

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

Oldemar Reis Sebalhos

**GESTÃO DE MANUTENÇÃO: UMA ABORDAGEM SOBRE A
IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE MANUTENÇÃO EM UMA
PLANTA INDUSTRIAL DE UMA COOPERATIVA**

**Porto Alegre
2006**

Oldemar Reis Sebalhos

**GESTÃO DE MANUTENÇÃO: UMA ABORDAGEM SOBRE A
IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE MANUTENÇÃO EM UMA
PLANTA INDUSTRIAL DE UMA COOPERATIVA**

Trabalho de conclusão do curso de Especialização apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Gestão Empresarial.

Orientadora: Profa. Dra. Sílvia Generali da Costa

**Porto Alegre
2006**

Oldemar Reis Sebalhos

**GESTÃO DE MANUTENÇÃO: UMA ABORDAGEM SOBRE A
IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE MANUTENÇÃO EM UMA
PLANTA INDUSTRIAL DE UMA COOPERATIVA**

Trabalho de conclusão do curso de Especialização apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Gestão Empresarial.

Conceito final:.....

Aprovado em de de 2006.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: **Profa. Dra. Silvia Generali da Costa** – UFRGS / EA

RESUMO

No final da década de 50, a cultura agrícola no norte-noroeste do estado do Rio Grande do Sul era marcada pela monocultura familiar com diversas propriedades cultivando uma mesma espécie. A cultura tríticola naquela região era predominante e um grupo de agricultores, percebendo que a soma dos esforços poderia beneficiar toda a comunidade, resolveu criar uma cooperativa que tratasse dos interesses comuns de todos os produtores. Com o passar dos anos, a cooperativa tomou forma, prosperou e com a prosperidade também veio a necessidade de mudanças a fim de acompanhar o mercado concorrente. Este trabalho retrata a trajetória desta cooperativa, desde os primórdios da sua fundação até os dias atuais e, em particular, do dilema enfrentado pelo Engenheiro Frederico para implementar uma gestão de manutenção, que fizesse frente às necessidades do frigorífico de abate e industrialização de frangos. Os fatos e dados apresentados neste trabalho são baseados em fatos reais, porém alguns aspectos e cenários foram alterados e adaptados para preservar a identidade da empresa e servir aos propósitos acadêmicos de focar a gestão da manutenção num sistema industrial de grande porte.

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Modelo de manutenção da década de 30.....	16
Figura 2 - Organograma Ideal sugerido para o setor de Manutenção da Cooperativa	21
Quadro 1 - Tipos de Aprendizagem.....	17

LISTA DE ABREVIATURA

ABENDE	Associação Brasileira de Ensaaios Não Destrutivos e Inspeção
ABRAMAN	Associação Brasileira de Manutenção
ACI	Aliança Cooperativa Internacional
DIN	Deutsches Institut für Normung
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia
ISO	International Organization for Standardization
SAE	Society of Automotive Engineers
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SUMÁRIO

1 O CENÁRIO ANTERIOR	8
1.1 UM BREVE HISTÓRICO DA EMPRESA	8
1.2 UM POUCO DE HISTÓRIA SOBRE COOPERATIVISMO	9
2 O CENÁRIO ATUAL	11
2.1 A CHEGADA DO GESTOR NO FRIGORÍFICO DE AVES.....	14
2.2 A TERCEIRIZAÇÃO COMO FATOR COMPETITIVO.....	25
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
REFERÊNCIAS	30

1 O CENÁRIO ANTERIOR

Antes da formação da cooperativa, cada agricultor tinha uma estrutura independente para o plantio, colheita e beneficiamento do trigo. A estrutura era, portanto, multiplicada pelo número de propriedades agrícolas.

A venda do trigo “in natura” também era feita de forma individualizada pelos diferentes agricultores, que vendiam geralmente para o mesmo comprador, e este por sua vez, beneficiava o produto e revendia para o mercado consumidor.

Após a formação da cooperativa, os esforços foram somados e o maquinário aproveitado de forma global por todos os cooperativados.

No início, cada galpão de cada propriedade continuava a armazenar o trigo, mas logo se fez necessário ampliar um dos galpões, transformando-o num silo para concentrar a produção num único lugar, pois desta maneira facilitaria o transporte para venda.

Os equipamentos e a forma de gestão eram totalmente rudimentares e os próprios agricultores faziam simultaneamente os trabalhos de plantação e colheita além das ações administrativas do negócio.

Com o passar dos anos, o negócio prosperou e foi preciso ampliar a área de armazenagem, inclusive alugando um silo para armazenagem de grãos com maior capacidade de armazenamento de dezenas de toneladas de trigo.

1.1 UM BREVE HISTÓRICO DA EMPRESA

Nos anos 70, com a chegada da cultura da soja no estado, a cooperativa iniciou os trabalhos de produção e beneficiamento do produto, agregando equipamentos melhores e novas técnicas de cultivo de produto.

Nos anos 80, a cooperativa iniciou a produção e comercialização de aves e suínos e assim entrou definitivamente na área industrial do agronegócio.

Foram adquiridos dois frigoríficos, sendo um para abate e industrialização de carne suína e outro para abate e industrialização de carne de frango.

Neste período houve um incremento na cultura do milho, visto que este servia também como insumo para o engorde tanto de suínos como de frangos.

No início dos anos 90, os negócios fluíam muito bem e a cooperativa já tinha quase uma dezena de milhar de associados.

Neste período houve um incremento na produção de aves e suínos e uma intensificação na produção de soja e milho.

1.2 UM POUCO DE HISTÓRIA SOBRE COOPERATIVISMO

O NASCIMENTO DO COOPERATIVISMO

Em 21 de dezembro de 1844 no bairro de Rochdale, em Manchester (Inglaterra), 27 tecelões e uma tecelã fundaram a "Sociedade dos Probos Pioneiros de Rochdale" com o resultado da economia mensal de uma libra de cada participante durante um ano.

