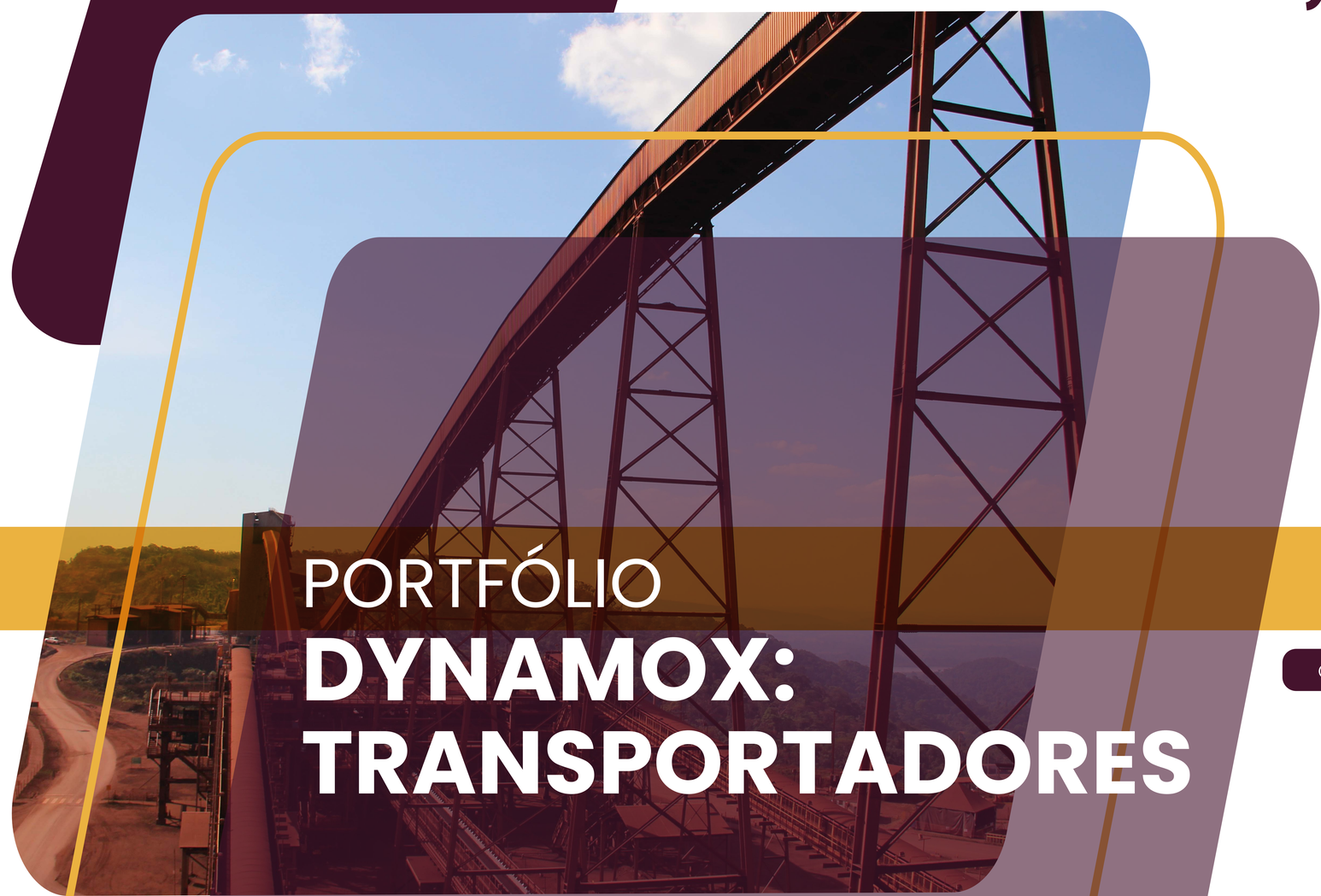
Dynamox



PORTFÓLIO

DYNAMOX: TRANSPORTADORES

dynamox.net

Sumário

Introdução 01

Componentes do Transportador de Correia 02

Solução Dynamox para acionamento, tambores e roletes 03

Instalação em campo 04

Módulo de detecção automatizada de falhas - DynaDetect 05

Módulo de inspeção sensitiva - DynaSens
Checklists, medições manuais e alertas 06

Inspeção sensitiva - Checklists especialistas para Transportador de Correia
Espessura do tapete e roletes 07

Módulo de gestão à vista - DynaNeo
Gestão à vista de processos e criticidades 08

Dashboard especialista
Roletes e acionamento 09

Quais modos de falhas a Solução Dynamox detecta? 10

Componentes de Transportadores de Correia em condições adversas
Em quais condições a solução pode ser aplicada? 11

Estudo de caso
Por que não monitorar apenas temperaturas em roletes? 13

Benefícios 16

Introdução

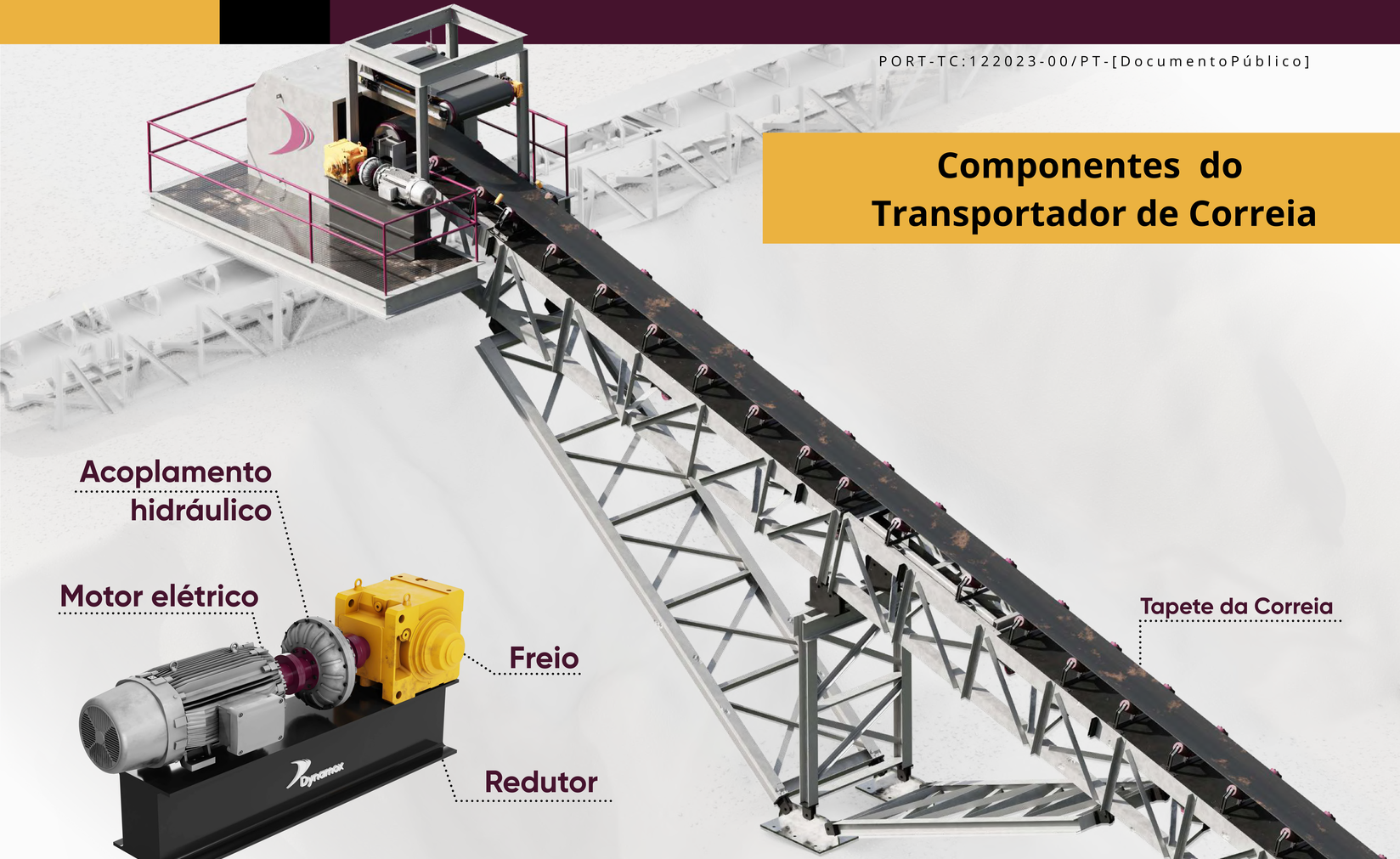
Os transportadores de correia são ativos fundamentais para o **transporte e movimentação de materiais a granel** em diversos processos produtivos. Dentre os principais desafios do monitoramento deste ativo, destacamos:

- **Dimensão do ativo:** desde várias dezenas de metros até mesmo quilômetros;
- **Espaço de instalação:** transportadores acessando subsolos, áreas protegidas e regiões de difícil acesso;
- **Alturas elevadas:** muitas vezes, esses ativos estão em subida ou descidas de vales, o que dificulta o acesso aos seus componentes;
- **Enclausuramento:** proteção para pessoas, produtos e instalações em áreas que oferecem grande desafio para o monitoramento;

O **monitoramento tradicional** mede a vibração dos seus componentes de forma esporádica e fornece apenas uma visão limitada de um processo de desgaste contínuo que pode levar à falhas em semanas.

A boa notícia é que a Dynamox oferece a **solução ideal** para, assim, **evitar falhas e aumentar a confiabilidade** desses ativos. O conjunto **monitoramento de condição online** e **24/7** junto à inspeção sensitiva periódica são essenciais. Neste documento, demonstraremos como a Solução Dynamox é capaz de identificar precocemente sinais de desgaste e potenciais falhas nesse tipo de ativo, contribuindo para elevar os níveis de confiabilidade e disponibilidade de plantas industriais.

