



E-BOOK

Os 5 Maiores causadores de danos em Correias Transportadoras



Realização

MAXBELT INDÚSTRIA DE CORREIAS TRANSPORTADORAS LTDA

Autor: Álvaro Souza – Gerente Técnico.

Introdução

O objetivo deste material é ajudar a visualizar oportunidades de checagens e até mesmo revisitar conceitos muitas vezes esquecidos pela Alta Administração, e que impactam negativamente a operação e manutenção dos equipamentos.

Nesses processos, alguns pontos desencadeiam problemas que jamais existiriam em transportadores. É o caso de equipamentos modificados sem estudo prévio, com o fim de aumento de produtividade; reduções de custo de aquisição de materiais; perda de histórico de sobressalentes; planos de manutenção obsoletos, inexistentes ou com frequência inadequada.

As correias sofrem os efeitos de tais ações e “reagem” a elas, segundo perfis de falhas. Assim, o olhar atento do especialista pode direcionar a tomada de ações para contenção e resolução de problemas.

BOA LEITURA!

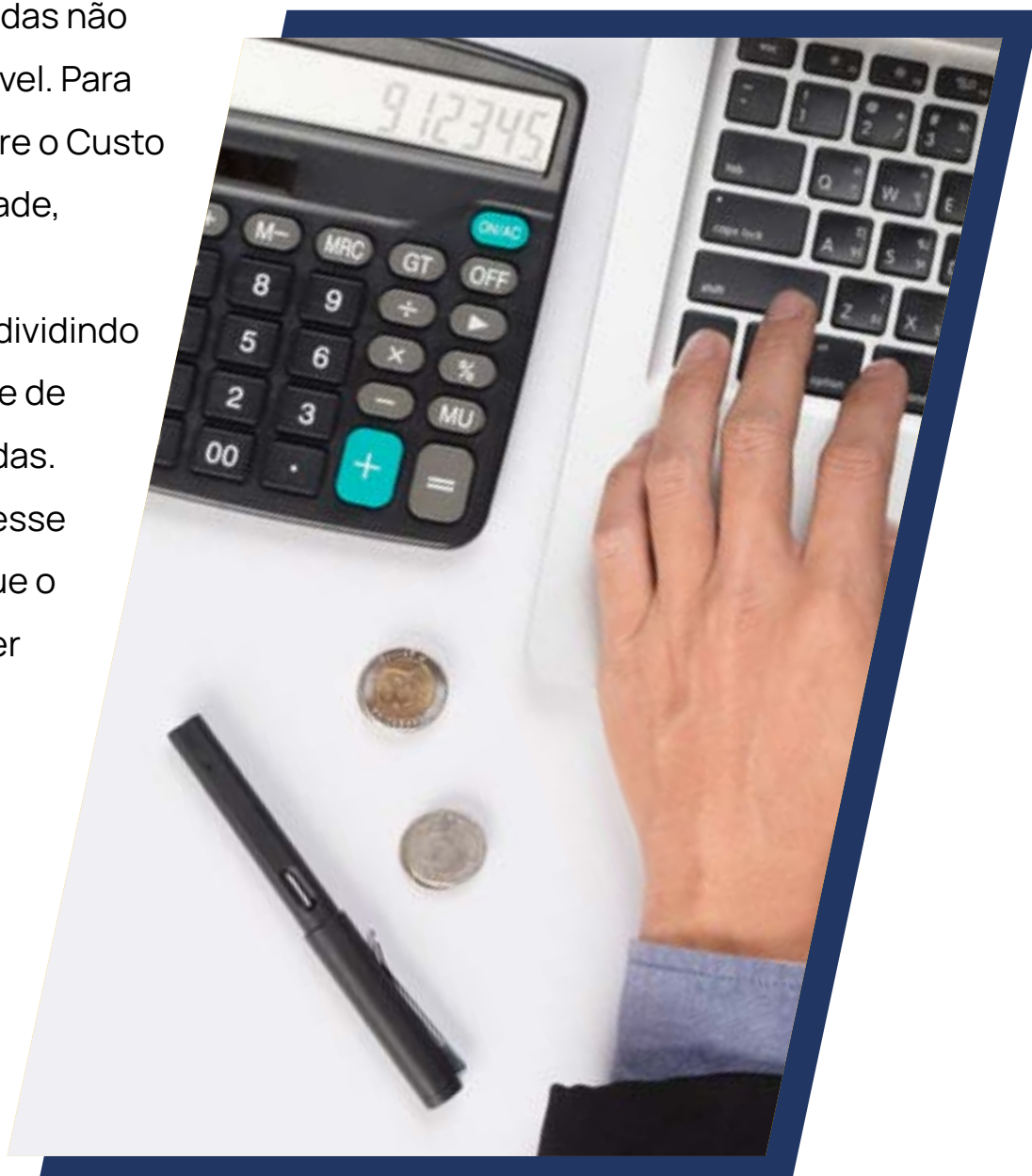


O que é Custo de Disponibilidade?

E por que devemos cuidar disso.

A cada dia, as empresas cortam mais e mais o orçamento para a realização adequada da manutenção. De início, houve a eliminação de estoques de materiais estratégicos à reposição. Atualmente, os cortes chegam na forma da redução sistemática do número de pessoas na equipe; e também por meio do corte direto da verba (o chamado downgrade). Dessa maneira, a redução orçamentária força a compra de materiais mais baratos.

Se há demanda aos seus produtos, as máquinas devem produzir com o mínimo de paradas não previstas possível. Para ilustrar, encontre o Custo de Disponibilidade, identificando o faturamento e dividindo pela quantidade de horas trabalhadas. Você verá que esse valor é maior que o custo de manter materiais em estoque.



Mas, se mesmo assim a alta Direção não estiver convencida **em manter estoques estratégicos?**

Calma! Nem tudo está perdido.

Vamos apresentar pontos-chave que podem ser checados para assegurar a maior durabilidade das correias, ou mesmo a detecção rápida de desvios.