Tendo o homem como principal finalidade - e não o lucro, os tecelões de Rochdale buscavam naquele momento uma alternativa econômica para atuarem no mercado, frente ao capitalismo ganancioso que os submetia a preços abusivos, exploração da jornada de trabalho de mulheres e crianças (que trabalhavam até 16h) e do desemprego crescente advindo da revolução industrial.

Naquele momento a constituição de uma pequena cooperativa de consumo no então chamado "Beco do Sapo" (Toad Lane) estaria mudando os padrões econômicos da época e dando origem ao movimento cooperativista.

Tal iniciativa foi motivo de deboche por parte dos comerciantes, mas logo no primeiro ano de funcionamento o capital da sociedade aumentou para 180 libras e cerca de dez anos mais tarde o "Armazém de Rochdale" já contava com 1.400 cooperantes. O sucesso dessa iniciativa passou a ser um exemplo para outros grupos.

O cooperativismo evoluiu e conquistou um espaço próprio, definido por uma nova forma de pensar o homem, o trabalho e o desenvolvimento social.

Por sua forma igualitária e social, o cooperativismo é aceito por todos os governos e reconhecido como fórmula democrática para a solução de problemas sócio-econômicos.

COOPERATIVISMO NO BRASIL

Remontando no tempo, vamos encontrar em 1610, com a fundação das primeiras reduções jesuíticas no Brasil, o início da construção de um estado cooperativo em bases integrais. Por mais de 150 anos, esse modelo deu exemplo de sociedade solidária, fundamentada no trabalho coletivo, onde o bem-estar do indivíduo e da família se sobrepunha ao interesse econômico da produção. A ação dos padres jesuítas se baseou na persuasão, movida pelo amor cristão e no princípio do auxílio mútuo (mutirão), prática encontrada entre os indígenas brasileiros e em quase todos os povos primitivos, desde os primeiros tempos da humanidade.

Porém, é em 1847 que situamos o início do movimento cooperativista no Brasil. Foi quando o médico francês Jean Maurice Faivre, adepto das idéias reformadoras de Charles Fourier, fundou, com um grupo de europeus, nos sertões do Paraná, a colônia Tereza Cristina, organizada em bases cooperativas. Essa organização, apesar de sua breve existência, contribuiu na memória coletiva como elemento formador do florescente cooperativismo brasileiro.

Contudo, para aprofundar-nos no desenvolvimento histórico do cooperativismo no Brasil, é necessário fazê-lo por ramos, ou seja, tipos de cooperativas, já que cada um teve a sua própria história, com dificuldades e sucessos distintos, dependendo, quase sempre, das facilidades ou obstáculos oferecidos pelo Governo¹.

¹ Dados extraídos do Portal do Cooperativismo no site: www.portaldocooperativismo.org.br.

2 O CENÁRIO ATUAL

Com o rápido crescimento dos negócios, houve a necessidade de expansão tanto de área física das instalações da cooperativa como da área de cultivo e criação de aves e suínos e também devido a acirrada concorrência foi preciso tratar da profissionalização do negócio.

A matriz ganhou uma sede própria e já havia filiais espalhadas por todo o interior do Rio Grande do Sul e em outros estados do país.

Uma das características especiais do sistema cooperativo é o foco no cooperado, ou seja, é mais importante o associado da cooperativa que a produção do negócio, conforme texto da Aliança Cooperativa Internacional (ACI): “... fundamentada no trabalho coletivo, onde o bem-estar do indivíduo e da família se sobrepunha ao interesse econômico da produção”.

Desta maneira o sistema de gestão, mesmo que indiretamente, foi deixado em segundo plano pela diretoria. A direção se preocupava em deixar os cooperativados satisfeitos, fosse pelo pagamento em dia ou pela colocação em algum dos pontos de venda de pessoas indicadas pelos associados.

A partir da virada do século, estamos falando dos anos 2000, a empresa passou a experimentar uma situação de grandes dificuldades financeiras por conta de uma série de más gestões administrativas-financeiras, aliadas à extrema vulnerabilidade cambial.

Entenda-se por más gestões: desvios de verbas para aplicação e melhorias em propriedades particulares não pertencentes ao patrimônio da cooperativa, compra de propriedades em nome de parentes de diretores com dinheiro da cooperativa. Aplicações de dinheiro em negócios alheios às finalidades da cooperativa.

Esses atos contrariam os valores e princípios do cooperativismo, reconhecidos de forma universal pela ACI que em seu Relatório Anual² especifica de forma destacada os valores de ajuda e responsabilidade mútuas, democracia, igualdade, equidade e solidariedade. O mesmo relatório salienta também: “... na

² Dados extraídos do site: www.coop.com, da Aliança Cooperativa Internacional (ACI).

tradição dos seus fundadores, os membros das cooperativas acreditam nos valores éticos da honestidade, transparência, responsabilidade social e preocupação pelos outros”.

Nesta época a empresa, apesar de já estar consolidada no mercado regional e em alguns estados do Brasil, ainda mantinha em seus quadros, em áreas vitais do negócio, pessoas oriundas dos tempos da sua fundação, ou seja, eram associados no qual a direção depositava confiança, independentemente da capacidade e aptidão para desempenhar aquela função.

Tal atitude fere profundamente as regras de administração cooperativa de um negócio conforme Schneider (2005, p. 92):

A estrutura organizacional de uma cooperativa é composta de órgãos deliberativos/consultivos cujos cargos são de provimento exclusivo de sócios ativos, eleitos por Assembleia Geral, e de órgãos de execução e operacionais, ocupados por profissionais contratados no mercado de trabalho.

Esta situação levou a empresa a um processo de quase falência, visto que a mesma contraiu dívidas enormes, por conta desta má gestão.

Com a situação administrativa em total agravamento, e a presença de alguns órgãos governamentais pressionando em função das enormes dívidas contraídas, a direção decidiu dar um “choque de gestão” na cooperativa.