Componentes do Transportador de Correia



Acoplamento hidráulico

Motor elétrico

Freio

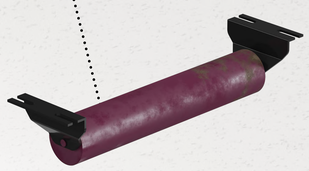
Redutor

Tapete da Correia

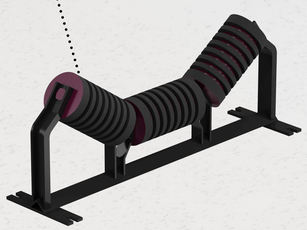
Rolo de auto-alinhamento

Rolo de carga

Rolo de retorno



Rolo de impacto



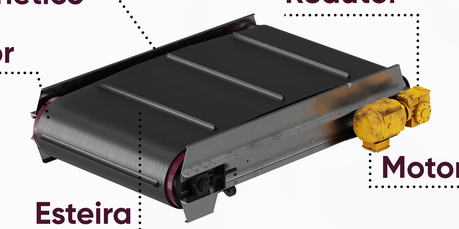
Separador magnético

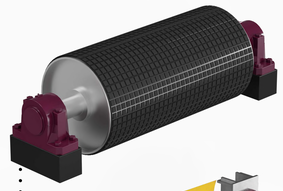
Redutor

Tambor

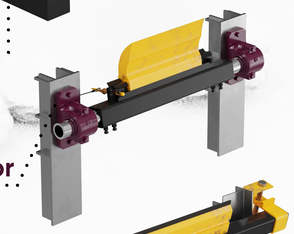
Motor

Esteira com taliscas

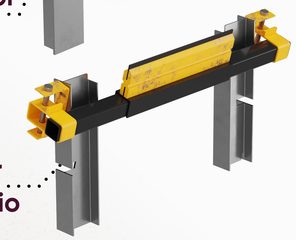




Tambor



Raspador primário



Raspador secundário

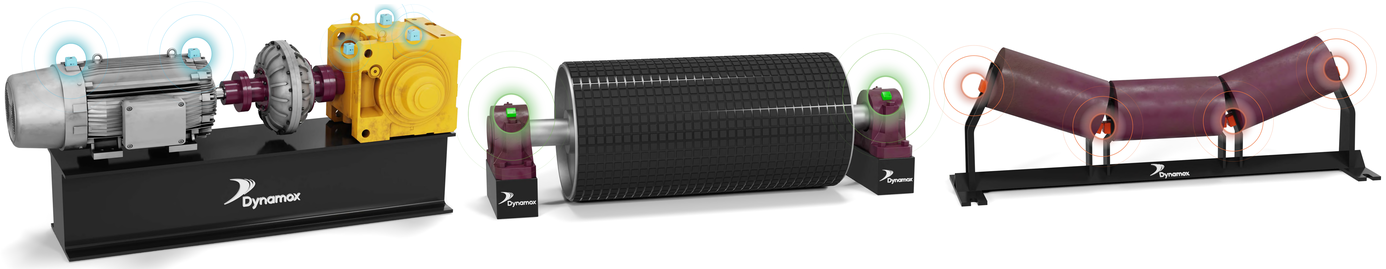
Chute de transferência

Revestimento Interno

É possível monitorar todos os componentes de um Transportador de correia?

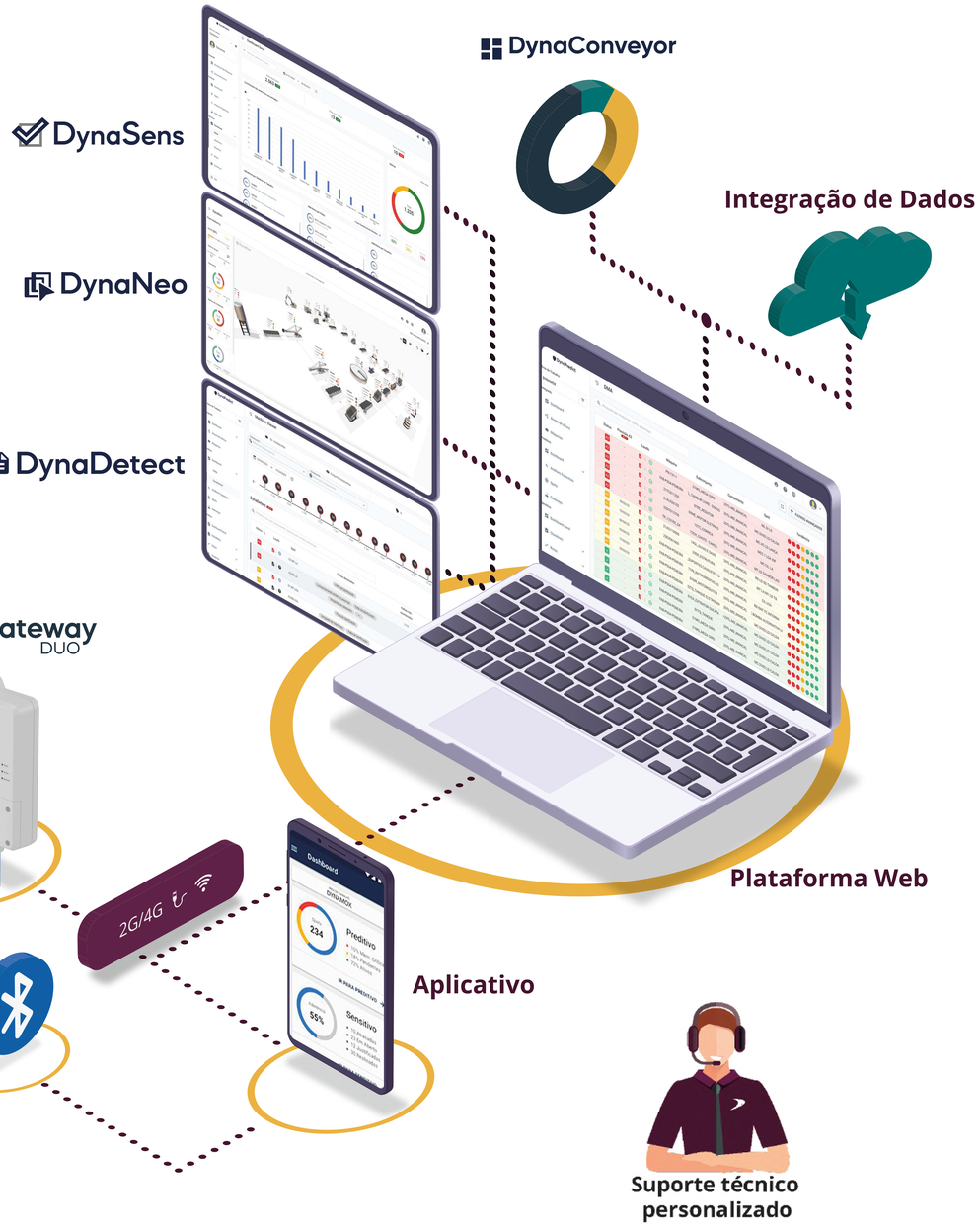
Sim! A seguir mostraremos como o Solução Dynamox atua na identificação de falhas nos mais diversos componentes deste ativo.

Solução Dynamox para acionamento, tambores e roletes

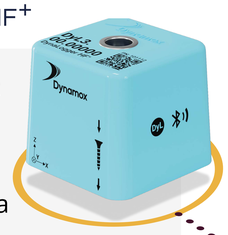


- **HF+** para motores e redutores, **TcAs ou HF+** para tambores e **TcAg** para roletes.*
- **Gateway**: dispositivo para automatização das coletas de dados.
- **DynaDetect:** módulo de detecção automatizada de falhas.
- **DynaSens:** módulo de inspeção sensitiva.
- **DynaConveyor:** dashboard especialista com:
  - módulo acionamento e tambores.
  - módulo roletes.
- **DynaNeo:** dashboard de gestão visual.

* Com acesso a App e Plataforma Web de análise



DynaLogger HF+



- Sensor sem fio para coleta de temperatura e vibração triaxial até 13 kHz
- Comunicação BLE 5.3 e memória interna
- Certificados IP66 / IP68 / IP69 / EX
- Indicado para detecção de falhas de motores, redutores, tambores, falha de lubrificação, falhas de rolamento em estágio inicial, entre outros.

DynaLogger TcAs

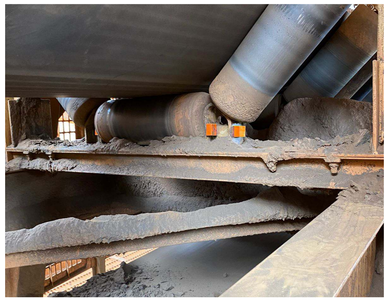
- Sensor sem fio para coleta de temperatura e vibração triaxial até 2.5 kHz
- Comunicação BLE 5.3 e memória interna
- Certificados IP66 / IP68 / IP69 / EX
- Indicado para detecção de falhas de rolamento de tambores, falhas de lubrificação mais severas, revestimento de chutes, folgas, defeitos elétricos, defeitos de engrenagens, entre outros.

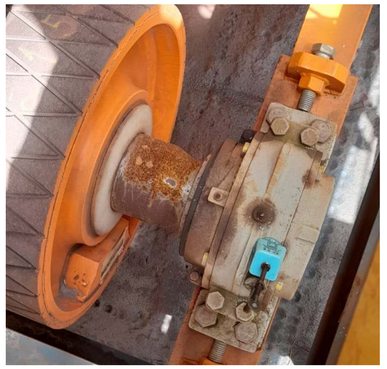
DynaLogger TcAg

- Sensor sem fio para coleta de temperatura e vibração triaxial até 2.5 kHz
- Comunicação BLE 5.3 e memória interna
- Certificados IP66 / IP68 / IP69 / EX
- Indicado para detecção de falhas de rolos de carga, impacto e retorno, falhas de rolamento mais severas, sobreaquecimento de freios e paineis elétricos, entre outros.

