

**UNIVERSIDADE DE UBERABA
ESTENIO DE ANDRADE CARDOSO**

**ANALISE DE SITUAÇÃO ATUAL DE UMA INDUSTRIA DE PROCESSAMENTO
DE SOJA**

**PORTO FRANCO - MA
2024**

1 ESTUDO DE CASO

1.1 Relatório 1

1.1.1 Problemas no planejamento de manutenção

A manutenção é um dos pontos mais importante de uma indústria, para ser realizada de uma forma incorreta, correndo o risco de a linha de produção parar repentinamente por defeitos que poderiam ter sido mapeado e resolvido no tempo certo.

Durante a visita a empresa, foi verificado que a uma grande falha no planejamento da manutenção do setor, onde todo o planejamento passa praticamente por uma pessoa. Que faz a lista de tarefas a serem realizadas pela manutenção da fábrica. O principal risco que se tem utilizando esse tipo de planejamento, é que na falta deste colaborador, a manutenção do setor pode parar.

E o mais agravante ainda, é que além de ele fazer a manutenção, o mesmo é quem faz o restante dos ajustes finos das maquinas. Com isso basicamente a manutenção e o conhecimento fica amarrado em apenas uma pessoa.

Os equipamentos utilizados na linha de produção do setor, são de tecnologias bem avançadas, onde até mesmo o próprio especialista tem dificuldades de resolver problemas mais críticos.

Mas para resolver esta deficiência, existem muitas maneiras de melhorar este planejamento e aprendizado de outras pessoas, com muitas ferramentas que estão à disposição para serem utilizadas.

1.1.2 Resolução da falha no método de manutenção

Uma das principais ferramentas utilizadas para melhorar a manutenção das fabricas em um todo, é o TPM (manutenção preventiva total), este método é muito utilizado dentro as principais empresas. É um método muito complexo, que consegue abrange todos os setores de uma empresa, desde o setor administrativo chegando a parte fabril, conseguindo alcançar até mesmo o setor corporativo.

O TPM é dividido entre base e pilares, onde cada pilar trabalha um ponto que pode ser melhorado nos setores. Para a melhoria da manutenção do setor, são indicados os pilares: 5S, manutenção autônoma, PM (manutenção planejada) e melhorias específicas.

1.1.2.1 5S

Para toda manutenção bem feita, deve se iniciar com a organização do local que vai ser realizado o trabalho, deixando seta forma todas as ferramentas e peças que vão ser necessárias para manutenção no lugar certo e na hora certa de ser utilizada, fazendo com que a manutenção não atrase.

O 5S é dividido em 5 simples passos, que se seguido e dado continuado após implantação, o local de trabalho fica muito melhor de se trabalhar e muito mais saudável para a operação e manutenção.

Segue os cinco passos a serem implantados:

- Classificando o que é necessário para ficar na área e retirando o desnecessário;
- Ordenar o local correto para os objetos que ficaram no local;
- Limpar e inspecionar o local de trabalho;
- Padronizar com critérios a realização das tarefas da melhor maneira;
- Sustentar os padrões aplicados e incentivando a busca de melhoria continua no local.

1.1.2.2 Manutenção autônoma

O pilar de manutenção autônoma consiste nas atividades em que os operadores realizam manutenções nos equipamentos que operam sem a interferência do setor de manutenção. Ela consiste na quebra da barreira em que o operador deixa de ser um mero apertador de botão para um operador mantentor.

Para que o pilar alcance o seu objetivo, é necessário que o operador seja capacitado e convencido que o funcionamento correto do equipamento dependa diretamente dele, esse é o paradigma que deve ser quebrado. A inclusão da função

manutentor ao operador deve ser realizada com um processo bem estruturado e planejado.

A manutenção autônoma é implementada através de sete passos e a sua metodologia de implementação varia com o modelo de processo produtivo.

- Limpeza inicial do equipamento;
- Eliminação das fontes de sujeira e locais de difícil acesso;
- Elaboração de padrões de lubrificação e inspeção;
- Inspeção geral;
- Inspeção autônoma;
- Padronização
- Efetivação do controle autônomo.

1.1.2.3 Manutenção planejada

O pilar de manutenção planejada consiste em detectar e tratar as anormalidades dos equipamentos antes que eles produzam defeitos ou perdas. Desenvolvendo um sistema que elimine atividades não programadas.

E para que a eficiência do equipamento seja atingida ao máximo, deve se conhecer os conceitos de confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade, onde esses conceitos demonstram o desempenho do processo produtivo.