Assim, foi decidido que deveria haver uma total reorganização na estrutura da empresa a fim de tentar torná-la novamente competitiva frente às outras concorrentes, embora o lucro não seja a atividade fim de uma cooperativa, a mesma não conseguiria sobreviver se não houvesse lucro e uma mudança de gestão, pois o custo operacional se mantinha muito alto frente às concorrentes, para obter o mesmo produto final.

A direção traçou um plano de metas que deveria ser colocado em prática imediatamente. Deveriam ser aposentadas algumas pessoas que ocupavam cargos chaves na organização, mas que não mais conseguiam acompanhar a velocidade dos negócios e para ocupar a vaga desses antigos sócios da cooperativa, deveriam ser recrutados no mercado, profissionais com experiência em cargos executivos. Algumas unidades (filiais) deveriam ser fundidas e/ou fechadas a fim de baixar o custo operacional. Também na média gerência deveria

haver mudanças significativas, uma vez que, novamente neste setor, havia pessoas oriundas dos “velhos tempos” da cooperativa.

Entre os anos de 2001 e 2003 houve muitas admissões de pessoas em cargos de média gerência, porém pouca coisa mudou na alta direção da empresa.

Foram remanejados muitos empregados de uma área para outra na intenção de tentar, sem muito sofrimento, incrementar a produtividade e por conseqüência, a lucratividade do negócio.

Embora os números tenham apresentado alguma melhoria, os negócios em nível macro, continuavam regredindo. Todos os “esforços” feitos pela diretoria não estavam se traduzindo em resultados positivos.

Neste período os negócios da cooperativa tinham se diversificado de uma maneira extraordinária, e a matriz de produtos era imensa. Os negócios iam desde o trigo, passando por soja, farelo, milho, criação de suínos, gado bovino, e granjas de frangos.

Havia marca própria de vários produtos industrializados que já estavam consolidados no mercado e havia planos para mais alguns lançamentos.

Tudo isso contribuiu para dificultar o controle da gestão dos números da empresa, uma vez que os negócios se expandiram quase desordenadamente.

A admissão de vários profissionais na cooperativa foi decidida tão somente em nível de diretoria, e não houve uma pesquisa de satisfação interna entre os funcionários, por exemplo.

Isso acarretou uma série de problemas, uma vez que os profissionais foram chegando para trabalhar sem ao menos serem esperados pelo grupo. Além disso, o grupo de trabalhadores que já atuava na empresa tinha a idéia inicial de que os processos já estavam consolidados. Essa era a idéia passada aos novos contratados.

Para trazer alguns profissionais de fora, a fim de incrementar a produção, a direção da cooperativa foi obrigada a fazer algumas concessões a estes profissionais como: maiores salários, moradia subsidiada entre outros fatores. Tais fatos causaram um imenso desconforto entre os funcionários mais antigos, pois eles se sentiram “traídos” pela direção da cooperativa.

Obviamente houve muita resistência por parte dos antigos funcionários em aceitar os novos colegas, muitos deles em cargos de chefia. Este fato gerou boicotes explícitos aos novos chefes, bem como alguns atos de sabotagem velada nos frigoríficos, em especial no frigorífico de aves.

A fim de focar melhor a situação da empresa, serão destacados alguns acontecimentos ocorridos no frigorífico de aves da cooperativa, porém os fatos descritos a seguir podem ser transportados para todas as outras áreas da cooperativa.

2.1 A CHEGADA DO GESTOR NO FRIGORÍFICO DE AVES

O frigorífico de aves foi adquirido pela cooperativa em meados da década de 80, porém o mesmo foi construído na década de 60 por uma empresa que acabou falindo e saindo do negócio.

Desde que adquiriu as instalações do frigorífico de aves, a cooperativa tratou de fazer algumas adaptações no mesmo, mas nunca houve uma preocupação com o planejamento do *layout* bem como da estrutura dos prédios.

O que havia ali, portanto, eram galpões muito antigos com uma série de equipamentos industriais adaptados para o negócio de abate de frangos.

No início, eram abatidos cerca de 50.000 frangos por dia em uma única linha de produção.

Lentamente o frigorífico foi se modernizando e recebendo algumas máquinas novas, porém sem haver mudanças no *layout*.

No final dos anos 90, houve uma decisão de incrementar a linha de produtos industrializados, ou seja, o negócio não permitia simplesmente abater frangos e entregar no mercado.

Assim, a direção resolveu ampliar a área física do frigorífico e construir um prédio novo a fim de receber uma linha de produção mais moderna e automatizada.

No final do ano 2000 foi inaugurada a nova unidade de produção de frangos industrializados da cooperativa.

Era uma unidade moderna com equipamentos importados que aumentaram a capacidade de produção para algo em torno de 100.000 unidades de frango por dia.

O contrato de aquisição dos equipamentos previa que um técnico da empresa deveria acompanhar a montagem e posta-em-marcha de todos os equipamentos além de fazer os devidos ajustes nos mesmo.

Durante todo o processo de montagem, um técnico estrangeiro acompanhou efetivamente os trabalhos dentro do novo pavilhão industrial.

Após a inauguração e conseqüente produção em escala, muitos problemas de ajuste aconteceram devido à falta de uniformidade dos frangos.

Neste caso, todas as vezes que era acionado o técnico para tais ajustes, as despesas corriam por conta da cooperativa.

Dentro do programa de modernização e implementação de nova gestão para a cooperativa, o frigorífico de aves ganhou a gerência de um técnico vindo de outra unidade concorrente, uma pessoa com grande experiência no setor. Este gestor tinha carta branca para fazer as modificações necessárias a fim de alcançar otimização da produção. Tinha inclusive liberdade para a contratação de pessoal.

Gradativamente começaram a ser feitas mudanças em diversos setores do frigorífico como troca de chefias, substituição de pessoas e contratação de novos gestores de média gerência.

Foi aí que surgiu o Engenheiro Frederico. Este profissional foi contratado para exercer a função de gerente de manutenção do frigorífico de aves.

