# UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

THAIS FABIOLA TLUMASKI DE MELO

DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA PRENSA FORMADORA DE PAINÉIS DERIVADOS DE MADEIRA

> PONTA GROSSA 2022

#### THAIS FABIOLA TLUMASKI DE MELO

# DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA PRENSA FORMADORA DE PAINÉIS DERIVADOS DE MADEIRA

# CAUSE AND EFFECT DIAGRAM: A CASE STUDY IN A WOOD-DERIVED PANELS FORMING PRESS

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentada como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Mecânica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Orientador (a): Sandra Mara Kaminski Tramontin

# PONTA GROSSA 2022



Esta licença permite download e compartilhamento do trabalho desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es), sem a possibilidade de alterá-lo ou utilizá-lo para fins comerciais. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

#### THAIS FABIOLA TLUMASKI DE MELO

# DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA PRENSA FORMADORA DE PAINÉIS DERIVADOS DE MADEIRA

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentada como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Mecânica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Data de aprovação: 21/novembro/2022

Profa. Ms. Sandra Mara Kaminski Tramontin Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Mario Jose Van Thienen Da Silva Universidade Tecnológica Federal Do Paraná

Prof. Dr. Oscar Regis Junior Universidade Tecnológica Federal do Paraná

PONTA GROSSA 2022

Dedico este trabalho à minha família, pelos momentos em que prontamente me apoiaram neste projeto.

#### AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha orientadora Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Sandra Mara Kaminski Tramontin, pela sabedoria com que me guiou nesta trajetória. E a Secretaria do Curso, pela cooperação e apoio durante minha trajetória acadêmica.

Aos meus colegas de sala, pelo tempo de aprendizado que compartilhamos. Em especial a Railani minha melhor amiga por ter iniciado essa caminhada comigo, mesmo que depois tenha tomado um novo rumo. Ao Gabriel, que chegou transferido na metade da graduação, mas tornou-se um grande amigo.

Agradeço também a minha colega de trabalho e amiga, Kely, por todo o apoio na rotina diária dentro da empresa.

Gostaria de deixar registrado também, o meu reconhecimento à minha família, pois acredito que sem o apoio deles seria muito difícil vencer esse desafio. Meu especial agradecimento ao meu pai José, minha mãe Lurdes, meus irmãos Elyevan e Jean, e também ao meu esposo Carlos.

Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a realização desta pesquisa.

Os grilhões do hábito. Trabalhamos para alcançar um objetivo, e, o objetivo tendo sido alcançado, descobrimos que sentimos falta é da labuta diária. (CHRISTIE, Agatha, 2014).

#### **RESUMO**

A concorrência promovida pelo mercado altamente competitivo traz para as empresas a necessidade de uma estruturação de seus processos, com o intuito de se equiparar e até superar o nível de seus concorrentes. Um processo de manutenção cada vez mais assertivo agrega ganhos estratégicos para a organização e sua lucratividade. Por isso, este estudo teve por objetivo realizar a aplicação do diagrama de causa e efeito para realizar a análise de falha em uma prensa formadora de painéis derivados de madeira, de modo a propor melhorias baseadas no resultado obtido com a aplicação do Ishikawa. A empresa utilizada como objeto de estudo para este trabalho foi uma fábrica de painéis derivados de madeira, onde o problema tratado foram trincas em uma das fitas de aço de sua prensa formadora, proveniente do travamento e posterior quebra de uma de suas guias de posição. Com a aplicação do novo checklist de inspeção diário formulado, na linha produtiva da prensa formadora, durante um período de quatro meses, não foi apontado nenhum defeito que levou a parada no equipamento causado por travamento de guias de curso.

Palavras-chave: diagrama de causa e efeito; checklist de inspeção; prensa formadora; painéis derivados de madeira.

#### **ABSTRACT**

The competition promoted by the highly competitive market brings to companies the need to structure their processes, in order to match and even surpass the level of their competitors. An increasingly assertive maintenance process adds strategic gains to the organization and its profitability. Therefore, this study aimed to apply the cause and effect diagram to perform the failure analysis in a wood-based panel forming press, in order to propose improvements based on the result obtained with the application of Ishikawa. The company used as object of study for this work was a wood-based panel factory, where the problem dealt with was cracks in one of the steel strips of its forming press, resulting from the stuck and subsequent breakage of one of its tracking guides. With the application of the new formulated daily inspection checklist in the production line of the forming press, during a period of four months, no defect was identified that led to the stoppage of the equipment caused by the locking of tracking guides.

Keywords: Cause and Effect Diagram; inspection checklist; wood-based panel; forming press.

# LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - As gerações da manutenção	.16
Figura 2 - A evolução da manutenção no século XX	
Figura 3 - Fluxo de ações da Administração da Produção	
Figura 4 - Diagrama <i>İshikawa</i>	
Figura 5 - Desenho esquemático da banda de formação	
Figura 6 - Esquema de prensagem do colchão de fibras	
Figura 7 - Vista superior da fita de aço inferior	
Figura 8 - Representação da forma correta de funcionamento das guias vers	
falha do disco solto	
Figura 9 - Diagrama de causa e efeito aplicado à falha	
Figura 10 - Diagrama dos 5 porquês	
Figura 11 - Padrão corporativo de rota de inspeção	
Fotografia 1 - Guia pneumática	.33
Fotografia 3 - Disco danificado e fissura na fita de aço	. 34
Quadro 1 - Comparativo entre o sistema de controle de manutenção manual	
versus controle informatizado	
Quadro 2 - Representação 5 Porquês segundo Weiss	
Quadro 3 - Plano de ação	.36
Quadro 4 - Checklist de inspeção das guias da prensa formadora	.37
Quadro 5 - Checklist para as guias pneumáticas e guias de mola do lado	
esquerdo da fita de aço	.38
Quadro 6 - Checklist para as guias pneumáticas e guias de mola do lado dire da fita de aço	
<b>3</b>	

# SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Objetivo geral	13
1.2	Objetivo específico	14
1.3	Justificativa	14
2	REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1	Conceito da manutenção	15
2.2	História e evolução da manutenção	15
2.3	As subdivisões da manutenção	18
2.3.1	Manutenção corretiva	19
2.3.2	Manutenção preventiva	19
2.3.3	Manutenção preditiva	20
2.3.4	Manutenção detectiva	20
2.3.5	Manutenção produtiva total	21
2.3.6	Engenharia da manutenção	22
2.4	A manutenção como ferramenta estratégica	22
2.5	O planejamento e controle da manutenção	23
2.6	Análise de falha	26
2.6.1	Diagrama de Causa e Efeito	27
2.6.2	Método dos 5 Porquês	28
3	MATERIAIS E MÉTODOS	30
3.1	Coleta de dados	30
3.2	Delimitando o problema	33
3.3	Análise de falha	34
4	RESULTADOS	37
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
	REFERÊNCIAS	41
	ANEXO A - Checklist mecânico antes da falha  ANEXO B - Checklist mecânico reformulado	

# 1 INTRODUÇÃO

A globalização e a expansão tecnológica propiciaram um grande desenvolvimento da automação das indústrias, máquinas e equipamentos, tornandose um recurso indispensável no processo produtivo. A concorrência promovida pelo mercado altamente competitivo traz para as empresas a necessidade de uma estruturação de seus processos, com o intuito de se equiparar e até superar o nível de seus concorrentes. Os recursos tecnológicos empregados na linha produtiva garantem um excelente desempenho na produção, no entanto, é necessária atenção com a manutenção desses equipamentos, de modo a reduzir o tempo ocioso causado por falhas do maquinário.

O objetivo da manutenção é assegurar a disponibilidade e instalação dos ativos de forma a executar suas funções requeridas para um processo, visando a preservação do meio ambiente, garantindo segurança, dentro dos custos adequados e com confiabilidade.

A manutenção agrega em ganhos estratégicos para a organização, uma vez que toda empresa visa o lucro, e que este não pode ser alcançado quando a empresa apresenta gastos exorbitantes com maquinários parados no meio do ciclo produtivo por falta de manutenção.

Com o alto nível de concorrência e competitividade proposto pelo mercado atualmente, cabe às empresas buscar alternativas e procedimentos mais assertivos para o gerenciamento de seus processos. A literatura disponível, aponta em seus diferentes conceitos que para a garantia de uma produção efetiva nas organizações, faz-se necessário, uma área especializada com os cuidados para a manutenção dos equipamentos e processos produtivos dessa empresa.

Dessa forma, vale salientar a importância do PCM (Planejamento e Controle de Manutenção) em prol da eficácia produtiva e dos ganhos acarretados por esse processo à empresa, num modo geral, a manutenção agrega resultados favoráveis no processo produtivo, se apresentando como uma ferramenta estratégica, altamente necessária para a obtenção dos resultados planejados pela empresa.

# 1.1 Objetivo geral

Aplicação do Diagrama de Causa e Efeito para realizar a análise de falha na fita de aço de uma prensa formadora de painéis derivados de madeira.

## 1.2 Objetivo específico

- Elaborar uma revisão bibliográfica baseada em autores da área temática dessa pesquisa;
- Levantar o atual checklist realizado na prensa formadora da empresa;
- Realizar o levantamento do problema existente na prensa formadora;
- Propor melhorias baseadas no resultado obtido com a aplicação da ferramenta de qualidade.

#### 1.3 Justificativa

Com a criação do Planejamento e Controle da Manutenção (PCM) e sua implementação nos processos fabris, as organizações têm visado a obtenção de resultados expressivos relacionados a previsão de custos com manutenção de máquinas e equipamentos, onde se possa estimar mais assertivamente o tempo de parada de manutenção preventiva ou para correção de falhas e seu impacto no resultado produtivo da empresa.

A manutenção é uma ferramenta essencial para o objetivo das empresas de conservar seus equipamentos de forma satisfatória e que propicie o funcionamento ideal para ganhos produtivos. Um plano de manutenção deve proporcionar a utilização do equipamento em sua máxima eficiência produtiva, com menor custo possível e menor índice de paradas corretivas.

Diante disso, esse trabalho tem o intuito de aplicar ferramentas da qualidade em um problema real, o travamento de um rolamento que gerou a quebra de uma guia pneumática, a qual deformou uma das fitas de aço do equipamento, levando ao surgimento de trincas e a necessidade de uma intervenção corretiva de emergência para a troca dos componentes danificados.

# 2 REVISÃO DE LITERATURA

Este capitulo tem o intuito de oferecer uma ilustração mais detalhada sobre o assunto abordado no presente trabalho. Será feito um resumo da literatura sobre a manutenção, bem como suas subdivisões e ferramentas e estratégias.

## 2.1 Conceito da manutenção

O conceito de manutenção originou-se no meio militar, pela busca por conservar o efetivo humano e de equipamentos nos tempos de guerra. Apenas na década de 50, nos EUA, o termo manutenção passou a ser utilizado também no meio industrial, como o ato ou ação de manter, administrar e gerir a planta industrial. (KARDEC; NASCIF, 2009).

Os autores Slack, Chambers e Johnston (2008) determinaram o uso do termo manutenção como uma forma para abordar a maneira com a qual as empresas pretendem minimizar as falhas produtivas cuidando de suas instalações físicas. Para Wyrebski (1997) a prática de conservar os instrumentos e ferramentas, vem historicamente desde o início das civilizações, no entanto foi no século XVI que a função manutenção têm seu início, juntamente do surgimento das primeiras máquinas têxteis da época. A manutenção elétrica é a prática mais jovem, iniciando apenas no último século.

Branco Filho (2008) assim como Corrêa e Corrêa (2010), seguem a mesma linha de pensamento acerca da manutenção. Ambos os autores definem a manutenção como um conjunto de atividades organizadas com o intuito de manter recursos físicos operacionais em um estado de funcionamento aceitável para as metas produtivas e o lucro empresarial, promovendo revisões sazonais de todo o maquinário produtivo para manter as atividades da empresa operantes.

#### 2.2 História e evolução da manutenção

Desde de o princípio, a humanidade via necessidade em cuidar de suas ferramentas, conservar seus utensílios de caça, e com o progresso tecnológico, no século XVII, também veio a necessidade de executar manutenções em equipamentos para manter em funcionamento. (MACÊDO, 2015, p. 18).

Para Wyrebski (1997) essa revolução tecnológica dos equipamentos trouxe novas necessidades de manutenção, nesta época o criador da máquina era também

responsável por treinar aqueles que seriam responsáveis por operar e consertar o equipamento, se fazendo necessário sua intervenção apenas em situações mais complexas, nos casos mais simples, o próprio operador fazia o papel de mecânico do equipamento. A partir do século XVIII, as práticas de conservação e conserto de equipamentos evoluiu rapidamente, resultado da revolução industrial. (WYREBSKI, 1997).

Essa evolução da manutenção, na visão de Kardec e Nascif (2012) apud Galli (2017), divide-se em cinco etapas, denominadas de gerações, como podem ser vistas na Figura 1.

Figura 1 - As gerações da manutenção

			E Bit	48		EVOLUÇA	O DA M	ANUTENÇÂ	10									
Geração	Primei	io	Segunda Geração			Terceira Geração			Quarta Gera			rta Geração		Quinta Geraçã				
Ano	1940		1950		1960	1970		1980	100	1990		2000		2005		2010		2015
Aumento das expectativas em relação à Manutenção	• Conserto a	pós a fall	ha	• Maio	Disponibilidade crescente     Maior vida útil do equipa- mento			Maior confiabilidade     Maior disponibilidade     Melhor relação custo-beneficio     Preservação do meio ambiente			Ma'or confiabilidade     Ma'or disponibilidade     Preservação do meio ambiente     Segurança     Gerenciar ativos     Influir nos resultados do negócio				Gerenciar os ativos Otimizar os ciclos de vididos ativos Influir nos resultados de negócio			
Visão quanto à falha do ativo	Todos os equipamentos se desgastam com a idade e por isso falham			comp		amentos se acordo com neira					Reduzir drasticamente fa- lhas prematuras dos pa- drões A e F. (Nowlan & Heap e Moubray) Ver Capí- tulo 5				Planejamento do ciclo de vida desde o projeto para reduzir falhas			
Habilidades voltadas para o reparo  Mudança nas técnicas de manutenção			para o	Planejamento manual da manutenção Computadores grandes e lentos Manutenção preventiva (por tempo)			Monitoramento da condi- ção     Manutenção preditiva     Análise de risco     Computadores pequenos e rápidos     Softwares potentes     Grupos de trabalho disciciplinares     Projetos voltados para a confiabilidade				Aumento da manutenção preditiva e monitoramento da condição     Redução nas manutenções preventiva e corretiva não planejada     Análise de falhas     Técnicas de confiabilidade     Manutenibilidade     Projetos voltados para confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade     Contratação por resultados				Aumento da manutençă preditiva e monitorament da condição on e off-line     Participação efetiva no pro jeto, aquisição, instalação comissionamento, operaçã e manutenção dos ativos operem dentro de sua máxim eficiência     Implementar melhoria objetivando redução de falhas     Excelência em engenhari de manutenção     Consolidação da contra tação por resultados			mento f-line o pro- lação, eração ivos s ope- áxima norias de fa- nharia

Fonte: Adaptado de Kardec e Nascif (2012).

De acordo com essa divisão proposta por Kardec e Nascif (2012) apud Galli (2017):

 1ª Geração (1930 – 1950): composta pela prática do conserto após a falha ou manutenção emergencial;

- 2ª Geração (1950 1970): fase da disponibilidade crescente e busca pela maior vida útil dos equipamentos, era das intervenções preventivas baseadas no tempo de operação da máquina após a última intervenção, comparando o custo de manutenção aos benefícios gerados;
- 3ª Geração (1970 1990): etapa do aumento significativo da disponibilidade e confiabilidade nos equipamentos, caracterizada pela melhoria da relação custo X benefício. Intervenções realizadas com base na análise da condição e no risco da falha para uma melhor qualidade dos produtos, controlando os riscos para segurança e saúde do trabalhador, com uma preocupação com o meio ambiente, o uso de computadores portáteis rápidos e com softwares potentes que agilizam todo o processo de manutenção fabril;
- 4ª Geração (1990 2005): com a existência de uma maior confiabilidade, disponibilidade e preservação do meio ambiente, contando também com padrões de segurança, foco nos resultados e no gerenciamento de ativos. Busca pela redução drástica das falhas prematuras no processo com o aumento da manutenção preditiva, análise de falhas e outras medidas;
- 5ª Geração (2010 2015): essa última geração, foca no gerenciamento dos ativos para otimizar os ciclos de vida dos mesmos, onde o ciclo de vida já está presente desde o planejamento do projeto almejando a redução de falhas. Busca ativa na implementação de melhorias e pela excelência em Engenharia da Manutenção.