“

“Em sua personalidade, o inspetor deve ser um profissional com elevada percepção do ambiente e preparado com gatilhos mentais para a tomada de decisões rápidas, uma vez que a inspeção em si é a atividade que separa os equipamentos entre conservação e degradação.”



Álvaro Vinícius
Especialista em Correias Transportadoras e Elevadoras

”

Guias de Vedação Lateral

Conhecidas popularmente por “saías laterais” ou “beiral”, representam um papel importante na alimentação do transportador. Isso porque confinam o material até o ponto no qual haja equilíbrio entre as velocidades do material e da correia. Quando em contato com a correia, o material elastomérico utilizado na vedação deve possuir dureza inferior à da correia transportadora, que geralmente tem dureza de 65 ± 5 Shore A. O importante é que o material desgaste antes da cobertura superior.

Existem vedações desenhadas exclusivamente para esta aplicação, com o design e tecnologia apropriada. Este, com toda a certeza, não é um acessório que deve ser ignorado.



2

Chutes de Transferência

Historicamente, os chutes têm sido “negligenciados”, a saber: projetados sem respeitar alguns conceitos básicos da Engenharia, ou mesmo copiados de outros equipamentos sem respeitar as particularidades de cada aplicação.

De maneira muito simplista, um projeto bem-sucedido de um chute deve conter:

- Baixa pressão positiva;
- Baixa velocidade do ar na saída do chute (Importante considerar: Ar Deslocado, Ar Gerado e Ar Induzido);
- Centralização do material na correia receptora;
- Baixo impacto sobre a correia;
- Material com velocidade próxima a velocidade da correia, com mesma direção e sentido;
- Contenção do material e particulados;
- Acesso para manutenção.



Sistemas de Limpeza

Manter uma correia limpa significa manter todos os componentes limpos e ajustados. Essa ação demanda cuidados especiais, pois o acúmulo de materiais nessas partes afeta sobremaneira a vida útil da correia transportadora.