Em seu currículo, com mais de vinte anos de experiência em grandes indústrias, havia a passagem em outro grande frigorífico da concorrência, fato que pesou significativamente para a sua contratação.

Logo que chegou, o engenheiro quis familiarizar-se com a nova situação e, para tanto, fez diversas reuniões com a equipe que recebera, e uma análise detalhada de todas as instalações da indústria.

Frederico constatou que havia muito por fazer. A unidade de aves jamais havia passado por algo que lembrasse manutenção.

Na verdade, o modelo adotado pelas gestões anteriores era equivalente ao modelo de manutenção da década de 1930, onde toda a manutenção era subordinada ao gerente de produção. Ver Figura 1.

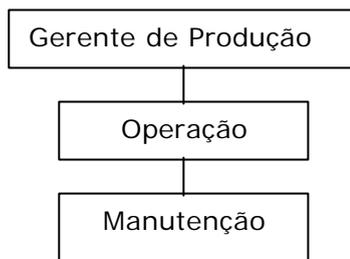


Figura 1 - Modelo de manutenção da década de 30

Fonte: Adaptado da Abramam.

O modelo de manutenção adotado na fábrica não atendia minimamente a produção, pois além de estar totalmente ultrapassado, o mesmo agia conforme sugere a figura 1 acima, ou seja, toda vez que a linha de produção parava por algum motivo, esta acionava a manutenção para resolver o problema, ou seja, funcionava na base do “quebrou – trocou” pura e simplesmente.

O modelo não se preocupava com a causa das falhas, nem tampouco buscava preveni-las para evitar que ocorressem. A manutenção adotada no frigorífico era meramente corretiva.

Não existia nenhum plano de manutenção preventiva, muito menos planilha de lubrificação de motores, termografia, etc. Ou seja, as modernas técnicas de manutenção simplesmente nunca existiram.

Havia uma equipe de manutenção formada por 16 pessoas das mais diversas procedências e formações, porém nenhuma delas tinha perfil direcionado para a manutenção. A baixa escolaridade do grupo chamou a atenção do Engenheiro Frederico. A grande maioria tinha apenas o ensino fundamental.

Não era política de cooperativa dar treinamento para os funcionários que não pertencessem a áreas de produção e, principalmente, que não tivessem algum cargo de chefia.

Havia muito por fazer. Era preciso transformar, não só o atual modelo de organograma, como também, e aí estava a tarefa mais difícil, transformar a maneira de pensar e agir das pessoas.

O Engenheiro Frederico começou uma análise através de entrevistas individuais com cada membro da equipe

Cada elemento falou sobre suas atividades e como era a rotina de trabalho na fábrica. O dia-a-dia de cada um foi anotado cuidadosamente pelo gestor e a partir dessas anotações, ele pode fazer uma análise mais precisa sobre o destino que daria a cada funcionário.

Segundo Kardec e Ribeiro (2002, p. 33), o trabalho em equipe é fator crítico de sucesso de uma organização como um todo e da manutenção em particular. “Muitas empresas ainda não conseguiram que a manutenção e a operação formassem um verdadeiro time na busca de soluções para a organização”.

A autora Marina K. Nakayama ressalta na sua apostila Gestão Estratégica de RH, dois tipos de grupos de aprendizagem organizacional³:

<p>Aprendizagem de Circuito Simples Tipo I: adaptativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Obtenção de know-how a fim de resolver problemas específicos; ➤ Processo de aquisição de “skills” no desenvolvimento de habilidades físicas para produzir ações; ➤ Busca corrigir falhas a fim de manter a situação atual ou desejada; ➤ Não estimula a reflexão ou questionamento que podem levar a reconcepção da situação; ➤ Refere-se à aprendizagem operacional
<p>Aprendizagem de Circuito Duplo Tipo II: generativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estabelecimento de novas premissas com o objetivo de anular as existentes; ➤ Aquisição de know-why busca articular conhecimentos conceituais sobre uma experiência; ➤ Busca “ir além”; ➤ Procura trazer a tona e questionar premissas e normas arraigadas de uma organização que possa levar à reformulação do problema; ➤ Refere-se a aprendizagem conceitual

Quadro 1 - Tipos de Aprendizagem

Fonte: Adaptado de Nakayama (Apostila).

³ Apostila fornecida em aula.

Percebe-se claramente, analisando-se o Quadro 1, que a cooperativa pode ser enquadrada numa organização do Tipo I.

Porém os autores Silva e Vergara (2002), analisa a situação da aprendizagem organizacional através de interpretações dos elementos que constituem a organização da seguinte maneira:

A mudança organizacional, mesmo quando intencional, não pode ser entendida somente como uma mudança de estratégia, processos ou tecnologia, como tenta fazer crer uma parte significativa dos textos sobre gestão de mudanças, ainda que, em alguns casos, a dimensão social seja considerada como uma variável determinante das possibilidades de sucesso, seguindo a tradição funcionalista que tem dominado a pesquisa em administração. Ela significa também uma mudança de relações: do indivíduo com seus pares, da organização com a sociedade, do indivíduo com a sociedade e do indivíduo consigo mesmo.

Ambas as autoras falam com muita pertinência sobre a questão da mudança nas organizações, sendo que uma enfoca o lado da corporação e a outra trata do assunto do ponto de vista do indivíduo.

Fazendo uma reflexão sobre o tema da mudança, temos que levar em conta um meio termo entre a organização e o indivíduo. Somente assim efetivamente haverá sintonia para que as mudanças ocorram de forma significativa na prática.

Era notório que deveria haver mudanças, porém deveria haver uma preparação, embora a direção já começasse a cobrar alguns resultados da nova gerência.

Nenhum controle confiável existia por parte da equipe de manutenção e os turnos tinham horários caóticos que muitas vezes não acompanhavam os horários dos turnos de produção, ou seja, não havia uma conexão dos turnos de manutenção com os turnos de operação do frigorífico.

As boas práticas de manutenção moderna sugerem que haja uma inter-relação muito estreita entre a produção e a manutenção, tendo inclusive pontos de manutenção autônoma.

