

Gestão à vista aplicada ao gerenciamento da rotina da manutenção em uma empresa de compressores herméticos

Rafael Romadus Fischer (UDESC) rafael.romaldus@hotmail.com
Cassiano Rodrigues Moura (IFSC) cassiano.moura@ifsc.edu.br

Resumo:

O cenário competitivo de mercado não dá mais espaço para trabalhos ineficientes; quem controla seu tempo, carga de trabalho e metas pode garantir espaço no mundo globalizado, portanto um meio eficaz de atingir objetivos e garantir resultados positivos é gerindo a rotina de trabalho. O gerenciamento da rotina define as atividades diárias e obrigações de cada indivíduo, para que o processo seja executado da melhor forma. Para a gestão da manutenção não é diferente, é possível aplicar ferramentas para administrar o tempo e rotina das atividades da equipe de manutenção, entre elas, os quadros de gestão à vista mensal e diário, definição de fluxos de trabalhos que não deixem falhas no processos, e agendas fixadas que garantam uma rotina padrão a todos os atingidos pelo projeto. O objetivo desse estudo é apresentar o funcionamento dessas ferramentas em um projeto de gestão da rotina da manutenção e os resultados inicialmente obtidos a partir da implantação em uma linha produtiva de uma empresa de grande porte. A metodologia do trabalho se baseia em uma pesquisa de caráter exploratório com estudo bibliográfico e coleta de dados, as conclusões dos resultados foi dada pela análise destes dados e entrevistas com os envolvidos no projeto. As primeiras impressões sobre o trabalho foram as positivas, trazendo já nas primeiras semanas, entregas no prazo, padronização das atividades e disponibilização pontuais dos resultados já alcançados. Sabe-se que para a efetivação da melhoria do projeto, deve-se contar com investimentos das organizações, incentivos e comprometimento dos indivíduos envolvidos.

Palavras chave: Gerenciamento da rotina, Gestão à vista, Manutenção.

Visual management applied to maintenance routine management in hermetic compressor factory

Abstract

The market competitive scenario does not give more room for inefficient work; who controls your time, workload and goals can guarantee space in the globalized world, therefore an effective mean of achieving objectives and ensure positive results is managing the work routine. The routine management sets the daily activities and obligations of each individual, so that the process runs smoothly. For maintenance management is no different, it can apply tools to manage time and routine activities of the maintenance team, including the staff management to the monthly and daily views, definition of workflows that leave no gaps in processes and fixed schedules to ensure a standard routine for all those affected by the project. The aim of this study is to present the functioning of these tools on a routine project management of maintenance and the results initially obtained from the deployment in a production line of a large company. The methodology of this work is based on an exploratory survey of literature research and data collection, the conclusions of the results was given by the analysis of data and interviews with those involved in the project. The first impressions of the study were positive, bringing within the first weeks, on-time deliveries, standardization activities and timely availability of results already achieved. It is known that for the realization of the improvement project, you should count on investments of organizations, incentives and commitment of the individuals involved.

Key-words: Routine management, Visual management, Maintenance.

1. Introdução

O cenário atual que as empresas estão enfrentando é um ambiente competitivo e de rápidas mudanças; apenas as empresas com maior capacidade de adaptação gerencial estarão aptas a se manterem no mercado, buscando maior competitividade, padronização, dinamismo, redução de desperdícios, desenvolvimento tecnológico, expansão e resultados. De acordo com Chiavenato (1996), as organizações estão sujeitas à fatores internos e externos que continuamente sofrem mudanças, e todo o processo de mudança organizacional necessita de reestruturação, implicando em novas abordagens e soluções.

A implantação do gerenciamento da rotina na manutenção é um processo que vem para ajudar a padronizar de forma eficiente a rotina da equipe e tem como objetivo criar as condições internas favoráveis para a sobrevivência ao longo prazo da organização. O gerenciamento da rotina é conduzido para proporcionar a melhoria contínua na empresa, manutenção de operações, como cumprimento dos padrões e melhorias, com alteração dos padrões existentes e atuação na causa dos desvios.

No presente trabalho é abordado o projeto de criação e desenvolvimento do gerenciamento da rotina de manutenção implantado dentro de uma linha piloto numa empresa de grande porte. Os problemas motivadores do trabalho na empresa foram a dificuldade em gestão da equipe de manutenção, controle do tempo, rotina desvirtuada, e algumas ferramentas disponíveis sem uso. O gerenciamento da rotina é um processo que visa garantir e conduzir o cumprimento das metas individuais dos colaboradores, diariamente, garantindo o resultado da organização. Assim o objetivo desse estudo é apresentar o funcionamento dessas ferramentas em um projeto de gestão da rotina da manutenção.

