



CASO DE SUCESSO

Falha de rolamento em tambor de desvio de correia transportadora

Através do monitoramento sem fio com sensores da Dynamox, 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).

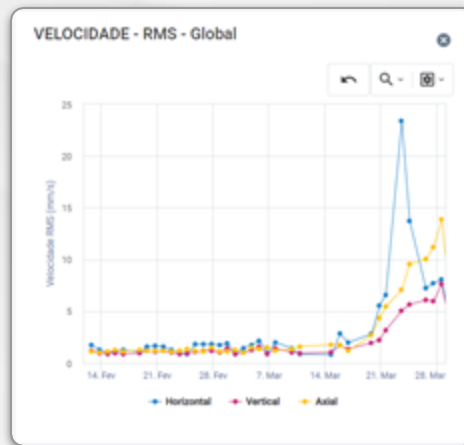
No início do mês de Março de 2022 todos os eixos (horizontal, vertical e axial) sofreram evoluções significativas.



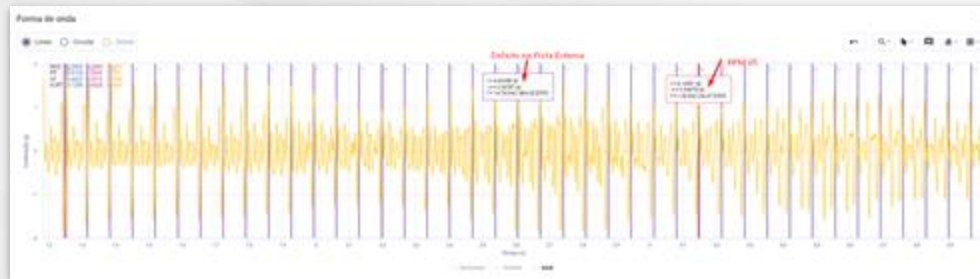
Defeito de pista externa em rolamento de mancal de desvio de CTC



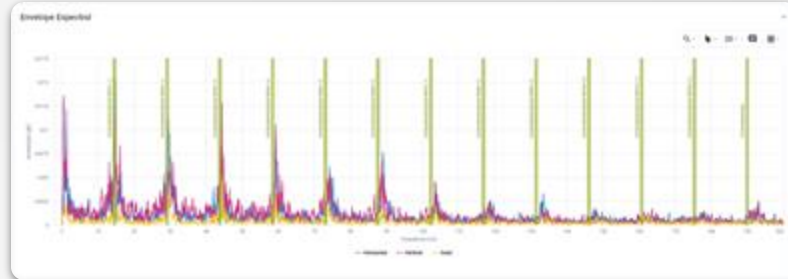
Evolução nos níveis contínuos de vibração



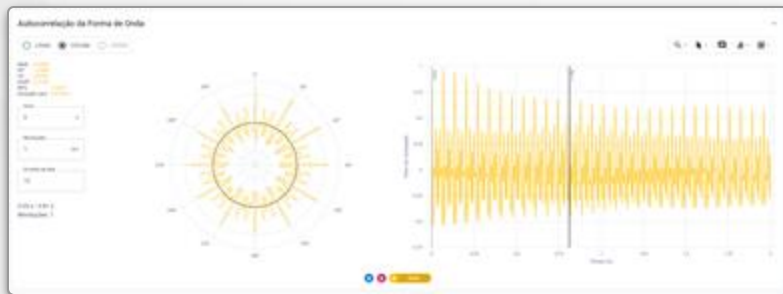
Evolução nos níveis de tendência espectral



Na forma de onda percebe-se impactos repetitivos correspondentes a defeito na pista externa do rolamento 23056CC/W33 (cadastrado pelo banco de rolamentos da Plataforma Web).



Na ferramenta de envelope espectral, percebe-se à correspondência (em verde) às frequências de BPFO do rolamento.



Cursor Rastreado					
harmônico	Quêhência (Hz)	Frequência (Hz)	Eixo X (dB)	Eixo Y (dB)	Eixo Z (dB)
1 X	0.0674	14.8388	3.9506	4.2988	3.8586
2 X	0.1348	7.4794	1.6768	1.4958	1.9076
3 X	0.2022	4.9863	0.2087	0.7978	0.3760
4 X	0.2696	3.7397	0.4108	0.3434	0.3613
5 X	0.3370	2.9979	0.0058	0.1430	0.0242
6 X	0.4043	2.4731	0.1472	0.1711	0.1682
7 X	0.4717	2.1199	0.1499	0.0212	0.0292
8 X	0.5391	1.8548	0.2004	0.0405	0.2520
9 X	0.6065	1.6488	0.1602	0.1523	0.0743
10 X	0.6739	1.4839	0.0050	0.1758	0.1661

Através da **autocorrelação** e **forma de onda circular** percebe-se 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 traduz as marcas na pista externa conforme gráfico ao lado. O espaçamento entre as marcas de contatos estão reduzidos. A forma de onda circular demonstra este fenômeno, com picos menores entre os maiores. Os maiores são a posição normal e os menores são os desvios dos elementos rolantes na pista externa. A visualização via **cepstrum** também favorece a identificação desses impactos na pista externa do rolamento.