A seguir, a Figura 2, ilustra a visão de Wyrebski (1997) sobre a evolução da manutenção até a década de 90 (século XX).

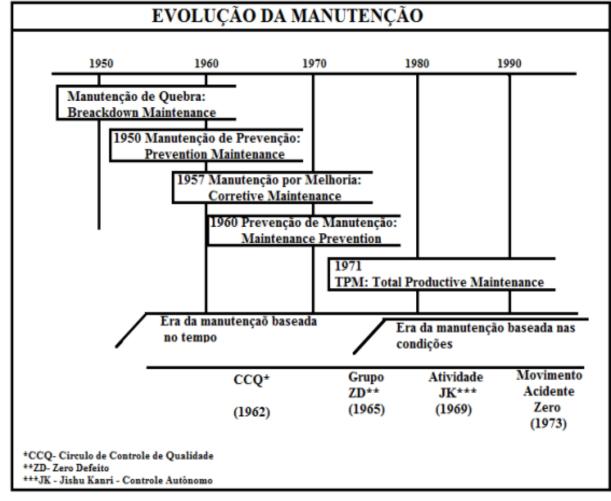


Figura 2 - A evolução da manutenção no século XX

Fonte: Adaptado de Wyrebski (1997)

Wyrebski (1997) separou a história da manutenção em duas eras: a Era da manutenção baseada no tempo (1950 – 1970), envolvendo a manutenção de quebra, de prevenção, de melhoria e de prevenção. E a Era da manutenção baseada nas condições (a partir de 1970) que deu início a TPM – Manutenção Produtiva Total.

## 2.3 As subdivisões da manutenção

Existem diferentes estudos acerca da importância da manutenção e dos métodos como utilizá-la. Desse modo, Siqueira (2005) classifica a manutenção conforme as ações tomadas pelos usuários frente as falhas apresentadas, dando origem então, as seis categorias de manutenção descritas a seguir.

## 2.3.1 Manutenção corretiva

Também denominada de reativa, a manutenção corretiva objetiva corrigir falhas que já aconteceram no equipamento. Na visão de Slack, Chambers e Johnston (2008), assim como seu nome já sugere, a manutenção corretiva trata-se do ato de deixar a máquina ligada até que quebre e não haja mais condições de operá-la, assim a manutenção ocorrendo apenas após a falha.

Pilon (2007) define a manutenção corretiva como todo trabalho de manutenção realizado após uma falha do equipamento, podendo ser subdividida em dois tipos:

- Manutenção Corretiva Paliativa: onde as intervenções são provisórias, com
  o intuito de colocar o equipamento de volta ao funcionamento, para
  futuramente, executar o reparo definitivo.
- Manutenção Corretiva Curativa: onde as intervenções são definitivas, isto
   é, visando restabelecer o equipamento à função requerida.

## 2.3.2 Manutenção preventiva

A manutenção preventiva tem o objetivo de prevenir as falhas e evitar suas consequências. (SIQUEIRA, 2005). Para Pilon (2007) a manutenção preventiva ocorre numa situação onde se localizou um defeito, porém sem tornar a máquina inoperante, onde a manutenção ocorre para reduzir a probabilidade de uma falha.

A Manutenção Preventiva é adequada em sistemas onde existem riscos ao meio ambiente e ao pessoal; e em operações complexas, em que o custo da falha é muito elevado. O programa de manutenção deve ser bem executado, pois, caso contrário, em vez de benefícios a intervenção causará prejuízos à organização. (MACÊDO, 2015, p. 23).

A Manutenção Preventiva deve seguir um escopo com critérios pré-definidos para a intervenção, tais critérios podem ser definidos de acordo com a avaliação de intensidade do uso da máquina. Os escopos mais abrangentes da manutenção preventiva devem abordar: reparos, lubrificação, ajustes e o recondicionamento da máquina na planta industrial. (ALMEIDA, 2000).

## 2.3.3 Manutenção preditiva

A Manutenção Preditiva ocorre na busca por prever ou antecipar a falha, através da medição de parâmetros que indiquem a evolução da falha a tempo de ser corrigida. (SIQUEIRA, 2005). Nos estudos de Almeida (2000), a manutenção preditiva faz parte de um programa de manutenção preventiva, acionada de acordo com as condições do maquinário, através do monitoramento direto das condições e rendimento do equipamento.

Os autores ditam esse tipo de manutenção como:

"Uma filosofia que evita a tendência à supermanutenção (por exemplo, a manutenção e os reparos excessivos) a que estão propensos os enfoques convencionais de manutenção preditiva. Também é uma filosofia de promoção de atividades econômicas de MP com base principalmente em uma pesquisa de engenharia sobre os ciclos de manutenção otimizados." (TAKASHI e OSADA, 2000 apud MACÊDO, 2015, p. 24).

Takahashi e Osada (2000) ainda elencaram oito metas para a execução da manutenção preditiva:

- Determinar o melhor período para manutenção;
- Reduzir o volume do trabalho de manutenção preventiva;
- Evitar avarias abruptas e reduzir o trabalho de manutenção não planejado;
- Aumentar a vida útil das máquinas, peças e componentes;
- Melhorar a taxa de operação eficaz do equipamento;
- Reduzir os custos de manutenção;
- Melhorar a qualidade do produto;
- Melhorar o nível de precisão da manutenção do equipamento.

#### 2.3.4 Manutenção detectiva

De acordo com Siqueira (2005) a Manutenção Detectiva busca identificar as falhas que já ocorreram, mas que por algum motivo, ainda não tenham sido percebidas. Identificar falhas ocultas no sistema produtivo é de grande importância para a garantia da confiabilidade, em sistemas de maior complexidade, a manutenção detectiva deve ser operada pela área de manutenção treinada e habilitada para tal situação, contando também com a assessoria da área operacional. (ARAÚJO e SANTOS, 2008).

Ainda segundo Araújo e Santos (2008), cada vez mais cresce a utilização de computadores digitais para a instrumentação e controle dos processos nas diversas plantas industriais existentes. Para os autores, a automatização é a palavra de ordem para a obtenção dos diagnósticos que norteiam a manutenção preditiva.

#### 2.3.5 Manutenção produtiva total

Na visão de Siqueira (2005), a TPM – Manutenção Produtiva Total, pretende garantir uma melhor utilização e maior produtividade do maquinário. Um método originário da cultura japonesa, logo após a segunda guerra mundial, procurando estabelecer uma reestruturação do país no pós-guerra, com foco no desenvolvimento da melhoria contínua do maquinário e da qualidade e eficiência do processo produtivo, envolvendo todo o pessoal da empresa. (MORAES, 2004).

Branco Filho (2008) define TPM como a ação de aumentar a produção ao mesmo tempo que desenvolve a autoestima e satisfação dos funcionários com seu trabalho. Ainda segundo o autor, a Manutenção Produtiva Total leva consigo cinco objetivos:

- Evitar o desperdício em um ambiente econômico que está mudando rapidamente.
- Produzir bens sem reduzir a qualidade dos produtos.
- Reduzir custos.
- Produzir uma pequena quantidade de lotes o mais cedo possível.
- Os bens enviados ao consumidor não podem ter defeitos.

A TPM vem ganhando destaque no processo produtivo das empresas, apresentando um processo evolutivo dinâmico e com abrangência das aplicações desde sua criação. Na concepção de Moraes (2004), essa estratégia vem ajudando diversas empresas na melhoria de seu desempenho e aumento de sua competitividade frente aos concorrentes no mercado, através de uma eliminação sistêmica e rigorosa das falhas dos processos produtivos.

#### 2.3.6 Engenharia da manutenção

Na Engenharia de Manutenção, faz-se uso da experiência adquirida para aperfeiçoar o processo já existente e projetos de novos equipamentos, alinhado à melhoria contínua. (SIQUEIRA, 2005). Para Paulino (2011), sua definição iniciou na crise do petróleo na década de 70, onde se fez necessário a racionalização dos custos, e nas últimas quatro décadas, se faz presente pela globalização, incrementando a competitividade empresarial, na busca contínua de melhoria e garantia da qualidade alinhado ao aumento da produtividade.

Com a implementação da engenharia de manutenção haverá também a melhoria na qualidade e aumento da produção bem como a manutenção dos níveis de atendimento sendo uma importante peça nas organizações modernas. A implantação, o planejamento de manutenção e a gestão correta, potencializam a diminuição de falhas e minimizam os problemas decorrentes à estruturação da equipe - ociosidade da equipe, tornando-se de extrema importância para possibilitar o aumento do lucro através do aumento da produtividade – diminuição do número de falhas e do tempo de interrupção. (BRANCO FILHO, 2008 apud MACÊDO, 2015, p. 26)

Praticar Engenharia da Manutenção consiste em deixar de lado consertos contínuos, para buscar as causas dessas falhas e modificar situações permanentes que acarretam no mau desempenho, proporcionando uma melhoria de padrões e sistemáticas com a mantenabilidade, feedbacks de projeto, além da aplicação de técnicas modernas nivelando a empresa com a manutenção utilizada em primeiro mundo. (ARAÚJO e SANTOS, 2008).

#### 2.4 A manutenção como ferramenta estratégica

Na definição de Slack, Chambers, Johnston (2008), a Administração da Produção é o modo pelo qual a organização produz bens e serviços dentro da sua linha de mercado, por meio de um fluxo de ações, como mostra a Figura 3.

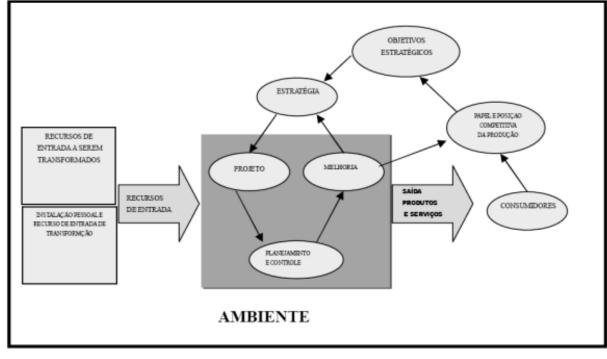


Figura 3 - Fluxo de ações da Administração da Produção

Fonte: Adaptado de Slack, Chambers e Johnston (2008)

Dessa forma, o estudo da manutenção é de grande relevância para profissionais da Engenharia e da Administração da Produção, por fortalecer a busca por otimização e melhoria dos processos fabris.

Ainda para Slack, Chambers e Johnston (2008), toda empresa que faz uso de um processo produtivo deve otimizar sua operação para manter seu posicionamento no mercado competitivo. Para conquistar o resultado almejado é preciso criar parâmetros de melhoria e manutenção de seu processo para torná-lo cada vez melhor. O papel da manutenção na empresa, se caracteriza pelo processo de melhoria da produção por meio da Prevenção e Recuperação de Falhas de Produção.

Pilon (2007) dita que o objetivo da manutenção é possibilitar a confiabilidade de capacidade da planta industrial, nesta linha de raciocínio o autor determina que é melhor investir em equipamentos que necessitem de menos intervenções, no lugar de buscar maior eficiência na reação e reparo de falhas, devendo-se sempre prevenir as ações, agindo antes da ocorrência de falhas no processo produtivo.

#### 2.5 O planejamento e controle da manutenção

Dentro do serviço de manutenção, o planejamento é particularmente trabalhoso e delicado, a noção de urgência deve ser frequente e com olhos para as consequências no processo produtivo. (MONCHY, 1987 apud FREITAS, 2016).

Dentre os problemas a serem resolvidos pelo planejamento da manutenção, segundo Monchy (1987) apud Freitas (2016, p. 43), encontram-se:

- Dependência da produção: as paradas de fabricação;
- Segurança: os prazos de restrições;
- Acompanhamento dos trabalhos subcontratados;
- Suprimento das peças de reposição;
- Meios de manutenções especiais; e
- Triagem das urgências de intervenções corretivas.

# Temos ainda que:

"O reporte das informações concernentes aos serviços de manutenção possui uma grande importância no gerenciamento de um processo produtivo, pois com um banco de dados organizado é possível acompanhar toda a trajetória de um equipamento, e os problemas que o cercam; assim, é possível análise com exatidão de dados que servem de base para projetos de engenharia, estudo de troca de fornecedores, melhoria da mantenabilidade e tomada de decisões baseadas em fatos mensuráveis". (VIANA, 2006 apud FREITAS, 2016, p. 44).

De acordo com Reis et al. (2010), para que o PCM – Planejamento e Controle da Produção consiga ser implantado é extremamente necessário a estruturação do sistema de planejamento e controle, seja ele manual ou informatizado.

Para que os envolvidos com tomada de decisão na área de manutenção possam ter informações confiáveis para basear a sua determinação é preciso que dados sejam buscados e gerados convenientemente no mais breve espaço de tempo possível, produzindo assim, relatórios, tabelas e gráficos com conteúdo conciso". (TAVARES, 1987 apud REIS et al; 2010).

No Quadro 1, Reis *et al.* (2010) expõe de forma resumida os benefícios e desvantagens da utilização do sistema de controle de manutenção manual versus o sistema de controle de manutenção informatizado:

Quadro 1 - Comparativo entre o sistema de controle de manutenção manual versus controle informatizado

IIIOIIIauzado											
	Controle Manual	Controle Informatizado									
Benefícios	<ul> <li>É de fácil e rápida implementação e execução</li> <li>Custo baixíssimo</li> <li>Permute uma visão global da manutenção</li> <li>Aceita menor envolvimento do pessoal para implantação</li> </ul>	<ul> <li>Processamento de grandes volumes de informações, o que torna mais fácil a apresentação de relatórios</li> <li>É mais confiável</li> <li>Torna mais rápida a pesquisa de dados históricos dos equipamentos</li> <li>Os programas permitem um levantamento atualizado do que está acontecendo e quanto está custando</li> </ul>									
Desvantagens	<ul> <li>Dispersão dos dados</li> <li>Necessidade de um grande número de pessoal para fornecer dados</li> </ul>	<ul> <li>Os custos e prazos para implantação são maiores</li> <li>Maiores cuidados no treinamento dos responsáveis pelos dados</li> <li>Perda da noção de conjunto do plano de manutenção</li> <li>Eventuais rejeições por parte dos colaboradores, por não gostarem de fazer "trabalhos de mesa"</li> </ul>									

Fonte: Adaptado de Reis et al. (2010)

Viana (2006, p. 163) traz em seu estudo, os objetivos do sistema de controle de manutenção como sendo:

- Organizar e padronizar os procedimentos ligados aos serviços de manutenção, tais como: solicitação de serviços, programação de serviços e informações provenientes do banco de dados;
- Facilitar a obtenção de informações da manutenção, por exemplo, custo do equipamento, performance, características técnicas;
- Gerenciar a estratégia de manutenção através dos planos preventivos, de forma a garantir que as tarefas planejadas sejam emitidas em formas de Ordem de Manutenção;
- Aumentar a produtividade da manutenção através de informações, otimização de mão-de-obra e/ou priorização dos serviços;
- Controlar o estado dos equipamentos;
- Fornecimento de relatórios de histórico dos equipamentos, bem como dos indicadores de manutenção.

O autor, Viana (2006), explica ainda a importância de estudar a realidade da manutenção dentro da empresa, propondo um paralelo com as necessidades da

mesma e dessa forma, traçando um perfil do sistema de controle de manutenção mais adequado para o PCM da empresa.

#### 2.6 Análise de falha

A NBR 5462, da ABNT, divide os "estados de falha" em três conceitos: defeito, falha e pane. O defeito é descrito como um desvio da operação de um produto em relação ao seu projeto original. Significando que, se algo for capaz de levar a máquina a operar de modo menos eficiente, isso poderá ser considerado um defeito. Enquanto a falha pode ser tratada como a perda total da capacidade de operação da máquina, ocorrendo quando o maquinário deixa de funcionar, impactando toda a operação industrial por conta de uma parada não programada nos processos produtivos. E por fim, a pane é considerada no estado em que o maquinário industrial não tem mais capacidade de funcionar. (ABNT – NBR 5462 / 1994).

