um formulário em papel que tem por objetivo autorizar a execução de uma determinada atividade, com as garantias de segurança necessárias.

O responsável pelo procedimento (liberador) responde a PT assinalando Sim, Não ou NA para verificações **relacionadas ao executante** (respondidas localmente por este, como ter um tipo específico de habilitação), verificações sobre as **condições estruturais e ambientais do local** e sobre os **equipamentos** a serem utilizados, garantindo a segurança da atividade. Havendo a liberação são colhidas as assinaturas antes e depois da execução.

PT's estão associadas a Ordens de Serviços geradas pela área de Manutenção e aos seus respectivos equipamentos. Pode ser necessária a elaboração de outros documentos como, por exemplo, a Análise Preliminar de Risco (APR).

Toda essa documentação é realizada em meio físico (papel) gerando erros, perdas, além de uma dificuldade de busca e rastreabilidade em casos de auditorias.

O QUE BUSCAMOS

Sistema capaz de:

- Permitir criação e edição de templates de PTs de forma digital.
- Permitir o preenchimento de uma PT em campo através de tablets.
- Facilitar a coleta de assinaturas para uma PT.
- Garantir a rastreabilidade desses documentos, permitindo buscas a partir do nome de funcionários, tipo de atividade, tipo de equipamento, número de Ordem de Manutenção, dentre outros.
- Facilitar a criação e a visualização de análises gerenciais, como saber quantas PTs foram preenchidas corretamente, quantas foram assinadas para o tipo de atividade X no mês, etc.
- Permitir a extensão de PTs resolvendo os casos em que a duração da atividade excede o tempo máximo de 12 horas.
- Permitir anexar APRs e outros documentos (como foto da execução da atividade) a uma PT.
- Desejável: resolver a necessidade de dar visibilidade sobre o procedimento e sua criticidade na área.
- Desejável: criação, edição e busca de APR's internamente.

RESULTADOS ESPERADOS

- Aumentar a rastreabilidade das PTs.
- Reduzir o uso de papel.
- Otimização do tempo levado para a liberação da atividade.

REQUISITOS

- Integrações com o SAP: Atrelar Ordens de Manutenção a modelos de PTs e a documentos de PTs assinados.
- Integração com o SeniorX (sistema de gestão de pessoas): validar que um funcionário possui uma capacitação necessária para uma PT.
- Integração com o MADIS (sistema de acesso eletrônico): garantir que o funcionário estava dentro da planta no horário da PT *[Desejável]*.
- Assegurar que o sistema atenda aos requisitos legais relacionados ao tema de Permissão de trabalho.

PoC SUGERIDA

- Aplicar a solução a um dos modelos de PT existentes (ex: trabalho em altura).

>desenvolve.ai 2.0

Briefing de Inovação

EMPRESA: Indorama Polímeros