Instalação em campo

ROLETES

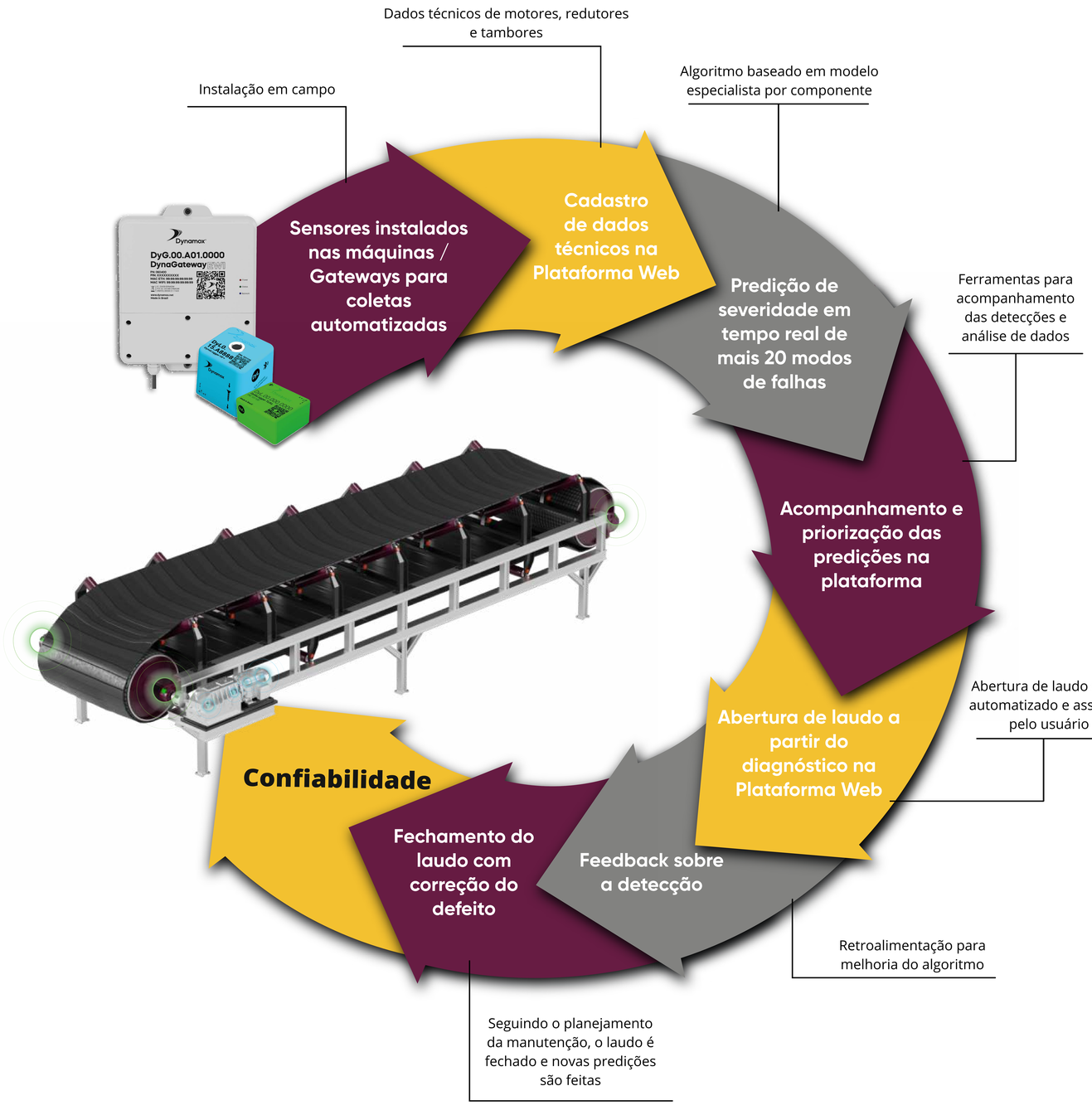




TAMBORES

ACIONAMENTO

Módulo de detecção automatizada de falhas
Conheça o DynaDetect



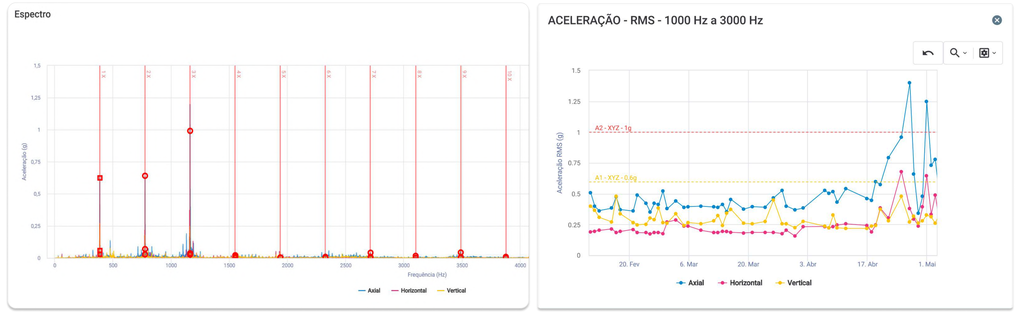
Exemplo prático do DynaDetect

O sistema de detecção automatizada apontou problemas de desbalanceamento e defeito de engrenamento em transportador monitorado pelo sistema Dynamox

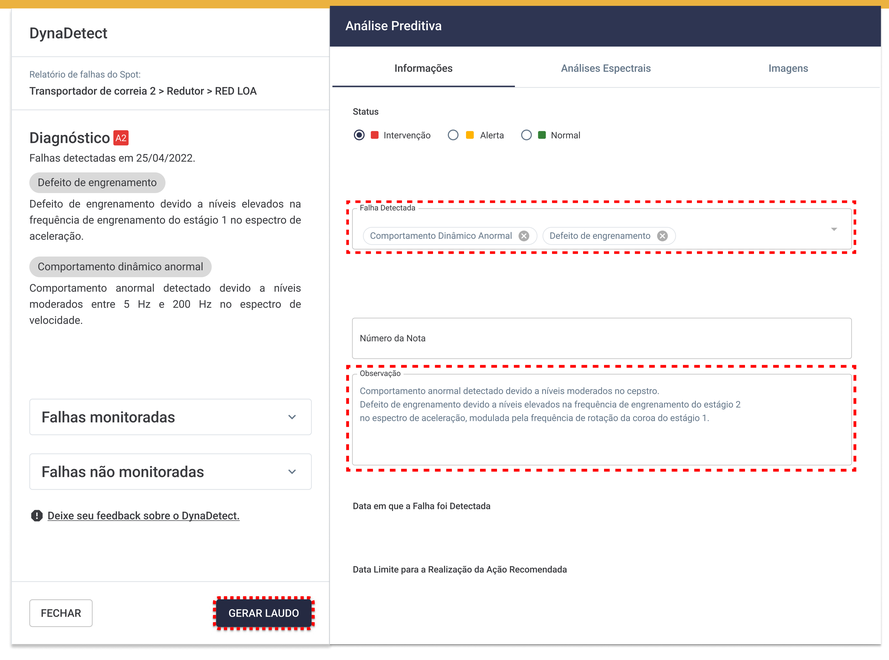
DynaDetect BETA — Dynamox

Status	Laudo	Subárea	Máquina	Tipo	Classe	Falhas detectadas	Falhas não monitoradas	Último Laudo	Último Diagnóstico
2	2	Beneficiamento de rocha	TC01	Transportador de correia	Risco do negócio	Desbalanceamento: 2; Defeito de engrenamento: 1; + 4	8/36	—	há 7 horas
4		Britagem	TC02	Transportador de correia	Risco do negócio	Comportamento dinâmico anormal: 4; Desalinhamento: 2	8/30	—	há 3 horas
2		Secagem IV	TC03	Transportador de correia	Risco do negócio	Comportamento dinâmico anormal: 2	5/22	—	há uma hora
2		Reação 5	TC04	Transportador de correia	B	Comportamento dinâmico anormal: 2	5/22	—	há 11 horas
✓		Reação 3	TC05	Transportador de correia	A	—	9/62	—	há 8 minutos
✓		Reação e Secagem I	TC06	Transportador de correia	B	—	5/22	—	há 14 horas

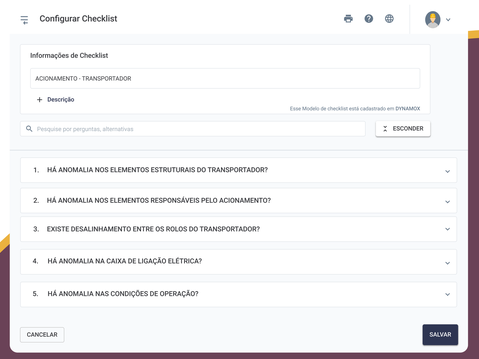
Gráficos de vibração comprovaram o diagnóstico automatizado. Destaque para os harmônicos da frequência de engrenamento e bandas laterais que indicam o defeito.



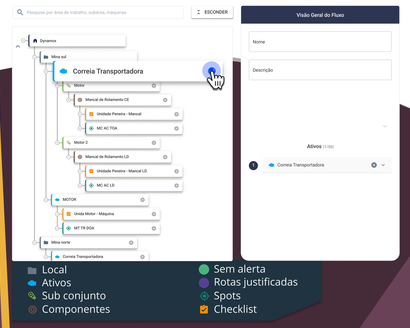
A partir da detecção, gerou-se laudo semiautomatizado com informações do diagnóstico, proporcionando maior agilidade ao trabalho do analista.



Módulo de inspeção sensitiva
Conheça o DynaSens



Criação ou uso de modelos padrão de checklist de transportadora de correia e seus componentes, que se incorporam nas rotas de inspeção



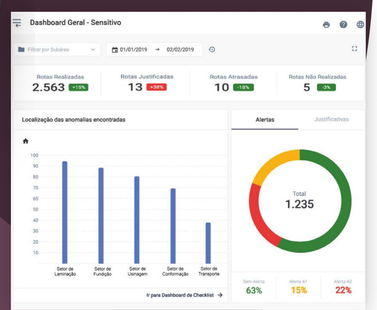
Criação de rotas para inspetores com ciclos e tolerâncias de execução

Execução das rotas via App Celular (para android ou iOS) com geolocalização

Integração com softwares para abertura de Ordens de Serviço

SAP®

Análise de relatórios gerados no campo através dos dashboards com panorama geral da saúde da planta



Acompanhamento de aderência dos inspetores, considerando as áreas cobertas pela inspeção, porcentagem de rotas realizadas, justificadas ou não feitas

Checklists, medições manuais e alertas

Como a Inspeção Sensitiva pode atuar para reduzir risco durante a operação de transportadores por tipo de componentes?

1 TAMBOR

Checklist:	IM_O_TAMBOR_USINA
Tipo:	Padrão
Usuário:	inspetor01@dynamox.net
Localização na árvore de ativos:	TAMBOR ACIONAMENTO
Rota:	ROTA_DE_INSPEÇÃO_0012
Checklist Realizado:	12/05/2023 13:23
Sincronização:	12/05/2023 14:04
Total aproximado de tempo utilizado (h:min:s):	00:00:02
Geolocalização:	-20.1915 -43.4897

Pergunta 1:	O TAMBOR ESTÁ DANIFICADO?
Resposta:	REVESTIMENTO DANIFICADO
Observações:	-
Nível de Criticidade:	P3 – Risco de falhar entre 91 a 120 dias
Anexos:	-

Pergunta 1:	O TAMBOR ESTÁ DANIFICADO?
Resposta:	EXISTE ACÚMULO DE MATERIAL
Observações:	-
Nível de Criticidade:	P0 – Agir / Risco de falhar menor que 15 dias
Anexos:	

Imagem em 12-05-2023 11:29.jpg

Imagem em 12-05-2023 11:29.jpg

Pergunta 1:	O TAMBOR ESTÁ DANIFICADO?
Resposta:	SIM
Observações:	-
Nível de Criticidade:	-
Anexos:	-

Essa é uma subpergunta da pergunta 1: O TAMBOR ESTÁ DANIFICADO?

