



Paulo Henrique Da Silva

RELATÓRIO DE CONSULTORIA

Trabalho apresentado à
disciplina de Projeto Integrado
do curso de graduação em
Engenharia de Produção EAD
da Faculdade de Uberaba polo
de Belo Horizonte.

Prof.: Wagner Cardoso

São Gonçalo do Rio Abaixo

2022

Relatório de consultoria

Introdução

Este é um relatório de fechamento de consultoria a ser apresentado a disciplina de Projeto Integrado 10º período do curso de Engenharia de Produção EaD da Faculdade Uniube com polo em Belo Horizonte MG pelo aluno Paulo Henrique da Silva.

Pontos falhos observados durante o período de consultoria na empresa x, estão descritos nesse relatório, bem como sugestões de melhoria embasadas no conhecimento teórico adquirido durante o andamento do curso.

Nesse relatório está registrado um resumo das atividades realizadas em uma oficina de manutenção de equipamentos móveis de Mineração da empresa x.

Resumo das atividades

Apesar do foco principal da empresa x ser a produção de minério de ferro, a manutenção mecânica dos equipamentos da mina afeta diretamente a produção final.

Nessa oficina, são mantidos vários equipamentos de grande porte e muitas vezes acontecem manutenções simultâneas com intuito de agilizar o processo e colocar o equipamento disponível para operação. Essas manutenções vão de atividades simples, como regular um retrovisor ou calibrar um pneu, até atividades mais complexas, como troca de grandes componentes, como por exemplo, um motor a combustão.

Estudo de caso

Com o grande aumento da concorrência no setor de mineração, as empresas precisam implantar novos métodos para melhorar a eficiência do trabalho, e garantir a produção satisfatória com o menor custo e tempo possível já que existe várias manutenções simultâneas. Para isso, é necessário análises minuciosas em todo processo para eliminar perdas e desperdícios.

Em vista dessas análises e em comum acordo com os responsáveis pela área, dividimos tarefas em 3 categorias:

- Trabalho direto, que é o tempo em que cada colaborador desempenha diretamente sua atividade;
- Trabalhos auxiliares, que são trabalhos indiretos, como o tempo para preenchimentos de documentos, reuniões diárias de saúde e segurança, etc.
- Tempo de espera, que é o tempo gasto para procurar recursos, parada por interferências entre atividades, etc.

Durante o período de coleta de dados, feito em acompanhamento a várias atividades e em questionamento aos colaboradores, foram identificadas várias perdas no processo de manutenção e conseqüentemente identificando oportunidades para reverter esse cenário, aumentando a disponibilidade dos equipamentos e reduzindo de modo considerável o desgaste físico dos empregados da manutenção. Alguns pontos foram observados em relação ao arranjo físico da oficina, onde observei muitos movimentos desnecessários, o que causava insatisfação dos colaboradores.

Mais perdas e movimentos desnecessários foram observados no setor de estoque de componentes.

E por fim uma grande perda na confiabilidade dos equipamentos, devido ao grande número de paradas corretivas.

Problemas no Layout

Os resultados encontrados mostraram claramente que grande parte das perdas foram causadas pela forma como o arranjo físico estava disposto.

- Ferramentas auxiliares eram buscadas na ferramentaria que se localiza a 200 metros do box de manutenção.
- Ferramentas específicas para os equipamentos eram alocadas em outra área, sendo buscadas somente após o equipamento estar à disposição no box, o que às vezes gerava atraso por necessitar de empilhadeira para movimentação.
- Falta de ferramentas e ferramentas danificadas

Proposta

Após identificar esses impactos, juntamente com os responsáveis, discutimos algumas ações que poderiam tratar esses desvios, tanto a curto como longo prazo.