2 Fundamentação teórica

2.2 Qualidade total e gestão à vista

Com o advento da globalização, as empresas têm sido pressionadas por uma acirrada disputa de mercado, onde não há espaço para falhas, desatualização tecnológica, mal atendimento e erros de processo. Dentro desta filosofia de trabalho, durante as últimas duas décadas, empresas brasileiras e de todo o mundo passaram a introduzir, de forma mais acentuada, os sistemas participativos de gestão com o objetivo principal de aumentar a produtividade e apoiar os programas de qualidade (Relatório CNPQ, 1998 *apud* MONACO *et al*, 2000).

Campos (2004) define o gerenciamento da rotina no trabalho do dia-a-dia como sendo ações e verificações diárias conduzidas para que cada pessoa possa assumir as responsabilidades no cumprimento de suas obrigações. O mesmo autor ainda afirma que esse gerenciamento é a base da administração da empresa, devendo ser conduzido com o máximo de cuidado, dedicação, prioridade autonomia e responsabilidade e comenta que gerenciar trata-se de atingir metas, e resolver problemas, além de ser um dos melhores meios para se alcançar a liderança global no seu negócio.

Para Carvalho (2005) a aplicação do gerenciamento da rotina é uma responsabilidade do chefe do departamento/setor, mas o processo de melhoria deve se desenvolver com a participação e o envolvimento de todo o pessoal. O gerenciamento da rotina deve ser praticado de modo permanente e contínuo em base diária, ocorrendo, portanto, “na” e “durante” a prática de cada microprocesso do departamento/setor.

2.3 Manutenção autônoma

A manutenção autônoma é um dos oito pilares da Manutenção Produtiva Total, e visa o desenvolvimento da consciência “de minha máquina cuido eu” e da mudança das

características inadequadas do local de trabalho. Tavares (1999) comenta que a implementação acontece em sete fases:

- a) Limpeza inicial (busca de defeitos);
- b) Descoberta das causas;
- c) Melhoramento das áreas de difícil acesso;
- d) Padronização das atividades de manutenção autônoma;
- e) Capacitação para a realização de inspeções;
- f) Inspeção autônoma;
- g) Organização da área de trabalho.

2.3 Monitoramento dos resultados

Para um gerenciamento de qualquer tipo de atividade é necessário informações sobre o desempenho destas; Campos (2004, p. 75) comenta que só é possível gerenciar aquilo que é medido, caso contrário fica à deriva e não será dado atenção. A importância destes indicadores é crucial para controlar a execução de qualquer atividade. Segundo o autor, itens de controle *"são características numéricas sobre as quais é necessário exercer o controle (gerenciamento)"* Os gráficos devem ser simples, limpos e de fácil entendimento (cores e legendas podem ajudar na interpretação dos valores); e uma vez bem dispostos na área, se transformam na conhecida Gestão à Vista, onde não é necessário esforço para interpretação dos valores. Por meio da gestão à vista pode-se expor os itens que devem ser controlados, os planos de ações, e demais informações pertinentes a cada setor da empresa, buscando o envolvimento e participação da equipe que o visualiza, além de permitir um *feedback* (retorno de informação), em períodos de tempo adequados e flexíveis, dos resultados das atividades de produção para a gerência e para os funcionários (SILVEIRA, 2001 *apud* SOUZA *et al*, 2004).

Freqüentemente os problemas são técnicos e de difícil resolução. As ferramentas de controle visual não precisam permitir a qualquer um resolver um problema, mas sim permitir a verificação e a informação de quando alguma coisa está errada.

3 Metodologia

Esse trabalho foi realizado em uma empresa de compressores herméticos. Onde após um levantamento bibliográfico sobre os assuntos propostos, seguido de uma coleta de dados, as informações foram interpretadas pela liderança do autor e pela engenharia de manutenção como base para formulação do plano de ação para aplicação do gerenciamento da rotina para a manutenção.

A metodologia de pesquisa utilizada neste trabalho é de caráter exploratório, sendo dividida em quatro etapas conforme o fluxo da figura 1. Na primeira etapa é apresentada a situação atual da empresa, expressando suas principais necessidades. Na segunda etapa é realizado o planejamento do projeto onde se define as etapas de aplicação. Posteriormente é desenvolvido o projeto de Gerenciamento da rotina onde são criados os gráficos de acompanhamento. Por fim é realizada a implantação em uma célula piloto seguida das conclusões finais.