Conforme a ideologia de Siqueira (2005), a prevenção e correção de falhas no processo produtivo são uns dos objetivos principais da manutenção e para que realizados а máxima confiabilidade é necessário sejam com conhecer minuciosamente o funcionamento do maquinário utilizado pela empresa, além da implantação de um sistema de gerenciamento de falhas. Na pesquisa de Xenos (2014), o sistema de tratamento de falhas deve ser estruturado formalmente com o gerenciamento de informações e raciocínio lógico, buscando descrever claramente as razões da avaria detectada.

É preciso verificar se os equipamentos se encontram nas condições ideais de operação, para isso uma equipe capacitada deve acompanhar os operadores no dia a dia na empresa para realizar as rotas de inspeção. (REIS, 2020).

As rotas de inspeção podem ser divididas em: elétrica, mecânica, preditiva e de lubrificação, de ocorrência diária, semanal, mensal ou bimestral. Sua importância para a empresa está na capacidade de identificar o "estado de falha", prevendo a ocorrência de falhas no processo produtivo, maximizando o tempo de reação, a segurança e a produtividade da fábrica.

Para os autores Nascif e Kardec (2009) as falhas podem definidas e divididas em dois grupos:

1. Potenciais: onde existe uma condição mensurável e identificável antecedente a uma falha funcional:

 Funcional: ocorrendo quando um item se torna incapaz de desempenhar sua função específica dentro dos limites de desempenho préestabelecidos.

Durante a análise de falhas, é possível combinar ferramentas da qualidade, como o Diagrama de Causa e Efeito e o Método dos 5 Porquês, que auxiliam na detecção da causa raiz que levaram à falha no processo, fornecendo o conhecimento para formulação de estratégias com o intuito de corrigir esse processo para que a falha não volte a ocorrer.

# 2.6.1 Diagrama de Causa e Efeito

Denominada também de Diagrama Ishikawa, ou ainda Diagrama Espinha de Peixe, é uma ferramenta utilizada para medir as causas e efeitos do problema a ser analisado.

De acordo com Araújo (2010), pode ser chamado ainda de Diagrama 6M, uma vez que sua estrutura classifica os problemas em seis tipos: Método, Mão de obra, Matéria prima, Meio ambiente, Máquina e Medida, representado pela Figura 4. É uma ferramenta que auxilia na detecção das possíveis causas de um determinado problema, simplificando ideias complicadas dividindo em ideias mais simples e mais fáceis de resolver (TUBINO, 2000).

Método Máquina Medida

Efeito

Meio Ambiente Mão de Obra Material

Figura 4 - Diagrama Ishikawa

Fonte: Adaptado de Araújo (2010)

Para Slack, Chambers e Johnston (2008), a montagem e execução do diagrama se dá em quatro passos: primeiramente, é colocada a avaria no campo efeito, então é definido e identificado a categoria dos problemas, método, mão de obra, matéria prima, meio ambiente, máquina e medida), o que leva ao terceiro passo, que são discussões em torno do problema com a intenção de gerar possíveis causas que levaram ao problema, e por fim, o último passo é anotar as causas prováveis no diagrama, inserindo dentro das categorias.

#### 2.6.2 Método dos 5 Porquês

Segundo Ohno (1997), o Método dos 5 Porquês foi utilizado na metodologia Toyota de Produção, comumente utilizado para chegar ao real problema muitas vezes escondido por outros problemas mais evidentes. Essa ferramenta consiste, basicamente, em perguntar "por que" 5 vezes, respondendo cada vez.

Ele usa um conjunto específico de etapas, com instrumentos associados, para encontrar a causa primária do problema, de modo que você pode: a) Determinar o que aconteceu; b) Determinar por que isso aconteceu; c) Descobrir o que fazer para reduzir a probabilidade de que isso vai acontecer novamente. (COSTA, 2018, p. 6).

Já em sua pesquisa, Weiss (2011) determina cinco passos para a correta aplicação do método dos 5 Porquês, são elas:

- Iniciar a análise com a afirmação da situação que deseja resolver (o problema);
- 2. Perguntar por que a afirmação anterior é verdadeira;
- 3. Para a razão descrita, explicar o porquê a afirmação anterior é verdadeira e perguntar por que novamente;
- Continuar perguntando por quê até que não se possa mais perguntar por quês;
- 5. Quando as respostas dos por quês cessarem, a causa raiz foi identificada.
- O Quadro 2 simplifica a aplicação do método dos 5 porquês:

Quadro 2 - Representação 5 Porquês segundo Weiss

Causa Potencial Provável	1º Porquê	2º Porquê	3º Porquê	4º Porquê	5º Porquê
Problema	Porque esta causa está ocorrendo?	Porque isto [resposta 1º porquê] está ocorrendo?	Porque isto [resposta 2º porquê] está ocorrendo?	Porque isto [resposta 3º porquê] está ocorrendo?	Porque isto [resposta 4° porquê] está ocorrendo?

Fonte: Adaptado Weiss (2011)

Alinhadas, as ferramentas Ishikawa e 5 Porquês fornecem a gestão da empresa, um plano de ação formatado e ajustado a sua realidade, auxiliando na análise de falhas do processo, o combate as mesmas e a garantia da qualidade no processo produtivo.

#### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

A pesquisa a ser apresentada aponta o método de pesquisa hipotético – dedutivo, pois trata da constatação (ou não) das hipóteses levantadas durante o estudo.

Quanto à forma de abordagem do problema, caracteriza-se como pesquisa quantitativa, objetivando a precisão dos resultados através da isenção do subjetivismo e distorções de informações por parte do pesquisador. Considerando que tudo pode ser quantificável, traduzindo em números as opiniões e informações para classificálas e analisá-las. (PINHEIRO, 2010).

A pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso, por utilizar dados qualitativos, coletados a partir de eventos reais, com o intuito de explicar, explorar ou descrever situações atuais em seu próprio contexto, de modo a adquirir um conhecimento mais aprofundado sobre determinado assunto. (YIN, 2009).

Por fim, a interpretação de dados será realizada através da análise qualitativa com análise de conteúdo a partir dos conhecimentos teóricos, técnicos e práticos levantados a partir das informações coletadas na empresa pesquisada e, também, com a interpretação dos resultados por meio da correlação entre o material teórico e vivência do pesquisador no decorrer da investigação do problema ocorrido.

#### 3.1 Coleta de dados

Primeiramente, se faz necessário entender o funcionamento da prensa e o que gerou os danos. A prensa é constituída por duas fitas de aço, quatro conjuntos de pratos e correntes, sendo dois conjuntos na parte superior e dois na região inferior, como pode ser visto na Figura 5. O equipamento possui ainda 48 conjuntos de cilindros de pressão, chamados de Régua de Pot, e cada uma dessas réguas é controlada por um *mereting spindle*, que funcionam como válvulas mecânicas com acionamento elétrico, ou seja, são os responsáveis pela abertura e fechamento da prensa.

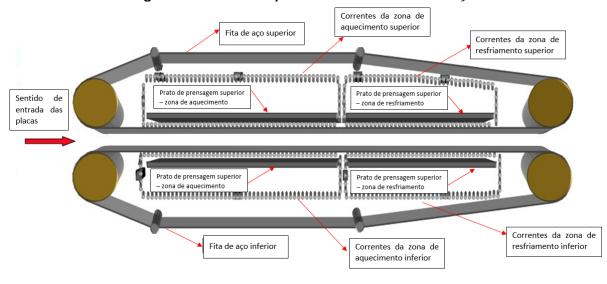


Figura 5 - Desenho esquemático da banda de formação

Fonte: Manual operacional da prensa Siempelkamp (2004)

Para completar, ao longo da estrutura da presa, ainda tem 16 guias de mola, ou guias fixas, em cada lado na região inferior, e mais 12 guias pneumáticas em cada lado, na região superior, e foi em uma das guias pneumáticas em que houve o travamento do rolamento que acarretou na quebra da guia que gerou as trincas ao longo da fita de aço, levando a realizar sua troca de forma corretiva.

O processo produtivo na prensa ocorre com o colchão de fibras entrando entre as fitas de aço, realizando o processo homogeneização e padronização da espessura da chapa de madeira, conforme pode ser observado pelo esquema apresentado na Figura 6.

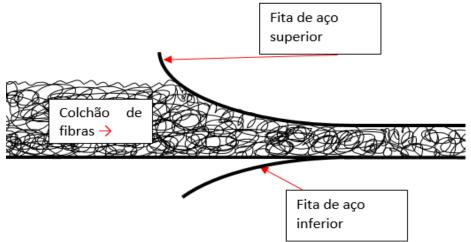


Figura 6 - Esquema de prensagem do colchão de fibras

Fonte: Autoria própria (2022)

O que garante que o colchão de fibras vai ser homogêneo e na espessura requerida, é a pressão aplicada pelas réguas de *Pots*, como pode ser visto no croqui da Figura 7, onde estão representados os 48 marcos, em uma vista superior da banda inferior, onde cada marco é uma régua de *Pot*.

Cada régua é formada por 8 *pressure pots*, ou cilindros de pressão, que trabalham ajustando e controlando a pressão dos pratos de prensagem, assim mantendo uniforme e regular a espessura das chapas.

Figura 7 - Vista superior da fita de aço inferior

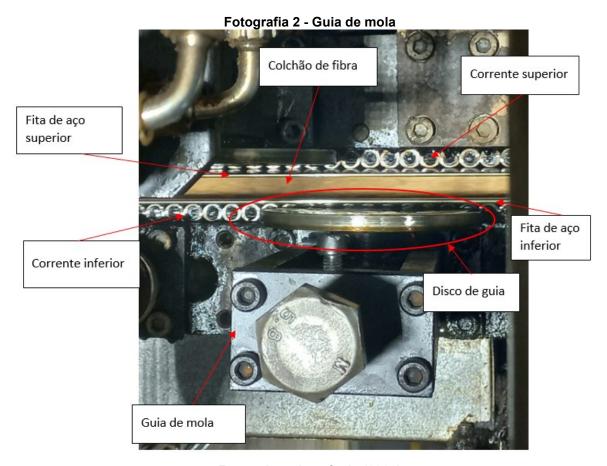
Fonte: Manual operacional da prensa Siempelkamp (2004)

Ao longo do comprimento da prensa formadora estão instaladas guias pneumáticas para auxiliar no controle de posição vertical das correntes superiores, mostrado na Fotografia 1.



Fonte: Autoria própria (2022)

Da mesma forma, como indicado na Fotografia 2, na região inferior estão instaladas guias de mola para o controle das correntes inferiores.



Fonte: Autoria própria (2022)

## 3.2 Delimitando o problema

Durante o processo de fabricação das chapas, um rolamento da guia pneumática travou, fazendo com que o disco entrasse em contato com a corrente e forçando o eixo da guia e dessa forma forçando também a porca que segura o conjunto. Em consequência disso, o disco da guia superior soltou e caiu, travando entre o disco da guia de mola da região inferior e a fita de aço causando os danos na própria fita de aço, conforme está representado na Figura 8, onde na primeira e segunda imagem está esquematizada a forma correta de funcionamento do disco, e na terceira está representada a falha ocorrida.

Forma correta

Disco solto

Guia Pneumática

Guia com mola

Figura 8 - Representação da forma correta de funcionamento das guias versus falha do disco

Fonte: Autoria própria (2022)

A Fotografia 3 mostra uma das marcas formada pelo disco, e também o disco danificado, após ser feito o reparo para sua retirada.



# 3.3 Análise de falha

A primeira ação da equipe responsável pela análise de falha foi realizar a tratativa do problema através da elaboração do diagrama de causa e efeito, o qual está representado na Figura 9.

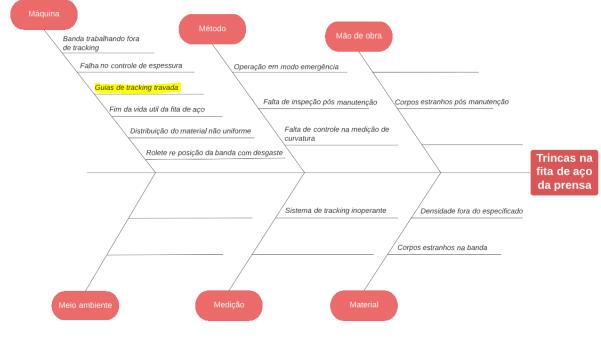
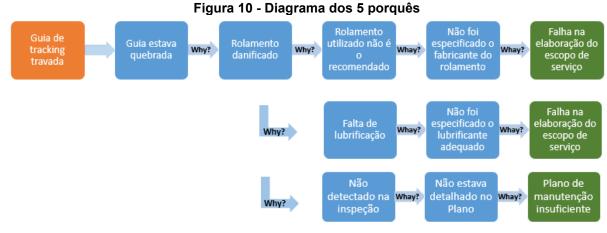


Figura 9 - Diagrama de causa e efeito aplicado à falha

Fonte: Autoria própria (2022)

Apesar dos demais problemas levantados com a aplicação da ferramenta Ishikawa, o intuito deste estudo foi realizar um plano de ação para a guia de *tracking* travada, ou seja, a guia pneumática que faz o controle de posição vertical das correntes, então o método dos 5 porquês foi realizado apenas nesse item, o resultado pode ser visto no diagrama indicado pela Figura 10.



Fonte: Autoria própria (2022)

O terceiro passo é a criação de um plano de ação para cada causa raiz identificada, para evitar que o problema se repita no futuro, onde ficam definidos, para cada item, uma ação, um responsável e uma data limite executável, como pode ser visto no Quadro 3.

Quadro 3 - Plano de ação

ITEM / WHAT?	AÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
Falha na elaboração do Escopo de Serviço	Elaborar Escopo para manutenção externa das guias citando o modelo e fabricante do rolamento, porca e trava aranha.		15/07
Falha na elaboração do Escopo de Serviço	Elaborar Escopo para manutenção externa das guias citando o tipo e quantidade de graxa a ser utilizada.		15/07
Plano de manutenção insuficiente	Revisar o checklist de inspeção detalhando inspeção nas guias.		15/07
Plano de manutenção insuficiente	Alterar plano de manutenção para frequência semestral de lubrificação da guia.		15/07

Fonte: Autoria própria (2022)

Após a elaboração do plano de ação, foram realizadas modificações no checklist de inspeção, em seguida apresentado para a empresa.

#### 4 RESULTADOS

A empresa utilizada como objeto de estudo para este trabalho foi uma fábrica de painéis derivados de madeira localizada na região dos campos gerais, onde o problema tratado foram trincas em uma das fitas de aço de sua prensa formadora, foram encontrados um total de 110 marcas com mais de 40mm de comprimento, sendo necessário uma parada de 5 dias (3 turnos), para a troca da fita danificada, acarretando em uma despesa de aproximadamente USD 900.000,00 dividido entre mão de obra e matérias para reparo e troca da fita.

Dessa forma uma das ações propostas para evitar falhas futuras foi o ajuste do checklist existente, apresentando um novo checklist de inspeção mais detalhado em seus componentes.

A princípio, o checklist de inspeção existente era executado com periodicidade quinzenal, além disso, a prensa possui um total de 12 guias pneumáticas e 16 guias de mola, em cada lado da fita de aço, as quais não eram especificadas no checklist, sendo inseridas como "guias de disco", como pode ser visto no Quadro 4, a seguir.

Quadro 4 - Checklist de inspeção das guias da prensa formadora

	Quality Chockmot at mopoge		GUIAS							
TAG	DESCRIÇÃO	LIMPEZA	DESGASTE	ESTADO	PRESSÃO DA MOLA	DISTÂNCIA DO DISCO A BANDA				
G-MDF-1-L	GUIAS DE DISCO									

Fonte: Autoria própria (2022)

Conforme levantado no conjunto de ferramentas da qualidade utilizado no estudo do caso, que aponta como uma das possíveis causas o plano de manutenção preventiva das inspeções realizadas nas guias ser ineficiente, então uma proposta para a revisão é o detalhamento de todas as guias de *tracking* presentes no conjunto da prensa, como está representado no Quadro 5.