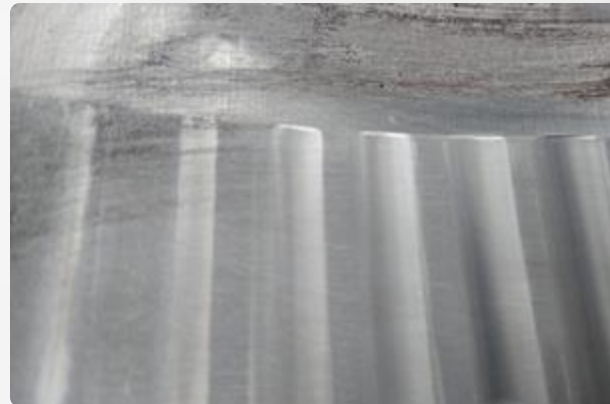


INTERVENÇÃO

Falha de rolamento em tambor de desvio de correia transportadora

A equipe de manutenção planejou intervenção em momento oportuno e realizou a troca do rolamento no final do mês de março de 2022.

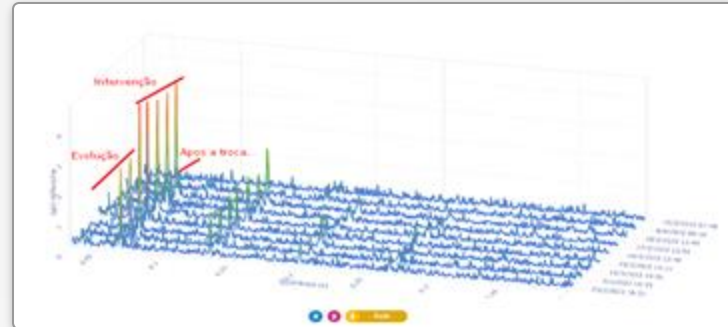
Fotos foram registradas na intervenção, mostrando marcas dos elementos rolantes em choque com a pista externa do rolamento.



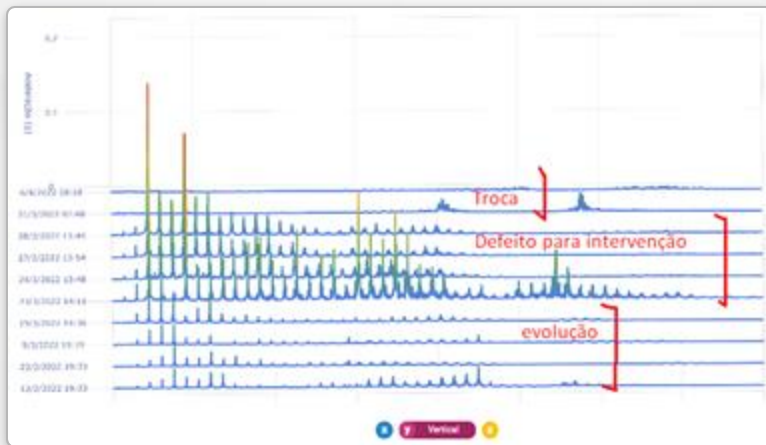
Antes vs Depois da Intervenção



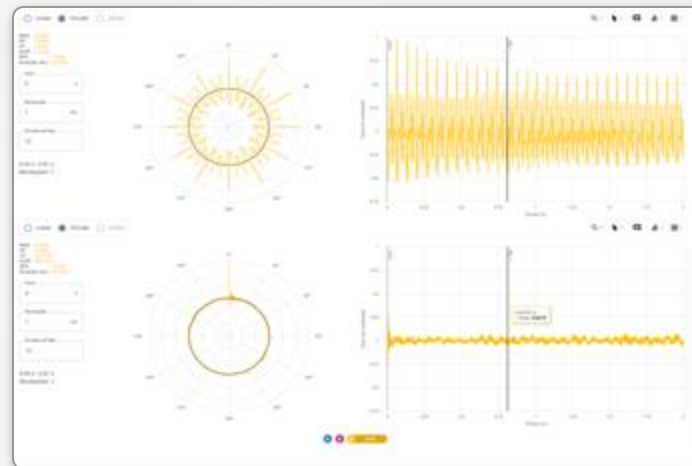
Gráfico de dados contínuos de vibração



Cascata de espectro na técnica avançada de cepstrum



Cascata de espectro em aceleração



Forma de onda circular e linear em mesma escala