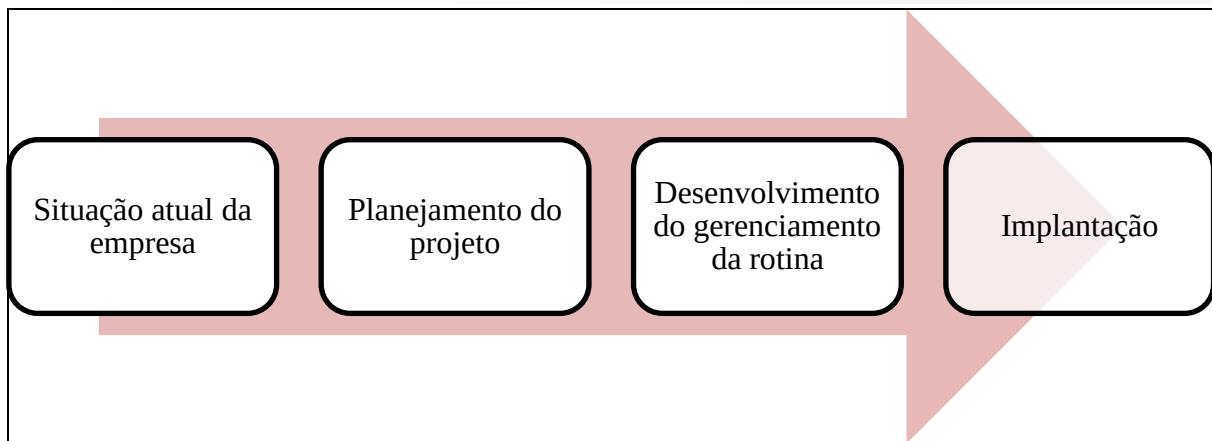


Figura 1. Metodologia de trabalho aplicada neste trabalho. Fonte: Próprio autor

4 Resultados e discussão

4.1 Situação anterior da empresa

A empresa conta com muitas ferramentas, sistemas de dados, históricos e instruções para o gerenciamento de sua rotina e garantia de produção enxuta, porém avalia-se que estes métodos, quando aplicados, não são executados da mesma maneira. A matriz é dividida em duas fábricas, onde modelos diferentes são fabricados. Há também a área de suporte industrial e componentes, totalizando em 19 células de manutenção, ou seja, 19 supervisores, um para coordenar cada equipe. A interação de conhecimento entre estas células dificilmente acontece, prejudicando o compartilhamento de boas práticas, métodos de gerenciamento de equipe e resolução de problemas.

A necessidade de conclusão das atividades de manutenção diária, somada com a responsabilidade de manter todas as máquinas funcionando com qualidade, causa uma postura reativa à idéias de melhorias de médio e longo prazo - não há tempo de padronizar a gestão, cada supervisor lidera sua equipe da maneira que pode, fazendo o máximo para entregar os resultados esperados - trabalhos como controle de resolução de etiquetas P, da manutenção autônoma, e ordens de manutenção preventiva são distribuídas ao acaso, de acordo com a necessidade, mão de obra e tempo disponível. Resolução de problemas pontuais, pontos fora da curva e controle dos indicadores são praticados conforme a gestão de cada área.

Há indicadores de performance nas áreas de manutenção, estipulados pela direção, porém, estes não necessariamente acrescentam conhecimento ou ajuda, são reflexo dos problemas; também não há um plano de reação quando os números baixam. A aparência é de que há uma torcida para que os números fiquem próximos das metas, como se as pessoas não tivessem influência sobre eles.

Logo, existe a necessidade de mudança, para que as dificuldades encontradas sejam trabalhadas mais facilmente, a efetividade dos esforços de liderança tenham resultado e o conhecimento seja padronizado entre as áreas. Desta forma, apresentamos o projeto para solucionar essa gama de problemas.

4.2 O projeto

O projeto de gerenciamento da rotina para manutenção é uma das atividades da nova gestão sobre ativos da empresa; a estruturação das necessidades a serem discutidas, planejadas e trabalhadas foram definidas com a ajuda da engenharia de manutenção - área qual é detentora dos programas de gestão da manutenção, das informações e bancos de dados e pesquisa – com técnicos mantenedores, planejadores de manutenção e também com cada supervisor de

manutenção da planta. O trabalho ficou composto de duas etapas: criação do gerenciamento da rotina para manutenção; e implantação das atividades na célula piloto.

