

CLEITON TAMBELLINI BORGES

ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS: O COMPORTAMENTO
ADMINISTRATIVO E O SISTEMA DE MANUTENÇÃO DA
MAQUINARIA AGRÍCOLA DAS EMPRESAS MOTOMECANI-
ZADAS - UM ESTUDO MULTICASOS NO ESTADO DE
MINAS GERAIS

Dissertação apresentada à Escola Superior
de Agricultura de Lavras, como parte das
exigências do Curso de Mestrado em
Administração Rural, para obtenção do
Grau de "MESTRE".

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA DE

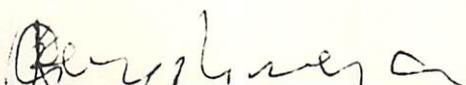
LAVRAS - MINAS GERAIS

1991

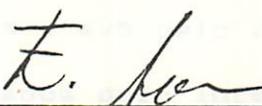
ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS: O COMPORTAMENTO ADMINISTRATIVO E O
SISTEMA DE MANUTENÇÃO DA MAQUINARIA AGRÍCOLA DAS EMPRESAS
MOTOMECANIZADAS - UM ESTUDO MULTICASOS NO ESTADO
DE MINAS GERAIS

FOLHA DE APROVAÇÃO

APROVADA:



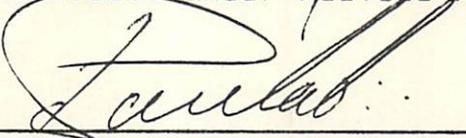
Prof. M.Sc. Ricardo de Carvalho Perez Rivera
(orientador)



Prof. Ph.D. Edgard Alencar



Prof. M.Sc. Vander Azevedo Moraes



Prof. M.Sc. Vicente de Paula Vitor

DEDICATORIA:

A minha esposa pela compreensão, incentivo e sacrifício;

Ao meu filho com carinho;

Aos meus pais, irmãos e avô pelo apoio;

A minha sogra e cunhados pelo incentivo.

AGRADECIMENTOS

A Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, pela valiosa oportunidade concedida.

Aos professores orientadores, Ricardo de Carvalho Perez Rivera, Edgard Alencar e Eros Gomide de Alvarenga pela compreensão e apoio durante a execução deste trabalho.

Aos professores Vicente de Paula Vitor e Vander Azevedo Moraes pela colaboração e presteza.

A Escola Superior de Agricultura de Lavras e particularmente ao Departamento de Administração e Economia, na pessoa dos professores e funcionários, pela atenção e apoio em todos os momentos.

Aos colegas de curso, pelo convívio saudável e colaboração.

As empresas pesquisadas, pela irrestrita compreensão e colaboração.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para elaboração do presente trabalho.

BIOGRAFIA DO AUTOR

Cleiton Tambellini Borges, filho de José Antônio Borges Filho e Gladys Tambellini Borges, nasceu em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, no dia 16 de novembro de 1956.

Fez o curso primário no Grupo Escolar Felipe de Oliveira, o ginásial e o científico no Colégio Estadual Júlio de Castilhos, em Porto Alegre. Graduou-se e especializou-se em Administração de Empresas na Faculdade de Ciências Contábeis e Administração de Uruguaiana, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Como oficial R₂, do Exército Brasileiro, serviu durante cinco anos, no Esquadrão de Comando da 2^a Brigada de Cavalaria Mecanizada, sediado em Uruguaiana, Rio Grande do Sul.

Desempenhou cargos gerenciais em várias empresas, simultaneamente lecionando na Faculdade de Ciências Contábeis e Administração, pertencente ao Campus Universitário II da PUCRS, no qual exerceu, durante dois anos, o cargo de Coordenador Administrativo, afastando-se para cursar o Mestrado em Administração Rural.

Ingressou no Curso de Mestrado em Administração Rural da Escola Superior de Agricultura de Lavras-MG em fevereiro de 1989.

SUMARIO

	Pág.
1. INTRODUÇÃO.....	01
2. REFERENCIAL TEORICO.....	18
3. PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS.....	96
4. RESULTADOS E ANALISES.....	109
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	204
6. SUGESTOES PARA OS CASOS ESTUDADOS.....	209
7. SUGESTOES PARA OUTRAS PESQUISAS NA AREA ESTUDADA.....	212
8. RESUMO.....	214
9. SUMMARY.....	216
10. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	218
ANEXO 1.....	226
ANEXO 2.....	240

LISTA DE QUADROS

QUADRO	Pág.
1 - Produção de tratores agrícolas de rodas (1977/1985).....	05
2 - Frota nacional de tratores.....	06
3 - Evolução do índice de mecanização (ha/trator).....	07
4 - Produção de colheitadeiras automotrizes para cereais (1972/1982).....	10
5 - Classificação dos níveis de manutenção.....	91
6 - Operacionalização da variável "Comportamento Administra- tivo".....	106
7 - Operacionalização da variável "Sistema de Manutenção".....	107
8 - Correspondência pontos-conceito para avaliação das variá- veis.....	108
9 - Relação das máquinas e implementos da Empresa Alfa.....	112
10 - Quadro resumo da avaliação. Comportamento Administrativo. (Roteiro 1) (Empresa Alfa).....	118
11 - Resumo da avaliação dos subsistemas Metas e Valores, Tecnológico, Estrutural e Administrativo (Roteiro 3) (Empresa Alfa).....	130

12 - Resumo da avaliação Subsistema Tecnológico e Psicosocial (Roteiro 4) (Empresa Alfa).....	133
13 - Resumo da avaliação geral. Sistema de Manutenção (Empresa Alfa).....	134
14 - Relação das máquinas e implementos da Empresa Beta.....	139
15 - Quadro resumo da avaliação. Comportamento Administrativo (Roteiro 1) (Empresa Beta).....	146
16 - Resumo da avaliação dos subsistemas Metas e Valores, Tecnológico, Estrutural e Administrativo (conforme Roteiro 3) (Empresa Beta).....	159
17 - Resumo da avaliação. Subsistemas Tecnológico e Psicossocial (Roteiro 4) (Empresa Beta).....	163
18 - Resumo da avaliação geral. Sistema de Manutenção da Empresa Beta.....	163
19 - Relação das máquinas e implementos da Empresa Gama.....	168
20 - Quadro Resumo da avaliação. Comportamento Administrativo (Roteiro 1) (Empresa Gama).....	177
21 - Resumo da avaliação dos subsistemas Metas e Valores, Tecnológico, Estrutural e Administrativo (conforme Roteiro 3) (Empresa Gama).....	194
22 - Resumo da avaliação. Subsistema Tecnológico e Psicossocial (Roteiro 4) (Empresa Gama).....	197
23 - Resumo da avaliação geral. Sistema de Manutenção (Empresa Gama).....	198

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	Pág.
1 - Esquema geral de um sistema.....	22
2 - Componentes e características de um sistema.....	25
3 - A empresa como um sistema composto.....	27
4 - O sistema sociotécnico estruturado.....	29
5 - A manutenção como um sistema sociotécnico estruturado.....	59
6 - A dinâmica do sistema de manutenção.....	60
7 - Organograma da Empresa Gama com detalhamento do Departamen- to de Motomecanização e Transporte.....	189

LISTA DE GRAFICOS

GRAFICO	Pág.
1 - Mercado interno de tratores agrícolas com potência maior de 30 cv.....	09
2 - A idade das máquinas: frota nacional de tratores agrícolas distribuída de acordo com os anos em uso em % do total....	12
3 - A vida de uma máquina.....	57
4 - O aspecto econômico da manutenção preventiva.....	69

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SIGLAS

AFNOR = "Association Française de Normalisation". Associação Francesa de Normalização.

