

rekon

CASE STUDY

MONITORIZAÇÃO DE TEMPERATURA

TRATAMENTO TÉRMICO DE CASCA DE PINHEIRO

Reformulação do sistema de monitorização da temperatura numa estação de tratamento térmico da casca de pinheiro.





OBJETIVO

Monitorização e disponibilização da temperatura em tempo real nas múltiplas fases do processo de tratamento térmico de casca de pinheiro isolada.

A visualização dos dados em tempo real dos vários pontos de registo, agora reforçados com o mais recente transmissor THU301-I, dispostos pela infraestrutura é realizada numa instância dedicada da Tekon IoT Platform, que permite ao utilizador observar o perfil térmico das diferentes etapas do processo.

De acordo com a obrigação legal imposta pela **Norma 4515:2013 - “Casca e estilha de madeira de resinosas - Tratamento fitossanitário pelo calor para eliminação do nematode da madeira do pinheiro e outros organismos prejudiciais”**, impõe-se a necessidade de realizar um tratamento térmico à casca do pinheiro e um registo contínuo das temperaturas nos vários pontos do processo.

SOLUÇÃO



TRANSMISSOR DE TEMPERATURA

O transmissor de temperatura selecionado para remodelar o processo de monitorização da temperatura foi o THU301-I, um transmissor de cabeça isolado, que possui uma entrada de sensor universal com suporte para os sensores de temperatura de utilização mais comum (Termopar J, K, N, R, S, T; PT100).



EMBEDDED SYSTEM

A configuração de um módulo de comunicação com a framework Node-RED diretamente ligado à rede interna do cliente desempenhou a função de gateway num sistema de monitorização previamente instalado. Os dados provenientes da automação, com uma comunicação em circuito fechado, são adquiridos e disponibilizados na cloud.



TEKON IOT PLATFORM

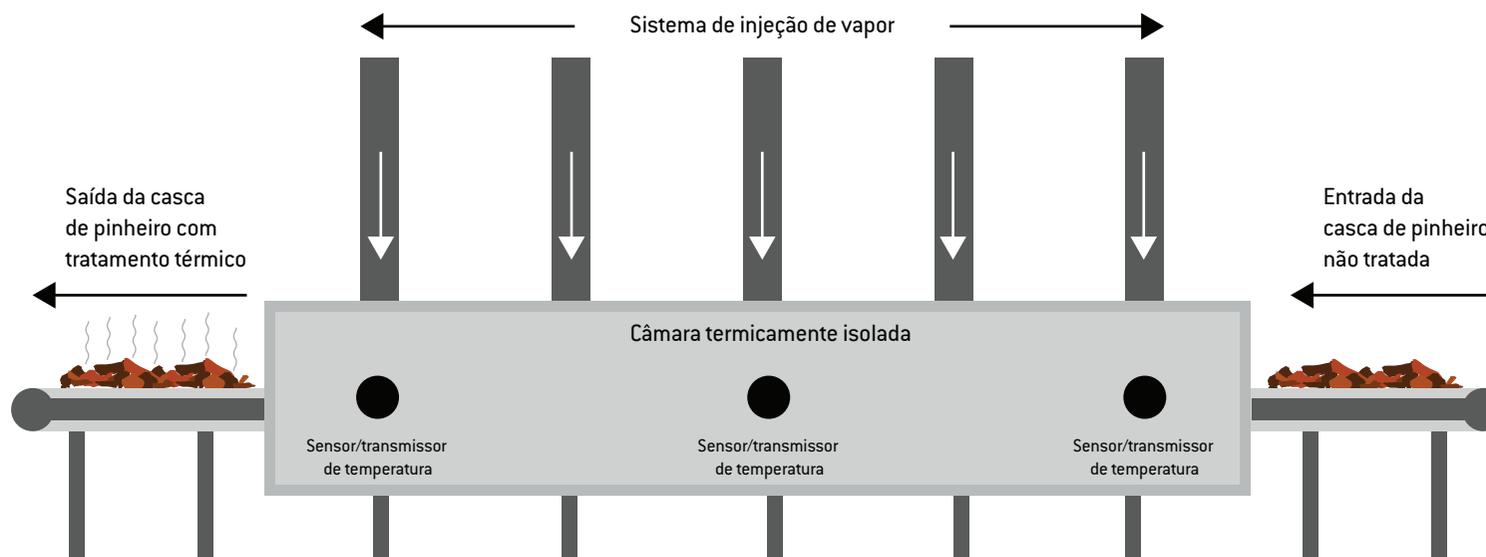
Os dados guardados na cloud são acedidos através da Tekon IoT Platform. Acessível a partir de qualquer lugar ou dispositivo, os dados são apresentados em tempo real, onde é possível ao utilizador obter uma visão global de todo o processo e definir alarmes, auxiliando a deteção precoce de problemas nos equipamentos e/ou processo.