4.3 Criação do gerenciamento da rotina para manutenção

O Projeto começou na engenharia de manutenção da empresa, reunindo todos os programadores e supervisores, que tinham ligação com o programa, definindo ferramentas a serem criadas para ajudar a manutenção a cumprir suas atividades de forma padronizada. Concluiu-se a necessidade de:

- a) Criar uma agenda padrão, líder e supervisor;
- b) Criar um quadro de gestão à vista diário;
- c) Um calendário das manutenções planejadas.
- d) Indicadores semanais de andamento da manutenção
- e) Indicadores diários e dinâmicos de controle de quebra de equipamentos
- f) Fluxos de programação e execução das etiquetas de manutenção autônoma;
- g) Fluxo de programação das ordens de manutenção preventiva;
- h) Criar um quadro de gestão à vista mensal;
- i) Indicadores de performance mensal;
- j) Alinhamento da gestão da rotina da manutenção com a gestão da rotina de processos.

Para a implantação do projeto, foi criado um plano de ação e divididas as tarefas entre os membros da engenharia de manutenção.

4.3.1 Agenda padrão

Foi criada uma agenda padrão, conforme a figura 2. Para isso reuniu-se a liderança, supervisores e programadores de manutenção para levantar quais as atividades de cada um, e o horário que estas aconteciam, com esses dados em mãos, cruzou-se os compromissos similares fixando os horários para as reuniões; direcionou-se alguns horários para atividades em linha, e programou-se o restante das atividades. Com essa ferramenta sabe-se quando o líder, o supervisor e seu time terão tempo disponível para negociar, participar, ou programar alguma atividade. A criação dessa agenda prevê todas as necessidades da área, e o tempo que cada atividade irá ocupar.

		Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
06:00	s e m a n a 1					
06:30						
07:00						
07:30		Preparação	Preparação	Preparação	Preparação	Preparação
08:00		Genshi Gembutsu: Reunião de Resultados Lideres e Supervisores	Genshi Gembutsu: Reunião de Resultados Lideres e Supervisores	Genshi Gembutsu: Reunião de Resultados Lideres e Supervisores	Genshi Gembutsu: Reunião de Resultados Lideres e Supervisores	Genshi Gembutsu: Reunião de Resultados Lideres e Supervisores
08:30						
09:00		Reunião de Resultados Gestor e Lideres	CIQ	Reunião de Resultados Gestor e Lideres	Reunião de Resultados Gestor e Lideres	Reunião de Resultados Gestor e Lideres
09:30						
10:00						6+10 / CAPEX/ Despesas/ USD 1,00
10:30			Reunião de Rotina Gestor	Reunião TPM produção manutenção	Fixed agenda mensal - Supervisor/Staff	Kaizen and Prove results presentation
11:00						
11:30						
12:00						
12:30		almoço	almoço	almoço	almoço	almoço
13:00						
13:30		Brazil Plant Leadership meeting	Reconhecimento Pessoal de Segurança p/ Celula		Supervisors and specialists meeting	
14:00						
14:30					Reunião do LEAN	
15:00		Reunião de Rotina Liderança				
15:30						
16:00						
16:30		Kamishibai L1	Kamishibai L2	Kamishibai L3	Kamishibai L4	
17:00		BBS Observation L1	BBS Observation L2	BBS Observation 3	BBS Observation L4	

Figura 2: Agenda de liderança e supervisores. Fonte: Próprio autor

4.3.2 Quadro de gestão à vista diário

Para criar o quadro de gestão à vista para cada área de manutenção da empresa, isto foi definido juntamente com os supervisores. Este quadro, conforme figura 3, tem a função de mostrar os indicadores de performance, orientar a parte organizacional do fluxo de manutenção autônoma e preventiva, além de ser dinâmico com os resultados apresentados.