Pergunta 1.1:	INDIQUE OS DANOS:
Resposta:	REVESTIMENTO DESGASTADO
Observações:	-
Nível de Criticidade:	P2 – Risco de falhar acima de 121 dias
Anexos:	

Imagem em 12-05-2023 13:02.jpg

2 RASPADOR

Checklist:	IM_O_RASPADOR_CONTRATOS_USINA
Tipo:	Padrão
Usuário:	inspetor02@dynamox.net
Localização na árvore de ativos:	RASPADOR_SECUNDÁRIO
Rota:	ROTA_DE_INSPEÇÃO_0008
Checklist Realizado:	08/05/2023 14:30
Sincronização:	10/05/2023 15:29
Total aproximado de tempo utilizado (h:min:s):	00:00:51

Pergunta 4:	EXISTE ANORMALIDADE NA PORCA/CONTRA PORCA FIM DE CURSO DO SISTEMA DE ACIONAMENTO?
Resposta:	NÃO
Observações:	-
Nível de Criticidade:	-
Anexos:	-

Pergunta 5:	EXISTE ACÚMULO DE MATERIAL NA ÁREA DE ACIONAMENTO DOS RASPADORES?
Resposta:	NÃO
Observações:	-
Nível de Criticidade:	-
Anexos:	

Imagem em 04-04-2023 12:57.jpg

Pergunta 6:	O RASPADOR FOI REGULADO?
Resposta:	NÃO
Observações:	-
Nível de Criticidade:	-
Anexos:	-

Pergunta 1:	EXISTE ANOMALIA NO RASPADOR?
Resposta:	NÃO
Observações:	-
Nível de Criticidade:	-
Anexos:	

Imagem em 08-05-2023 14:29.jpg

3 CHUTE DE TRANSFERÊNCIA

Checklist:	IM_P_CHUTE_DE_DESCARGA_USINA
Type:	Default
User:	inspetor03@dynamox.net
Tree Location:	CHUTE - DESCARGA
Route:	ROTA_DE_INSPEÇÃO_0012
Period:	From 12/01/2021 00:00 to 12/02/2022 23:59
Synchronization:	11/24/2022 13:06
Approximate total time used (h:min:s):	00:00:37
Geolocation:	

Question 1:	A ESTRUTURA EXTERNA DO CHUTE ESTÁ DANIFICADA?
Answer:	VAZAMENTO
Notes:	CHUTE SERA REVISAR NO PITSTOP DIA 01/06
Criticality Level:	P5 – Risk of failure between 15 to 30 days
Attachments:	

Imagem em 30-05-2022 08:59.jpg

Question 1:	A ESTRUTURA INTERNA DO CHUTE ESTÁ DANIFICADA?
Answer:	SIM
Notes:	NECESSÁRIO REVISAR CHUTE DEVIDO DESGASTE REVESTIMENTO INTERNO
Criticality Level:	-
Attachments:	

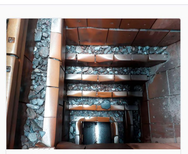


Imagem em 24-11-2022 13:06.jpg

4 ESTRUTURA DO TRANSPORTADOR

Checklist:	TRANSPORTADOR_DE_CORREIA_ESTRUTURAL
Tipo:	Padrão
Usuário:	inspetor04@dynamox.net
Localização na árvore de ativos:	TC - ESTRUTURAL
Rota:	ROTA_DE_INSPEÇÃO_0029
Checklist Realizado:	12/05/2023 10:59
Sincronização:	12/05/2023 15:37
Total aproximado de tempo utilizado (h:min:s):	00:00:33
Geolocalização:	

Pergunta 1.1:	INDIQUE OS DANOS:
Resposta:	Corrosão em estagio avançado
Observações:	-
Nível de Criticidade:	P4 – Risco de falhar entre 31 a 90 dias
Anexos:	

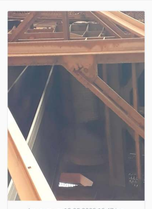


Imagem em 12-05-2023 10:47.jpg

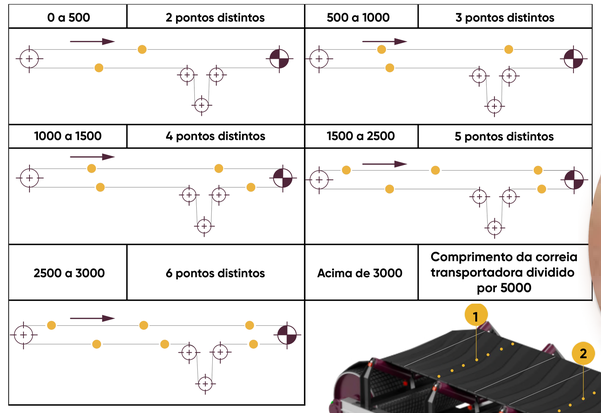
Pergunta 1:	EXISTE ANOMALIA NA ESTRUTURA
Resposta:	Sim
Observações:	parafusos de fixação da pista lado móvel e fixo quebrados
Nível de Criticidade:	P5 – Risco de falhar entre 15 a 30 dias
Anexos:	-

Pergunta 1:	A estrutura está com defeito?
Resposta:	SIM
Observações:	-
Nível de Criticidade:	-
Anexos:	-

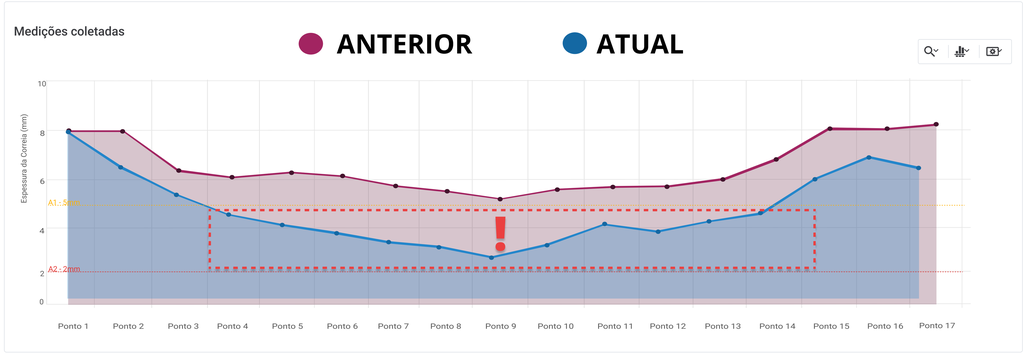
Inspeção Sensitiva - DynaSens
Checklists Especialistas para transportador de correia

Checklist de medida manual de **espessura do tapete**

Essa checklist registra a medição manual de espessura por meio de ultrassom. Desta forma, o usuário pode registrar valores de várias amostras em uma mesma medição ao longo do tapete da correia e agrupá-las ao longo do tempo.



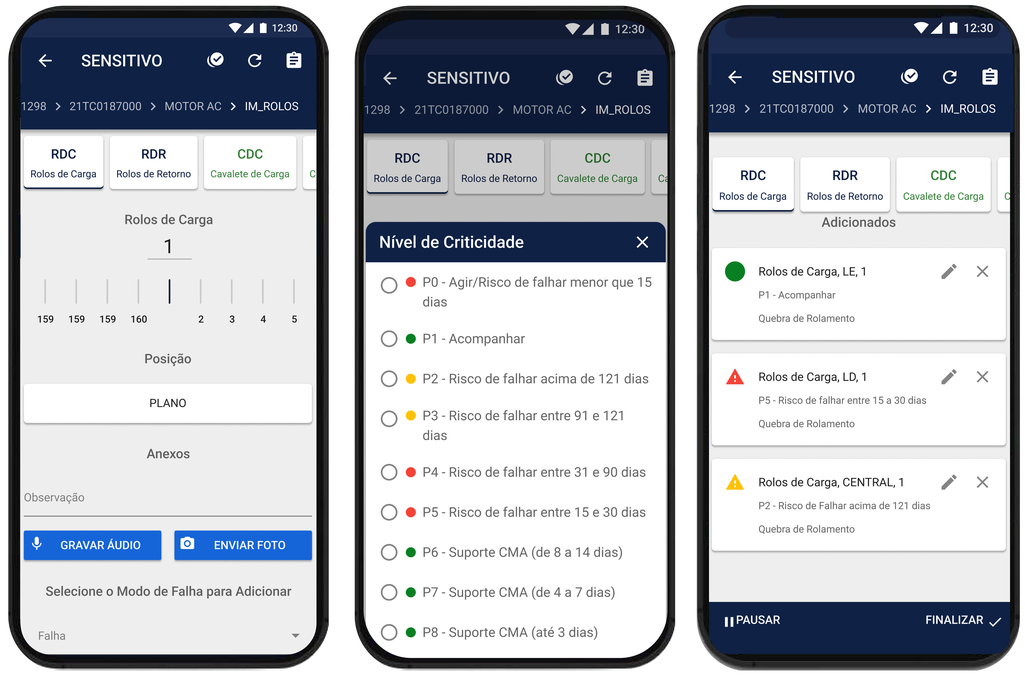
Referência: NBR 16977



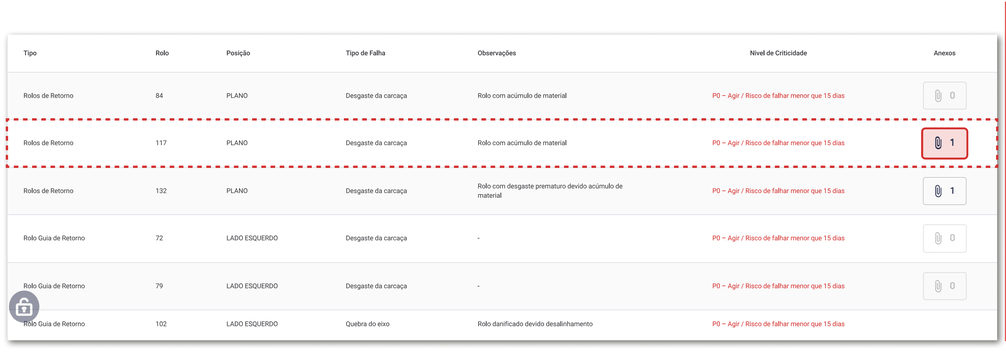
Checklist de **Mapa de Rolos**

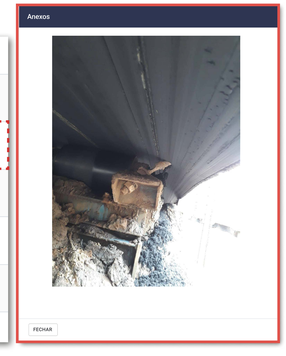
Neste modelo, a inspeção de rolos do transportador de correia considera as especificidades mais importantes como: posição, tipo de rolo, checklist e indicação de criticidade.

O DynaSens ainda possibilita orientar as rotas por meio de uma árvore de ativos na Plataforma Web, que organiza, de maneira hierárquica, pontos e níveis de permissão para cada usuário.



Além disso, essa checklist permite a anexação de fotos e áudios do que é visto e ouvido pelos inspetores na posição exata dos roletes.