A manutenção autônoma ocorre quando o próprio operador do equipamento dá os primeiros socorros à máquina, ou seja, controla a lubrificação, limpeza, aparência externa, etc. O operador deve desenvolver o sentido de zelo e propriedade pela máquina (KARDEC; RIBEIRO, 2002, p. 43).

O modelo de manutenção imaginado pelo gestor Frederico seguia a moderna prática de manutenção, ou seja, era um modelo integrado entre produção e manutenção, embora a seguinte máxima, de Arnold Sutter (A EVOLUÇÃO DA MANUTENÇÃO, 2005), continuasse muito atual na cooperativa:

Manutenção é isto...
Quando tudo vai bem, ninguém lembra que existe;
Quando algo vai mal, dizem que não existe;
Quando é para gastar, acha-se que não é preciso que exista;
Porém quando realmente não existe, todos concordam que deveriam existir.

Esse dilema fervilhava na cabeça do engenheiro. Sua grande dificuldade era como quebrar o paradigma de que a função 'Manutenção' era de menor importância no processo produtivo e que não deveria permanecer relegada a um segundo plano na cooperativa.

Primeiramente, seriam precisos investimentos. Mas, como investir numa função pouco reconhecida pela diretoria, quase anônima, se sequer havia um plano de investimentos a curto e médio prazo?

Este era outro problema a ser enfrentado pelo gestor. Não havia plano de investimentos e muito menos um controle de custos da manutenção. O sistema "quebrou-trocou" não permitia um controle e também não havia nenhuma vontade por parte dos funcionários em controlar os gastos com manutenção. Era muito óbvio de que se houvesse rigidez sobre os gastos com quebras no frigorífico, os números denunciariam um total descontrole da situação.

Não havia controle de materiais e o almoxarifado era gigantesco. Havia de tudo estocado, numa época em que o estoque fica por conta do fornecedor, o frigorífico estava na contramão.

A maneira de gestão de Frederico era diferente da imaginada pela direção da cooperativa e isso começou a "incomodar" determinados setores que estavam há muito tempo dando continuidade à produção daquela maneira. Frederico orientava sua gestão embasada em resultados sem se importar com as atitudes corporativistas adquiridas pelo grupo ao longo dos anos. Começaram a surgir resistências veladas ao trabalho que o engenheiro deveria desenvolver. Dentro da própria equipe de manutenção havia um desconforto generalizado devido às mudanças impostas pelo novo gestor.

Isso demorou algumas semanas para ser percebido, mas no segundo relatório de despesas solicitado pelo engenheiro, ficou evidente que havia problemas que os trabalhadores não queriam que fossem resolvidos.

Os tempos de máquina parada não regrediam, a lista de lubrificação dos motores também não foi apresentada, ou apresentada de forma totalmente desvinculada da realidade, pois apresentava datas, horários e tipo de lubrificantes diferentes do que realmente fora utilizado. Isto foi percebido porque o gestor estava atento aos trabalhos desenvolvidos.

Os horários dos turnos, embora houvesse grande esforço do Engenheiro Frederico para reformulá-los, não havia feito progressos práticos, pois os eletricitistas e mecânicos de manutenção continuavam cumprindo os horários originais, anteriores à mudança implantada pelo gestor.

Todas as tentativas do Engenheiro Frederico no sentido de planejar minimamente a gestão da manutenção não estavam dando o efeito desejado, visto que os resultados não estavam aparecendo.

Sobre esse assunto o Sr. Vitor H. Yamahista, consultor do Sebrae diz que “é preciso planejar a manutenção, uma vez que este assunto só é tratado quando as máquinas quebram”.

Para o consultor a falta de manutenção com planejamento provoca problemas de qualidade e diminuição da velocidade das máquinas, sendo que a improdutividade pode chegar até a 40%, ou seja, um índice alarmante, pois se entende que apenas 60% da produção está sendo efetivamente aproveitado.

Ainda segundo o consultor, o planejamento da manutenção passa por um entendimento global da causa das quebras de máquinas e a partir daí um treinamento dos funcionários do setor com capacitação para poder interpretar planilhas e gráficos a fim de que seja elaborado e executado com êxito um Plano de Manutenção.

Frederico já havia feito algumas substituições na equipe de manutenção. Este fato provocou iradas e contundentes manifestações por parte dos atingidos, até mesmo de outros setores da cooperativa que tinham parentes ligados àquele departamento.

A idéia do Engenheiro Frederico para um departamento de manutenção passava pelo organograma da Figura 2:

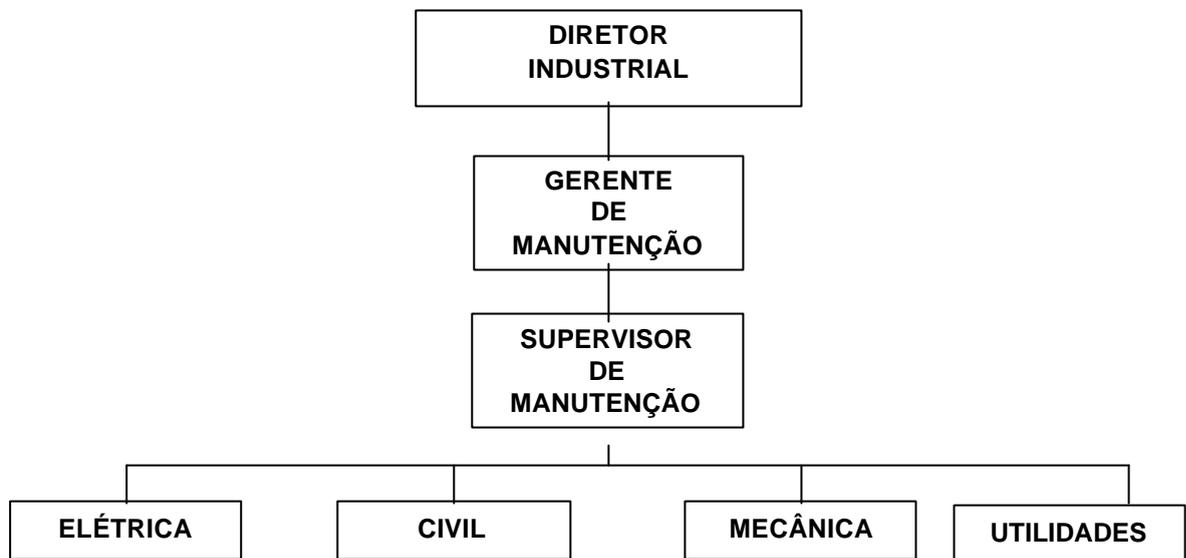


Figura 2 - Organograma Ideal sugerido para o setor de Manutenção da Cooperativa

Fonte: Elaborada pelo autor.