DETALHES TÉCNICOS

O processo produtivo do cliente refere-se ao processamento de casca pinheiro. Sumariamente, a matéria prima em bruto passa por um método de seleção mecânica, feita com base no calibre, e segue para uma etapa de esterilização térmica a altas temperaturas, por via de injeção de vapor, realizado dentro de uma câmara isolada termicamente. A matéria prima é colocada num tapete e lentamente transportada ao longo da câmara onde vai sendo exposta a altas temperaturas que vão subindo gradualmente, registando-se a maior magnitude, na parte final.

O processo desenrola-se envolvido por um ambiente robusto e de cariz industrial, onde o método de medição de temperaturas é realizado com o recurso a sondas de temperatura do tipo termopar K, fixas e embutidas nas estações de tratamento e ligadas a transmissores de temperatura previamente instalados em cabeçotes, deixados no exterior dos equipamentos que aplicam o tratamento térmico.

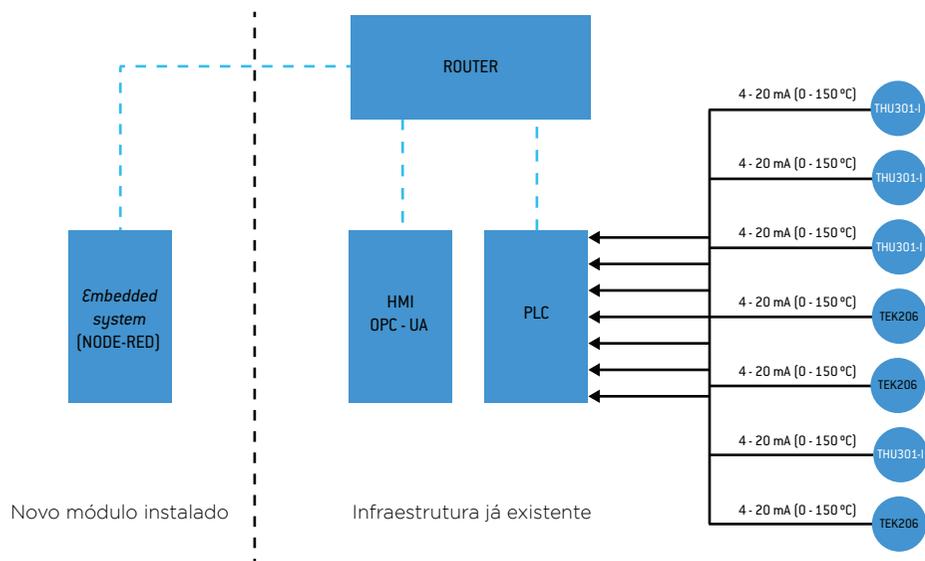


DETALHES TÉCNICOS

Os sensores de temperatura instalados estão ligados ao circuito de automação interno que recolhe os dados e disponibiliza-os numa interface HMI (Human Machine Interface) instalada no local para controlo da operação.