Quadro 5 - Checklist para as guias pneumáticas e guias de mola do lado esquerdo da fita de aço

	açu	,										
LADO ESQUERDO	LADO ESQUERDO											
TAG	DESCRIÇÃO	VERIFICAR LIMPEZA / DESGASTE / ESTADO / PRESSÃO DA MOLA / DISTÂNCIA DO DISCO À BANDA										
		1	2	3	4	5	6	7		31		
MARCO 6 E 7	Inspeção Guias Mola Esq.											
MARCO 10 E 11	Inspeção Guias Mola Esq.											
MARCO 12 E 13	Inspeção Guias Mola Esq.											
MARCO 14 E 15	Inspeção Guias Mola Esq.											
MARCO 14 E 15	Inspeção Guias Pneumáticas Esq.											
MARCO 17 E 18	Inspeção Guias Pneumáticas Esq.											
MARCO 19 E 20	Inspeção Guias Mola Esq.											
MARCO 20 E 21	Inspeção Guias Mola Esq.											
MARCO 20 E 21	Inspeção Guias Pneumáticas Esq.											
MARCO 21 E 22	Inspeção Guias Mola Esq.											
MARCO 22 E 23	Inspeção Guias Mola Esq.											
MARCO 22 E 23	Inspeção Guias Pneumáticas Esq.											
MARCO 23 E 24	Inspeção Guias Mola Esq.											
MARCO 25 E 26	Inspeção Guias Pneumáticas Esq.											
MARCO 26 E 27	Inspeção Guias Mola Esq.											
MARCO 28 E 29	Inspeção Guias Pneumáticas Esq.											
MARCO 30 E 31	Inspeção Guias Mola Esq.											
MARCO 30 E 31	Inspeção Guias Pneumáticas Esq.											
MARCO 33 E 34	Inspeção Guias Mola Esq.											
MARCO 33 E 34	Inspeção Guias Pneumáticas Esq.											
MARCO 36 E 37	Inspeção Guias Pneumáticas Esq.											
MARCO 38 E 39	Inspeção Guias Mola Esq.											
MARCO 38 E 39	Inspeção Guias Pneumáticas Esq.											
MARCO 42 E 43	Inspeção Guias Pneumáticas Esq.											
MARCO 43 E 44	Inspeção Guias Mola Esq.											
MARCO 45 E 46	i											
MARCO 46 E 47	Inspeção Guias Mola Esq.											
MARCO 48 E F	Inspeção Guias Mola Esq.											

Fonte: Autoria própria (2022)

Foi definido um roteiro para a inspeção das guias, onde a TAG indica a localização de cada componente ao longo da fita de aço, considerando que existem guias em ambos os lados, eles foram separados em duas rotas, lado esquerdo e lado direito, para melhor entendimento ao realizar a inspeção, onde o lado direito está no Quadro 6.

Quadro 6 - Checklist para as guias pneumáticas e guias de mola do lado direito da fita de aço

LADO DIREITO											
TAG	DESCRIÇÃO	VERIFICAR LIMPEZA / DESGASTE / ESTADO / PRESSÃO DA MOLA / DISTÂNCIA DO DISCO À BANDA									
		1	2	3	4	5	6	7		31	
MARCO 6 E 7	Inspeção Guias Mola Dir.										
MARCO 14 E 15	Inspeção Guias Pneumáticas Dir.										
MARCO 16 E 17	Inspeção Guias Mola Dir.										
MARCO 17 E 18	Inspeção Guias Pneumáticas Dir.										
MARCO 19 E 20	Inspeção Guias Mola Dir.										
MARCO 20 E 21	Inspeção Guias Pneumáticas Dir.										

L MADOO 04 E 00	Linear e a Code a Mala Dia	İ	l	l	l	l	ı	ı	l i	
MARCO 21 E 22	Inspeção Guias Mola Dir.									
MARCO 22 E 23	Inspeção Guias Mola Dir.									
MARCO 22 E 23	Inspeção Guias Pneumáticas Dir.									
MARCO 23 E 24	Inspeção Guias Mola Dir.									
MARCO 25 E 26	Inspeção Guias Mola Dir.									
MARCO 25 E 26	Inspeção Guias Pneumáticas Dir.									
MARCO 28 E 29	Inspeção Guias Mola Dir.									
MARCO 28 E 29	Inspeção Guias Pneumáticas Dir.									
MARCO 29 E 30	Inspeção Guias Mola Dir.									
MARCO 30 E 31	Inspeção Guias Pneumáticas Dir.									
MARCO 31 E 32	Inspeção Guias Mola Dir.									
MARCO 33 E 34	Inspeção Guias Mola Dir.									
MARCO 33 E 34	Inspeção Guias Pneumáticas Dir.									
MARCO 36 E 37	Inspeção Guias Pneumáticas Dir.									
MARCO 38 E 39	Inspeção Guias Mola Dir.									
MARCO 38 E 39	Inspeção Guias Pneumáticas Dir.									
MARCO 41 E 42	Inspeção Guias Mola Dir.									
MARCO 42 E 43	Inspeção Guias Pneumáticas Dir.									
MARCO 44 E 45	Inspeção Guias Mola Dir.									
MARCO 45 E 46	Inspeção Guias Pneumáticas Dir.									
MARCO 46 E 47	Inspeção Guias Mola Dir.									
MARCO 47 E 48	Inspeção Guias Mola Dir.									
MARCO 38 E 39 MARCO 41 E 42 MARCO 42 E 43 MARCO 44 E 45 MARCO 45 E 46 MARCO 46 E 47	Inspeção Guias Pneumáticas Dir. Inspeção Guias Mola Dir. Inspeção Guias Pneumáticas Dir. Inspeção Guias Mola Dir. Inspeção Guias Pneumáticas Dir. Inspeção Guias Mola Dir. Inspeção Guias Mola Dir. Inspeção Guias Mola Dir.									

Fonte: Autoria própria (2022)

Além da inclusão de todas as guias no checklist, ainda foi alterada a periodicidade de quinzenal para diária, conforme padrão corporativo apresentado na Figura 11, item 7.

Figura 11 - Padrão corporativo de rota de inspeção

		Assesme	nt handbook			
Iten ▼	Subconjunto 🔻	Medida de control	Must Do ▼	Frecuenc	umple? Si, 🔻	Plan/OM 🔻
1	FMEA Cadenas	Rutinas inspección Cadenas: extremos faltantes.	Dos extermos faltantes seguidos: para y reparar	diaria	SI	CHECK LIST
2	FMEA Cadenas	Rutinas inspección Cadenas: arandelas faltantes.	Parar y reparar.	diaria	SI	CHECK LIST
6	FMFA ('adenas	Rutina diaria de inspección. Dos eslabones rotos seguidos en la misma fila	Parar inmediatamente para reponer	diaria	SI	CHECK LIST
7	I FMEA Cadenas	Regulación, seguimiento diario de tracking de prensas.	Revisar diariamente tendencia de bandas, cadenas y placas guías automáticas de tracking de cadenas	diario		CHECK LIST

Fonte: Adaptado manual corporativo (2022)

### **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O propósito desse estudo foi elaborar uma melhoria no checklist de uma prensa formador, proveniente da aplicação de uma ferramenta da qualidade sobre um problema real. Para isso foram expostos os conceitos de planejamento e controle de manutenção segundo a literatura; delimitado a problemática que resultou na necessidade dessa melhoria, e por fim, sugerido um novo checklist.

Após a implementação do novo modelo houve um acompanhamento na linha de produção, durante um período de aproximadamente quatro meses, no qual não foi apontada nenhuma disformidade nas guias de *tracking* que pudessem levar a uma parada emergencial do equipamento.

Com a aplicação da nova rota de inspeção diária na linha produtiva da prensa formadora de painéis de madeira, estipula-se que a empresa terá um ganho positivo no seu controle de qualidade e de produção, logo transcendendo o "prejuízo" obtido com a falha ocorrida no maquinário objeto desse estudo.

Para trabalhos futuros, indica-se uma análise dos ganhos produtivos da empresa conquistados a partir das mudanças implementadas e como essa mudança alavancou ou não a posição da mesma no mercado no qual está inserida.

### **REFERÊNCIAS**

- ALMEIDA, Márcio Tadeu de. **Manutenção Preditiva: Confiabilidade e Qualidade.** Itajubá: 2000.
- CHRISTIE, Agatha. O Assassinato de Roger Ackroyd. 4. ed. Globo, 2014.
- ARAÚJO, I. M; SANTOS, C. K. S. Manutenção elétrica industrial. UFRN: 2008.
- ARAÚJO, L.C.G. Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional, v.2.3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- BRANCO FILHO, Gil. **A organização, o Planejamento e o Controle da Manutenção**. São Paulo: Ciência Moderna, 2008.
- CORRÊA, C. A.; CORRÊA, H. L. **Administração de Produção e Operações.** 2º Ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- FREITAS, L. F. Elaboração de um plano de manutenção em uma pequena empresa do setor metal mecânico de juiz de fora com base nos conceitos da manutenção preventiva e preditiva. Juiz de Fora: UFJF, 2016.
- GALLI, V. B. Manutenção Preditiva por Análise de Vibração Mecânica em Máquinas Rotativas: Estudo de Caso. Guaratinguetá, 2017.
- KARDEC, A; NASCIF, J. A. **Manutenção Função estratégica.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.
- MACÊDO, J. A. G. de. **Planejamento e controle da manutenção preventiva como meios para diminuir a manutenção corretiva.** / Jorge Alberto Gomes de Macêdo. João Pessoa: UFPB, 2015.
- Manual Operacional da Prensa Siempelkamp.
- MARSHALL JÚNIOR, I. **Gestão da Qualidade**.10. ed. Rio de Janeiro. Editora FGV,2010.
- MORAES, P. H. A. **Manutenção produtiva total: estudo de caso em uma empresa automobilística.** Taubaté: UNITAU, 2004.
- OHNO, T. **O** sistema Toyota de produção além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman, 1997.
- PAULINO, J. A Importância da Engenharia de Manutenção no Planejamento Estratégico das Empresas. Engenharia no Dia a Dia. Rio de Janeiro, 2011.
- PILON, J. A. **Manutenção Preventiva Sistemática de Pneus em uma Empresa de Transporte Público na Cidade de Vitória-ES.** São Paulo: XIV Simpósio de Engenharia de Produção, 2007.
- PINHEIRO, J. M. S. **Da Iniciação Científica ao TCC Uma Abordagem para os cursos de Tecnologia.** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2010.

- REIS, D. A. S. **Procedimento de otimização de rotas de inspeção em plantas industriais visando a minimização da dose de ruído.** Universidade Federal de Uberlândia, 2020. Disponível em: https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/31245/1/ProcedimentoOtimizacaoRota s.pdf. Acesso em: 20 ago. 2022.
- REIS, Z. C.; DENARDIN, C. D; MILAN, G. S. A Implantação de um Planejamento e Controle da Manutenção: Um estudo de caso desenvolvido em uma empresa do ramo alimentício. In: VI Congresso Nacional de Excelência em Gestão. Niterói: 2010.
- SIQUEIRA, I. P. **Manutenção Centrada na Confiabilidade: Manual de Implementação**.1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.
- SLACK, N; JOHNSTON, R; CHAMBERS, S. **Administração da Produção:** 4º Ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- TAKAHASHI, Y; OSADA, T. **Manutenção Produtiva Total.** São Paulo: Instituto Iman, 2000.
- TUBINO, D. F. **Manual de planejamento e controle da produção.** São Paulo: Atlas, 2000.
- VIANA, H. R. G. **Planejamento e Controle da Manutenção.** 1.ed. Rio de Janeiro: Ed. Qualitymark, 2006.
- XENOS, H. G. Gerenciamento a manutenção Produtiva. Nova Lima: Falconi, 2014.
- WYREBSKI, J. **Manutenção Produtiva Total Um Modelo Adaptado**. Dissertação (M.sc) UFSC, Florianópolis, 1997.
- YIN, R.K. **Case study research, design and methods** (applied social research methods). Thousand Oaks. Califórnia: Sage Publications. 2009.

ANEXO A - Checklist mecânico antes da falha

## CHECK LIST DE INSPEÇÃO MECÂNICA

ÁREA: L

RESP.:

								CHEC	K LIST	CHECK LIST DE INSPEÇÃO MECÂNICA	3PEÇÃ(	) MEC	ÂNICA						
EXECUTANTE:	a:		DATA:	-	-								LEGENDA		_				
SUPERVISOR:			TEMPO	APO DE EXECUÇÃO	JĊĄO:						N - Normal AN - Anorm	N - Normal AN - Anormal	IN - Inexiste LP - Limpar	IN - Inexistente LP - Limpar					
DIA 1			B	BOMBA			ATUA	ATUADORES PNEUMATIC	PNEUA	MATICOS									
TAG	DESCRIÇÃO	941	OĀĢAXIT	OTNEMAZAV	PRESSÃO MANÔMETRO	FUNCIONAMENT O	MANGUEIRAS	OG STRADSED CORIG	CONTRACT	CONEXÕES PNEUMÁTICAS DISTÂNCIA DO	DISCO Y BYADY			8	OBSERVAÇÕES	S S			
G-MDF-1-L8001	MOTO REDUTOR ROLO DA BANDA INFERIOR																		
G-MDF-1-L8002	MOTO REDUTOR ROLO DA BANDA SUPERIOR																		
G-MDF-1-L8003	MOTOR VENTILADOR DO MOTOR INFERIOR																		
G-MDF-1-L8004	MOTOR VENTILADOR DO MOTOR SUPERIOR																		
G-MDF-1-L8005	CIRCULAÇÃO ÓLEO PLANETÁRIO INF																		
G-MDF-1-L8008	CIRCULAÇÃO ÓLEO PLANETÁRIO SUP																		
G-MDF-1-L8101	BOMBA DE LUBRIFICAÇÃO DAS CORRENTES																		
G-MDF-1-L8102	BOMBA DE LUBRIFICAÇÃO							-	-	-									
G-MDE-1-1 8404	BOMBA 1 HID TENSIONAMENTO RANDAS						-	+	-										
C MDE 4 1 8400	DOMBA 2 LID TENSIONIAMENTO BANDAS					Ī	I	1	1	1									
G-MDF-1-L	ATUADORES PNEUMÁTICOS																		
						1						l	l			l	l	l	
			00	CORRENTE					Ď	UNIDADE HIDRÁULICA	IIDRÁUL	CA				GUIAS	GUIAS DE DISCO	00	
TAG	DESCRIÇÃO	LIMPEZA	SONId	OTNEMANOISNET	OĀĢASIFIRBUL	DESCASTE	LIMPEZA	<b>NEDV</b> ČĢES	VAZAMENTOS	NIVEL DE ÓLEO	WANGUEIRAS	SAJUVJĀV	ARUTAREMET	RUIDOS	LIMPEZA	DESGASTE	OGATES	PRESSÃO DA MOLA	DISTÂNCIA DO
G-MDF-1-L8301	CORRENTES ENT. SUP. DIR. / ESQ.											H	ŀ	ļ	L	Ī	ı	ı	ı
G-MDF-1-L8302	CORRENTES ENT. INF. DIR. / ESQ.																Ī	Ī	
G-MDF-1-L8303	CORRENTES SAÍDA RESFRIAMENTO INF.																		
G-MDF-1-L8303	CORRENTES SAÍDA SUP. ESQ.															Ī	Ī	Ī	
G-MDF-1-L8304	CORRENTES SAÍDA RESFRIAMENTO SUP.																		
G-MDF-1-L0000	CORRENTES METERING SPINDLES															Ī	Ī	Ī	
G-MDF-1-L8101	UNIDADE HIDRÁULICA CORRENTES							-				H	L	L			l	T	
G-MDF-1-L8401	UNIDADE HIDRÁULICA TENSIONAMENTO BANDA																		
G-MDF-1-L	GUIAS DE DISCO																		
G-MDF-1-L88-ZT6	SISTEMA PNEUMATICO DE TENSIONAMENTO															Ī	Ī		
OBSERVAÇÕES	S												NOTA						
													+						
													$\frac{1}{2}$					1	