NOTAÇÕES TÉCNICAS

t = Variável "tempo"

TBF = Tempo de bom funcionamento

TA = Tempo de parada

1. INTRODUÇÃO

1.1. Processo histórico

A história do desenvolvimento rural no Brasil apresenta uma fase que interessa particularmente a este estudo, a "modernização da agricultura".

DELGADO (1985), considera que o final dos anos 60 é o ponto de transição entre duas fases do desenvolvimento rural, ressaltando especificamente o ano de 1965. Segundo o autor, é neste momento que se inicia um processo de mudança na base técnica da agricultura brasileira, iniciado pelo surgimento do complexo agroindustrial, caracterizado pela menor dependência dos recursos naturais utilizados e dos meios de produção em escala de manufatura e mais dependência da indústria especializada em insumos e bens de capital (fertilizantes, defensivos, máquinas, destacando-se tratores e colhedeiros).

Dois outros aspectos são referidos por DELGADO (1985), como marcos da fase de transição, um é a rápida evolução da demanda de produtos agrícolas pelo setor urbano e mercado

externo, configurando um quadro de exigências cada vez maiores pelo suprimento de produtos agrícolas, acentuando o processo de mercantilização geral das relações econômicas do setor rural. O outro, é a política de crédito rural, a medida em que é considerada como elemento primordial dos interesses rurais, e urbanos no que diz respeito ao projeto de desenvolvimento modernizador. Inicialmente, a intermediação do crédito subsidiado é generosamente promovida pelo sistema bancário institucionalizado, o que leva a um crescimento na demanda por financiamentos. Posteriormente, a rede bancária passa a substituir as fontes financeiras tradicionais, promovendo de forma implícita, um projeto de modernização, cujo objetivo é a mudança da base técnica da agricultura. Este projeto foi cognominado de "modernização conservadora", cujo auge é atingido no final dos anos 70.

De acordo com DELGADO (1985), o referido "projeto de articulação financeira e estatal do processo de modernização", também teve crise no final da década de 70, causando simultaneamente problemas de ordem econômica-social, considerados graves, próprios desse estilo de desenvolvimento. Imediatamente, surgem os reflexos da crise de crédito e a consequente instabilidade da produção agrícola e dos setores industriais conexos, articulados pelo Complexo Agroindustrial.

No final da década de 60, com a implantação no país de um setor industrial de bens de produção para a agricultura, surge paralelamente um mercado para produtos industrializados de origem agropecuária, criando condições favoráveis para que agricultores

brasileiros assumam suas posições de consumidores de bens industrializados e serviços.

No que diz respeito a tratores, de acordo com SILVEIRA (1988), em 1948 a frota brasileira contava com 3.380 unidades, aumentando para 8.372 em 1950, atingindo 62.684 unidades em 1960, quando começou a fabricação nacional, que segundo DELGADO (1985), foi consequência da política de modernização da agricultura.

Com relação a área cultivada, os Censos Agropecuários do IBGE, segundo NAKAMAE (1989), indicavam em 1950 uma área cultivada de 2.281 ha por trator, considerando como 425,9 milhões de hectares a superfície cultivável total do país, tinha-se 50.900 ha cultiváveis por tratores. Neste ano, de 1950, havia um trator para cada grupo de 247 estabelecimentos rurais. Em 1960, quando houve um grande impulso na agricultura sob a ótica da tratorização, embora considerado pouco expressivo em relação ao nível desejado, esses números passavam a 469 ha cultivados por trator, e a área cultivável por trator reduziu-se para 6.950 ha, havendo um trator para cada grupo de 53 propriedades rurais.

SILVEIRA (1988) considera que foi em 1961 que a produção nacional de tratores teve seu início efetivo, com capacidade instalada de 21.000 unidades anuais (por um só turno de trabalho), e, inicialmente, opera em ociosidade. É uma ociosidade que o autor citado atribui ao decréscimo da renda agrícola decorrente da inflação, da elevação da taxa de juros de financiamento e da crescente incidência do ICM (17%). Este ainda afirma que em 1966 o mercado não chegou a absorver metade do montante de unidades estimadas pelo Grupo Executivo da Indústria Automobilística para aquele ano, que era de 26.000 unidades.

Para NAKAMAE (1989) foi ao longo dos anos 70 que ocorreu a grande expansão da frota nacional de tratores, obtendo-se a redução da área cultivável por trator para pouco mais de 2.700 ha. Quanto a esse período, SILVEIRA (1988), divide-o em duas fases distintas. A primeira fase entre 1970 e 1976, em que a produção de tratores cresceu a uma taxa anual de 28,6%, partindo de 13.701 unidades em 1970 para o número recorde de 64.113 em 1976, não superado até hoje. A segunda fase, de 1977 a 1979, quando ocorreu uma inversão; a produção dos tratores agrícolas de rodas caiu, atingindo o número de 54.551 unidades no ano de 1979, onde apresenta cerca de 50% da capacidade instalada. Após essa fase, a produção de tratores agrícolas continua decrescendo e obtém em 1983 a produção de 22.197 unidades. Somente em 1984 é que se observa a recuperação do quadro, com 45.714 unidades produzidas nesse ano, 15,9% a mais que o ano de 1983 (Quadro 1).

Partindo-se de 1960 com a frota nacional de tratores composta por 62.684 unidades, verifica-se um aumento de sete vezes até o final da década de 70, apresentando um crescimento médio de 17,7% ao ano, estabilizando-se a partir de 1980 em 3,9%, seu crescimento médio (Quadro 2).

Para SILVEIRA (1988) "o número de tratores existentes possui pouco significado econômico ou técnico se não estiver relacionado à extensão da área efetivamente plantada". Segundo ele, no período de 1974/85, ocorreu um crescimento médio anual de 1,8% na área total cultivada no país, e simultaneamente uma expansão da frota nacional de tratores agrícolas de 6,9% ao ano.

No período de 1982 a 1985, a frota de tratores reduziu-se à razão de 2,9% anuais; mesmo assim a área cultivada total permaneceu estabilizada em torno dos 50 milhões de hectares. Assim, o índice de tratorização variou de 114 hectares por máquina, em 1982, para 123 hectares cultivados em 1985.