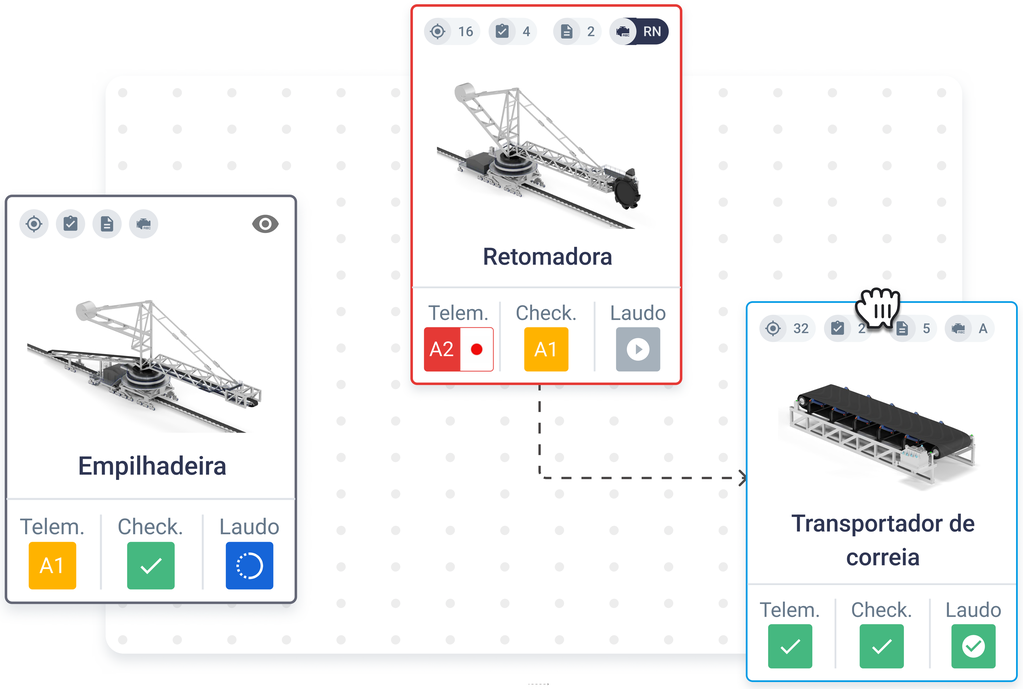


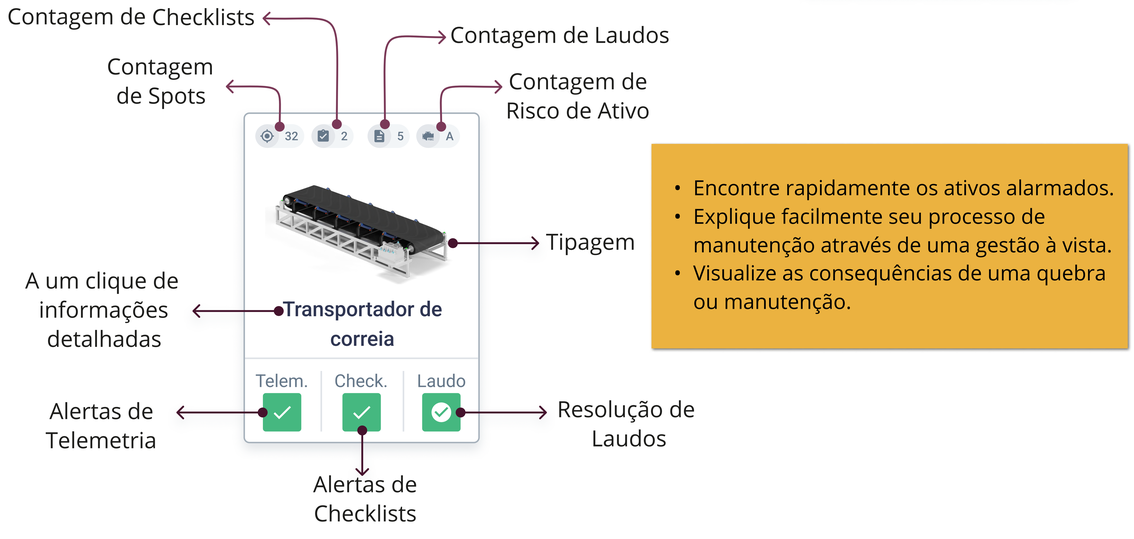
Módulo de Gestão à vista

Conheça o DynaNeo

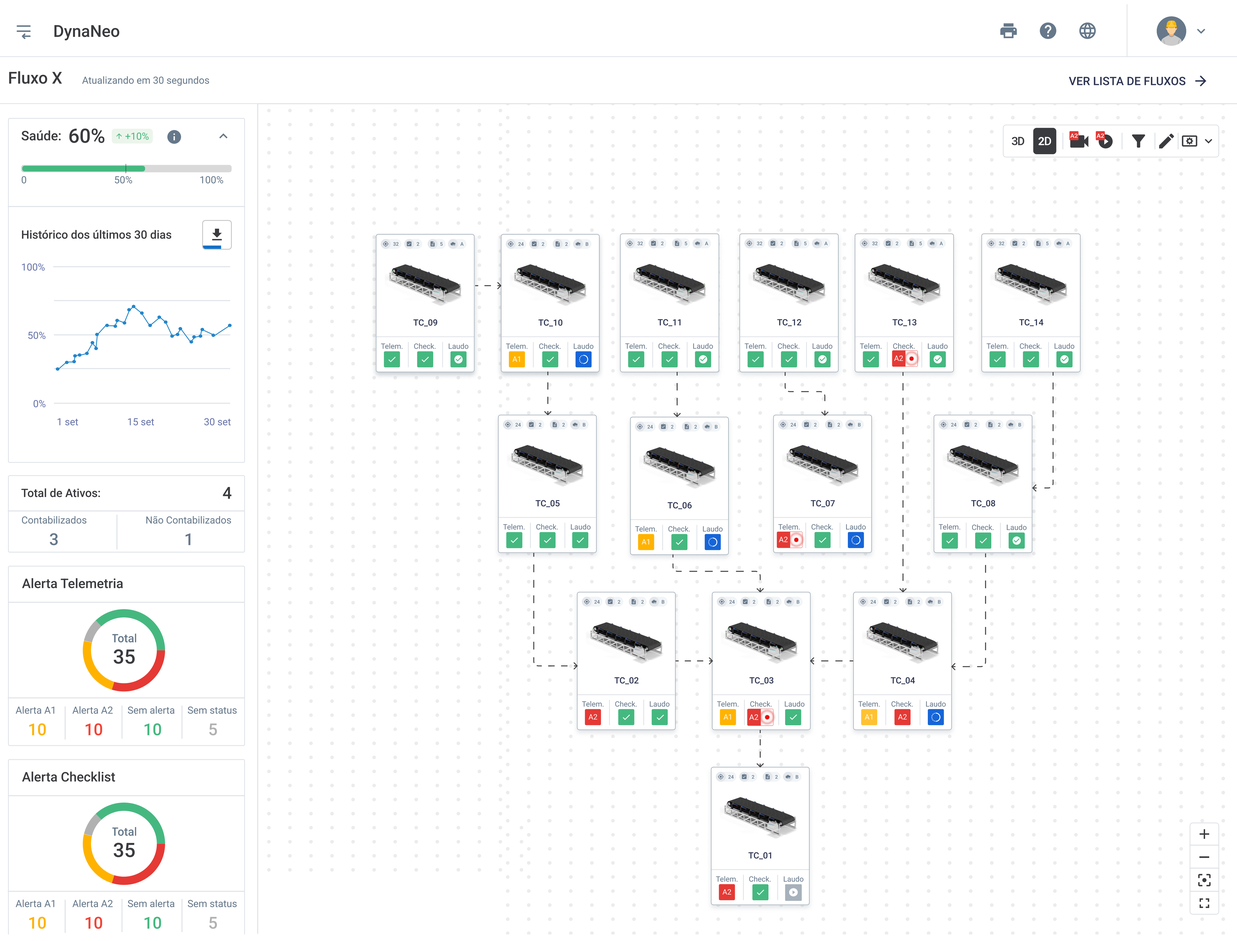
O DynaNeo é um dashboard de gestão à vista, que utiliza informações do ambiente DynaPredict para uma visualização integrada, permitindo o cálculo de confiabilidade de um processo baseado nos indicadores de interesse do usuário.

Adicionando os ativos que importam para o processo e configurando os indicadores de saúde é possível identificar rapidamente ativos que precisam de atenção e definir a tomada de decisão de ações de manutenção.





- Encontre rapidamente os ativos alarmados.
- Explique facilmente seu processo de manutenção através de uma gestão à vista.
- Visualize as consequências de uma quebra ou manutenção.



Monte seu fluxo em 3D! Com essa funcionalidade você consegue fazer gestão à vista de seus processos de manutenção, mapeando a saúde dos fluxos, tornando-a ainda mais eficiente e interativa. Esse dashboard de gestão à vista permite o gerenciamento de maneira assertiva, baseado em indicadores personalizados de acordo com as necessidades da sua empresa.

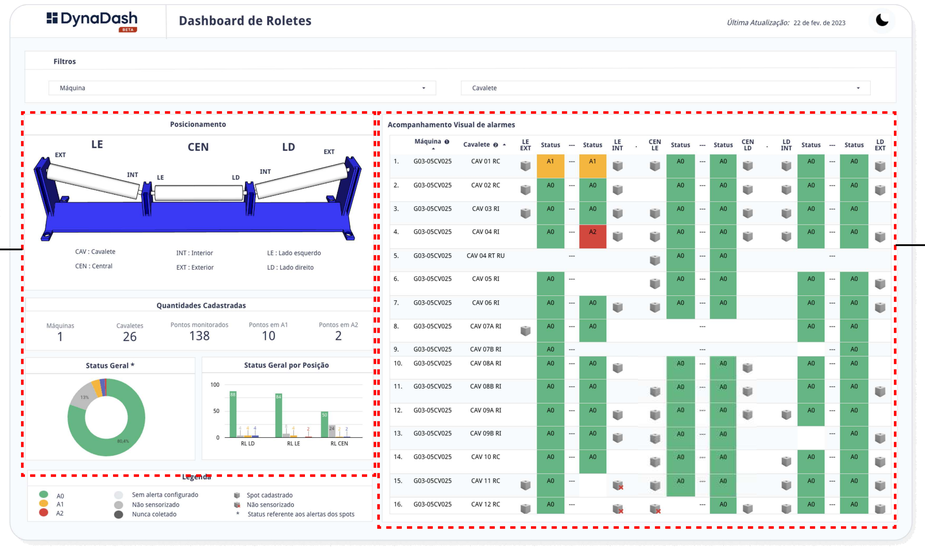
Dashboard Especialistas

DynaConveyor - Visão criticidade e diagnóstico por ativo

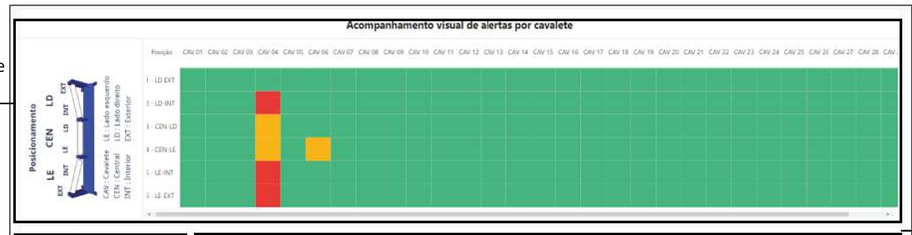
Roletes
de correia transportadora

Esse dashboard é utilizado para controle e análise dos alertas dos sensores presentes nas laterais e centros dos roletes. Seu principal objetivo é oferecer uma gestão visual de todos os pontos de monitoramento em uma única tela, em que a disposição visual é de grande auxílio.