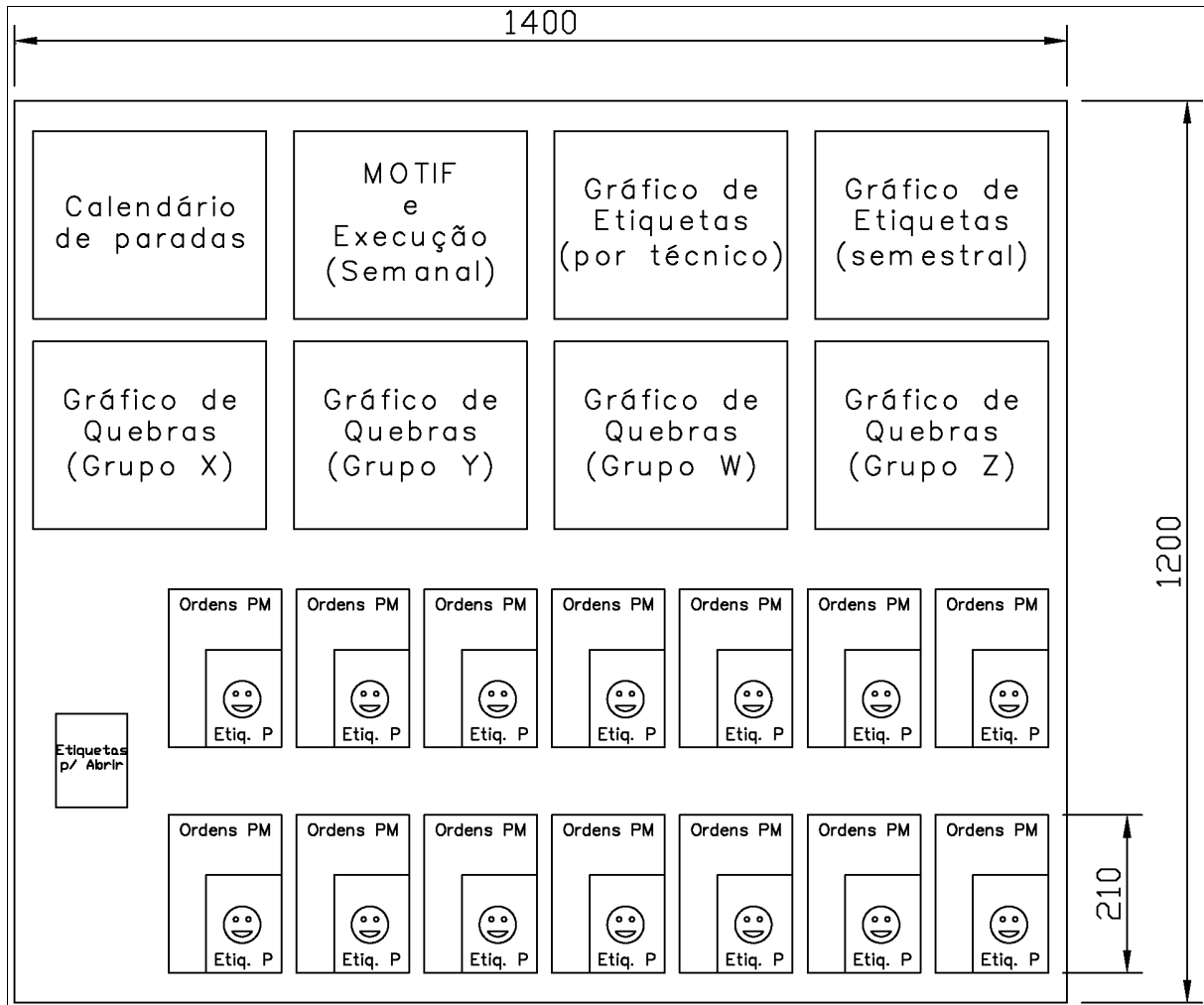


Figura 3: Quadro de gestão à vista diário. Fonte: Próprio autor

Este quadro diário ficará próximo à célula de manutenção, de frente para o corredor que liga a linha de produção, justamente para ter fácil acesso a qualquer pessoa. Com ele pode-se obter diversas informações como:

- Calendário de paradas: Alinhamento semanal entre o planejador de manutenção (que contém as atividades a serem executadas) e o supervisor de produção (que executa a produção via PCP) para agendamento das paradas dos equipamentos, formando um calendário-plano de ação;
- Indicador de MOTIF: Do inglês *maintenance on time in full*, ou manutenção no tempo certo de maneira completa. Este indicador mostra quais ordens de manutenção preventiva foram concluídas no tempo estipulado e de forma completa, conforme figura 4.