								CHE	CKLI	ST DE	INSPI	ĘÇÃO	CHECK LIST DE INSPEÇÃO MECÂNICA	ICA			
EXECUTANTE	41		DATA:									LEGENDA	NDA	П			
SUPERVISOR: DIA 2	21	-	TEMPO D	E EXECUÇÃO:	ıção:			I			N - Normal AN - Anormal	nal	IN - Inexistente LP - Limpar	age			
					MOTO	MOTOREDUTOR	JR.				_	мото в	BOMBAS				
TAG	DESCRIÇÃO	9AT	EUNC.	ОÄĢАХІЯ	VAZAMENTOS	RINCAS	LIMPEZA	ARUTAREMET ROTOM OG	ANUTARE MET ROTUGER OG	9AT	ОАЗАХІЯ	OTNEMAZAV	PRESSÃO ORTAMÔNAM (RAB)	ENAC.	.9M3T	OBSERVAÇÕES	NOTA
G-MDF-1-L8601	REDUTORES DIR TRACKING BANDA ENT INF																
G-MDF-1-L8601	REDUTORES ESQ TRACKING BANDA ENT INF				+	+	-						t	t	ı		
G-MDE-1-1 8803	DEDUTORES CONT. TRACKING ENT. SUP. ESQ.											I	t	t	ı		
G-MDF-1-1 8604	REDITORES DIR TRACKING RANDA CENT INF												t	t			
G-MDF-1-L8604	REDUTORES ESO TRACKING BANDA CENT. INF.	T											t	t			
G-MDF-1-L8805	REDUTORES CONT. TRACKING BANDA SUP ESQ.												H	H			
G-MDF-1-L8606	REDUTORES CONT. TRACKING BANDA SUP DIR																
G-MDF-1-L9201	BOMBA 1 DO CIRCUITO HIDRAULICO 1																
G-MDF-1-L9202	BOMBA 2 DO CIRCUITO HIDRAULICO 1																
G-MDF-1-L9203	BOMBA 3 DO CIRCUITO HIDRAULICO 2																
G-MDF-1-L9204	BOMBA 4 DO CIRCUITO HIDRAULICO 2																
G-MDF-1-L9205	BOMBA 5 DO CIRCUITO HIDRAULICO 3																
G-MDF-1-L9206	BOMBA 6 DO CIRCUITO HIDRAULICO 3																
G-MDF-1-L9207	BOMBA 7 DO CIRCUITO HIDRAULICO 4																
G-MDF-1-L9208	BOMBA 8 DO CIRCUITO HIDRAULICO 4																
				N	IDADE	DADE HIDRÁULICA	ADITION			EQ	EQUIPAMENTO	NTO					
			8	sc	EO	H	H	H		0							
TAG	DESCRIÇÃO	AZ39MIJ	NED VČQE	DTNBMAZAV	NIVEL DE ÓL	CONEXQE	MANGUEIRA SAJUVJĀV	UTARBYMBT	soaiuя	TNƏMAZAV	ISOFYĊĶO	OD OTREGA SEGNALT		8	OBSERVAÇÕES	ÕES	NOTA
G-MDF-1-L9200	UNIDADE HIDRÁULICA PRENSAGEM 1						-						l	ı	l		
G-MDF-1-L9200	UNIDADE HIDRÁULICA PRENSAGEM 2																
G-MDF-1-L9200	UNIDADE HIDRÁULICA PRENSAGEM 3																
G-MDF-1-L9200	UNIDADE HIDRÁULICA PRENSAGEM 4																
G-MDF-1-L	TUBULAÇÃO DE ÓLEO TÉRMICO																
OBSERVACÕES	ø												NOTA				

								품	CHECK LIST		DE INSF	EÇÃ	INSPEÇÃO MECÂNICA	ÂNIC	_			
EXECUTANTE:			DATA:	_	-								l lo		<u>ا</u> _			
SUPERVISOR:	21		TEMPOD	DE EXECUÇÃO:	JÇÃO:						N-NA	N - Normal AN - Anormal		IN - Inexistente LP - Limpar				
						BO	BOMBAS						TUBULAÇÃO	CÃO	_	ESCOVA	A	
ТАĞ	DESCRIÇÃO	9AT	OĄŻAXIA	OTNEMAZAV	PRESSÃO kgricm2 MANÔMETRO	FUNCIONAMENTO		OÄÇASBIV	АЯИТАЯЗЧМЭТ О О О І І І І	ISOLAMENTO	CERMICO	VAZAMENTO	ISOLAÇÃO	APERTO DOS FLANGES	NECESSIDADE ADORT	CORREIAS	PRESSÃO	NOTA
G-MDF-1-L9501	MOTO-BOMBA RESFRIAMENTO POT'S 01											L	L	L				
G-MDF-1-L9502	MOTO-BOMBA ÓLEO TÉRMICO 02																	
G-MDF-1-L9503	MOTO-BOMBA ÓLEO TÉRMICO 03																	
G-MDF-1-L9504	MOTO-BOMBA ÓLEO TÉRMICO 04																	
G-MDF-1-L9505	MOTO-BOMBA ÓLEO TÉRMICO 05											L	L	L				
G-MDF-1-L9506	MOTO-BOMBA CIRCUITO 5																	
G-MDF-1-L9601	ESCOVA LIMPEZA BANDA INFERIOR																	
G-MDF-1-L9602	DESLOCAMENTO LATERAL ESCOVA INFERIOR																	
G-MDF-1-L9603	ESCOVA LIMPEZA BANDA SUPERIOR					-	-					ļ	ŀ	L				
G-MDF-1-L9604	DESLOCAMENTO LATERAL ESCOVA SUP.											ļ	ļ	L				
			ŶM	1	ANGIIEIDAS OI EO		OSIMGE				ON A DE DENO	DENI						
				NGOE	2		O I			2	20 02	NEW.						
TAG	DESCRIÇÃO	9AT	PIXAÇÃO	OTNEMAZAV	REVESTIMENTO	ISOLAÇÃO	APERTO DOS FLANGES	TEMPERATURA	ароят Ойраличено Окраина	FIXAÇÃO	OTNEMAZAV	AZBAWIT					NOTA	
G-MDF-1-L0000	MANGUEIRAS DE ÓLEO TÉRMICO						H					ı	L	l	l	l	l	
G-MDF-1-L0000	VÁLVULAS DE DRENO REDE DE ÓLEO TÉRMICO	0								H	Н	Ц	Ц					
									-									
OBSEBVACÕES	. 9												ATOM	١,				
OBSERVAÇO																		
												l		l	l	l	l	

								뿡	CHECK LIST		INSPE	ÇÃO	INSPEÇÃO MECÂNICA	
				-	-									
EXECUIANIE			, AIA	+	+						N - Norn	9 1	IN - Inexistente	
SUPERVISOR:			TEMPOL	TEMPO DE EXECUÇÃO:	ÇÃO:			I		_	AN - Anormal		LP - Limpar	
DIA 4														
					MOTOR	R				COR	CORREIAS			
TAG	DESCRIÇÃO	ĐAT	FUNC.	OĀĢAXIH	VAZAMENTOS	TRINCAS	AZ39MIJ SOGIUR	ASUTAS HMET ASUTOR DO MOTOR	LIMPEZA	TEN SION AMENTO	<b>30A QITN AUD</b>	РВОТЕСЙО DA СОВРЕГА	OBSERVAÇÕES	NOTA
G-MDF-1-L9914	MOTOR DO EXAUSTOR 7													
G-MDF-1-L9915	MOTOR DO EXAUSTOR 6													
G-MDF-1-L9916	MOTOR DO EXAUSTOR 5													
G-MDF-1-L9917	MOTOR DO EXAUSTOR 4				+	-	1							
G-MDF-1-19910	MOTOR DO EXAUSTOR 3													
G-MDF-1-19979	MOTOR DO EXAUSTOR 2													
				MP	ZA DA	IMPEZA DA BANDA								
							-	-	T					
TAG	DESCRIÇÃO	ÐĀŢ	FUNC.	ОÄÇАХІЯ	SADNIRT	LIMPEZA	RUIDOS	ADORT					OBSERVAÇÕES	NOTA
G-MDF-1-L0000	RASPADORES LATERAIS DAS BANDAS											ı		
G-MDF-1-L0000	ESCOVAS DE LIMPEZA													
					+		-							
		$\ $	$\ $							$\ $				
					COR	CORREIA TI	RANSP	TRANSPORTADORA	ORA					
TAG	DESCRIÇÃO	AZ39MIJ	TENSIONAMENTO	TENSIONAMENTO BANDA = 200 Bar	TENSIONA MENTO  BANDA = 90 Bar  \ ODSAS	TRINCAS	EMENDA	COR./EMENDA DESFIAMENTO LATERAL	MEDIR HASTES DOS PISÕES	MEDIR HASTES	CONDENS = 808 SL CITINDISO	DEFORMAÇÃO	OBSERVAÇÕES	NOTA
G-MDF-1-L8001	BANDA SUPERIOR DA PRENSA													
G-MDF-1-L8002	BANDA INFERIOR DA PRENSA													
OBSERVAÇÕES	S												NOTA	
												T		

								<del>ਤੋਂ</del>	ECK LIST	DE INSP	CHECK LIST DE INSPEÇÃO MECÂNICA	CÂNICA				
EVENITABLE			DATA		-								LEGENDA	4		
											ĺż	N - Normal	×	IN - Inexistente	Τ	
SUPERVISOR				TEMPO DE	TEMPO DE EXECUÇÃO:						¥	AN - Anormal	9	LP - Limpar		
DIA 6							BOMBAC						TIE	THE III ACÃO		
TAG	DESCRIÇÃO	9 <b>A</b> I	OÁQAXER	OTNEWASAV	Smoligel OARRERO ORTEMÔNAM	PUNCIONAMENTO	отак чпоу	OÁÇANBIN	ARUTAR 34M3T	oaius	ODIMBIT OTNEMAJORI	SATMUL	OTNBMAZAV	oyóviosi	SBOWATH SOCIOTIFIEMA	NOTA
Y50M01	BOMBA DE RESFRIAMENTO															
Y52M02	BOMBA DE RESFRIAMENTO									-	-	_	+	-		
Y52M03	BOMBA DE RESFRIAMENTO															
U32M01	BOMBA DE ASPIRAÇÃO ÚMIDA															
U32M06	BOMBA DE ASPIRAÇÃO UMIDA															
					OW	MOTORENITOR	0									
TAG	DESCRIÇÃO	9AT	-DND4	ойражя	SOTINEMAZAV	SADMIT	VZ3MI/1	sodus	ABUTAR 39M 3T ROTOM OG	ARUTARBAMBI ROTUGBR OG	088	OBSERVAÇÕES				NOTA
U32M02 U32M03	REDUTOR AGITADOR TANQUE ASPIRAÇÃO ÚMIDA REDUTOR ACIONAMENTO CORRENTE DO TAQUQUE															
				OBSERVAÇÕES	OES								ž	NOTA		
													$\dagger$			
													$\parallel$			
													+			
													$\dagger$			
					$\ $	$\ $	$\ $		$\ $			$\ $	H	$\ $	$\ $	
													H			

						CHECK	LIST DE	INSPEÇĀ(	CHECK LIST DE INSPEÇÃO MECÂNICA - MDF	CA - MDI									
EXECUTANTE			DATA	-	-								LEGENDA						
			-								N - Not	mal	IN - Inecistente	atte					
SUPERVISOR				TEMPO DE	TEMPO DE EXECUÇÃO:						AN - Anormal	normal	LP - Limpar	Į					
DIA 7																			
					MOTORES						MANCAIS LA					MANCAIS LOA	IS LOA		
TAG	ОЕБСРИСНО	ĐAT	PUNGONAMENTO	PKAÇÃO	SADNIHT	VZBdWiT	Sodius	ARUTARE9MET	ойражя	OTHEMAZAY	TRINCAS	SOGINE	ARUTAREMET	PKAÇÃO	OTNEMAZAV	SADNIHT	YZ9 dWi1	sodius	ARUTARBAMBT
USOMO1	MOTOR VENTILADOR ASPIRAÇÃO ÚMIDA																		
									-		-	-	-						
				VENTILADO	DORES													NOTA	
TAG	DESCRIÇÃO	OTNEMANODNUR	OÄQAXII	sodus	ARUTAREMET	VZBaWIT	OTHEMANOIDA				0	OBSERVAÇÕES							
U30M01	VENTILADOR ASPIRAÇÃO ÚMIDA																		
				OBS	OBSERVAÇÕES	S										NOTA			
													$\parallel$						
													L						
													4						
													4						
													$\frac{1}{2}$						

ANEXO B - Checklist mecânico reformulado

### CHECK LIST DE INSPEÇÃO MECÂNICA

ÁREA: L

(ESP.:

### CHECK LIST DE INSPEÇÃO MECÂNICA

SEM DETENÇÃO - DIÁRIO

ÁREA: L

Control cont	Control   Cont												٥	CHECK LIST DE INSPEÇÃO SEM DETENÇÃO PERIODICIDADE DIÁRIA	IST DE II PERIOC	NSPEÇÃ	O SEM L	DETENÇ	ÃO									
Continue   Continue	Company						8	7																				
Control of the cont	A	EXECUTANTE:				DAT	A: /	-		Ord	em:											_[:		=	GENDA		1	
Continue   Continue	Company   Comp	- BOSINBULE				DAT	Y.			ord ord	lem:					i di	S. MASCA	RA DE PR	OTECAO	FACIAL	_	z   ā	- Normal	Ž d		AL - Alter	'ar	
The control of the late of the	COLONY-COLONY					DAT.	8			org	em:										,	<u> </u> α]	A - Repara	Y.		SB - Sub	stituir	
Particular Particula	The control of the	LADO ESQUERDO																										
		TAG	DESCRIÇÃO		H	H	H	-	,	H	ŀ	IFICAR LIN	IPEZA/ DE	SGASTE /	ESTADO	PRESSA	NO DA MO	LA/ DIST	ÂNCIA DO	DISCOÀ	BANDA	1	H	ŀ	H	8	H	H
# E Fr.	## EFP.  ##		peção Guias Mbla Esq.		Н	Н	Н	•	,	Н	Н	=	-		-	2	11				77	3	-	-	-	97	-	-
# SEG.  # SEG. # SEG. # SEG. # SEG. # SEG. # SEG. # SEG. # SEG. # SEG.	# E FE		peção Guias Nota Esq.																									
## EFG.  ## EFG. ## EFG. ## EFG. ## EFG. ## EFG. ## EFG. ## EFG. ## EFG. ## EFG. ## EFG. ## EFG. ## EFG. ## EFG. ## EFG. ## EFG. ## EFG. #	## EFG.  ## EFG. ## EFG	MARCO 12 E 13 Ins	peção Guias Mola Esq.		-		-							H										H	L			
Integrate Court when felled Eq.  Integrate Court while Eq.  Integrate Court	Intropyio Cuite Premisticas Esq.  Intropyio Cuite Naturalization Esq.  Introduction Naturalization Esq.  Introduction Naturalization Esq.  Introduction Naturalization Esq.  Introduction Naturalization Esq.  Introduction Naturalization Esq.  Introduction Naturalization Esq.  Introduction Naturalization Esq.  Introduction Naturalization Esq.  Introduction Naturalization Esq.  Introduction Naturalization Esq.  Introduction Naturalization Esq.  Introduction Naturalization Esq.  Introduction Naturalization Esq.  Introduction Naturalization Esq.  Introduction Naturalization Esq.  Introduction Naturaliz	MARCO 14 E 15 Ins	peção Guias Mola Esq.																									
Imaging Course Prevanitions Eq.;  Imagin	Impegio Clause Pre-middes Est, monoglo Clause Pre-middes Est,		pecão Guias Pneumáticas Esg.			H	L			H	H		H	H	L	Ĺ		H	H				H	H				
Impegio Guita Mobile Eq.  Impegio Guita Mobi	Interplace Current Market Enq.  Interplace Current Market Enq.		peção Guias Pneumáticas Esq.																								t	
Integéo Guise Nebe Enq. Integé	Image do Late New Micros Eq.  Image		peção Guias Mola Esq.				L							H	L	Ĺ		l					H	H				
Impegio Cuita Phormácias Erq.  Impegio Cuita Phormácia Erq.  I	Impagio Cuase Phermidicas Eq., 1999.	_	peção Guias Mola Esq.																									
Interpação Cuate Media Escapa         In	Intergajo Cuas (Nels Eq.)  Integio Cuas (Nels	_	peção Guias Pneumáticas Esq.			H	L							H	L	Ĺ		H					H	H				
Transpile Guiss Mali Eng.         Tr	Throughio Cuies Note Eq.  Throughio Cuies Note Eq.  Throughio Cuies Note Eq.  Throughio Cuies Note Eq.  Throughio Cuies Note Eq.  Throughio Cuies Note Eq.  Throughio Cuies Note Eq.  Throughio Cuies Note Eq.  Throughio Cuies Note Eq.  Throughio Cuies Note Throughiouse Eq.  Throughiouse Eq.  Throughiouse Eq.	_	pecão Guise Mola Foo																									
Image jo Cuite Precuritions Eq.         Properties Cuite Precuritions Eq.         Properties Cuite Precuritions Eq.         Properties Cuite Precuritions Eq.         Properties Cuite Main Eq.         Properties Cuit	Image jo Guise Phennitione Enq.         Image jo Guise Phennitione Enq.         Image jo Guise Phennitione Enq.         Image jo Guise Phennitione Enq.         Image jo Guise Phennitione Enq.         Image jo Guise Phennitione Enq.         Image jo Guise Phennitione Enq.         Image jo Guise Phennitione Enq.         Image jo Guise Phennitione Enq.         Image jo Guise Phennitione Enq.         Image jo Guise Phennitione Enq.         Image jo Guise Phennitione Enq.         Image jo Guise Phennitione Enq.         Image jo Guise Phennitione Enq.         Image jo Guise Phennitione Enq.         Image jo Guise Phennitione Enq.         Image jo Guise Phennitione Eng.         Image jo Guise		pacin Guiss Mola Fan			-					-			-					-				-	-				
Impegio Cuite Moli Esq.  Impegio Cuite Moli Esq.	Impegio Cuita Moli Esq.  Impegio Cuita Moli Esq.  Impegio Cuita Pheumidicas Eq.  Impegio Cuit		there are a second carbod																									
Impositio Guita Mola Esq.  Impositio Guita Mola Esq.  Impositio Guita Phermaticas Esq.  Impositio Guita Phermaticas Esq.  Impositio Guita Phermaticas Esq.  Impositio Guita Phermaticas Esq.  Impositio Guita Phermaticas Esq.  Impositio Guita Phermaticas Esq.  Impositio Guita Phermaticas Esq.  Impositio Guita Phermaticas Esq.  Impositio Guita Phermaticas Esq.  Impositio Guita Phermaticas Esq.  Impositio Guita Phermaticas Esq.  Impositio Guita Phermaticas Esq.  Impositio Guita Phermaticas Esq.  Impositio Guita Phermaticas Esq.  Impositio Guita Phermaticas Esq.  Impositio Guita Mola Esq	Impayile Cuita Moli Enq. Impayile Cuita Moli Enq. Impayile Cuita Moli Enq. Impayile Cuita Moli Enq. Impayile Cuita Moli Eng. Impayile Cuita Moli E		speçao Guias Pheumaticas Esq.																									
Impegio Guise Mole Esq. Impegi	Impositio Guise Phermiticas Esq.  Imposi		peção Guias Mbla Esq.							+																		_
Imposite Coule Nois Esq.  Imposite Coule Noi	Transpile Calue Noie Esq.   Propertie Calue Noie Esq.		peção Guias Pneumáticas Esq.																									
Impegio Guier Mole Esq. Impegi	Trappagio Guise Mois Esq.         Properties Coules Mois Esq. <th< td=""><td></td><td>peção Guias Mola Esq.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>9 0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>~ 0</td><td></td><td></td><td></td></th<>		peção Guias Mola Esq.										9 0												~ 0			
Transpile Calue Note Esq.   Property Calue Not	Impositio Guise Mois Esq,  Impositio Guise Mois		peção Guias Pneumáticas Esq.																									
Impositio Guise Pheumikiese Eq.,         Impositio Guise Pheumik	Impositio Cuise Mole Esq. Impositio Cuise Mo		peção Guias Mola Esq.							_																		
Image jic Guise Nebis Esq.         Image jic Guise Nebis Esq. <th< td=""><td>Impositio Cuise Molie Esq.         Impositio Cuise Molie Esq.         <th< td=""><td></td><td>peção Guias Pneumáticas Esq.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></th<></td></th<>	Impositio Cuise Molie Esq.         Impositio Cuise Molie Esq. <th< td=""><td></td><td>peção Guias Pneumáticas Esq.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></th<>		peção Guias Pneumáticas Esq.																									
Integrate Cuise Preuntitions Exp.         Integrate Cuise Preuntitions Exp.<	Transpic Cuise Preum Micros Eq.   Control Preu		peção Guias Mola Esq.							_																		
Impositio Cuise Preuniticios En, Impositio Cuise Mole Eng.         Impositio Cu	Integrals Cuise Pheumikitose Eq.         Properties Cuise White Eq.	_	peção Guias Pneumáticas Esq.																									
Imposition Coules Moli Escape         Im	Integrate Cuite Notin End, and Mode End, Trappside Cuite Notin End, and Anni Alexanders End, Trappside Cuite Notin End, and Anni Alexanders End, and		peção Guias Pneumáticas Esq.																									
Integrals Ouise Pneumáticas Exq.         Integrals Ouise Pneumát	Integrate Ouise Preum biticas E Fq., Integrate Ouise Maia Esq.         Integrat		peção Guias Mbla Esq.																									
Integrate Guise Note Exq.         Pre-mitties Exq.         Pre-mitties Exq.         Pre-mitties Exq.         Pre-mitties Exp.         Pre-mitt	Integrate Cuise Note Esq.         Close FEA.         Close SERVAÇÕES		peção Guias Pneumáticas Esq.							_																		
Integração Guise Neia Esq.         68 SERVAÇÕES	Propoglic Cuise Nobia Esq.		peção Guias Pneumáticas Esq.																									
Integrate Guise Preum Micros Esq.         Integrate Guise Who Esq. <t< td=""><td>Inspecial Culture Mola Esq.         CRESERVAÇÕES</td><td></td><td>peção Guias Mola Esq.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>	Inspecial Culture Mola Esq.         CRESERVAÇÕES		peção Guias Mola Esq.																									
Propagile Culter Mela Esq.	Propoglio Guise Mole Esq.		peção Guias Pneumáticas Esq.																									
Inspeção Quias Nobia Esq.  OBSERVAÇÕES	Inspecija O cuisa Nelu Esq.  ORSERVAÇÕES		peção Guias Mola Esq.																									
			peção Guias Mbla Esq.																									
				ľ									1															
			8	BSERVAÇÕ	ES								$\dagger$								NOTA							
													+															

										CHE	CHECK LIST DE INSPEÇÃO SEM DETENÇÃO PERIODICIDADE DIÁRIA	DE INSPI RIODICID	EÇÃO SE ADE DIÁ	M DETEN	ıção									
EXECUTE OF STREET				100			ľ	- demi												LEGENDA	MDA		_	
				DAT	DATA: /		0	Ordem:				I					1	Z	N - Normal	Z		AL - Alterar		
a VERVIBOR:				DATA:	A.		00	Ordem:					EPIS: MASCARA DE PROTEÇÃO FACIAL	SCARA DE	PROTEÇÃ	O FACIAL	٦	<  B <sub>2</sub>	AN - Anormal RA - Reparar	AJ - Ajustar		FX - Fixar SB - Substituir	_	
LADO DIREITO						ļ												J					1	
TAG	DESCRIÇÃO	-	2	3	57	VER 6	IFICAR LIMPI 8	VERIFICAR LIMPEZA I DESGASTE I ESTADO I PRESSÃO DA MOLA I DISTÂNCIA DO DISCO À BANDA I MOVIMENTO DA SAPATA I POSIÇÃO DA SAPATA I 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 20 21 22 23 24 25	STE / ESTAI	DO / PRESSĂ 12 13	KO DA MOU	A/DISTÂN 15 1	NCIA DO DIS	SCO À BAN 18	IDA/ MOVIIA	MENTO DA	SAPATA/	POSIÇÃO I 23	DASAPATA 24 25	7 26	27 2	28 29	30	3
MARCO 6 E 7	Inspeção Guias Mola Dir.				H			Н	Н		Н	Н	Н		Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н		
MARCO 14 E 15	MARCO 14E 15 Inspeção Guias Preumáticas Dir.																							
MARCO 16 E 17	MARCO 16 E 17 Inspeção Guias Mola Dir.																							
MARCO 17 E 18	MARCO 17 E 18 Inspeção Guias Preumáticas Dir.																							
MARCO 19 E 20	Inspeção Guias Mola Dir.																							
MARCO 20 E 21	Inspeção Guias Pneumáticas Dir.																							
MARCO 21 E 22	Inspeção Guias Mola Dir.																							
MARCO 22 E 23	Inspeção Guias Mola Dir.																							
MARCO 22 E 23	Inspeção Guias Pneumáticas Dir.																							
MARCO 23 E 24	hspeção Guias Mola Dir.																							
MARCO 25 E 26	Inspeção Guias Mola Dir.																							
MARCO 25 E 28	Inspeção Guias Pneumáficas Dir.		0 0					. 7					9-8						v					3 9
MARCO 28 E 29	Inspeção Guias Mola Dir.																							
MARCO 28 E 29	Inspeção Guias Pneumáficas Dir.																							
MARCO 29 E 30	Inspeção Guias Mola Dir.																							
MARCO 30 E 31	Inspeção Guias Pneumáficas Dir.																							
MARCO 31 E 32	Inspeção Guias Mola Dir.																							
MARCO 33 E 34	Inspeção Guias Mola Dir.		2																					
MARCO 33 E 34	Inspeção Guias Pneumáticas Dir.																							
MARCO 36 E 37	MAROO 36 E 37 Inspeção Guias Pneumáticas Dir.																							
MARCO 38 E 39	Inspeção Guias Mola Dir.																							
MARCO 38 E 39	hspeção Guias Pneumáticas Dir.		8 9					-					2				2 1							
MARCO 41 E 42	hspeção Guias Mola Dir.																							
MARCO 42 E 43	Inspeção Guias Pneumáticas Dir.																							
MARCO 44 E 45	hspeção Guias Mola Dir.																							
MARCO 45 E 46	Inspeção Guias Pneumáticas Dir.																							
MARCO 46 E 47	Inspeção Guias Mola Dir.																							
MARCO 47 E 48	Inspeção Guias Mola Dir.									7			in 30											
	OBSERVA	VAÇÕES								H							NOTA							
										$\frac{1}{2}$														T

			CHECK LIST DE I	CHECK LIST DE INSPEÇÃO SEM DETENÇÃO PERIODICIDADE DIÁRIA	
EXECUTANTE		DATA: / /	Ordem:		LEGENDA
		DATA: / /	Ordem:		N - Normal IN - Inexisten AL - Alterar
SUERVISOR		DATA: ///	Ordem:	EPI'S: MASCARA DE PROTEÇÃO FACIAL	AN - Anorma LP - Limpar FX - Fixar RA - Reparar AJ - Ajustar SB - Substitu
TAG	DESCRIÇÃO	1 2 3 4 5	VERIFICAF 6 7 8 9 10 11 12	VERIFICAR LIMPEZA / ROLETES QUEBRADOS / ELOS QUEBRADOS 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22	23 24 25 26 27 28 29 30 31
G-MDE-1.1	Item   Pinos dobrados, salientes no final				
	Ação  *Substituir na próxima parada Mensalmente				
G-MDF-1-1	Item Pinos dobrados, salientes nas extremidade				
-	Ação *Pare imediatamente para reabastecer				
G-MDF-1-L	nom rechaso de romes e punas natames em paravas mensars.  Ação faboraticição de parafusos com rebites defeituosos. Reivindicações ao Ação faborante.				
37	Item Requiação, acompanhamento diário de acompanhamento de prensa.				
G-MDF-1-L	Ação rastreamento automático de corrente				
	Item Controlle diano de corrente e atrito				
G-MDF-1-L	Ação  *Ajuste de lubrificação de acordo com os valores padrão				
C MDE 1	Item Bombas de lubrificação de corrente de pressão: 40 bar				
	Ação  *Todas as prensas				
G-MDF-1-L	Gere inspeções diárias de bordas de fita danficadas, arredondamento de tem borda e detecção de rachaduras, arranhões longitudinais, deformações, latterações de cor				
	Ação Pe acordo com o roteiro				
G-MDF-1-L	Item Controle uma vez por tumo a lubrificação da banda nos roletes de controle para manter o rastreamento funcionando.				
	Açao *De acordo com manual Presses Küsters Arauco				
G-MDF-1-L	item Inspeção do lado da corrente da correla, presença de arranhoes Acão ⁴nspeção diária				
G-MDF-1-L	Item Inspecione os patins da banda quanto à presença de lascas				
	Açao   "Inspeçao diaria				
		INSPEÇÃO VISUAL			
TAG	DESCRIÇÃO	ANAMAS FO ANAMAS ANAMAS O ANAMAS FO ANAMAS ANAMAS ANAMAS		OBSERVAÇÕES	NOTA
G-MDF-1-L	Item Inspeção de planicidade das juntas da placa de aquecimento				
	Solitor Appara				
	OBSERVAÇÕES			NOTA	
- 5					

# CHECK LIST DE INSPEÇÃO MECÂNICA - MDF SEM DETENÇÃO - QUINZENAL ÁREA: L

								絽	CHECK LIST DE INSPEÇÃO MECÂNICA PERIODICIDADE QUINZENAL	DE IN	SPEÇ) DE QU	AO ME INZEN	CÂNIC	4			
EXECUTANTE:							DATA:	1	1		L				LEGENDA		
											Ш	N - Normal	ımal	Ż	IN - Inexistente	AL - Alterar	
SUERVISOR:							Ordem:	إ			65	AN - Anormal	ormal		LP - Limpar	FX - Fixar	_
	() 24 ( )											RA - Reparar	eparar	Ą	AJ - Ajustar	SB - Substituir	
I EMPO DE EXECUÇÃO:	ECUÇAO:										L	۳	PI'S: MA	SCARA	EPI'S: MASCARA DE PROTEÇÃO FACIA	FACIAL	
DIA 1			à	V a W C a		TV	9000	Le DNIE	SOCIETA MILITANO ES EN EL IMATICA	90		COBBENITE	ENITE				
			Ó	JMBA		₹	ADOR O	ES LINE	OMAIIC	3		2 2 2 3	II I				
TAG	DESCRIÇÃO	Ð <b>A</b> T	PIXAÇÃO	OAZZAMENTO OĀZZĀRĀ	MANÔMETRO OTNAMENTO	RAMEUEIRAS	DESCASTE DO	ESTADO	CONEXÕES PNEUMÉTICAS	DISTÂNCIA DO AGNAB A ODSIG	LIMPEZA	TENSIONAMENTO	LUBRIFICAÇÃO	DESGASTE	90	OBSERVAÇÕES	
G-MDF-1-L8001	MOTO REDUTOR ROLO DA BANDA INFERIOR		l														Ī
G-MDF-1-L8002	MOTO REDUTOR ROLO DA BANDA SUPERIOR																
G-MDF-1-L8003	MOTOR VENTILADOR DO MOTOR INFERIOR																
G-MDF-1-L8004	MOTOR VENTILADOR DO MOTOR SUPERIOR																
G-MDF-1-L8005	CIRCULAÇÃO ÓLEO PLANETÁRIO INF																
G-MDF-1-L8006	CIRCULAÇÃO ÓLEO PLANETÁRIO SUP																
G-MDF-1-L8101	BOMBA DE LUBRIFICAÇÃO DAS CORRENTES																
G-MDF-1-L8102	BOMBA DE LUBRIFICAÇÃO		1	+	+												
G-MDF-1-L8401	BOMBA 1 HID. TENSIONAMENTO BANDAS																
G-MDF-1-L0402	ATUADORES PNEUMÁTICOS																
G-MDF-1-L0000	CORRENTES METERING SPINDLES																
		OBSE	OBSERVAÇÕES	8								F			NOTA		
												+					$\top$
												$\  \ $					П