- Fazer levantamento de todas as ferramentas específicas para atividades de manutenção de todo o mix de equipamentos.
- Adquirir as ferramentas listadas.
- Implantar um quadro de ferramentas no box de manutenção.
- Reservar uma área para as ferramentas de maiores dimensões o mais próximo possível do box de manutenção.
- Preparar todos os recursos, desde ferramental a componentes necessários, de acordo com plano de manutenção preestabelecido.

Gestão de estoque

Devido ao grande número de equipamentos, a empresa mantinha em estoque grandes volumes de componentes, alguns há vários anos e outros seriam aplicados em equipamentos que já nem estavam mais em operação. Não existiam registros de alguns componentes no sistema, o que gerava perda de tempo procurando tais componentes.

Algumas vezes equipamentos ficavam dias parados a espera de componentes que já deviam estar à disposição para uma manutenção corretiva.

A proposta de melhoria para essa questão, foi elaborada em comum acordo com supervisores da área. Que são elas:

- Levantamento de todo material e componente estocado sendo registrado no sistema.
- Pesquisar histórico de quebra e de horas trabalhadas dos componentes de cada equipamento e assim definir um estoque mínimo e máximo para cada componente.
- Disponibilizar componentes que não se usa mais para outra unidade da empresa para que possa ser útil.
- Disponibilizar esses componentes que ultrapassem a definição de estoque máximo.
- Criar um Kambam, com separação por equipamento e identificação com cores para estoque mínimo e máximo.

Confiabilidade de Processos

Apesar do objetivo de a empresa ser a produção de minério, pequenos detalhes podem afetar consideravelmente o resultado final da produção. E um exemplo disso é a medição dos indicadores da oficina de manutenção.

Foi observado que a gerência de manutenção não conseguia entregar efetivamente os resultados esperados.

Os principais indicadores utilizados pela empresa, são:

DF= disponibilidade física do equipamento, que é a relação entre as horas em que o equipamento está disponível para operação e tempo programado para manutenção preventiva.

MTBF= tempo médio entre falhas, que é o medido através da disponibilidade física, ou seja, das horas trabalhadas pelo quantitativo de manutenção corretivas num dado período de tempo.

MTTR= tempo médio para reparo, que é o tempo gasto para realizar uma manutenção corretiva.

Diante dessas informações, foi constatado que ocorria um grande número de paradas para manutenção corretiva, e que essas manutenções não eram feitas em tempo hábil.

A manutenção preventiva, também ultrapassava o tempo programado impactando a DF.

Foi percebido que todas essas perdas aconteceram como efeito dominó, começando durante a inspeção do equipamento, onde não se listava

adequadamente os itens para serem mantidos durante a manutenção preventiva.

Logo em seguida, passou se pelo setor de compras, que com a ideia fixa de redução de custos, compra se componentes paralelos, ou não compra todos os itens necessários para uma manutenção eficiente, como por exemplo, parafusos, anéis de vedação, entre outros.

E por fim passou se pela manutenção, onde por falta de recursos, não são capazes de entregar um serviço de qualidade, fazendo assim o problema da confiabilidade se tornar um ciclo de perdas.

Propostas

- Treinamento de qualificações para todos, desde o inspetor até o executante da atividade, onde todos devem conhecer efetivamente dos equipamentos para otimizar a manutenção.
- Garantir os recursos necessários para a manutenção, que vai desde ferramentas até transportes para possíveis manutenções em campo.
- Elaborar planos de carreira para todos, pois assim ficarão interessados em aprimorar seus conhecimentos e executarão uma manutenção mais detalhada e assim cercarão possíveis problemas futuros.

Considerações finais

Durante o período de consultoria, ficou destacado a importância de um olhar crítico diante das atividades da manutenção.

Evidenciou-se nesse período, que os colaboradores acabam por acostumar as dificuldades encontradas no processo, e para eles tais obstáculos passam a ser considerado normais.

Cabe a nós, futuros gestores incentivar a equipe a aprimorar o olhar perante as atividades executadas na empresa, e assim a cada dia tornar o ambiente mais agradável para todos.