O aspecto muitas vezes ignorado é que estes “equipamentos ou acessórios” necessitam igualmente de manutenção, inspeção e/ou ajustes periódicos. Essa prática tem influência direta nos resultados de MTBF e MTTR dos transportadores. Por serem negligenciados com frequência, da seleção à manutenção, os dispositivos de limpeza acabam se tornando agentes geradores do desgaste prematuro da correia.

Portanto, manter o transportador limpo é essencial para se obter um melhor desempenho das correias.



A presença do Inspetor especialista é fundamental para direcionar as ações de manutenção, priorizando os reparos a serem executados e, com a proximidade do equipamento, verificar se as manutenções preventivas e preditivas estão sendo executadas de forma correta e no tempo adequado.

Da mesma forma, o “dono” do equipamento deve apontar se após a manutenção, todos os reparos necessários e programados foram realizados. Na prática, apesar de simples, poucas vezes isto é realizado de maneira efetiva.

Há uma vasta quantidade de itens que precisam ser monitorados. Listamos de forma macro aqueles que não podem ser esquecidos em hipótese alguma:



ROLETES

- Travamento;
- Aquecimento (termografia);
- Limpeza;
- Desgaste;
- Alinhamento;
- Nivelamento;
- Ruídos.

TAMBORES:

- Alinhamento;
- Nivelamento;
- Desgaste do revestimento;
- Mancais;
- Buchas;
- Eixo;
- Lubrificação;
- Limpeza;
- Vibração (preditiva);
- Ruídos;
- Aquecimento (termografia).

**ESTICADORES:**

- Limpeza;
- Lubrificação;
- Curso disponível;
- Condição da estrutura;
- Alinhamento;
- Identificação de lastro;
- Fixação de cabos de aço.



CORREIA

TRANSPORTADORA:

- Desgaste das coberturas;
- Dureza da borracha (Medidor de Dureza);
- Condição visual da emenda (correias têxteis);
- Identificação de emenda;
- Medição de desgaste (ultrassom);
- Escaneamento de cabos (correias de cabo de aço);
- Escaneamento de emendas (correias de cabeça de aço);
- Condição das bordas;
- Alinhamento da correia;
- Alinhamento da emenda;
- Limpeza.



SISTEMAS DE LIMPEZA:

- Desgaste de raspadores;
- Desgaste de limpadores;
- Limpeza;
- Tensionamento;
- Materiais adequados para limpeza;
- Eficiência da limpeza.



ACIONAMENTO:

- Vazamentos;
- Vibração excessiva (Análise de Vibrações);
- Ruídos anormais;
- Lubrificação.