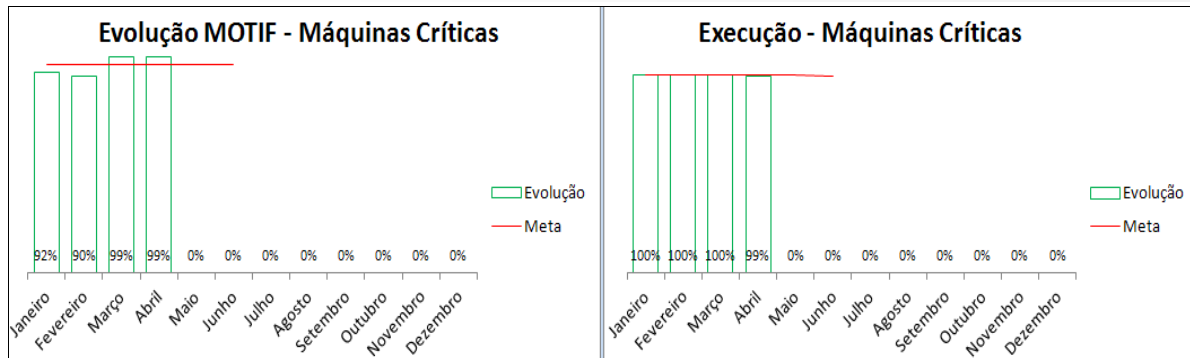


Figura 4: Indicador MOTIF. Fonte: Próprio autor

c) Indicadores de etiquetas de Manutenção Autônoma: São dois indicadores voltados à manutenção autônoma, o primeiro apresenta como está a quantidade de etiquetas abertas, fechadas e atrasadas por técnico de manutenção no momento. E o outro indicador, indica semana a semana como está o controle das etiquetas abertas, fechadas e atrasadas, conforme figura 5.

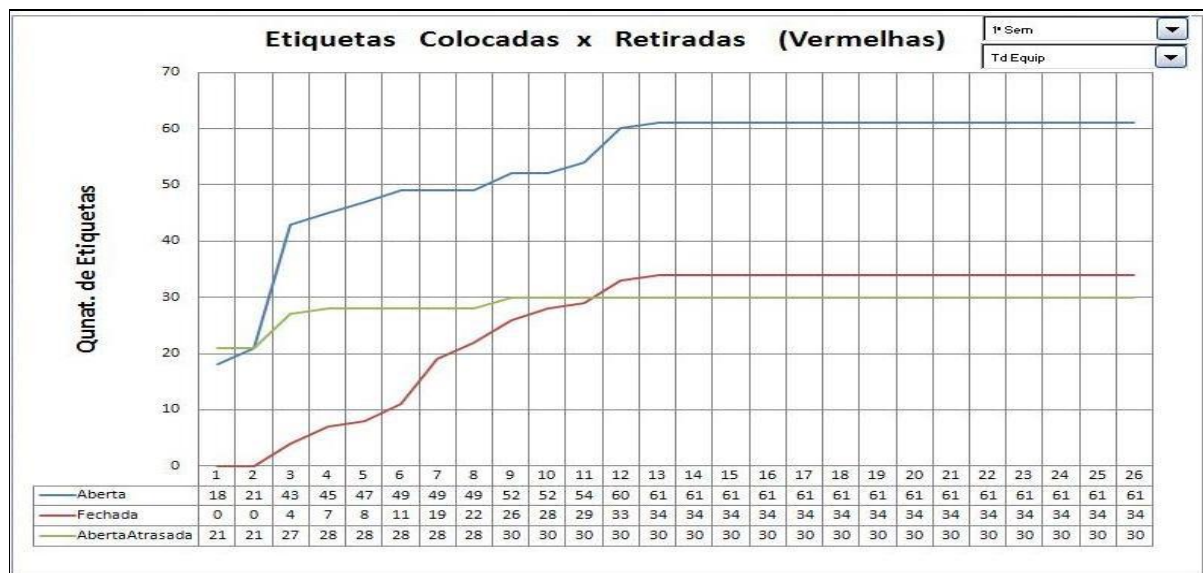


Figura 5: Indicador de etiquetas de manutenção autônoma. Fonte: Próprio autor

d) Indicador de quebras: São os indicadores dinâmicos do quadro, a área define quatro equipamentos que ele deseja controlar, cada um tem uma folha reservada no quadro. Diariamente os técnicos anotam na folha por quanto tempo houve parada do equipamento por problemas, os tipos de paradas são definidos por códigos, por exemplo: “A” para problemas mecânicos, “B” para problemas elétricos, “C” para problemas pneumáticos.