O pilar manutenção planejada se consolida implementada com a realização de seis etapas, são elas:

- Etapa 1 – Levantamento da condição atual;
- Etapa 2 – Estabelecimento de uma organização de melhorias específica;
- Etapa 3 – Estabelecimento de um sistema de controle de informação;
- Etapa 4 – Estabelecimento de um sistema de manutenção preventiva;
- Etapa 5 – Estabelecimento de um sistema de inspeções preditivas;
- Etapa 6 – Mensuração dos resultados da manutenção.

1.1.2.4 Melhorias específicas

O pilar melhoria específica foca no gerenciamento do equipamento, tendo como particularidade deste pilar a de aplicar técnicas de solução de problemas a pequenos grupos, visando identificar, medir e atacar as perdas.

O pilar de melhorias específicas é implementado através de um plano de atividades, que está dividido em dez etapas:

- Identificação de equipamentos que ocasionam maiores perdas;
- Constituir e capacitar grupos de trabalho;
- Levantar as principais perdas atuais;
- Definir os principais temas que representam as maiores perdas e criar metas para essas melhorias;
- Elaborar plano de melhorias;
- Mapear as análises e medidas defensivas;
- Implementar as melhorias;
- Comprovar os resultados;
- Tomar providência para evitar a recorrência;
- Disseminar as melhorias implementadas em equipamentos semelhantes.

1.2 Relatório 2

1.2.1 Estocagem de insumos e produtos acabados

O estoque dentro das empresas, é uma realidade de quase todas as empresas, onde, desta forma a empresa fica com o que precisa ali bem próximo dos seu sistema de produção. Mas se o estoque não estiver bem organizado, pode se tornar um pesadelo para a empresa, pois pode ocasionar problemas no inventário, dificultando contagem, podendo ocasionar até paradas de linha.

E nesta empresa não foi diferente, onde foi encontrado muitos insumos e produtos esparramados dentro do barracão, sem identificação de qual insumo, data de entrada, entre outros.

Desta forma a empresa se encontra com gravíssimo problema, que vai ser relacionados em seguida:

- Muitos insumos esparramados pelo barracão, misturado uma marca com outra, com lotes também todos juntos, onde o operador de empilhadeira fica com duvida sem saber realmente qual insumo ou lote levar para a produção, não conseguindo seguir corretamente o FIFO dos insumos. Durante uma mudança de produção, o operador de empilhadeira trouxe um lote mais nova para produção, sendo que havia outros lotes no barracão, mas pegou exatamente o que estava mais fácil, devido a dificuldade de encontrar o material.
- Mas o problema não estava apenas nos insumos que tinham grandes quantidades, mas também no que havia pouco, onde foi encontrado vários lugares deixados estes insumos, ficando espalhados, dificultando a contagem e podendo ocasionar desperdícios ou perda, devido quebra ou deterioração do insumo.
- Mas não foi nos insumos que foi encontrado problemas, o sistema de estocagem de produto acabado, também havia uma grande falha de projeto, onde atualmente, foi instalado um rack muito moderno, onde há carrinhos que pegam o pallet após a empilhadeira deixar na posição, mas o carrinho consegue ter muitos problemas, alguns devido a falha operacional que não tem cuidado com o equipamento, e outro por ser um equipamento importado, ainda não tem muitas peças de reposição para manutenção deles.
- Além do problema com os carrinhos, o projeto foi desenhado para armazenar em três níveis, onde apenas é utilizado apenas dois, devido a capacidade da empilhadeira contratada não suporta o peso na altura do terceiro nível. Desta forma perde-se a capacidade de armazenagem, podendo ocasionar paradas na linha, por estoque cheio, quando houver uma demanda baixa de venda.

1.2.2 Resolução dos problemas de estocagem

Para a resolução dos problemas listados, existem ferramentas simples e de fácil aplicação e entendimento para a operação e para o setor de armazenagem. Chama-se KANBAN, este modelo de ferramentas auxilia muito as empresas no seu processo produtivo e de armazenagem.

Para a utilização do KANBAN nos insumos, como ele se divide em vários tipos de insumos para o processo produtivo, necessitamos seguir de formas diferentes, mas

basicamente utilizando o mesmo conceito. Para os insumos que tem muita quantidade e vários lotes, deve-se realizar da seguinte forma:

- Deve se realizar demarcações nas áreas que vão ser armazenadas com modelo tipo baia, para diferenciar os lotes e ficar mais fácil para seguir o FIFO. E dentro das baias, realizar demarcações no piso, para demarcar a posição dos pallets e nomear o local dizendo qual o insumo e marca que se armazenar, e pode se também colocar a quantidade máxima de produto em cada quadrado.