QUADRO 1 - Produção de tratores agrícolas de rodas (1972/1985).

ANO	PRODUÇÃO
1972	29.523
1973	38.705
1974	46.039
1975	58.523
1976	64.113
1977	52.118
1978	48.049
1979	54.551
1980	57.975
1981	39.209
1982	30.709
1983	22.197
1984	45.714
1985	43.595

Fonte: Adaptado de SILVEIRA (1988).

Segundo ANFAVEA (Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores) citada por SILVEIRA (1988), a relação trator/ha demonstrada pelo índice de mecanização (Quadro 3) traduz, a partir dos anos 70 acentuada tendência a crescente

QUADRO 2 - Frota Nacional de Tratores*.

ANO	FROTA	INDICE
1960	62.684	100
1961	63.223	100,9
1962	64.810	103,4
1963	68.281	108,9
1964	74.802	119,3
1965	76.691	122,3
1966	79.900	127,5
1967	79.775	127,3
1968	83.310	132,9
1969	87.489	139,6
1970	97.160	155,0
1971	115.546	184,3
1972	141.769	226,2
1973	177.964	283,9
1974	219.850	350,7
1975	273.852	436,9
1976	332.032	529,7
1977	373.788	596,3
1978	407.230	649,7
1979	447.813	714,4
1980	488.873	779,9
1981	505.548	806,5
1982	516.681	824,3
1983	522.443	833,5
1984	543.709	867,4

* Tratores de rodas

Fonte: SILVEIRA (1988).

mecanização no cultivo e preparo do solo, atribuída aos incentivos de crédito subsidiados pelo governo federal e pela redução dos custos de produção. Ainda, segundo essa fonte, na década de 80 o ritmo de mecanização torna-se decrescente, possivelmente em função da baixa remuneração do agricultor e pelo desamparo do governo a esse tipo de investimento.

QUADRO 3 - Evolução do índice de mecanização (ha/trator)

	1961/65	1966/70	1971/75	1976/80	1981/84
ha/trator	423	388	230	115	91
Índice	100,0	91,7	54,4	27,4	21,5
Evolução da mecanização	-	8,3	40,7	50,0	20,9

Fonte: SILVEIRA (1988).

As afirmações da ANFAVEA quanto às causas de um ritmo mais lento de mecanização da década de 80, são também apontados por GHEVENTER (1989) e pela revista GLOBO RURAL ECONOMIA (1989). Ambas as fontes atribuem à queda das vendas (Gráfico 1), causa da lentidão do ritmo de mecanização, à elevação dos preços das máquinas, escassez de crédito, altas taxas de juros e baixa remuneração dos agricultores, que dificulta a compra com recursos próprios.

DELGADO (1985) explica as variações na política de crédito rural, permitindo o entendimento da sua influência sobre o processo de motomecanização da agricultura. De acordo com este autor, a política de financiamento rural do país demonstra

expansão desde o início de sua implantação (1967), até o ano de 1976, cujo período é marcado pelo crescimento das aplicações reais de crédito rural. Em 1977, o governo demonstra intenções de adoção de uma política monetária contencionista, que se reflete numa primeira inflexão negativa do volume de crédito concedido.

Nos anos de 1978 e 1979, ocorre a retomada da expansão do crédito, como consequência das intenções do governo de priorizar o setor agrícola, porém o quadro sofre o início de sua reversão a partir de 1980, agravou-se posteriormente. Assim, os interesses agroindustriais, que num primeiro momento estavam favorecidos por intermédio do Estado, através da política expansionista adotada (1969 a 1979 com pequena deflexão em 1977), no segundo momento (pós-1980), passaram a sofrer o impacto das condições monetárias restritivas da economia, atingindo as compras de bens de capital da agricultura para a indústria (máquinas e implementos, equipamentos de beneficiamento, etc...), sendo responsável pela ocorrência de uma ociosidade em torno de 60% (final de 1982) no que diz respeito a tratores especificamente.

O processo de motomecanização, além do uso de tratores envolve outros tipos de máquinas. Com relação a elas, OZI (1983) afirma que seus fabricantes estão capacitados para atender à demanda; a indústria de colheitadeiras-automotrizes para cereais, por exemplo, possuía em 1983, capacidade instalada para produzir 14.000 unidades/ano. O Quadro 4 apresenta a produção brasileira das colheitadeiras automotrizes para cereais. Comparando-se o comportamento ocorrido na produção dessas máquinas entre os anos de 1972 e 1982, com o comportamento da produção de tratores agrícolas de rodas (Quadro 1), verifica-se que os acréscimos e

decrêscimos são paralelos ano a ano, ou seja, quando a produção aumenta para um, ocorre o mesmo para o outro, assim como quando decresce.

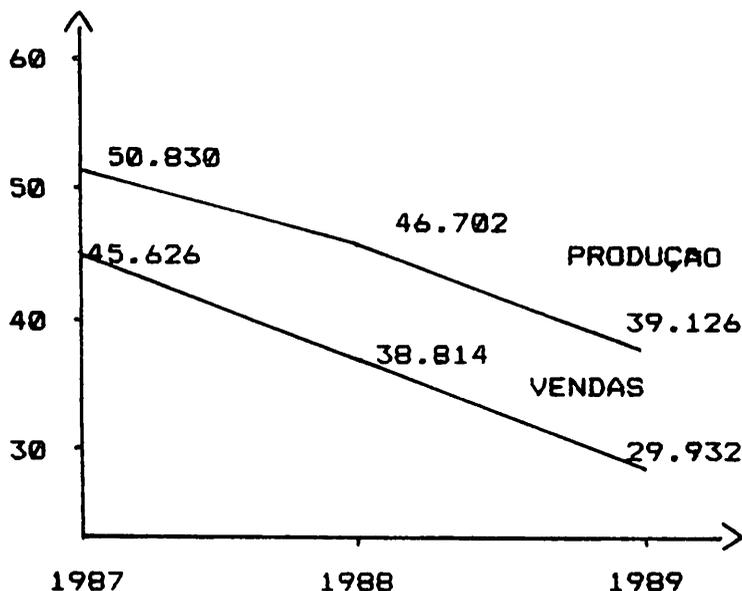


GRAFICO 1 - Mercado interno de tratores agrícolas com potência maior de 30 cv.

Fonte: Adaptado de Massey Perkins S.A. in GLOBO RURAL ECONOMIA, 1989.

Para GLOBO RURAL ECONOMIA (1989), considerando a retração do mercado interno de tratores agrícolas da década de 80, a agricultura brasileira anda sobre máquinas envelhecidas. A frota nacional de tratores estava estimada para 1988 em torno de 405 mil unidades, com potência superior a 30cv; desta 47% do total estavam com sete anos ou mais.