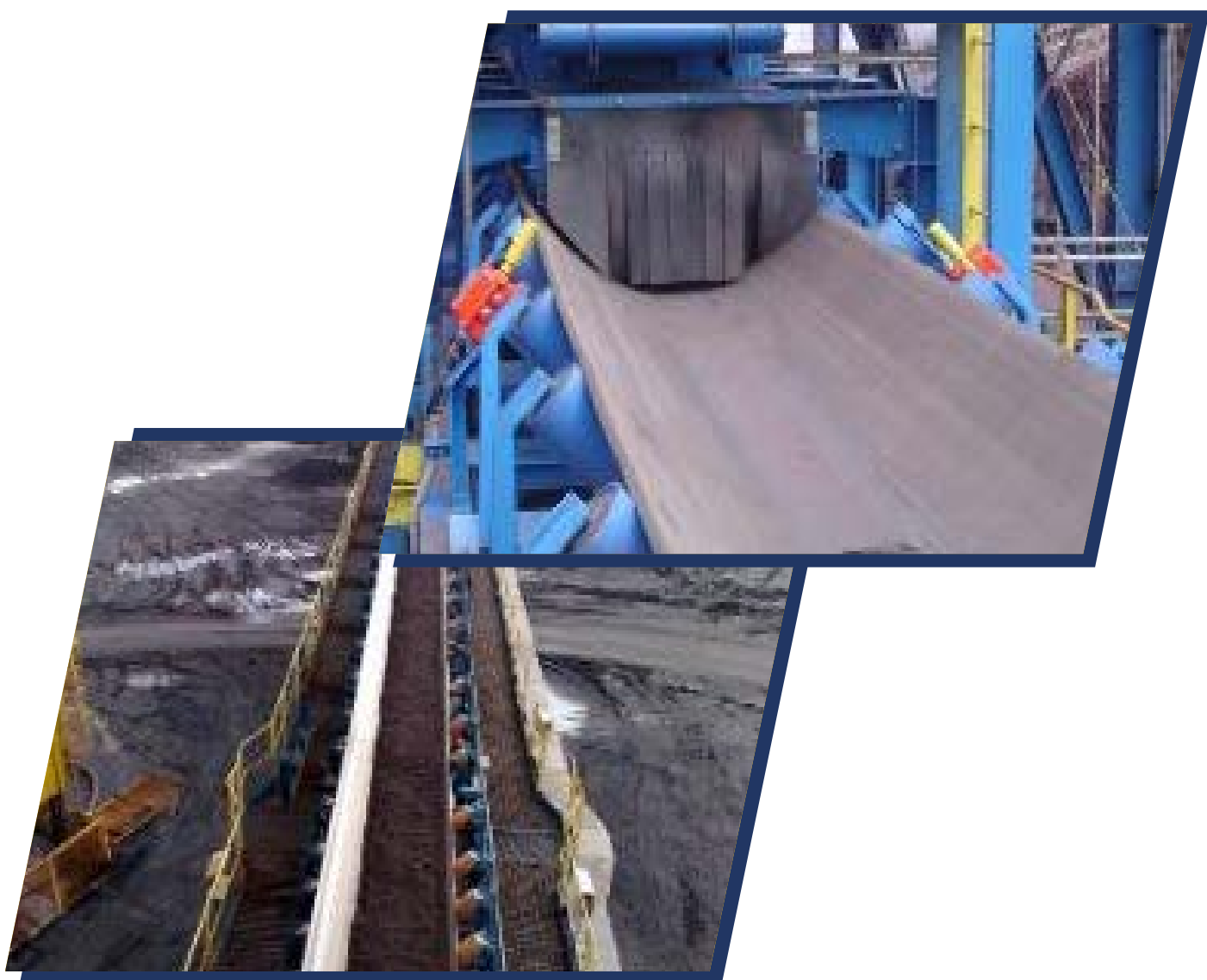
ESTRUTURA:

- Funcionamento dos sensores;
- Conservação da estrutura;
- Pintura;
- Chaves elétricas;
- Limpeza;
- Identificação do equipamento;
- Identificação dos tambores;
- Identificação dos decks;
- Proteções mecânicas.



CHUTE DE ALIMENTAÇÃO:

- Centralização da carga;
- Guias de vedação lateral;
- Desgaste do revestimento interno;
- Fixação do revestimento;
- Condição da estrutura;
- Limpeza.



Desalinhamento

Apesar de ser um efeito e não uma causa, o desalinhamento é um dos maiores causadores de danos às correias transportadoras, à estrutura do transportador e também ao meio ambiente.

Não há somente um tipo de desalinhamento e cada efeito percebido tem um fator gerador, conforme ilustram as tabelas e imagens abaixo:

OCORRÊNCIA I:

A correia desvia-se de um lado para o outro ao longo do transportador.

CAUSAS	CORREÇÕES
① Correia com pouca flexibilidade transversal ou carcaça superdimensionada.	✓ Verificar o alinhamento do carregamento da correia. ✓ Usar roletes auto alinhantes. ✓ Inclinar roletes de carga 2° no sentido do movimento. ✓ Substituir a correia por outra carcaça adequada (acamamento).

OCORRÊNCIA II:

A correia desvia-se para um lado em determinado ponto da estrutura.