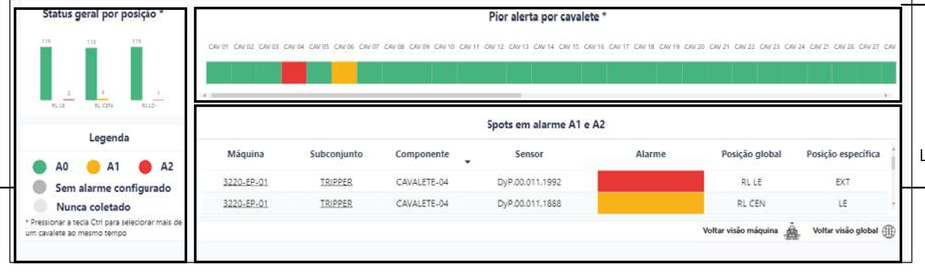
Visão Geral de alertas



Visão espacial com mapa de calor de status de alerta por spot



Visão geral de alertas e detecção por planta/setor



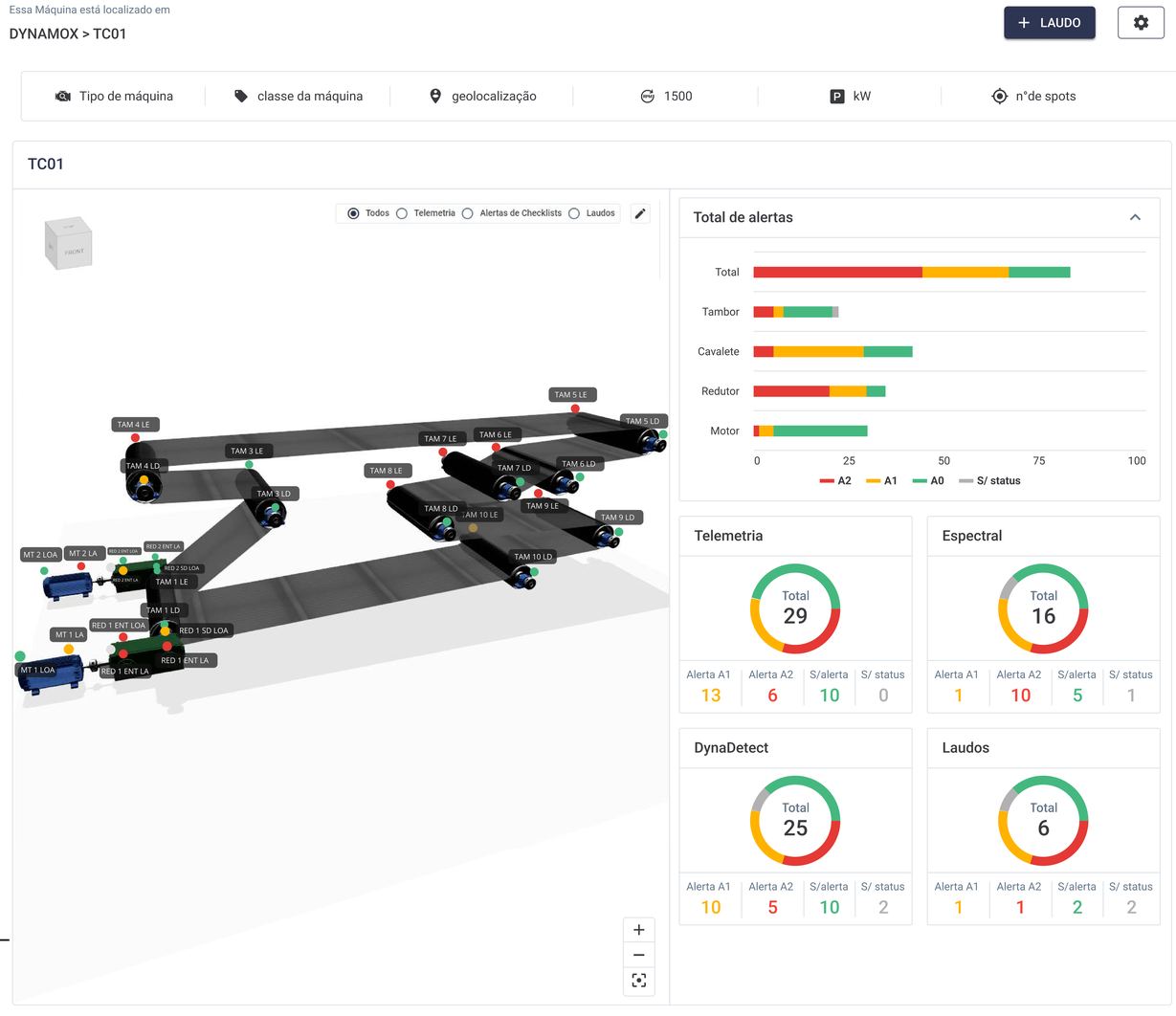
Mapa de calor por rolete

Status de alerta por vão

Lista de spots que estão em alerta

Acionamento
de correia transportadora

O DynaDash é utilizado para controle e análise dos alertas dos sensores em transportadores de correia, instalados em componentes como motor, rolamento e redutor. Seu visual é formado por um desenho customizado do ativo, destacando os pontos monitorados e seus alertas, bem como o diagnóstico por spot.



Quais modos de falhas a Solução Dynamox detecta?

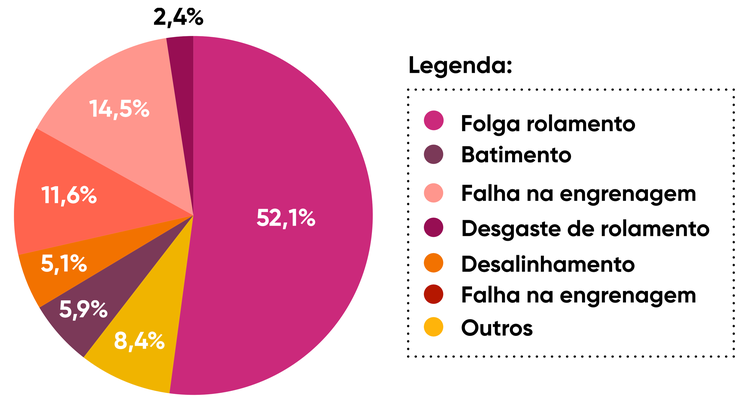
○ Sem cobertura ● Cobertura total

Componentes	Modos de falhas com potencial	Detecção via monitoramento Dynamox	Detecção via Inspeção Sensitiva Dynamox	Detecção via tecnologia Enging*
Motor Elétrico	Descargas espaciais	○	○	●
	Mal contato	○	○	●
	Curto entre espiras	◔	○	●
	Baixa isolação	○	○	●
	Desbalanceamento elétrico	◔	○	●
	Sobrecorrente	◔	●	●
	Sobreaquecimento	●	●	○
	Folga Mecânica	●	●	○
	Gaiola trincada/quebrada	◕	○	○
	Defeito do rolamento (Desgaste/Fissuras)	●	◑	○
Inversores de Frequência	Aquecimento do painel	●	●	●
	Queima de componentes eletrônicos	◔	◔	●
	Queima do motor (estator) / ponto no fio do estator	○	○	●
Elemento de Interligação	Desgaste do elemento elástico	◔	●	
	Folga	●	●	
	Excentricidade	●	○	
	Desalinhamento	●	○	
	Desbalanceamento	●	○	
	Escorregamento entre polias	●	●	
	Roçamento	●	◕	
Redutor	Defeito do rolamento (Desgaste/Fissuras)	●	◔	
	Lubrificação inadequada	●	○	
	Folga de ajustes caixas, buchas e eixos	●	◑	
	Esforço mecânico	●	○	
	Falta de paralelismo entre alojamentos	●	○	
	Contato inadequado entre dentes de engrenagens	●	○	
	Dentes trincados/quebrados	●	○	
	Dentes com pitting	●	○	
	Trinca em eixo	●	○	
	Vazamento de óleo	○	●	
Aclopamento Hidráulico	Alta rigidez	●	○	
	Escorregamento	●	○	
	Vazamento de óleo	○	●	
Mancais de volante de inércia	Defeito do rolamento (Desgaste/Fissuras)	●	◔	
	Lubrificação inadequada	◕	◔	
	Folga de ajustes caixas, buchas e eixos	●	◑	
	Folga mecânica	●	●	
	Esforço mecânico	◕	○	
Tapete	Desgaste irregular	○	●	
	Rasgo	○	●	
	Atrito em estrutura	○	●	
	Desalinhamento	○	●	

Componentes	Modos de falhas com potencial	Detecção via monitoramento Dynamox	Detecção via Inspeção Sensitiva Dynamox
Tambor	Desgaste de revestimento	●	◔
	Desgaste de chapa	○	◔
	Trinca no espelho	●	◑
	Afrouxamento de bucha do rolamento	●	○
	Fixação do anel tensor	●	○
	Lubrificação inadequada	●	●
	Desgaste do rolamento	●	●
Rolos	Quebra do rolamento	●	●
	Quebra do rolo	●	●
	Fixação do rolo	●	●
	Quebra do eixo	●	●
	Falta de lubrificante	●	○
	Desprendimento de revestimento	●	●
	Travamento	●	●
	Contaminação externa	●	●
Chute de transferencia	Desgaste de revestimento	●	●
	Entupimento	◑	●
	Afrouxamento dos parafusos de chapas de desgaste	●	●
	Trinca na estrutura	○	●
	Afrouxamento da fixação na estrutura	◕	●
	Descentralização de material	○	●
Raspador	Desgaste	●	●
	Fixação	●	●
	Regulagem inadequada	●	●
	Quebra	●	●

*** Para componentes elétricos, a Dynamox possui em seu portfólio produto de medição de corrente e tensão. Contate-nos para saber mais.**

Saiba quais são as falhas mais recorrentes no acionamento e tambores dos transportadores:

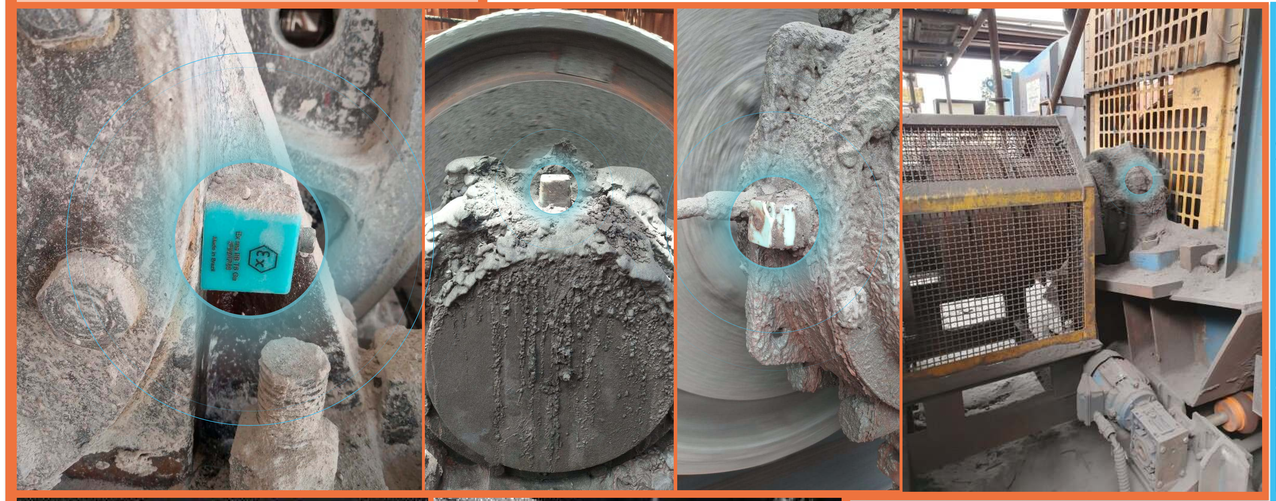


Componentes de Transportadores de Correia em condições adversas

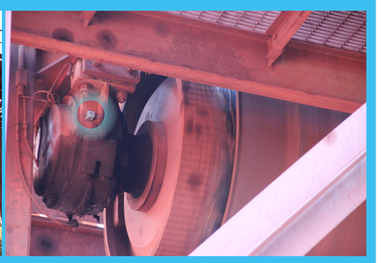
Em quais condições a solução pode ser aplicada?