Uma vez que a indústria calcula que a vida útil dos tratores é de dez anos, caso sejam usados mil horas por ano, a metade da frota nacional de tratores está próxima do

sucateamento. Risco que para Rípoli, GLOBO RURAL ECONOMIA (1989), é muito sério, uma vez que pode causar aumentos nos custos de produção e perda de competitividade no mercado internacional. Para o autor, o fato é consequência de falhas na política de crédito e falta de interesse de muitos agricultores. Com o crédito barato e farto que havia no início da década de 80, segundo ele, houve um exagero na aquisição de máquinas; o agricultor comprava além das suas necessidades e para agravar a situação, descuidou da manutenção, pois compensava mais comprar um trator novo do que adotar uma manutenção adequada.

QUADRO 4 - Produção de colheitadeiras automotrizes para cereais
(1972/1982)

ANO	PRODUÇÃO
1972	1.932
1973	3.574
1974	5.378
1975	7.688
1976	7.377
1977	4.800
1978	4.282
1979	4.563
1980	6.488
1981	5.084
1982	3.545

Fonte: ABIMAQ/SINDIMAQ in OZI (1983).

1.2. O problema e sua importância

A partir do conhecimento da evolução do processo de motomecanização ou motorização agrícola do país, isto é, do uso de máquinas motorizadas e autopropelidas, isoladas ou acompanhadas de implementos, pode-se afirmar que a frota nacional é modesta em relação a área por explorar.

Segundo NAKAMAE (1989), quando o país cultivar a totalidade de sua área agricultável, mantendo-se a razão atual de 96 ha/trator, serão necessárias 4 milhões e 436 mil máquinas. Caso a razão diminua para as condições ideais de 50 ha/trator, a frota deverá ser de 8 milhões e 518 mil unidades, estando hoje muito longe desses números. Ainda, para esse autor, em 1988 a produção de tratores agrícolas foi considerada baixa; das 39 mil máquinas produzidas, 9 mil foram exportadas e 30 mil negociadas no mercado interno, o que não foi suficiente para repor as unidades sucateadas durante o ano. Essa reposição foi lenta e aliada às dimensões modestas da frota, representa perigo à capacidade competitiva da agricultura brasileira, sob a ótica do mercado internacional.

Considerando-se dez anos o limite de vida útil dos tratores agrícolas no Brasil, tem-se segundo Massey Perkins S.A., GLOBO RURAL ECONOMIA (1989), 73,4 mil máquinas com mais de dez anos, isto é, em idade de sucateamento, representando 18,1% da frota do país (Gráfico 2). Cabe ressaltar que a situação poderá agravar-se ainda mais se essa frota for mal administrada, seja no campo ou na conservação.

Conforme Ripoli (1989), GLOBO RURAL ECONOMIA (1989), enquanto um trator dura em média dez anos no Brasil, nos Estados Unidos e no Japão a sua vida útil é o dobro, saindo da atividade geralmente porque ficou obsoleto, ou seja, foi substituído por um modelo mais avançado e eficiente. Outros autores se referem a quinze anos como a vida útil dos tratores em países desenvolvidos.

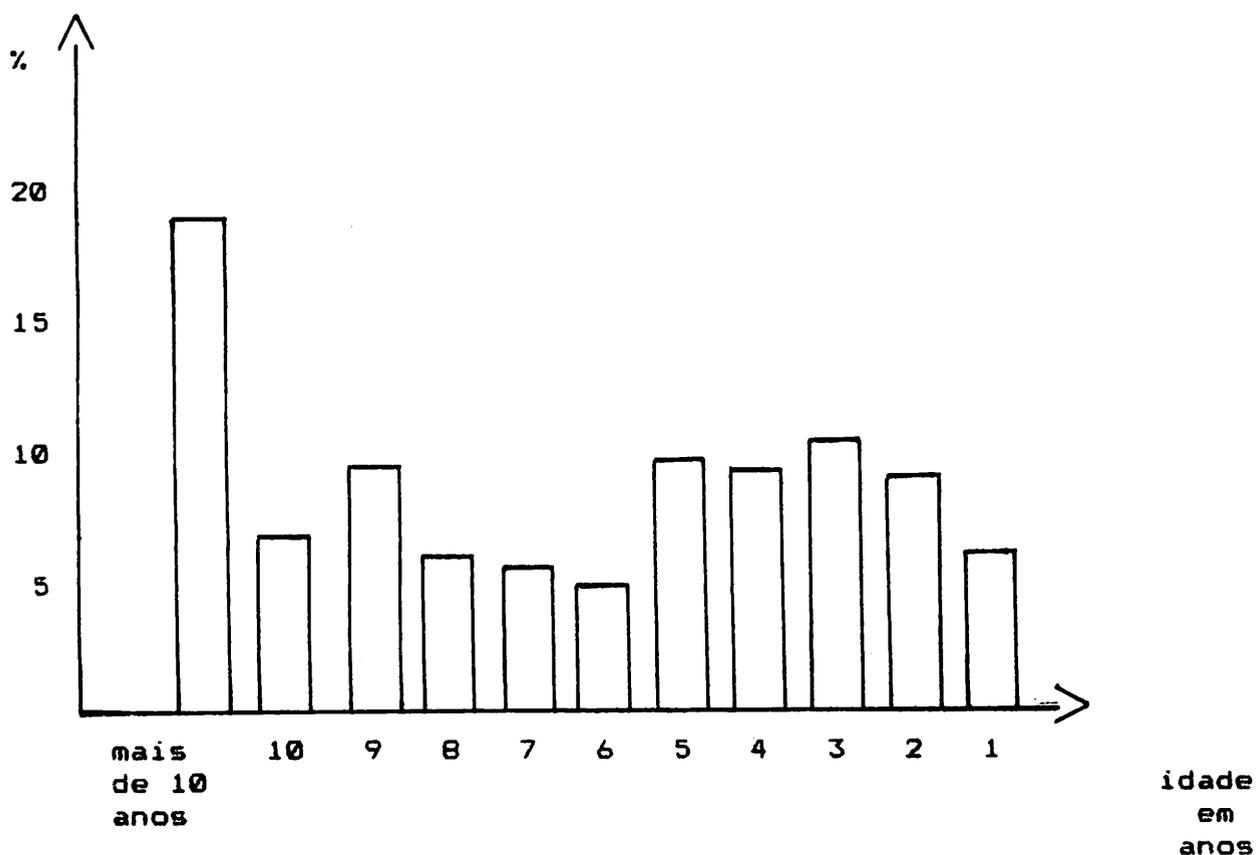


GRAFICO 2 - A idade das máquinas: a frota nacional de tratores* agrícolas distribuída de acordo com os anos de uso em % do total.

* Total em 1988 (com potência de 30 cv. = 404.987 unidades).

Fonte: Massey Perkins S.A., in GLOBO RURAL ECONOMIA, 1989.