e) Caixa de fluxo das etiquetas de manutenção autônoma: As etiquetas vermelhas, da manutenção autônoma, devem ser programadas e divididas para serem executadas pelos técnicos mantenedores. Os programadores dividem as atividades entre os técnicos da área conforme sua quantidade de trabalho semanal (ferramenta *Gantt*).

f) Caixa de Fluxo das ordens de manutenção preventiva: De forma similar ao uso das caixas para etiquetas, as caixas de ordens de manutenção preventiva servem para que o programador de manutenção divida as ordens – que chegam semanalmente para ele em forma de papel – entre os técnicos de manutenção. Estes por sua vez, diariamente pegam as folhas nas suas respectivas caixas, executam a atividade preventiva e encerram a nota no sistema. O controle

destas notas pode acontecer de duas formas, visualmente verificando a quantidade de folhas armazenadas na caixa do técnico, ou via acompanhamento pelo indicador de MOTIF, visto que a primeira escolha é recomendada para atuar diretamente caso haja algum problema com o desenvolvimento do trabalho.

4.3.3 Criação de um quadro de gestão à vista mensal

Mesmo com um quadro de gestão à vista diário, ainda é necessário controlar alguns indicadores de resultado da manutenção mas dessa vez mensalmente. Os indicadores desse quadro são de nível gerencial e específicos da área:

- Indicador de custo de transformação (custo manutenção/compressor);
- Indicador de estoque de peças de reposição (ERSA);
- Indicador de taxa de acidentes;
- Custo de manutenção mensal (R\$/área);
- Indicador de MOTIF mensal (todas áreas);
- Indicador de PNP - paradas planejadas em relação as paradas não planejadas (corretivas);
- Acompanhamento dos projeto de redução de custo;
- Indicador de AMS (anomalias) - ferramenta de análise de causa raiz;
- Indicador de prêmio desempenho.