CAUSAS	CORREÇÕES
① Roletes que antecedem o desvio, não estão alinhados a 90° com a linha de centro do transportador.	✓ Adiantar no sentido de deslocamento da correia o lado do rolete em que está ocorrendo o desvio.
② A estrutura do transportador está empenada, desalinhada ou desnivelada.	✓ Alinhar/nivelar a estrutura. Substituir vigas, treliças ou decks danificados ou corrigir a estrutura.
③ Rolos emperrando, travados ou quebrados.	✓ Realizar limpeza, substituir danificados e ajustar planos de manutenção.
④ Correia desalinha próxima a um tambor.	✓ Verificar o alinhamento/nivelamento do tambor e dos roletes próximos.
⑤ Aderência de material nos roletes de retorno.	✓ Efetuar a limpeza. Instalar limpadores, raspadores e ajustar planos de manutenção preventiva.
⑥ Roletes não centralizados.	✓ Fazer o alinhamento procurando centralizar os roletes.

OCORRÊNCIA III:

Desvio lateral, de determinada seção da correia, em toda a extensão do sistema (de carga ou retorno).

CAUSAS	CORREÇÕES
① Emenda não efetuada corretamente. Fora de esquadro.	✓ Refazê-la, alinhando pelo centro da correia.
② Curvatura da correia.	✓ Quando nova esta condição deve voltar ao normal durante a fase inicial de trabalho, reequilibrando as tensões. ✓ Ver e evitar condições de armazenamento fora das especificações normativas. ✓ Usar rolete auto alinhante, principalmente no retorno, raramente a correia tem que ser esticada ou substituída.
③ Carregamento fora de centro da correia.	✓ Ajustar a calha de alimentação e os dispositivos de carregamento para centralização da carga.



OCORRÊNCIA IV:

Desvio lateral da correia em toda a extensão do transportador.

CAUSAS	CORREÇÕES
① Descentralização da carga.	✓ Ajustar a calha de alimentação e os dispositivos de carregamento para centralização da carga.
② Transportador fora de alinhamento.	✓ Realizar topografia e identificar pontos de desvio. ✓ Instalar roletes alinhadores ou corrigir desalinhamento estrutural.
③ Correia refilada fora de esquadro.	✓ Instalar alinhadores ou em casos raros e muito extremos substituir a correia transportadora.



Conclusão

Uma parte de nosso trabalho acaba sendo o esforço para convencer a Alta Gerência e Direção da empresa a liberar verba para aplicar as melhores práticas de manutenção disponíveis no mercado.

Estabelecer KPI de manutenção para os transportadores é indispensável, para que assim seja possível aferir os custos de disponibilidade dos equipamentos e aumentar nossa força na mesa de negociação, seja com a Alta Gerência ou mesmo a Direção.

Não estamos falando de intermináveis listas de indicadores com diversos cálculos: com apenas três (03), já é possível criar um referencial de performance. Estamos falando de:

- Disponibilidade física;
- MTBF;
- MTTR.

Conheça seu equipamento, melhore seu grau de entendimento a respeito da tecnologia aplicada sobre os seus componentes e, com certeza, você terá mais sucesso para viabilizar as manutenções e até mesmo modificações (melhorias) necessárias.

**QUER SABER
MAIS? FALE
CONOSCO!**

“

“Não há gestão sem controle. Não há oportunidade de melhoria se os problemas não são notados, entendidos, quantificados e evidenciados.”



Álvaro Vinícius
Especialista
em Correias
Transportadoras
e Elevadoras

”

Maxbelt

Maior durabilidade e o melhor atendimento

Somos um dos maiores fabricantes de correias transportadoras do país. Há quase 3 décadas nos movimentamos através da dedicação ao trabalho e às pessoas, sempre buscando gerar soluções criativas e inovadoras e que, de fato, auxiliem com qualidade a cadeia produtiva em sua nobre tarefa de gerar crescimento econômico em meio aos mercados globais.

Esperamos que este movimento em direção ao progresso possa ser compartilhado com nossos clientes para que, em conjunto, possamos transportar riquezas e crescimento à sociedade.

Quer saber mais? Entre em contato:

 www.linkedin.com/company/maxbeltbr

  (44) 3218-1656

MAXBelt[®]
CORREIAS TRANSPORTADORAS