Para MOREIRA & MENEZES (1973), mesmo considerando a pouca utilização da maior parte das máquinas agrícolas, o fato não é compatível com uma longa duração. De acordo com eles, muitas máquinas agrícolas saem fora do uso antes do tempo previsto em função da utilização irracional e falhas da manutenção, além de algumas se tornarem muito dispendiosas em confronto com outros modelos mais aperfeiçoados e postos no mercado a cada ano. Outro fator a destacar, segundo os autores, são os custos de produção; tanto menores quanto maior é a vida útil das máquinas, ou quanto maior a sua utilização, ressaltando as revisões periódicas das máquinas como um meio que possibilite verificar o estado de conservação das mesmas, levando o proprietário a prever o momento em que deve proceder substituições de peças ou uma manutenção geral.

Segundo MOREIRA & MENEZES (1973) a maquinaria se encontrando em condições precárias de manutenção e utilização, contribui para o aumento do custo de produção, seja pelo consumo anormal de combustível, lubrificantes, etc, seja pela frequência de paradas para reparos de falhas que reduzem a capacidade efetiva de serviço.

Segundo SILVEIRA (1988) a experiência mostra que o melhor meio de se obter o máximo rendimento e durabilidade do trator é através de uma manutenção bem feita. Para o autor, os custos de manutenção, incluindo-se mão-de-obra, são considerados baixos comparados com os benefícios alcançados, que são expressados através de custos operacionais menores.

CORREA (1967b) sugere que após a aquisição de uma máquina o agricultor deve procurar ter cuidados regulares de

manutenção, visando proporcionar às peças um trabalho sem rápidos desgastes.

Além disso, segundo o mesmo autor, o uso da máquina em maior número de horas anuais faz com que haja redução no preço de custo da hora de sua utilização. De acordo com CORREA (1967b) os fatores de custos do emprego de maquinaria agrícola são função do seu uso e da vida útil. O número de horas por ano em que um trator é usado depende de uma série de fatores, emprego da máquina e o período de uso, o que depende do estado de funcionamento, dentre outros aspectos. Outra afirmação do autor é a de que considerando fixos os custos de propriedade, no ano, quanto maior o número de horas em que a máquina for usada no período, menor a taxa-hora e vice-versa; isto depende não só da planificação do emprego da maquinaria, mas também da sua disponibilidade. Considera que a duração da máquina em serviço será função dentre outros fatores, dos cuidados que lhe são dispensados na realização da manutenção.

Conforme SILVEIRA (1983) a manutenção é um trabalho fundamental, pois através desta, aplicada corretamente, assegura-se o bom desempenho das máquinas. Este, considera a manutenção como um investimento que permite além de uma maior durabilidade, um melhor uso das máquinas em operações no campo, representando ganho de dinheiro, em função de sua influência sobre o sucesso dos trabalhos agrícolas.

Segundo a revista A GRANJA (1989), atualmente a tecnologia da maquinaria colocada à disposição do produtor rural é um dos seus maiores patrimônios, assim, conservá-la em funcionamento depende de saber planejar adequadamente os cuidados

com a manutenção, pois não há dúvidas que uma máquina com manutenção adequada proporciona maior economia.

Vários autores tem se referido à importância da manutenção para o prolongamento da vida útil da maquinaria e obtenção de bons níveis de disponibilidade, reduzindo, com isso, os custos de produção e melhorando o desempenho das mesmas, porém, permanece a nível nacional, um quadro de falta de prática desta atividade nas propriedades motomecanizadas. Infelizmente, ainda muitos produtores rurais não dispõem maiores preocupações com a prática das operações de manutenção das suas máquinas e com o treinamento de seus operadores, embora se supondo reconhecerem a sua importância. Ripoli, GLOBO RURAL ECONOMIA (1989), afirma que para muitos agricultores, fazer manutenção é sinônimo de perda de tempo e dinheiro, resultando deste comportamento, a redução do tempo de vida útil da maquinaria, significando aumento de custos para o agricultor, que poderia estar produzindo mais e melhor, e aí sim, ganhando mais dinheiro.

Assim, é importante que se saiba quais são as causas da falta de implementação de um sistema adequado de manutenção, por parte dos administradores das empresas agrícolas, pressupondo que eles reconheçam que, dessa forma, obteriam maior tempo de vida útil e disponibilidade das máquinas e, em consequência, custos de produção menores e maior produtividade.

Este trabalho, tem como assertiva norteadora, que a inexistência de um sistema adequado na manutenção da maquinaria na empresa agrícola está associada ao comportamento administrativo dos seus executivos sênior, como efeito das suas habilitações administrativas.

É importante verificar as razões desse fenômeno, pois uma vez tomada essa medida, pode-se evitar o perigo de uma queda significativa, na produção agrícola brasileira, em função do atual quadro que se apresenta com relação a frota nacional de máquinas agrícolas.

1.3. Objetivos

Comportamento administrativo do executivo sênior e do sistema de manutenção da maquinaria agrícola.

1.3.1. Objetivo geral

Análise comparativa do Comportamento Administrativo do executivo sênior e do Sistema de Manutenção da maquinaria agrícola em três empresas agrícolas de portes diferentes, situadas nas regiões sudoeste e sul do Estado de Minas Gerais.

1.3.2. Objetivos específicos

- Analisar o comportamento administrativo do executivo sênior de cada empresa, com base nas suas habilitações administrativas.
- Apreender o sistema de manutenção das três empresas quanto aos aspectos de organização.
- Determinar as relações possíveis entre o Sistema de Manutenção e o Comportamento Administrativo do executivo sênior em cada uma das empresas.

O presente estudo não tem pretensão de inferir sobre o nível de correção das atitudes administrativas, o mais relevante é levantar informações, que permitam descrever a forma pela qual as empresas estão organizadas, sob a ótica da manutenção da maquinaria agrícola, definindo suas relações com o comportamento administrativo do executivo sênior.

2. REFERENCIAL TEORICO

2.1. Enfoque sistêmico: generalidades

Segundo Simon, citado por KAST & ROSENZWEIG (1976), "o termo sistema está, cada vez mais, sendo empregado para fazer referência aos métodos de análise científica que se ajustam de modo particular ao deslindamento de complexidades".

Vários autores têm defendido o enfoque sistêmico, porém, de acordo com KAST & ROSENZWEIG (1976), Chester Barnard foi um dos primeiros estudiosos da administração que utilizou o referido enfoque.

Para KAST & ROSENZWEIG (1976) a aplicação do pensamento sistêmico vem demonstrando destacada importância no que se refere às ciências sociais. Martindale, citado por estes autores, afirma que ocorrem estreitas relações entre a teoria dos sistemas gerais e o desenvolvimento do funcionalismo das ciências sociais. Segundo este, o ponto de vista funcionalista tem se evidenciado em todas as ciências sociais, dando ênfase a sistemas de relacionamento e à unificação das partes e do subsistemas em um todo funcional. O funcionalismo procura, segundo KAST &

ROSENZWEIG (1976), ver as ciências sociais sob a ótica estrutural, processual e funcional, compreendendo o relacionamento entre esses elementos.