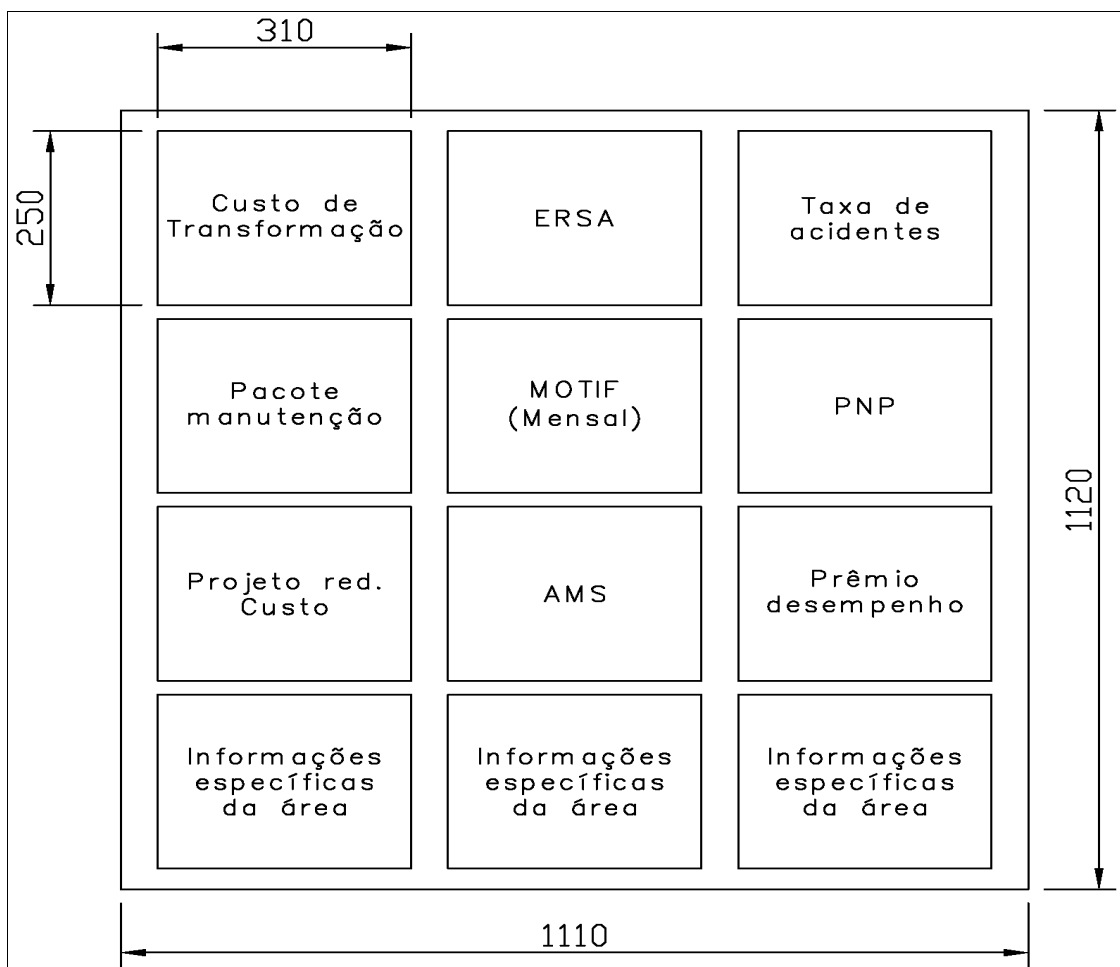


Figura 7: Quadro de gestão à vista mensal. Fonte: Próprio autor

4.4 Implantação das atividades na célula piloto

Para o treinamento e apresentação das ferramentas criadas, a equipe de manutenção de uma linha específica foi reunida em uma sala para apresentação detalhada de cada indicador, mostrando qual sua importância, como estará sendo cobrado, quem e quando os atualiza, em qual diretório o indicador se encontra, e quem é o responsável para impressão e atualização dos quadros. Para facilitar essa apresentação, foi criada uma planilha, em *excel*, que simula os quadros, indicando em cada espaço onde podem ser encontradas as informações. A última etapa da implantação aconteceu com uma apresentação no chão de fábrica, onde foi simulado, com o programador de manutenção e os técnicos, o uso e sistemática das caixas de acrílico, tanto para etiquetas como para notas de manutenção preventiva.

Os resultados foram imediatos a partir do momento que começaram a controlar os indicadores, foram encontrados muitos erros de apontamento, e teve-se a necessidade de priorizar e questionar algumas atividades passadas, porém todo passivo foi resolvido dentro de um mês. O indicador de MOTIF apresentou alta evolução e o trabalho dos programadores ficou mais focado. O *feedback* mensal da liderança para os supervisores ficou focada nos desvios dos indicadores mensais, e a agenda ficou otimizada para que o controle da liderança e supervisão acontecesse semanalmente, garantindo que desvios fossem tratados antes de um aumento na tendência.

5 Considerações finais

Com esse estudo foi possível apresentar a implantação da gestão da rotina na manutenção sendo este um processo dinâmico, operacional e movido a reações rápidas. É possível afirmar que a aplicação do gerenciamento da rotina da manutenção, através de agendas, fluxos padronizados, e gestão à vista contribui para resultados mais eficientes e uma melhor tratativa para os problemas recorrentes, é verdadeira.

O treinamento se torna crucial para novos funcionários, e o re-treinamento no caso de dúvidas ou falta de empenho para a equipe já formada faz-se necessária. A empresa deve estar cautelosa ao comprometimento das pessoas e aberta a investimentos financeiros (mesmo que baixo) para a efetividade dessas ferramentas.

A participação da equipe, como um todo, facilitou o cumprimento da meta, e o envolvimento inicial percebido dá uma forte impressão que o projeto vai continuar numa melhoria contínua, logo, sabe-se que haverá atualizações, ajustes e avanços a serem feitos num futuro para auxiliar a gestão, liberando espaço para novas propostas e pesquisas na área.

Referências

CAMPOS, V. F. *Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia*. Nova Lima: INDG Tecnologia e serviços LTDA., 2004.

CARVALHO, M. M. de; PALADINI, E.P. *Gestão da Qualidade: teoria e casos*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CHIAVENATO, I. *Os novos paradigmas: como as mudanças estão mexendo com as empresas*. São Paulo: Atlas, 1996.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2002.

MONACO, F. F.; GUIMARÃES, V. N. *Gestão da qualidade total e qualidade de vida no trabalho: o caso da Gerência de Administração dos Correios*. Sicelo, Paraná, setembro 2000. Disponível em: <www.scielo.br>. Acesso em 22/03/2012.

SOUZA, K. A.; PAULA, N.; SILVA, C. E. S.; TURRIONI, J. B. *Implementação e padronização da gestão à vista em uma empresa de prestação de serviços*. XI SIMPEP, São Paulo, novembro 2004. Disponível em: <www.simpep.feb.unesp.br>. Acesso em 15/03/2012.

TAVARES, L. *Administração moderna da manutenção*. Rio de Janeiro: Novo Polo, 1999.