Na teoria, segundo imaginara o Engenheiro Frederico, não seria difícil incorporar este novo modelo, pois a equipe existia, bastava apenas escolher um supervisor de manutenção e dividir as equipes de acordo com as disciplinas criando turnos compatíveis com a produção.

A realidade, no entanto, mostrou-se muito dura e cruel, pois havia um grande corporativismo dentro da cooperativa. Alguns não admitiam trocar de turno, visto que o turno estava servindo a propósitos particulares e não à cooperativa.

Frederico começara a perceber que teria muito mais dificuldades do que imaginava. Nunca tinha passado por situação tão complicada em seus vinte anos de experiência profissional.

O frigorífico parecia que tinha se transformado, ou seja, era difícil terminar um dia sem que houvesse uma parada de produção. As razões, normalmente eram quebras de máquinas e motores, panes elétricas, faltas de energia em painéis, falta de iluminação e até falta de água de refrigeração.

Alguns equipamentos que sabidamente não davam problemas começaram repentinamente a “quebrar”. Outro problema observado foi na fábrica de gelo, que numa noite, a válvula (uma espécie de torneira) que alimentava a água gelada foi

“misteriosamente” aberta. Este fato provocou o congelamento da água nas serpentinas que abastecia os “chillers” dentro do frigorífico de aves. Com a falta de água gelada dentro dos “chillers”, não há como continuar o processo e o abate tem que ser parado provocando perdas financeiras grandes para a fábrica.

Houve casos em que os fios de energia foram cortados em locais absolutamente estratégicos, que demandavam conhecimento técnico para tal ato.

Todos esses fatos nunca eram presenciados por nenhum funcionário, embora sempre estivessem presentes vários funcionários em todos os turnos da fábrica.

A situação estava no limite do suportável. Ficava muito evidente que havia sabotagem por parte de pessoas que não queriam que nada fosse modificado, pois isto desestabilizaria a zona de conforto.

O diretor industrial solidarizou-se com o Engenheiro. Frederico, pois ficou muito evidente que determinadas panes não ocorreriam em circunstâncias normais, embora a manutenção ainda ocorresse precariamente.

Frederico estava organizando as equipes e contratando mais pessoal para substituir os afastados. Outro fator agravante para o estabelecimento de um novo organograma era a falta de mão-de-obra qualificada na região. Os poucos candidatos que apareciam não atendiam o perfil desejado, pois assim como os que haviam saído, tinham baixa escolaridade e pouca qualificação profissional. Para tentar reverter o quadro, foi preciso buscar na concorrência alguns profissionais, porém neste caso houve outro agravante: para se buscar um funcionário na concorrência é preciso oferecer determinadas vantagens, essa é a lei de mercado. Mas a cooperativa não estava disposta a diferenciar os salários dos novos funcionários. Mais um dilema para Frederico enfrentar.

A despeito de todas estas dificuldades, Frederico conseguiu num curto espaço de tempo implantar diversos novos programas que jamais haviam sido feitos na cooperativa.

Enquanto o Engenheiro Frederico pensava nas decisões que deveria tomar para levar seu projeto adiante, também avaliava os serviços essenciais necessários para fazer um apanhado geral da situação do frigorífico.

Houve uma sessão de termografia a fim de avaliar principalmente as conexões elétricas das subestações e painéis.

A análise termográfica tem por objetivo detectar “pontos quentes”, ou seja, zonas de aquecimento indevido, principalmente em painéis elétricos e cabos elétricos, a fim de evitar um superaquecimento e por conseqüência incêndios e similares.

A inspeção termográfica (Termografia) é uma técnica não destrutiva que utiliza os raios infravermelhos, para medir temperaturas ou observar padrões diferenciais de distribuição de temperatura, com o objetivo de propiciar informações relativas à condição operacional de um componente, equipamento ou processo. Em qualquer dos sistemas de manutenção considerados, a termografia se apresenta como uma técnica de inspeção extremamente útil, uma vez que permite: realizar medições sem contato físico com a instalação (segurança); verificar equipamentos em pleno funcionamento (sem interferência na produção); e inspecionar grandes superfícies em pouco tempo (alto rendimento).

Aplicações de termografia: Manutenção preditiva dos sistemas elétricos de empresas geradoras, distribuidoras e transmissoras de energia elétrica; Monitoramento de sistemas mecânicos como rolamentos e mancais; Vazamentos de vapor em plantas industriais; Análise de isolamentos térmicos e refratários; Monitoramentos de processos produtivos do vidro e de papel; Acompanhamento de performance de placas e circuitos eletrônicos; Pesquisas científicas de trocas térmicas, entre outras possibilidades⁴.

Também foi implantado um sistema de análise de vibrações de motores;

O ensaio para vibrações mecânicas, em muitas fábricas, é um método indispensável na detecção prematura de anomalias de operação em virtude de problemas, tais como falta de balanceamento das partes rotativas, desalinhamento de juntas e rolamentos, excentricidade, interferência, erosão localizada, abrasão, ressonância, folgas, etc..