A concepção sistêmica concebe a organização como um sistema de componentes e variáveis mutuamente interdependentes, sendo que esse sistema está incluído no sistema global da sociedade.

Para STONER (1985), a visão dos sistemas para os administradores, é uma forma de se considerar a organização como um todo e como parte do meio exterior mais amplo, distanciando-se de uma visão fragmentada de seus componentes.

Segundo CHURCHMAN (1971) "os sistemas são constituídos de conjuntos de componentes que atuam juntos na execução do objetivo global do todo. O enfoque sistêmico é simplesmente um modo de pensar a respeito desses sistemas totais e seus componentes".

2.1.1. Definição de sistema

Sistema de acordo com Hanica citado por CARAVANTES (1977), é qualquer entidade, conceitual ou física, composta de partes inter-relacionadas, interatuantes ou interdependentes.

PINARE & FUENTES (1984) definem sistema como "um conjunto de elementos em interação dinâmica, organizado em função de um objetivo".

Segundo BETHLEM (1981), foi durante a Segunda Guerra Mundial que se desenvolveu a definição para sistema como "um

conjunto de partes inter-relacionadas, interligadas e interdependentes".

CHIAVENATO (1983), afirma que a palavra "sistema" tem várias definições podendo ser considerada ^{de fato} como "um conjunto de elementos interdependentes e interagentes; um grupo de unidades combinadas que formam um todo organizado e cujo resultado ("output") é maior do que o resultado que as unidades poderiam ter se funcionassem independentemente".

Para CHURCHMAN (1971), "um sistema é um conjunto de partes coordenadas para realizar um conjunto de finalidades".

Um sistema pode ser aberto ou fechado, STONER (1985) e CHIAVENATO (1983) consideram que um sistema é aberto se interagir com o ambiente e é fechado se não interagir com o ambiente.

Destas afirmações, conclui-se que a área de manutenção da empresa pode ser considerada como um sistema. Para esse estudo, considerar-se-á um "sistema de manutenção" como um conjunto de partes integradas em função de um objetivo comum, que é gerar disponibilidade e prolongar a vida útil da maquinaria agrícola, reduzindo custos de produção.

2.1.2. Parâmetros de um sistema

Um sistema, segundo CHIAVENATO (1983), se caracteriza por determinados parâmetros, compreendidos como: "constantes arbitrárias que caracterizam, por suas propriedades, o valor e a descrição dimensional de um sistema específico ou de um componente do sistema".

De acordo com o autor, os parâmetros dos sistemas são:

- Entrada, ou insumo, ou impulso ("input"); a força de arranque ou de partida do sistema. Para CARAVANTES (1977) constituem a energia importada: recursos materiais, humanos e financeiros.

- Saída, ou produto, ou resultado ("output") é a finalidade para a qual se reuniram elementos e relações do sistema. Estas saídas devem ser coerentes com o objetivo do sistema.

- Processamento, ou processador, ou transformador ("throughput") é o fenômeno que produz mudanças, é o mecanismo de conversão das entradas em saídas ou resultados. De acordo com CARAVANTES (1977) deve haver na organização um tipo de estruturação que permita transformar os insumos recebidos em algo desejável e esperado. Essa estrutura é dependente da natureza das tarefas e da tecnologia a ser empregada.

- Retroação, ou retroalimentação, ou retroinformação ("feedback") é a função do sistema que tem como finalidade comparar a saída com um critério ou padrão previamente estabelecido. Em outras palavras: é o reenvio aos fluxos de entrada dos dados resultantes da transformação ou ação do sistema.

A retroação visa manter ou aperfeiçoar o desempenho do processo, fazendo com que seu resultado esteja sempre adequado ao padrão ou critério escolhido.

- Ambiente é o meio que envolve externamente o sistema. Um sistema aberto recebe influências do ambiente através da

entrada e efetua influência sobre o ambiente através da saída. O ambiente serve como uma fonte de energia, materiais e informações ao sistema. Uma representação esquemática de sistema, construída a partir destes parâmetros, é apresentada na Figura 1.

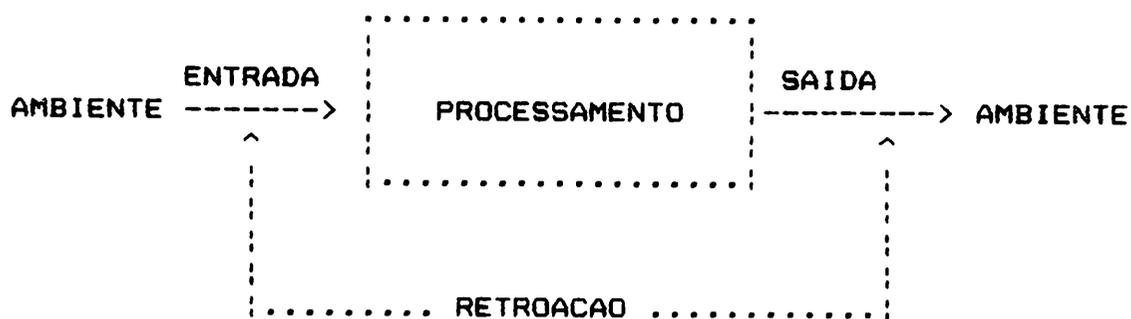


FIGURA 1 - Esquema geral de um sistema

Fonte - CHIAVENATO (1983)

2.1.3. Características de um sistema

Segundo CHIAVENATO (1983) da definição de Ludwig Von Bertalanffy in Teoria Geral dos Sistemas, segundo a qual o sistema é "um conjunto de unidades reciprocamente relacionadas" decorrem dois conceitos que retratam duas características básicas em um sistema, dos quais derivam-se outras: o conceito de propósito (ou objetivo) e o de globalismo (ou totalidade).

a) Propósito ou Objetivo: - Um sistema sempre tem propósito ou objetivos. As unidades ou elementos, assim como suas relações, definem um arranjo que visa sempre um objetivo a alcançar.

b) Globalismo ou Totalidade: - O sistema dispõe de uma natureza de ordem orgânica, através da qual uma ação que provoque mudança em uma das suas unidades, geralmente produzirá mudanças em todas as demais unidades do mesmo. Um sistema sempre reagirá globalmente a qualquer estímulo produzido em qualquer parte ou unidade. Daí, um sistema sofre mudanças e o ajustamento sistemático é contínuo. Dois fenômenos decorrem das mudanças e dos ajustamentos, o da entropia e o da homeostasia.

c) Entropia, diz CARAVANTES (1977), "é a tendência que tem os organismos, quaisquer que sejam, no sentido da desagregação". Para CHIAVENATO (1983), "à medida que a categoria aumenta, os sistemas se decompõem a um estado mais simples". Com o aumento da informação ocorre a redução da entropia, pois a informação é a fase da configuração e da ordem. Ocorrendo na organização falta de comunicação, os padrões de autoridade, as funções, a hierarquia, etc., passam a ser abandonados, aumenta a entropia, ou seja, a organização reduz-se às formas mais rudimentares. A informação como meio ou instrumento de ordenação do sistema, caracteriza a "negentropia".

d) Homeostasia - significa o equilíbrio dinâmico entre as partes do sistema e o ambiente. CARAVANTES (1977) considera esse fenômeno como o oposto da entropia; daí é preciso que a organização crie dispositivos táticos corretivos a fim de manter o equilíbrio entre o supersistema e o sistema, bem como reduzir essas alterações objetivando o reequilíbrio.