Market   M	The control of the			Ш						ū	HECK I	IST D	E INSI IDADI	CK LIST DE INSPEÇÃO MECÂ PERIODICIDADE QUINZENAL	CHECK LIST DE INSPEÇÃO MECÂNICA PERIODICIDADE QUINZENAL	A]CA		
14   15   15   15   15   15   15   15	Motor:   Color:   C	EXECUTANTE:							DATA:	-	,		L				LEGENDA	
1985	14 Months   14 M					1							L	N-N	Jormal	_	N - Inexistente	AL - Alterar
The property of the property	14   15   15   15   15   15   15   15	SUERVISOR:							Ordem:			1	Ц	AN-A	normal			FX - Fixar
11   12   12   13   14   15   15   15   15   15   15   15	14   14   15   15   15   15   15   15	TEMBO DE EXEC	.000											- KA	Reparar			SB - Substituir
15   15   15   15   15   15   15   15	18   18   18   18   18   18   18   18	TEMPO DE EXE											Ц			'S: MÁS	XARA DE PROTEÇÃO FAC	SIAL
REDITCRES DE DITCRES D	REDUTIONS SINCE AND ACCOUNT IN PROVIDED BY ANY AND THE PROPERTY OF SINCE AND ACCOUNT IN PROVIDED BY ANY AND THE PROPERTY OF SINCE AND ACCOUNT IN PROVIDED BY ANY AND THE PROPERTY OF SINCE AND ACCOUNT IN PROVIDED BY ANY AND THE PROPERTY OF SINCE AND ACCOUNT IN PROPE	DIAZ				M	TORED	UTOR					MO		IBAS	8		
REDITORES BOTH TACKNOWN RETHER	REDITORES BOT TRACKING BUT NET	TAG	DESCRÇÃO	ЭAТ			TRINCAS	AX34MIJ	soaina	яотом од			OÄĮAXIT	OĂSS∃RA	(AA8)	.4M3T	OBSERVAÇÕES	NOTA
REDUTORES CORT. TRACKING BAT SIDE DOS. REDUTORES CORT. TRACKING BAT SIDE DOS. REDUTORES CORT. TRACKING BAT SIDE DOS. REDUTORES CORT. TRACKING BATAN SIDE DOS. RE	REDUTORES CONT. TRACKING BUT SUPERATIONS   REDUTORES CONT. TRACKING BUT SUPERATIONS	G-MDF-1-L8601	REDUTORES DIR TRACKING BANDA ENT INF															
REDITORES CONT. TRACKING BUT IS USE ESOS   REDITORES CONT. TRACKING BUT IS US ESOS   REDITORES CONT. TRACKING BUT IS US ESOS   REDITORES CONT. TRACKING	REDITORES CONT. TRACKING BINE 19UP ESO,   REDITORES CONT. TRACKING BINE 19UP ESO,   REDITORES CONT. TRACKING BINE 19UP ESO,   REDITORES CONT. TRACKING BINENA SUP ESO,   REDITORES CONT. PROPERTY CONT. PR	G-MDF-1-L8601	REDUTORES ESQ TRACKING BANDA ENT INF															
REDUTORES COUT TAXABULE BY DRAWN REPUTORES END TAXABULE COUNTRY REPUTORES END TAXABULE BY DRAWN REPUTORES END TAXABULE BY DRAWN REPUTORES END TAXABULE BY DRAWN REPUTORES COUT TAXABULE BY DRAWN REPUTORES COUT TAXABULE BY DRAWN REPUTORES COUT TAXABULE BY DRAWN REPUTORES COUT TAXABULE BY DRAWN REPUTORES COUT TAXABULE BY DRAWN REPUTORES COUT TAXABULE BY DRAWN REPUTOR REPUTOR BY DRAWN BY DRAWN REPUTOR BY DRAWN REPUTOR BY DRAWN REPUTOR BY DRAWN REPUTOR BY DRAWN REPUTOR BY DRAWN REPUTOR BY DRAWN REPUTOR BY DRAWN REPUTOR BY DRAWN REPUTOR BY DRAWN REPUTOR BY DRAWN REPUTOR BY DRAWN REPUTOR BY DRAWN REPUTOR BY DRAWN REPUTOR BY DRAWN REPUT	REDUTORES OF TRACKING BANDA CRIT IN FEE   REDUTORES OF TRACKING BANDA CRIT IN FEE   REDUTORES OF TRACKING BANDA CRIT IN FEE   REDUTORES CANT TRACKING BANDA CRIT IN FEE   REDUTORES CANT TRACKING BANDA CRIT IN FEE   REDUTORES CANT TRACKING BANDA CRIT IN FEE   REDUTORES CANT TRACKING BANDA CRIT IN FEE   REDUTORES CANT TRACKING BANDA CRIT IN FEE   REDUTORES CANT TRACKING BANDA CRIT IN FEE   REDUTORES CANT TRACKING BANDA CRIT IN FEE   REDUTORES CANT TRACKING BANDA CRIT IN FEE   REDUTORES CANT TRACKING BANDA CRIT IN FEE   RESUTORES CANT TRACKING BA	G-MDF-1-L8602	REDUTORES CONT. TRACKING ENT. SUP. ESQ.															
REDUTORES COST TRACKING BANDA SUP TO REPUTORES COST TRACKING BANDA SUP TO REDUTORES COST TRACKING BANDA SUP TO REPUTORES COST TRACKING BANDA SUP TO REDUTORES COST TRACKING BANDA SUP TO REPUTORES COST TRACKING BANDA SUP TO REDUTORES COST TRACKING BANDA SUP DESCRIPTION FOR THE PROPERTY OF CREATION FOR THE P	REDUTIORES OF TAXABLE SHOULD BE SOOT THAT THE REDUTIORES OF TAXABLE SHOWN AS DIRECT THAT THE REDUTIORES OF TAXABLE SHOWN AS DEED THAT THAT THAT THAT THAT THAT THAT THA	G-MDF-1-L8603	REDUTORES CONT. TRACKING ENT. SUP. DIR.			-				1								
REDUIDES CONT TRACKING BANDA SUPERIOR BANDA SUPER	REDUIDES CONT TRACKING BANDA SUPERATION AS SUPERATION OF THE WORK AND CREATED HIGH AND SUPERATION OF THE WORK AND CREATED HIGH AND SUPERATION OF THE WORK AND CREATED HIGH AND SUPERATION OF THE WORK AND CREATED HIGH AND SUPERATION OF THE WORK AND CREATED HIGH AND SUPERATION OF THE WORK AND CREATED HIGH AND SUPERATION OF THE WORK AND CREATED HIGH AND SUPERATION OF THE WORK AND CREATED HIGH AND SUPERATION OF THE WORK AND CREATED HIGH AND SUPERATION OF THE WORK AND SUPERATION OF THE WORK AND SUPERATION OF THE WORK AND SUPERATION OF THE WORK AND SUPERATION OF THE WORK AND SUPERATION OF THE WORK AND SUPERATION OF THE WORK AND SUPERATION PRESENCE M.  WINDOOR HIGH AND ALLO OF PRESENCE M.  WINDOOR HIGH AND ALLO OF THE WORK AND SUPERATION OF THE WORK	G-MDF-1-L8604	REDUTORES DIR TRACKING BANDA CENT, INF.															
REDUTIONES CORT   TRACKING BANDA SUPERATOR	REDUCIORES CONT. TRACKING BOARDS AND TRACKING	G-MDF-1-L8604	REDUI ORES ESQ I RACKING BANDA CENT. INF.															
MAIN TO SECURITY IN TRACKING SHAWA SPLINK	BOMEA DO CHICALTO HIGHAULOS     BOMEA DO CHICALTO HIGHAULOS	G-MDF-1-L8605	REDUI ORES CONT. TRACKING BANDA SUP ESC															
BOMBA 2 TO CHECUTO HERALLICO 2     BOMBA 3 TO CHECUTO HERALLICO 2     BOMBA 3 TO CHECUTO HERALLICO 2     BOMBA 4 TO CHECUTO HERALLICO 2     BOMBA 4 TO CHECUTO HERALLICO 2     BOMBA 5 TO CHECUTO HERALLICO 2     BOMBA 6 TO CHECUTO HERALLICO 3     BOMBA 6 TO CHECUTO HERALLICO 3     BOMBA 6 TO CHECUTO HERALLICO 4     BOMBA 6 TO CHECUTO HERALLICO 4     BOMBA 7 TO CHECUTO 4     BOMB	BOMEA TO CICCUTO HERALLO 2   BOMEA TO CICCUTO HERALDO 2   BOMEA TO CICCUTO HERALLO 2   BOMEA TO CICCUTO HERALLO 2   BOMEA TO CICCUTO HERALDO 2   BOMEA TO CICCU	G-MDF-1-L8606	REDUTORES CONT. TRACKING BANDA SUP DIR															
BOWAS 10 CRCUTO HIDRALLICO 2 BOWAS 10 CRCUTO HIDRALLICO 2 BOWAS 10 CRCUTO HIDRALLICO 2 BOWAS 10 CRCUTO HIDRALLICO 2 BOWAS 10 CRCUTO HIDRALLICO 3 BOWAS 10 CRCUTO	BOMBA 2 DO CISCUTO HERALLICO 2     BOMBA 2 DO CISCUTO HERALLICO 2     BOMBA 2 DO CISCUTO HERALLICO 2     BOMBA 4 DO CISCUTO HERALLICO 3     BOMBA 6 DO CISCUTO HERALLICO 3     BOMBA 6 DO CISCUTO HERALLICO 3     BOMBA 6 DO CISCUTO HERALLICO 3     BOMBA 7 DO CISCUTO HERALLICO 3     BOMBA 7 DO CISCUTO HERALLICO 4     BOMBA 7 DO CISCUTO HERALLICO 5     BOMBA 7 DO CISCUTO 1	G-MDF-1-L9201	BOMBA 1 DO CIRCUITO HIDRAULICO 1															
BOMBA 1 DO CREUITO HIDALULO 2	BONMA 3 DO CRECUTO HIDRALLICO 2     BONMA 5 DO CRECUTO HIDRALLICO 2     BONMA 6 DO CRECUTO HIDRALLICO 3     BONMA 6 DO CRECUTO HIDRALLICO 3     BONMA 6 DO CRECUTO HIDRALLICO 4     BONMA 6 DO CRECUTO HIDRALLICO 4 PERISACEIA 2     BONMA 6 DO CRECUTO HIDRALLICO 4     BONMA 6 DO CRECUTO HIDRALLICO 7     BONMA 6 DO CRECUTO HIDRALLICO 4     BONMA 6 DO CRECUTO HIDRALLICO 6     BONMA 6 DO CRECUTO HIDRALLICO 5     BONMA 6 DO CRECUTO HIDRALLICO 5     BONMA 7     BON	G-MDF-1-L9202	BOMBA 2 DO CIRCUITO HIDRAULICO 1												+			
BOWEA 6 DO CIRCUITO HIGRALILICO 2  BOWEA 6 DO CIRCUITO HIGRALILICO 3  BOWEA 6 DO CIRCUITO HIGRALILICO 3  BOWEA 6 DO CIRCUITO HIGRALILICO 4  BOWEA 6 DO CIRCUITO HIGRALILICO 4  BOWEA 6 DO CIRCUITO HIGRALILICO 4  BOWEA 7 DO CIRCUITO HIGRALILICO 4  BOWEA 7 DO CIRCUITO HIGRALILICO 4  BOWEA 6 DO CIRCUITO HIGRALILICO 4  BOWEA 6 DO CIRCUITO HIGRALILICO 4  BOWEA 7 DO CIRCU	BOWEA & DO CREUTO HIDRALLICO 2	G-MDF-1-L9203	BOMBA 3 DO CIRCUITO HIDRAULICO 2															
BOWEA 5 DO CRECUTO HIDRALLICO 3 BOWEA 5 DO CRECUTO HIDRALLICO 3 BOWEA 5 DO CRECUTO HIDRALLICO 3 BOWEA 6 DO CRECUTO HIDRALLICO 4 BOWEA 6 DO CRECUTO HIDRALLICO 4 BOWEA 6 DO CRECUTO HIDRALLICO 4 BOWEA 6 DO CRECUTO HIDRALLICO 4 BOWEA 6 DO CRECUTO HIDRALLICO 3 BOWEA 6 DO CRECUTO HIDRALLICO 3 BOWEA 6 DO CRECUTO HIDRALLICO 3 BOWEA 6 DO CRECUTO HIDRALLICA PER SACEMA 1 INIDADE HIDRALLICA PER SACEMA 2 INIDADE HIDRALLICA PER SACEMA 3 INIDADE HIDRALLICA PER SACEMA 3 INIDADE HIDRALLICA PER SACEMA 3 INIDADE HIDRALLICA PER SACEMA 3 INIDADE HIDRALLICA PER SACEMA 3 INIDADE HIDRALLICA CARRENTES A INIDADE HIDRALLICA TENSIONAMENTO BANDA A INIDADE HIDRALLICA BANDA A INIDADE HIDRALLICA BANDA A INIDADE HIDRALLICA BANDA A INIDADE HIDRALLICA BANDA A INIDADE HIDRALLICA BANDA A INIDADE HIDRALLICA BANDA A INIDADE HIDRALLICA BANDA A INIDADE HIDRALLICA BANDA A INIDADE HIDRALLICA BANDA A INIDADE HIDRALLICA BANDA A INIDADE HIDRALLICA BANDA A INIDADE HIDRALLICA BANDA A INIDADE HIDRALLICA BANDA A IN	BOWAR & DO CRECUTO HIRALILLO 3 BOWAR & DO CRECUTO HIRALILLO 3 BOWAR & DO CRECUTO HIRALILLO 3 BOWAR & DO CRECUTO HIRALILLO 4 BOWAR & DO CRECUTO HIRALILLO 4 BOWAR & DO CRECUTO HIRALILLO 4 BOWAR & DO CRECUTO HIRALILLO 4 BOWAR & DO CRECUTO HIRALILLO 4 BOWAR & DO CRECUTO HIRALILLO 4 BOWAR & DO CRECUTO HIRALILLO 4 BOWAR & DO CRECUTO HIRALILLO 4 BOWAR & DO CRECUTO 4 BOWA	G-MDF-1-L9204	BOMBA 4 DO CIRCUITO HIDRAULICO 2									+	+	+	+	-		
BOMBA TO CIRCUITO HIDRAULICO 3 BOMBA TO CIRCUITO HIDRAULICO CORRENTES BOMBA TO CIRCUITO HIDRAULICO 3 BOMBA TO CIRCUITO HIDRA	BOWARA D CURCUITO HIDRALLICO 4  BOWARA D CORCUITO HIDRALLICO 4	G-MDF-1-L9205	BOMBA 5 DO CIRCUITO HIDRAULICO 3															
DESCRIÇÃO CIRCUITO HIDRAULICO 4  BOMBA 6 DO CIRCUITO HIDRAULICO 4  UNIDADE HIDRAULICA PRENSACEM 1  UNIDADE HIDRAULICA PRENSACEM 2  UNIDADE HIDRAULICA PRENSACEM 3  UNIDADE HIDRAULICA PRENSACEM 3  UNIDADE HIDRAULICA PRENSACEM 3  UNIDADE HIDRAULICA PRENSACEM 3  UNIDADE HIDRAULICA PRENSACEM 4  TUBULAÇÃO DE ÓLEO TÉRMICO 1  UNIDADE HIDRAULICA PRENSACEM 3  UNIDADE HIDRAULICA PRENSACEM 4  TUBULAÇÃO DE ÓLEO TÉRMICO 1  UNIDADE HIDRAULICA PRENSACEM 4  UNIDADE HIDRAULICA TENSONAMENTO BANDA A  OBSERVAÇÕES  UNIDADE HIDRAULICA TENSONAMENTO BANDA A  OBSERVAÇÕES	DESCRIÇÃO  DESCRIÇÃO	G-MDF-1-L9206	BOMBA 7 DO CIBCUITO HIDRALI ICO 4															
UNIDADE HIDRÁULCA PRENSACEM A VAZAMENTO BUNDADE HIDRÁULCA PRENSACEM B MANAGEM BUNDADE HIDRÁULCA TENSIONAMENTO BANDA OBSERVAÇÕES NOTA	DESCRIÇÃO DESCRIÇÃO DESCRIÇÃO DESCRIÇÃO DIVIDADE HIDRÂULICA PRENSAGEM 1 UNIDADE HIDRÂULICA PRENSAGEM 4 UNIDADE HIDRÂULICA PRENSAGEM 4 UNIDADE HIDRÂULICA PRENSAGEM 4 UNIDADE HIDRÂULICA PRENSAGEM 4 UNIDADE HIDRÂULICA PRENSAGEM 4 UNIDADE HIDRÂULICA PRENSAGEM 4 UNIDADE HIDRÂULICA PRENSAGEM 4 UNIDADE HIDRÂULICA PRENSAGEM 4 UNIDADE HIDRÂULICA PRENSAGEM 4 UNIDADE HIDRÂULICA TENSONAMENTO BANDA OBSERVAÇÕES  UNIDADE HIDRÂULICA TENSONAMENTO BANDA OBSERVAÇÕES	G-MDF-1-19207	BOMBA & DO CIRCUITO HIDRAULICO 4															
DESCRIÇÃO  DESCRIÇÃO  DESCRIÇÃO  DESCRIÇÃO  LIMIDADE HIDRÁLLICA PRENSACEM 1  UNIDADE HIDRÁLLICA PRENSACEM 2  UNIDADE HIDRÁLLICA PRENSACEM 3  UNIDADE HIDRÁLLICA PRENSACEM 3  UNIDADE HIDRÁLLICA PRENSACEM 3  UNIDADE HIDRÁLLICA PRENSACEM 4  UNIDADE HIDRÁLLICA PRENSACEM 3  UNIDADE HIDRÁLLICA PRENSACEM 4  UNIDADE HIDRÁLLICA PRENSACEM 4  UNIDADE HIDRÁLLICA CORRENTES  UNIDADE HIDRÁLLICA TENSIONAMENTO BANDA  OBSERVAÇÕES  NOTA	UNIDADE HIDRÁULICA PRENSACEMA  UNIDADE HIDRÁULICA TENSIONAMENTO BANDA  UNIDADE HIDRÁULICA TENSION	G-INIDI - I-LOZOO	DOMEST & DO CINCOLLO HIDRAGEICO +									$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	$\left\{ \right.$			
UNIDADE HIDRÁULICA PRENSACEM A VEZAMENTOS  UNIDADE HIDRÁULICA PRENSACEM A VEZAMENTOS  UNIDADE HIDRÁULICA PRENSACEM A VEZAMENTOS  UNIDADE HIDRÁULICA PRENSACEM A VEZAMENTOS  UNIDADE HIDRÁULICA PRENSACEM A VEZAMENTOS  UNIDADE HIDRÁULICA PRENSACEM A VEZAMENTOS  UNIDADE HIDRÁULICA PRENSACEM A VEZAMENTOS  UNIDADE HIDRÁULICA CORRENTES  UNIDADE HIDRÁULICA TENSONAMENTO BANDA  O BSERVAÇÕES  NOTA	UNIDADE HIDRÁULICA PRENSACEM 1 UNIDADE HIDRÁULICA PRENSACEM 1 UNIDADE HIDRÁULICA PRENSACEM 2 UNIDADE HIDRÁULICA PRENSACEM 3 UNIDADE HIDRÁULICA PRENSACEM 4 UNIDADE HIDRÁULICA PRENSACEM 4 UNIDADE HIDRÁULICA PRENSACEM 4 UNIDADE HIDRÁULICA PRENSACEM 4 UNIDADE HIDRÁULICA PRENSACEM 4 UNIDADE HIDRÁULICA PRENSACEM 4 UNIDADE HIDRÁULICA PRENSACEM 4 UNIDADE HIDRÁULICA PRENSACEM 4 UNIDADE HIDRÁULICA TENSIONAMENTO BANDA UNIDADE HIDRÁULICA BANDA UNIDADE					UNID	ADE HID	RÁULIC	đ			EQUIP	AMENT	0				
UNIDADE HIDRÁULICA PRENSAGEM 1         MONTADE HIDRÁULICA PRENSAGEM 2         MONTADE HIDRÁULICA PRENSAGEM 3         MONTADE HIDRÁULICA PRENSAGEM 4         MONTADE HIDRÁULICA TENSIONAMENTO BANDA         MONTADE HIDRÁUL	UNIDADE HIDRÁULICA PRENSAGEM 1         INIDADE HIDRÁULICA PRENSAGEM 2         INIDADE HIDRÁULICA PRENSAGEM 3           UNIDADE HIDRÁULICA PRENSAGEM 3         INIDADE HIDRÁULICA PRENSAGEM 3         INIDADE HIDRÁULICA PRENSAGEM 3           UNIDADE HIDRÁULICA CRRENTES         INIDADE HIDRÁULICA TENSIONAMENTO BANDA         INIDADE HIDRÁULICA TENSIONAMENTO BANDA	TAG	DESCRIÇÃO	ASBAMIJ			conexões	RAMBUBUAM	SAJUVJĀV	ARUTARBYMET	soaiuя					Ö	SERVAÇÕES	NOTA
UNIDADE HIDRÁULICA PRENSAGEM 2	UNIDADE HIDRÁULICA PRENSAGEM 2         Indidade HIDRÁULICA PRENSAGEM 3         Indidade HIDRÁULICA PRENSAGEM 4           UNIDADE HIDRÁULICA CREMACIÓN DE LA TENBORAMENTO BANDA INDIDADE HIDRÁULICA CREMATES         Indidade HIDRÁULICA CORRENTES           UNIDADE HIDRÁULICA TENSIONAMENTO BANDA INDIDADE HIDRÁULICA TENSIONAMENTO BANDA OBSERVAÇÕES         Indidade HIDRÁULICA TENSIONAMENTO BANDA DESERVAÇÕES	G-MDF-1-L9200	UNIDADE HIDRÁULICA PRENSAGEM 1												ı	ı		
UNIDADE HIDRÁULICA PRENSAGEM 3	UNIDADE HIDRÁULICA PRENSAGEM 3         Indiado HIDRÁULICA PRENSAGEM 4         Indiado HIDRÁULICA PRENSAGEM 4         Indiado HIDRÁULICA PRENSAGEM 4         Indiado HIDRÁULICA CORRENTES         Indiado HIDRÁULICA TENSIONAMENTO BANDA	G-MDF-1-L9200	UNIDADE HIDRÁULICA PRENSAGEM 2															
UNIDADE HIDRÁULICA PRENSAGEM4         INDIDADE HIDRÁULICA CRRENTES           UNIDADE HIDRÁULICA TENSIONAMENTO BANDA         OBSERVAÇÕES	UNIDADE HIDRÁULICA PRENSAGEM4         COBSERVAÇÕES           UNIDADE HIDRÁULICA TENSIONAMENTO BANDA         OBSERVAÇÕES	G-MDF-1-L9200	UNIDADE HIDRÁULICA PRENSAGEM 3															
TUBULAÇÃO DE ÓLEO TÉRMICO UNIDADE HIDRÁULICA CERENTES UNIDADE HIDRÁULICA TENSIONAMENTO BANDA  OBSERVAÇÕES	TUBULAÇÃO DE ÓLEO TÉRMICO UNIDADE HIDRÁULICA CORRENTES UNIDADE HIDRÁULICA TENSIONAMENTO BANDA  OBSERVAÇÕES	G-MDF-1-L9200	UNIDADE HIDRÁULICA PRENSAGEM 4															
UNIDADE HIDRÁULICA TENSIONAMENTO BANDA  OBSERVAÇÕES  OBSERVAÇÕES	UNIDADE HIDRÁULICA TENSIONAMENTO BANDA  OBSERVAÇÕES  OBSERVAÇÕES	G-MDF-1-L	TUBULAÇÃO DE ÓLEO TÉRMICO															
UNIDADE HIDRÂULICATENSIONAMENTO BANDA  OBSERVAÇÕES  OBSERVAÇÕES	UNIDADE HIDRÂULICATENSIONAMENTO BANDA  OBSERVAÇÕES  OBSERVAÇÕES	G-MDF-1-L8101	UNIDADE HIDRÁULICA CORRENTES															
		G-MDF-1-L8401	UNIDADE HIDRÁULICA TENSIONAMENTO BANDA															
				OBSERV.	ĄÇÕES												NOTA	
														$\parallel$				
														+				