Já para os insumos que contem pouco estoque e normalmente sempre o mesmo lote, as vezes diferenciando pelo o que está mais antigo e um lote mais novo, pode se, solucionar da seguinte forma:

- Para estes insumos, também podemos utilizar o processo de baias, mas ao invés de apenas marcamos a posição do pallet, podemos utilizar o sistema de cores, que vai auxiliar em quando deve ser solicitado uma nova compra daquele insumo, e facilita também para operação encontrar o insumo correto e seguindo o FIFO.

No caso dos racks de produto acabado, o problema e simples de se resolver, onde pode seguir desta forma:

- Os equipamentos utilizado para realizar a movimentação dos produtos acabados, estão com a capacidade errada, então é apenas solicitar a empresa que faz o aluguel dos equipamentos e fazer a adequação para uma maquina de maior capacidade de carga, a atual é de 2,5ton e necessita-se de uma de 3ton.

- Para auxiliar na retirada de pallets do rack, pode-se também solicitar 2 empilhadeira patolada elétrica, para o caso de um dos carrinhos de problema, esse modelo pode auxiliar na retirada de pallets dos racks, onde o modelo deste rack automatizado, não tem travessas na parte de baixo, tendo assim a rua livre para transitar com este modelo de empilhadeira.

1.3 Relatório 3

1.3.1 Falha nas informações para a operação

Considerado uma das falhas mais graves desta visita, a falta de informação para a operação, demonstra que o setor de operação não sabe para onde deve seguir. Desta forma a empresa ou no caso o setor de produção avaliado, fica totalmente exposto para ocorrer erros que podem ocasionar paradas na linha, erros de lançamentos, entre outros.

A informação dentro de uma empresa ou em qualquer local, ela é primordial e faz com que tudo chegue aonde realmente deve chegar, e a produção sabe o que fazer.

1.3.2 Resolução do problema de informação

Para resolver um problema crítico como este, temos um sistema de gestão bem inteligente, que auxilia as empresas a traduzir o que realmente a empresa quer estar e levar para o chão de fábrica estas informações, bastante simplificada e fácil de entender.

Este sistema de gestão é o BSC (BALANCED SCORECARD), este sistema de gestão, quando bem implantado, todas as informações chegam no momento certo e na hora certa.

O BSC para a operação ele deve traduzir para eles desde a parte de dimensões financeiras da operação, como quanto custa a perda de insumo, aonde vai influenciar no futuro estas perdas, mostrando para o setor de produção o quanto o trabalho deles é importante.

Para seguir com estas traduções de informações, deve se mostrar para a dimensão de como a empresa se encontra perante a clientes, mostrando para o setor operacional, como o cliente está satisfeito com o produto que ele produz.

Numa terceira fase da implementação do BSC, é informar para a operação como se encontra o processo de produção da empresa e do setor, informando a eles como o setor está produzindo bem ou mal, se os equipamentos estão entregando a performance correta, se há desperdícios dentro do processo.

E numa última fase da implantação, vem o dimensionamento da aprendizagem e inovação, onde a empresa pode vir buscar boas ideias para o setor

produtivo, ou para a empresa. Desta forma, a empresa mostra para seus colaboradores que a mudança pode vir de pequenas ideias e vale apenas informar.

Mas não adianta realizar as quatro dimensões do BSC, onde é necessário se perguntar e deixar com que os colaboradores se perguntem, as seguintes questões:

- Para onde vamos?
- como pensamos chegar lá?
- O que devemos fazer, para chegar?

Seguindo este pequeno processo, do BSC a empresa vai conseguir trazer as informações necessárias para o seu chão de fábrica.

1.4 Considerações finais

Por se tratar de uma empresa grande no mercado interno brasileiro e mundial, para esta unidade de processamento, encontrasse com problemas que encontra normalmente em pequenas empresa.

Mas se com a implementação das ideias propostas neste trabalho, a empresa tem apenas a ganhar.

Nos planos levantados para a área da manutenção, a empresa pode chegar a reduzir no mínimo 10% de parada de linha, seguindo corretamente a ferramenta TPM, mas para chegar a essa porcentagem, exige-se da empresa e de seus colaboradores um trabalho contínuo e aguerrido.

Para o setor de armazenagem, é possível com a utilização do KANBAN, uma melhora de ganho de armazenagem em uns 15%, podendo assim utilizar corretamente todo espaço do barracão, e reduzindo uma perda de insumos em 1%, com a armazenagem correta dos insumos.

Para a operação é difícil distinguir o total de ganhos e reduções com a implementação do BSC, por se tratar de informações chegarem a operação, a forma com que este colaboradores vão receber, pode se dar como incógnita, alguns podem buscar estas informações para uma melhoria profissional, desta forma a empresa ter ganhos, então o mais importante é achar estes colaboradores, para que sejam eles os funcionários a incentivar aos outros.