Um sensor piezoelétrico é acoplado ao mancal ou chassi da máquina ou componente em questão. Este sensor, através de um aparelho indica a quantidade e direção da vibração detectada. Bom conhecimento teórico e prático do operador são essenciais ao sucesso do ensaio.

O método tem se provado particularmente útil na monitoração de operação mecânica de máquinas rotativas (ventiladores, compressores, bombas, turbinas, etc.), na detecção e reconhecimento da deterioração de rolamentos, no estudo de mau funcionamento típicos em maquinaria com regime cíclico de trabalho, laminadores, prensas, etc., e na análise de vibrações dos processos de trincamento, notadamente em turbinas e outras máquinas rotativas ou vibratórias.

Este método também permite uma grande confiabilidade na operação de instalações e na interrupção de uma máquina em tempo hábil, para substituição de peças desgastadas.

Ensaio de Análise de Vibrações é um método muito valioso, pois a identificação das falhas no monitoramento de máquinas e motores é feito

⁴ Dados extraídos da home page da Associação Brasileira de ensaios não Destrutivos e Inspeção (ABENDE) no site: www.abenge.org.br.

por medições eletrônicas das vibrações, não percebidas por nossos ouvidos, eliminando assim a subjetividade do técnico⁵.

E por último, Frederico estava negociando com alguns fornecedores um plano de lubrificação.

O plano de lubrificação tem por finalidade manter todas as partes móveis dos motores e engrenagens devidamente lubrificadas (rotinas, trocas, especificação), e verificação de desgastes e troca de componentes (filtros, correias, correntes, rolamentos).

Um plano de lubrificação consiste basicamente dos seguintes tópicos:

- Descrição do ponto a ser lubrificado e abastecido;
- Número de pontos com a mesma descrição a serem lubrificados;
- Dispositivo necessário para a execução de cada serviço;
- Normatização ISO, DIN e SAE dos lubrificantes;
- Especificação dos produtos a serem usados;
- Descrição do serviço a ser executado em cada ponto de lubrificação;
- Status do equipamento para a execução do serviço;
- Frequência de re-lubrificação;
- Indicadores de performance da lubrificação.

Todas essas inovações foram obtidas no curto espaço de três meses, porém ainda havia muito por fazer.

Tudo o que precisava ser realizado exigia mão-de-obra qualificada e seria impossível fazer com mão-de-obra própria. Neste caso o Engenheiro Frederico tinha em mente a terceirização dos serviços especializados, mas não havia empresas especializadas nos assuntos de termografia, análise de vibrações e lubrificação daquelas máquinas.

⁵ Dados extraídos da home page da Associação Brasileira de ensaios não Destrutivos e Inspeção (ABENDE) no site: www.abenge.org.br.

Os serviços até então realizados de termografia e análise de vibrações foram contratados com empresas de fora da região e uma inclusive, fora do estado. O grupo contratado era pontual e realizaram o trabalho em uma única vez.

Para dar continuidade ao plano de manutenção geral do frigorífico, estes contratos deveriam ser estendidos por um prazo mínimo de um ano, embora tal atitude acarretasse mais custos para a cooperativa.

2.2 A TERCEIRIZAÇÃO COMO FATOR COMPETITIVO

No Brasil, a maioria dos contratos terceirizados é remunerado por serviço, ou mesmo por mão-de-obra, o que não garante a qualidade do produto entregue, ou seja, neste caso: a disponibilidade das máquinas e equipamentos.

Alguns dos trabalhos que eram executados na cooperativa, tanto na manutenção como também em outras áreas já eram terceirizados com empresas locais. A terceirização é amada ou odiada por determinados segmentos que ou aceitam como uma saída ou então descartam terminantemente a situação.

Segundo o autor Lourival Tavares (1996, p. 29), a terceirização tem como principais fundamentos:

- Liberação da empresa para cuidar de sua atividade fundamental;
- Obtenção de especialização (tecnologia);
- Melhoria da qualidade dos serviços;
- Redução dos custos operacionais;

As empresas terceirizadas locais certamente não observavam as premissas do autor acima, pois a maioria dos proprietários e diversos empregados dessas empresas eram oriundos da própria cooperativa, muitos deles com os mesmos vícios que tinham quando ali empregados, portanto não estavam comprometidos com os quesitos citados acima.

Vejam o que diz Jerônimo Souto Leiria (2005) da Abraman a esse respeito:

Se há prestadores de serviços irresponsáveis é por que há mercado para esse tipo de empresário. O responsável pela existência da exploração é de quem compra de quem explora indiretamente a mão-de-obra alheia. Quem faz o jogo de forma direta é o Prestador de Serviços para agradar seu cliente e quem sofre é a coletividade operária mais carente, quase pedinte. Não há mágica. Se pudéssemos colocar na máquina de carne, só gordura, bucho e saísse carne de primeira moída, seria bom, mas só em ficção! Na terceirização é o mesmo.

[...] na eleição do parceiro é fundamental: a especialização, a idoneidade, a adequada montagem do preço, o reconhecimento do justo lucro na atividade de prestação de serviços. São esses os obstáculos necessários a serem transpostos para o sucesso da prática da terceirização. Por isso, diga-me com quem terceirizas que te direi qual é tua intenção.

A questão da terceirização gerou muita polêmica no Brasil até sua implantação definitiva em 1993 quando foi regulamentada pelo Tribunal Superior do Trabalho.

Através da sua agenda anterior à entrada na cooperativa, o Engenheiro Frederico passou a fazer contatos com diversos fornecedores de serviços na área de manutenção e projetos de engenharia para que de alguma forma pudesse implementar efetivamente um plano de manutenção no frigorífico.

Houve algumas reuniões com fornecedores para que o Engenheiro Frederico pudesse traçar um plano estratégico de manutenção terceirizada, a fim de apresentá-lo à direção da cooperativa.

Muitos trabalhos deveriam ser sistematizados e terceirizados conforme já foi descrito.