									당 당	ECK L PER	IST DI	E INS	PEÇÃ E QUII	CHECK LIST DE INSPEÇÃO MECÂNICA PERIODICIDADE QUINZENAL	ÂNICA	_		
EXECUTANTE:								DATA:	1	,						LEGE	LEGENDA	
							(						N - Normal	ormal	2	N - Inexistente	ente	AL - Alterar
SUERVISOR							, I	ordell.			1		RA - Reparar	sparar	<b>▼</b>	AJ - Ajustar	tar	SB - Substituir
TEMPO DE EXECUÇÃO:	ECUÇÃO:											L		EPI'S:	MASC	4RA DE	PROTE	EPI'S: MASCARA DE PROTECAO FACIAL
DIA 3												J						
TAG	DESCRIÇÃO	9 <b>A</b> T	FIXAÇÃO	OTNƏMASAV	Smootes Reficenz Ortanômatro	UNCIONAMENTO	SO O ME AGUA SELO AGUA SELO	OÄĮAЯBIV	Аяитаязчмэт	RUÍDO	OSIMAÈT SATNUL	OTNAMAZAV	ISOLAÇÃO POSTO POS	A SERTO DOS SERIO DOS SERIO DOS SERIO DE SERIO D	NECESSIDADE TROCA	SAI∃RIROS SAI∃RIROS	<b>▼</b> PRESSÃO	NOTA
G-MDE-1-1 9501	MOTO-BOMBA BESEBIAMENTO POT'S 03				d	±												
G-MDF-1-L9502	MOTO-BOMBA ÓLEO TÉRMICO 02												-					
G-MDF-1-L9503	MOTO-BOMBA ÓLEO TÉRMICO 03																	
G-MDF-1-L9504	MOTO-BOMBA ÓLEO TÉRMICO 04									H	H		H					<i>y</i> -19
G-MDF-1-L9505	MOTO-BOMBA ÓLEO TÉRMICO 05																	
G-MDF-1-L9506	MOTO-BOMBA CIRCUITO 5  FSCOVA I IMPEZA BANDA INFERIOR																	
G-MDF-1-1 9602	DESI OCAMENTO I ATERA I ESCOVA INFERIOR										-							
G-MDF-1-L9603	ESCOVA LIMPEZA BANDA SUPERIOR																	
G-MDF-1-L9604	DESLOCAMENTO LATERAL ESCOVA SUP.																	
			2	ANG	MANGILEIRAS OI EO TERMICO	ED	BMIC			VALVIII AS DE DRENO	AS DE	DEEN	c					
								ŀ			2		,					
TAG	DESCRIÇÃO	₽AT	OÄŲAXIA	OTNEMAZAV	REVESTIMENTO	oĂţAlosi	APERTO DOS FLANGES	ARUTAREMATURA	NECESSIDADE TROCA	ORGENIZAÇÃO OĞÇÃO	VAZAMENTO	<b>∀Z</b> ∃dWl7	V22 1102					NOTA
G-MDF-1-L0000	MANGUEIRAS DE ÓLEO TÉRMICO																	
G-MDF-1-L0000	VÁLVULAS DE DRENO REDE DE ÓLEO TÉRMICO									H	H	Н	Н					
			100	STOWN STO									ŀ					4±014
		5	SSERV	ACOES									H					NOIA
													+					
													H					
													+					
													$\dashv$					

								ᇙ	ECK L	CHECK LIST DE INSPEÇÃO MECÂNICA PERIODICIDADE QUINZENAL	EÇÃO M QUINZE	ECÂNICA NAL			
EXECUTANTE:							DA	DATA:		J			LEGENDA		
SUERVISOR:					1		ŏ	Ordem:		Ĩ	AN-	N - Normal AN - Anormal	IN - Inexistente		AL - Alterar FX - Fixar
TEMPO DE EXECUÇÃO:	ECI CÃO:				ì						RA-	RA - Reparar	AJ - Ajustar		SB - Substituir
												EPI'S: MAS	EPI'S: MASCARA DE PROTEÇAO FACIAL	TEÇAO FAC	SIAL
‡ <b>4</b> 6 6				LIMPE	ZA DA	LIMPEZA DA BANDA									
TAG	DESCRIÇÃO	ÐAT	FUNC.	FIXAÇÃO	TRINCAS	LIMPEZA	CONDIÇÃO	ASORT			OE	OBSERVAÇÕES			NOTA
G-MDF-1-L0000	RASPADORES LATERAIS DAS BANDAS				$\parallel$	H	H	H	H						
G-MDF-1-L0000	ESCOVAS DE LIMPEZA														
					COR	REIA T	CORREIA TRANSPORTADORA	ORTAD	ORA						
TAG	DESCRIÇÃO	AZ∃4MIJ	TENSIONAMENT  O BANDA = 54  Bât  TENSIONAMENT	TENSIONAMENT O BANDA = 200 Bai TENSIONAMENT	O BANDA = 90 188f \ O DSAA	TRINCAS	DESGASTE	COR./EMENDA  DESFIAMENTO		CONDENS = 80BSIL WEDIK HASTES BOS CILINDROS MEDIR HASTES	DEFORMAÇÃO		OBSERVAÇÕES		NOTA
G-MDF-1-L8001 G-MDF-1-L8002	BANDA SUPERIOR DA PRENSA BANDA INFERIOR DA PRENSA														
		•											İ		
	DESCRIÇÃO	изьеско						0	OBSERVAÇÕES	AÇŐES					NOTA
G-MDF-1-L	PRESENÇA DE PITTING NOS ROLETES DA CORRENTE												3		
G-MDF-1-L	VERIFICARA LUBRIFICAÇÃO DA BANDA NOS ROLOS DE CONTROLE PARA MANTER O TRACKING FUNCIONANDO														
											-				
	OE	<b>DBSERVAÇÕES</b>	ÇÕES										z	NOTA	

									CHECI	CHECK LIST DE INSPEÇÃO MECÂNICA PERIODICIDADE QUINZENAL.	NSPEÇÃC ADE QUIN	MECÂNIC ZENAL	8							
EXECUTANTE	ar ar					DATA:	1								EGENDA	8				2
SUERVISOR:				1		Ordem:		,			N A	N - Normal AN - Anormal		Ä	IN - Inexistente LP - Limpar		IA.	AL - Alterar FX - Fixar		
TEMPO DE EXECUÇÃO:	ŒCUÇÃO:										RA	- Reparar		A	J - Ajustar		SB	- Substituir		- Sey - 17-
DIA 5													EPI'S	: MASCARA	EPI'S: MASCARA DE PROTEÇÃO FACIA	AO FACIAL				21.600
TAG	оезсикую	ĐAT	оÄ⊋АХІЯ	OTNAMASAV	Smo∖tg# OÅ22∃9 OЯТ∃MÔNAM	отизменто	BOM BAS Selo BELO BOM BAS	оёраяви	АЯПТАЯЗА <b>М</b> З	одіия	OZN <del>AME</del> NOSI OSIMRĖT	SATMUL	OTN <b>HMAZAV</b>	TUBULAÇÃO AÇÃO OÃQAJOSI	SERIO DOS SERIAJE			NOTA		
Y50M01 Y52M02 Y62M03 U32M01 U32M06	BOMBA DE RESPRAMENTO BOMBA DE RESPRAMENTO BOMBA DE RESPRAMENTO BOMBA DE RESPRAMENTO BOMBA DE ASPIRAÇÃO UMIDA BOMBA DE LASPIRAÇÃO UMIDA				dd late	PH FI					Ш					Ш	Ш	Ш	Ш	
						CHICAGO														
	DESCRIÇÃO	ÐAT	FUNC.	оӒ҆ӯѦхӀ҅҅҆҄	SOTNAMAZAV	SASNIST EASINIST	⊼ AS∃9MiJ	soaiuя	OD ARUTARBYMBT ROTOM	OG ARUTARAMƏT ROTUGƏR		OBS	OBSERVAÇÕES					NOTA		
U32M02 U32M03	REDUTOR AGITADOR TANQUE ASPIRAÇÃO UMIDA REDUTOR ACIONAMENTO CORRENTE DO TAGNQUE		2.5			925.									100					
					MOTORES						MANCAISLA	I A					MANCAISLOA	OA		
TAG	овзануйо	₽AT	OTNEMANOIONE	ойрамя	TRINCAS	AZ39MIJ	eoaiuя	ARUTAREMMET	ойрамя	OTNEMAZAV	TRINCAS	. ∀Z∃dWI7	soaivя	АЯОТАЯЗЧМЭТ	ойраят	OTNEMAZAV	TRINCAS	∀Z∃dWI7	гоајия	ARUTAREMET
U30M01	MOTOR VENTILADOR ASPIRAÇÃO ÚMIDA																			
				VENTIL	VENTILADORES															
TAG	овзанçãо	FUNCIONAMENTO	оÄQАХІЯ	soaiuя	ARUTARBYMET	AZ∃¶MIJ	ACIONAMENTO			OBS	OB SERVAÇÕES						NOTA			
U30M01	VENTILADOR ASPIRAÇÃO ÚMIDA																			
				000	21000								-			ľ	1			
				OBS	SERVAÇOES												NOIA			
													$\dagger$							