2.1.4. Hierarquia dos sistemas

Para KAST & ROSENZWEIG (1976), os sistemas sejam físicos biológicos ou sociais, podem ser considerados hierarquicamente. Qualquer sistema compõe-se de subsistemas de ordem mais baixa, e, por outro lado, simultaneamente, é componente de um supersistema, caracterizando-se uma estrutura hierárquica.

CHIAVENATO (1983) afirma que a definição de um sistema está diretamente relacionada ao interesse de quem pretende analisá-lo. Segundo o autor, uma organização poderá ser considerada ou como um sistema, ou como um subsistema, ou ainda um supersistema, o que varia de acordo com o tipo de análise que se pretende.

O termo "sistema", segundo CHIAVENATO (1983) é geralmente empregado no sentido de sistema total, ou seja, "aquele representado por todos os componentes e relações necessárias à realização de um objetivo, dado certo número de restrições". Os sistemas podem, conforme o mesmo autor, operar simultaneamente, em série ou em paralelo.

Esquemáticamente, pode-se representar os componentes e características de um sistema na forma da Figura 2.

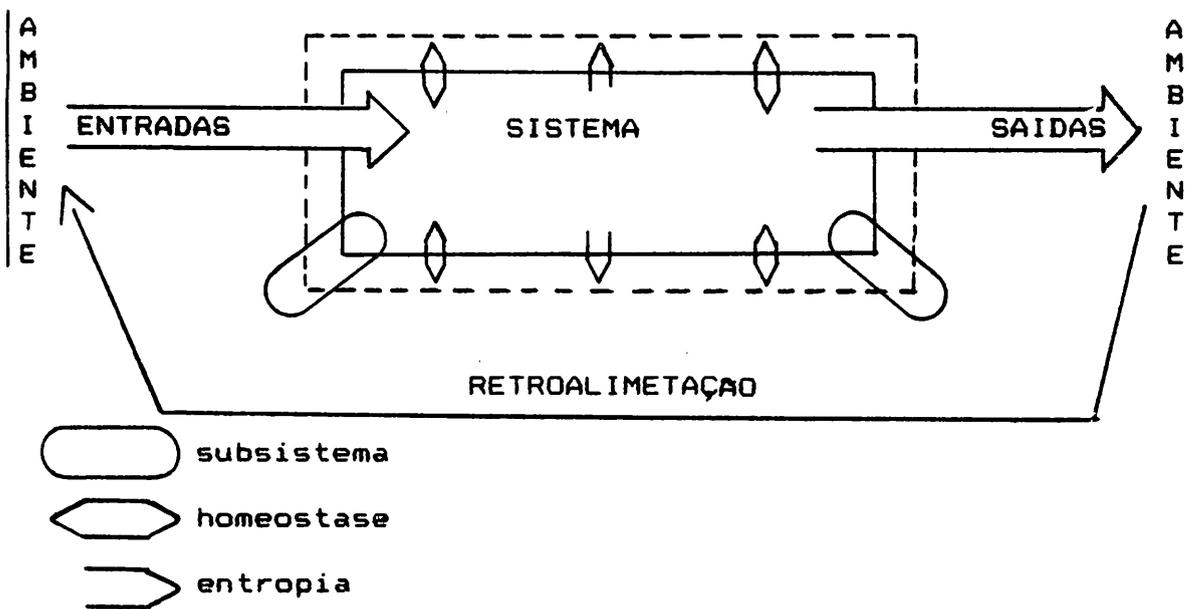


FIGURA 2. Componentes e características de um sistema

Fonte: Adaptado de CARAVANTES G.R. (1977).

2.1.5. Sistema administrativo

De acordo com Parsons, citado por KAST & ROSENZWEIG (1976), "há três níveis administrativos na estrutura hierárquica das organizações complexas: o nível técnico ou produtor, o nível organizacional, isto é, a direção, e o nível institucional ou comunitário.

O sistema de administração, para Parsons, refere-se a toda a organização, dirigindo a tecnologia, organizando o pessoal e outros recursos, cuidando das relações entre a organização e seu ambiente.

O sistema técnico, de acordo com Parsons, diz respeito ao desempenho das tarefas, na organização. As funções neste sistema, podem ser desempenhadas tanto por especialistas como por funcionários menos preparados. O sistema técnico não se

relaciona, apenas, à atividade física, inclui também atividades técnicas que utilizam o conhecimento. Embora não esteja isolado completamente do ambiente, apresenta alto grau de fechamento.

No segundo nível, para Parsons, encontra-se o organizacional, que tem por objetivo coordenar e unificar o desempenho das tarefas do sistema técnico. Este sistema apresenta menos grau de fechamento, ou seja, é mais suscetível às infiltrações do meio ambiente (Figura 3).

O nível institucional, segundo Parsons, é o responsável pelo relacionamento entre as atividades da organização e seu sistema ambiental. A sociedade, de acordo com este autor, necessita amparar a organização, fornecendo-lhe suprimentos que viabilizem a execução de suas atividades de transformação. Nesse nível as fronteiras são bastante permeáveis, sofrendo muitas influências de elementos do ambiente.

De acordo com Parsons, "os dirigentes das organizações operam entre o núcleo técnico e o nível institucional, funcionando ali como mediadores e coordenadores". Nas organizações empresariais, segundo o autor, tecnicamente, o conselho diretor cuida das relações entre a instituição e seu ambiente, a administração alta e média; trata dos aspectos relativos à organização em si, e os demais funcionários desempenham funções técnicas. Entretanto, Parsons, afirma que na prática esta distinção não é definida com clareza, "habitualmente, por exemplo, o presidente de uma corporação desempenha tanto papéis institucionais como organizacionais".