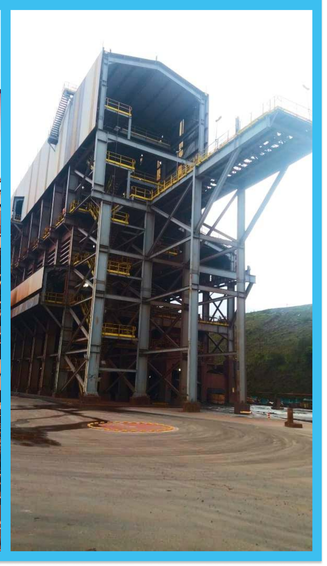
Robustez de sensores certificados **IP66**, **IP68**, **IP69** e **EX**.

Alto grau de contaminação



Alturas elevadas:





Componentes enclausurados com difícil acesso

Aplicações não convencionais

Chutes

Múltiplos sensores instalados nas chapas externas dos chutes de descarga capturam afrouxamento, trincas e quebras do revestimento interno desses ativos.

Raspadores

Sensores instalados no vão principal de raspadores primários e secundários são capazes se monitorar com eficiência o desgaste das lâminas de raspagem.

Acoplamento hidráulico

Sensores instalados nos lados de acionamento do motor e do redutor são utilizados para capturar o escorregamento e excesso de rigidez de acoplamentos hidráulicos

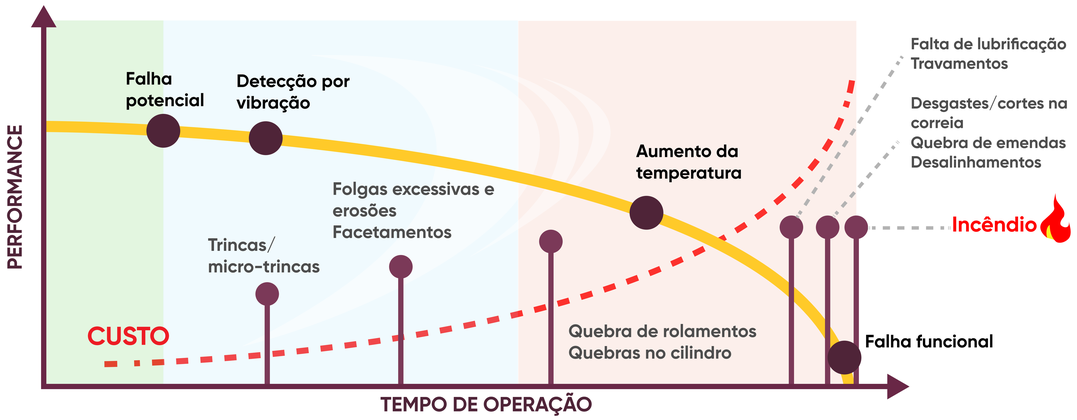
Freios

O monitoramento de temperatura de freios de transportadores auxilia no acompanhamento do desgaste de revestimento e pastilhas de freio.

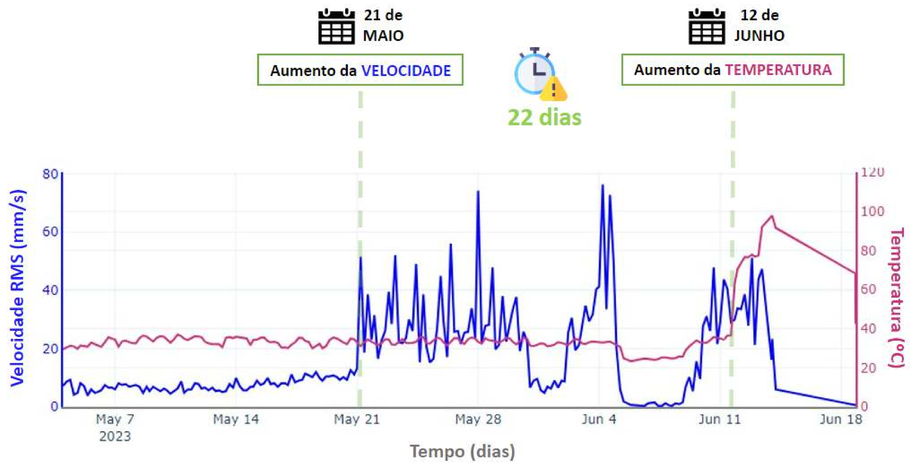
Estudo de caso

Por que não monitorar apenas temperatura em roletes?

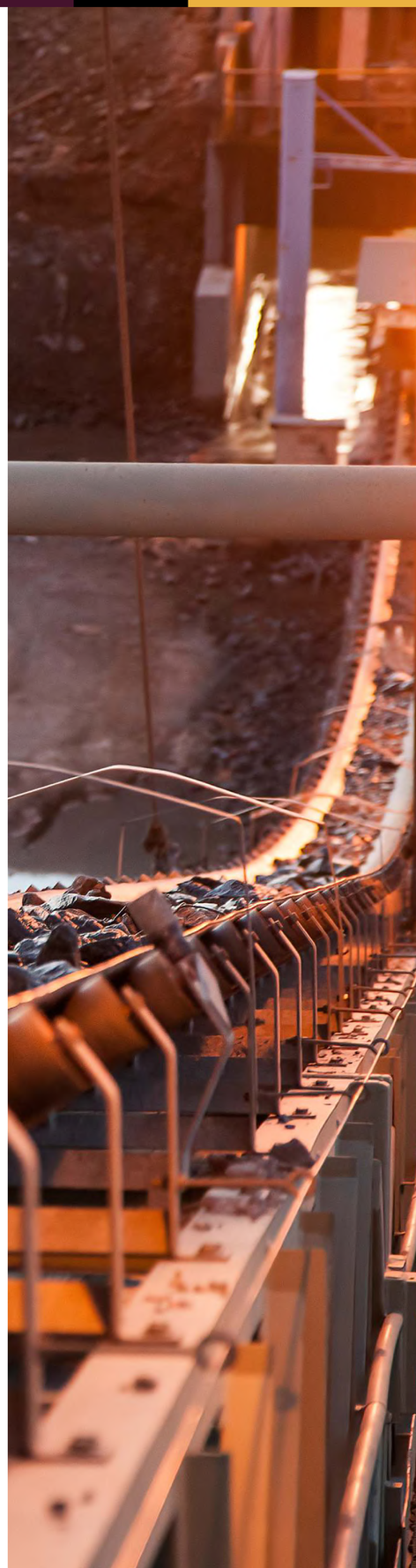
Os rolos auxiliam a correia na sustentação de cargas e facilitam o seu movimento. São ativos numerosos ao longo de um Transportador de Correia e dependendo da falha podem danificá-lo de forma crítica.
Comumente os rolos são monitorados apenas através da temperatura, porém, **é possível identificar as falhas de forma precoce com os sinais de vibração!**



Na curva PF fica clara a relação da detecção da falha com o custo para a manutenção, onde quanto mais tardia a identificação dos defeitos, mais cara é a recuperação do ativo. No caso real, apresentado ao lado, percebe-se que **o início da falha aparece no sinal de vibração 8 dias antes** de uma mudança acontecer no sinal de temperatura.



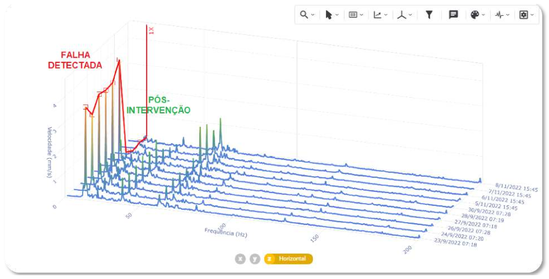
Um aumento significativo no nível do sinal de temperatura só é visto quando a falha já está avançada, enquanto com o sinal de vibração é possível acompanhar a evolução do defeito ao longo do tempo.



Estudo de caso
O que mais a solução pode identificar?

CASE 1 - MOTOR

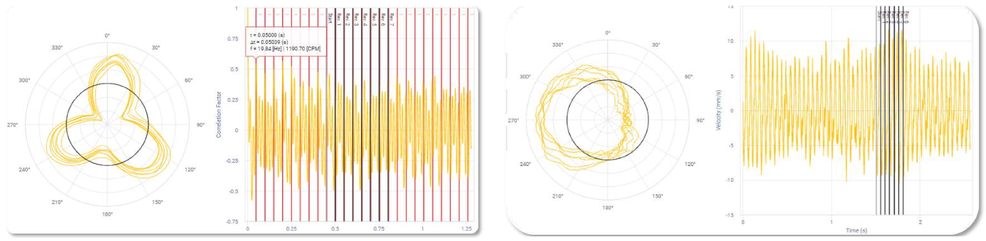
Neste caso de sucesso, os níveis de vibração captados pelo sensor, instalado no lado de acionamento do motor, evoluíram e **atingiram um alarme crítico**. Para identificar a causa da evolução, foram aplicadas algumas ferramentas disponíveis. Além disso, na inspeção de campo efetuada foi detectado um **problema no acoplamento de alta velocidade** (foto ao lado).