A instalação do novo módulo de comunicação com a framework Node-RED assume um papel de espectador em relação à automação, sendo assim possível registar todos os dados adquiridos dos transmissores.

Além dos fluxos definidos, foi também criado um fluxo de execução para receção dos dados via OPC-UA e envio para a Tekon IoT Platform, via RESTful API.



CONCLUSÃO

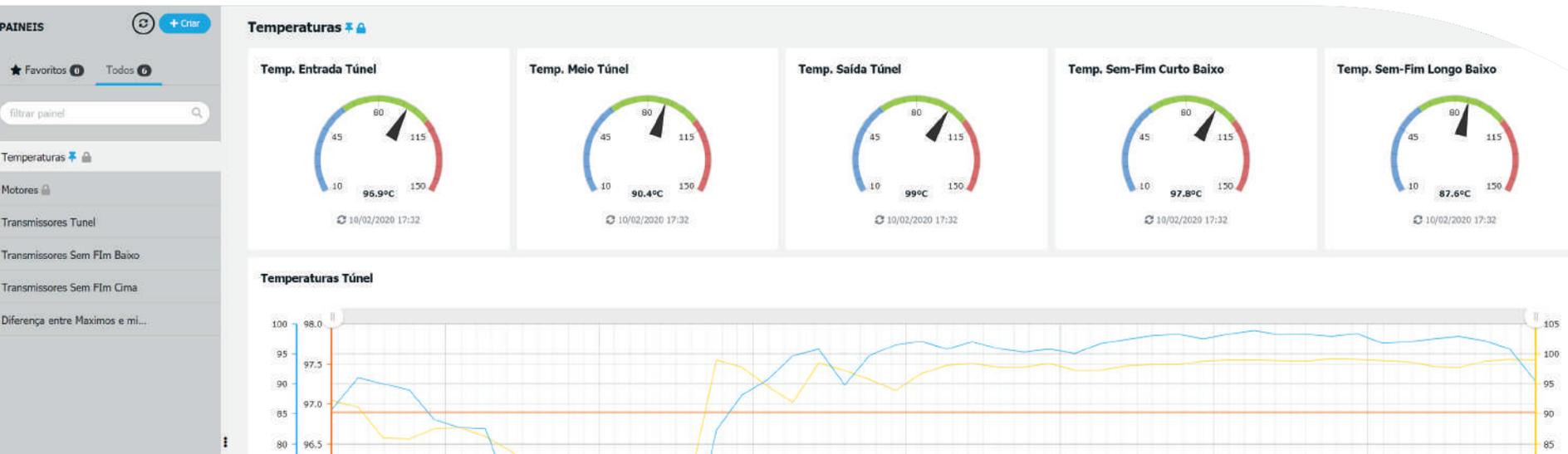
A aplicação de uma solução **THU301-I + Tekon IoT Platform** oferece ao cliente uma monitorização contínua e em tempo real de todo o processo, com constantes industriais, de tratamento térmico da casca de pinheiro. A garantia de qualidade do produto final é promovida pela definição de um sistema de alarmes configurado na plataforma, uma mais-valia no controlo e gestão de todo o processo. As principais vantagens registadas com esta aplicação:

- Detecção precoce de falhas em equipamentos e processo através de alarmística na Tekon IoT Platform;

- Possibilidade de exportação de dados por janela temporal de forma ágil, possibilita envio de dados de produção juntamente com produto;

- Integração com automação sem necessidade de alterações ou perturbação do processo (cliente OPC-UA);

- Identificação precoce de potenciais problemas nas leituras de temperaturas por tratamento estatístico permanente (média, máximos e mínimos) em janelas temporais segmentadas.





TEKON ELECTRONICS

a brand of Bresimar Automação S.A.

Quinta do Simão
EN 109 - Esgueira
3800-230 Aveiro - Portugal

T. +351 234 303 320
M. +351 933 033 250

sales@tekonelectronics.com
www.tekonelectronics.com