Os serviços básicos essenciais numa manutenção moderna passam por análise termográfica (trimestral, semestral e anual) conforme as características dos equipamentos, análise de vibrações (também com períodos a ser definidos dependendo do tipo e condições dos equipamentos) e plano de lubrificação.

Esses serviços estavam na ordem do dia para ser contratados via terceirização pelo Engenheiro Frederico, daí a razão dos contatos com os diversos fornecedores.

Outros serviços relativos à manutenção deveriam ser implementados internamente, tais como manutenção autônoma, planos de manutenção (preventiva e corretiva), gráficos de acompanhamento da performance dos equipamentos e ainda deveriam ser feitos “up-grades” nos poucos sistemas informatizados que existiam no frigorífico.

Todas essas tarefas exigiam um plano estratégico com datas e respectivo custo, para serem levadas à diretoria para sua análise e posterior aprovação ou rejeição.

De imediato, depois de apresentado os custos totais de cada projeto, alguns foram aceitos com restrições e outros terminantemente rejeitados sempre na visão dos diretores da cooperativa.

Esse comportamento da alta direção deixava o Engenheiro Frederico muito incomodado, pois sem algumas daquelas ferramentas essenciais, ficava muito difícil fazer manutenção e apresentar resultados a médio e longo prazos, visto que havia a necessidade de indicadores para que se pudesse fazer previsões.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo a bibliografia consultada sobre gestão da manutenção para realização deste estudo de caso, um programa de manutenção exige um razoável investimento em pessoas como em equipamentos e softwares.

Uma grande dificuldade enfrentada pelo gestor neste caso, diz respeito ao tipo de empresa ao qual o mesmo está ligado.

Um sistema cooperativo, conforme foi debatido amplamente no texto, é diferente de um sistema industrial comercial convencional.

Existem dificuldades intrínsecas ao sistema cooperativo para as tomadas de decisões e delegações de tarefas.

A questão principal que se apresenta neste trabalho diz respeito a tomada de decisão do protagonista, o Engenheiro Frederico.

Uma das questões relevantes é dimensionar a equipe de manutenção com base nos fatos e dados de funcionamento dos equipamentos, de forma que seja encontrada a melhor estrutura da equipe que responda às expectativas da cooperativa. Todos os eventos, inclusive os improdutivos devem ser conhecidos a fim de que possam ser trabalhados e propostas as alternativas viáveis para a gestão da manutenção.

A dificuldade está em determinar o ponto mais adequado, onde, se tendo restrições de recursos humanos e muita resistência a mudança organizacional, inclusive na alta direção da cooperativa, e existindo tempos de espera (tempo de máquina parada), a diminuição dos custos de mão-de-obra terá que compensar vantajosamente o aumento de custos acarretado pelos tempos de máquinas paradas.

A visão do gestor, Eng. Frederico sobre este assunto era exatamente contrária àquela da diretoria, ou seja, deveria haver um incremento de mão-de-obra qualificada, a fim de que os custos de manutenção pudessem decrescer consideravelmente.

Outra dificuldade encontrada pelo protagonista é como convencer a diretoria da cooperativa de que um sistema moderno de gestão de manutenção deve ter uma rubrica de custos específica e um planejamento estratégico financeiro direcionado para este fim. Em caso de não haver um aporte de recursos direcionados para a gestão da manutenção, com a contratação de pessoal e serviços, todos os esforços desenvolvidos pelo Engenheiro Frederico serão inúteis.

No lugar do Engenheiro Frederico, como você responderia às seguintes questões:

- O que fazer se não houver substituição da mão-de-obra atual no setor de manutenção?
- Como implementar um sistema moderno de gestão de manutenção sem ferir os preceitos do sistema cooperativo, onde nenhum membro tem pleno poder para impor sua vontade, nem mesmo o presidente?
- Como planejar a gestão da manutenção caso a diretoria não apoiasse o novo plano de investimentos para implementar a gestão da manutenção no frigorífico?
- Que sugestões poderiam ser apresentadas para reverter a atual situação da manutenção no frigorífico de aves?
- Como trabalhar a resistência às mudanças propostas (sabotagens, desperdícios, etc) caso não houvesse alteração na equipe de manutenção?

REFERÊNCIAS

A EVOLUÇÃO DA MANUTENÇÃO: 20 anos da Abraman – Associação Brasileira de Manutenção. Nova Manutenção y Qualidade, Rio de Janeiro, n. 54, 2005. Disponível em: <http://www.myq.com.br/html/revistas/54/54_abra20.htm>. Acesso em: 15/03/2006.

KARDEC, Alan; NASCIF, Júlio de Aquino. **Manutenção: função estratégica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

KARDEC, Alan; RIBEIRO, Haroldo. **Gestão estratégica e manutenção autônoma**. de Janeiro: Qualitymark, 2002.

LEIRIA, Jerônimo Souto. Dize-me com quem terceirizas que te direi quem és!. **Manutenção**, Rio de Janeiro, n. 106, set./out. 2005. Disponível em: <http://www.abraman.org.br/revista_manutencao/edicao_106_materia_6.asp>. Acesso em: 15/03/2006.

ROESCH, Sylvia M. Azevedo. **A construção de casos de ensino**. São Paulo: Atlas, 2004.

ROESCH, Sylvia M. Azevedo. **Manual de elaboração de casos**. São Paulo: Atlas, 1983.

SILVA, José Roberto Gomes da; VERGARA, Sylvia Constant. A mudança organizacional pela ótica dos indivíduos: resistência ou uma questão de sentimentos, significados e constituição do sujeito? In: ENCONTRO DE ESTUDOS ORGANIZACIONAIS. 2., 2002. Recife. **Anais...** Recife: ANAPD, 2002. 1 CD-ROM.

SCHNEIDER, Marcelo Alexandre. **Análise da influência dos valores do cooperativismo na definição dos estilos de liderança**. 2005. 230 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

TAVARES, Lourival. **Excelência na manutenção: estratégia, otimização e gerenciamento**. Salvador: Casa da Qualidade Ltda., 1996.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre, Bookman, 2001.