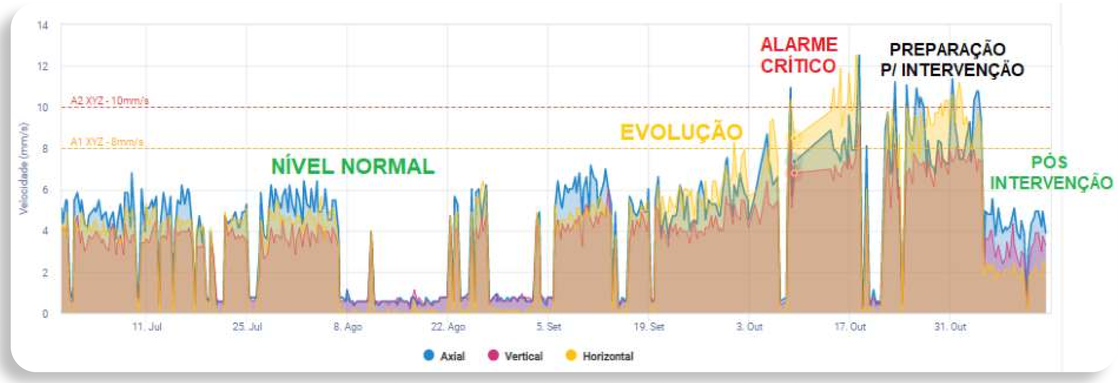
A ferramenta de autocorrelação com visualização circular verifica a anormalidade no acoplamento de entrada, caracterizada pelo deslocamento lateral do ciclo.

Na cascata spectral, observa-se a presença significativa da frequência de rotação da máquina (aprox. 20Hz ou 1200 RPM). Após a intervenção, observa-se uma diminuição de 1X na amplitude.

A **cascata spectral** mostra um aumento de 3X na frequência de rotação do componente, caracterizando com precisão a presença de desalinhamento.
Por meio do sistema, foi possível observar um baixo **desalinhamento residual**. A figura a baixo, com uma visão circular da autocorrelação, mostra essa presença residual.

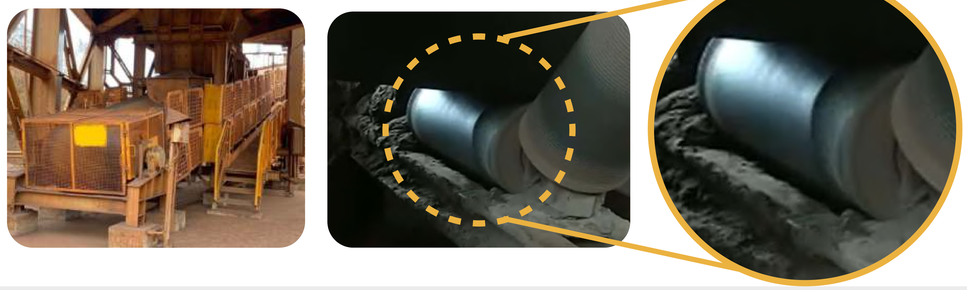


A intervenção foi realizada com sucesso, o acoplamento foi substituído e os níveis de vibração foram reduzidos.



CASE 2 - ROLETES

Monitoramento de vibração e temperatura sem fio: por meio desse tipo de análise **é possível antecipar a detecção de anomalias**, como desgaste de algum componente ou superaquecimento que necessitem de ação imediata ou programada de manutenção. Com **objetivo de reduzir as horas de trabalho e evitar um processo manual** que não está em conformidade com a NR 12, foram instalados sensores sem fio nos cavaletes da correia transportadora (imagens abaixo).



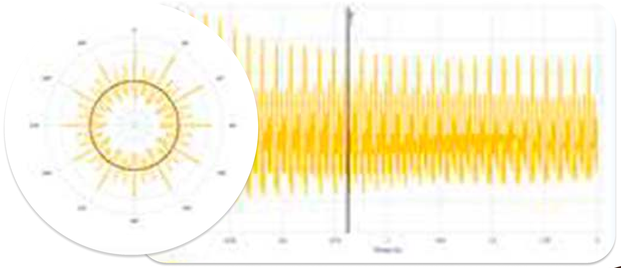
Neste caso de sucesso, pode-se observar tanto na Plataforma Web DynaPredict, quanto no Dashboard de Roletes, que um dos pontos monitorados começou a alarmar (imagens abaixo).

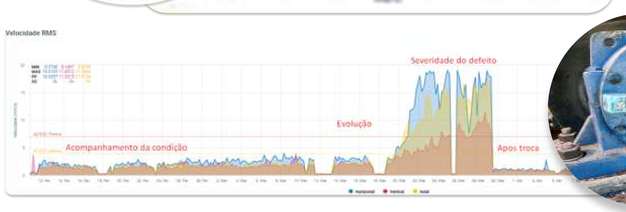
Status	Laudo	Máquina	Spot	Tendência
A2		G03-05CV025	CAV 10 RC-RL CEN-LD	
		G03-05CV025	CAV 10 RC-RL LD-EXT	
		G03-05CV025	CAV 10 RC-RL LD-INT	
		G03-05CV025	CAV 10 RC-RL LE-INT	
		G03-05CV025	CAV 10 RC-RL LE-EXT	

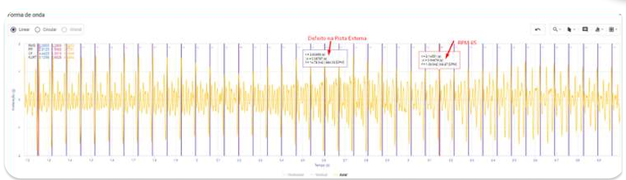
Estudo de caso
O que mais a solução pode identificar?

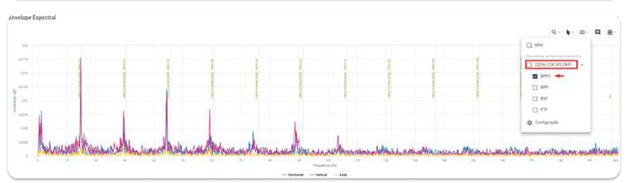
CASE 3 - TAMBOR

Através do monitoramento sem fio com sensores, foi possível identificar evolução nos níveis de vibração de um transportador de correia, mais especificamente em um tambor de desvio de baixa rotação (aprox. 70 RPM).
A identifiação iniciou quando todos os eixos (horizontal, vertical e axial) sofreram evoluções significativas. Através da autocorrelação e forma de onda circular foram noados 14 impactos durante uma volta do eixo, o que representa 180° da circunferência do rolamento 23056CC/W33, que possui 27 elementos rolantes.
A forma de onda circular demonstra este fenômeno, com picos menores entre os maiores. Os maiores são a posição normal e os menores são desvios dos elementos rolantes na pista externa. A visualização via processamento de cepstrum também favorece a identificação desses impactos na pista externa do rolamento.
A equipe de manutenção planejou a intervenção em momento oportuno e realizou a troca do rolamento. As fotos registradas na intervenção mostram marcas dos elementos rolantes em choque com a pista externa do rolamento.



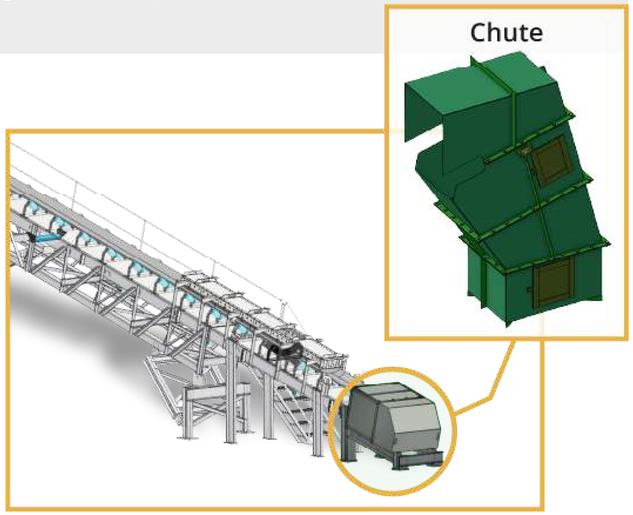




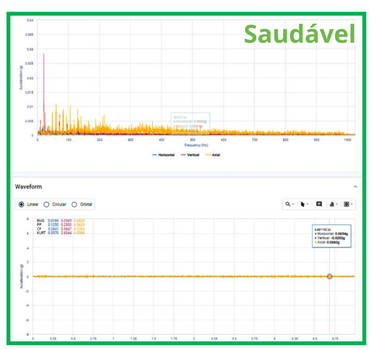


CASE 4 - CHUTE

Um chute de transferência é um componente de correia transportadora que permite a transição controlada de materiais entre correias ou equipamentos.
A partir da tecnologia de sensoriamento de vibração sem fio da Dynamox foram identificadas falhas na fixação de revestimentos em chutes de tranferência de descarga de 5 transportadores e foram acompanhadas suas condições dinâmicas.



O impacto e atrito do material transportado com o revestimento do chute causa sua degradação e/ou desprendimento de placas, podendo gerar problemas graves como o entupimento do equipamento ou danos na correia transportadora.
Como principais impactos gerados pela aplicação destaca-se: **redução do número de ativos na rota de inspeção de campo**, **remoção de pessoas nas áreas operacionais**, **monitoramento 24/7 da condição do chute** e a **localização de revestimentos com problemas**.
Os espectros de vibração em diferentes condições refletem como caracteristicas de placas trincada ou desprendidas como mostra os espectros ao lado:



Benefícios

Gestor

Visualize apenas as informações de alto nível necessárias usando um sistema de priorização de transportadores mais críticos. As informações de saúde da planta ou processo, baseadas em monitoramento online e/ou em checklist de sensitiva, podem ser mostradas em uma visualização de fluxo ou em uma lista de priorização. Gere relatórios personalizados, mostrando a condição de suas máquinas e qual sua projeção para o futuro. Use-as então para alimentar equipes de manutenção.

- **Redução da exposição ao risco e otimização de mão de obra**
- **Assertividade e previsibilidade**
- **Sistema baseado em Gravidade, Urgência e Tendência (GUT)**
- **Gereciamento de trabalho em rotas**
- **Gestão à vista para tomada de decisão**
- **Relatórios de indicadores de saúde da planta**

Analista de Vibração

Com as ferramentas de análise de vibração e IA assistida para detecção de falhas, o analista de vibração pode identificar e priorizar defeitos em diferentes estágios. E definir, assim, diagnósticos e recomendações necessárias para diferentes componentes do transportador de correia.

- **Monitoramento remoto a cada minuto**
- **Ferramentas completas para a análise de vibração**
- **Detecção e previsão de defeitos**
- **Priorização e rotas de análise**

Técnico de manutenção

Tenha a informação a cada minuto sobre potenciais defeitos e comportamentos anormais. Sabia o que fazer atráves de laudos gerados por analistas e inspetores.

- **Receba diagnósticos assertivos sobre o que fazer**
- **Notificação de alertas**
- **Compare condições de diferentes máquinas**
- **Sensores sem fio e infraestrutura de monitoramento enxuta**

Gostou do conteúdo?
Acompanhe nosso blog e fique por dentro de todas as novidades da Dynamox ou fale agora com um de nossos especialistas.

Blog

Contatos

Dynamox