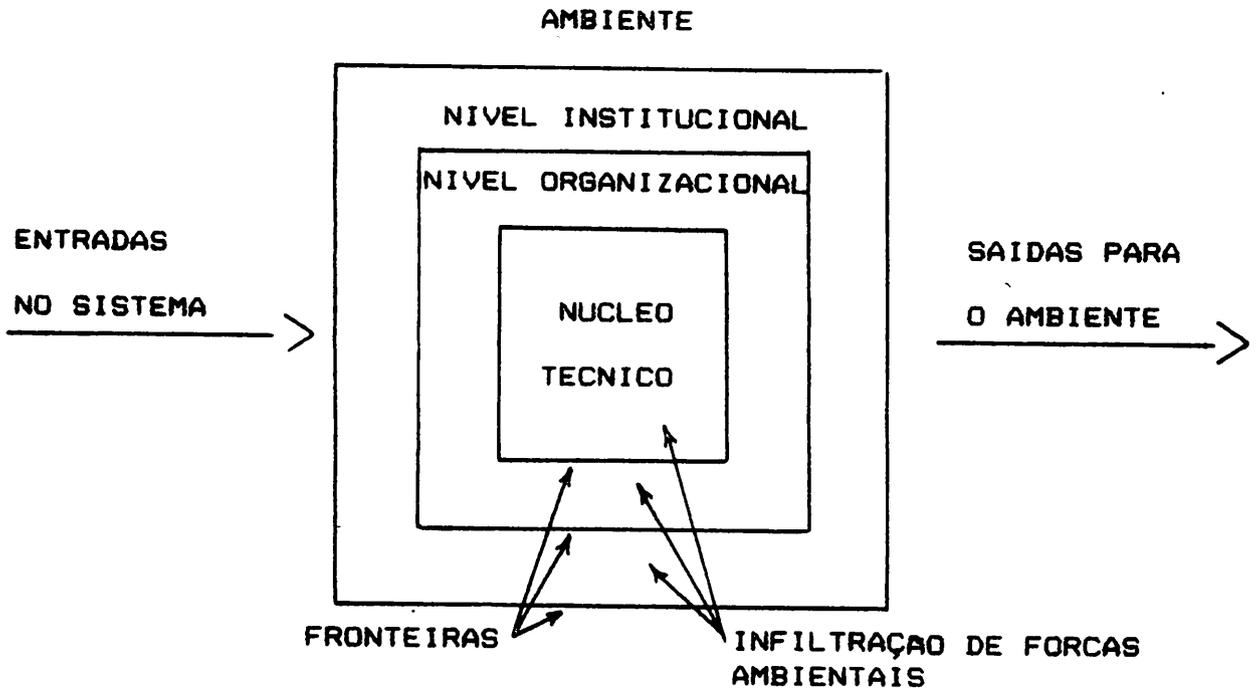


FIGURA 3. A empresa como sistema composto

Fonte: KAST & ROSENZWEIG (1986).

2.1.6. A organização como um sistema sociotécnico estruturado

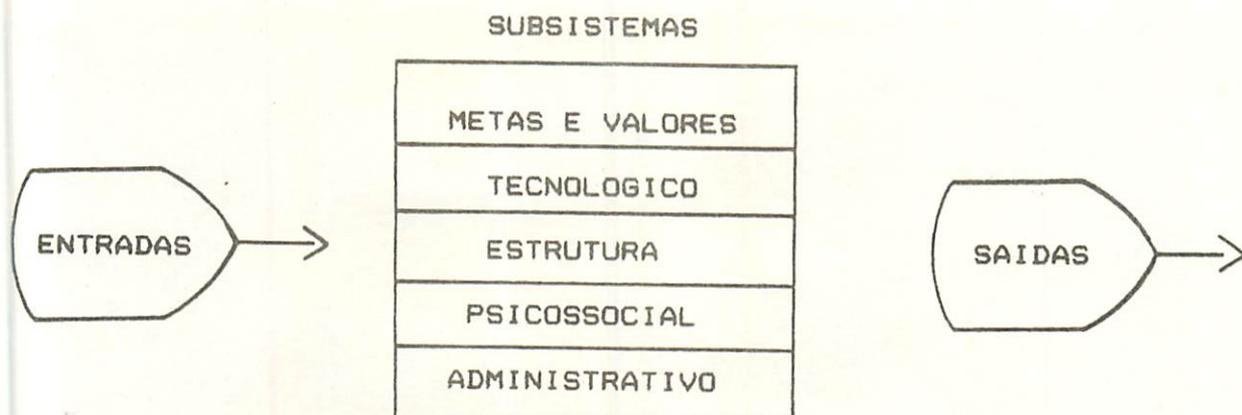
Segundo KAST & ROSENZWEIG (1976), a organização assim como pode ser considerada um sistema aberto, também pode ser vista, sob a ótica de um sistema sociotécnico estruturado. De acordo com estes autores, essa concepção é originada de Trist e seus associados, no Tavistock Institute. "A tecnologia baseia-se nas tarefas a executar e inclui o equipamento, os instrumentos, os dispositivos e as técnicas de operação. O subsistema social é constituído pelo relacionamento que se cria entre as pessoas que fazem parte da organização". Estes dois subsistemas permanecem em interação mútua e mantêm relações de interdependência.

Para KAST & ROSENZWEIG (1976), essa concepção admite que a organização não é, simplesmente, um sistema técnico ou social, e sim, constitui uma estrutura e uma unificação de atividade humana em torno de diversas tecnologias. "as tecnologias influenciam os tipos de entradas nas organizações e as saídas do sistema. Contudo, o sistema social determina a eficiência e a eficácia da utilização da tecnologia."

Além desses dois subsistemas, KAST & ROSENZWEIG (1976), apontam um terceiro - a estrutura - que se refere às maneiras pelas quais se dividem as tarefas da organização em unidades operacionais, e a coordenação entre essas unidades. No que se refere ao aspecto formal, "a estrutura é apresentada pelo organograma da organização, pela descrição dos cargos e dos serviços, pelas regras e regulamentos". A estrutura também implica nos padrões de autoridade, às comunicações ao fluxo dos serviços. KAST & ROSENZWEIG (1976), ressaltam que muitas interações e relações entre o Subsistema Técnico e o Subsistema Psicossocial ignoram a estrutura formal, ou passam por cima dela.

KAST & ROSENZWEIG (1976) ainda incluem, além dos subsistemas Tecnológico, Estrutural e Psicossocial, os subsistemas Metas e Valores e o Administrativo como partes integrantes do sistema organização (Figura 4).

Segundo CHIAVENATO (1983), o - "Modelo de Tavistock" - concebendo a organização como um sistema aberto, parte do pressuposto de que toda organização "importa" várias coisas a partir do meio ambiente e utiliza as referidas importações em certos tipos de processo de "conversão", para "exportar" produtos, serviços etc., que resultam do processo de conversão.



FLUXO DE MATERIAL/ENERGIA/INFORMAÇÕES

FIGURA 4. O sistema sociotécnico estruturado

Fonte: KAST & ROSENZWEIG (1976).

De acordo com CHIAVENATO (1983) as "importações" consistem em informações sobre o meio ambiente, matérias-primas, dinheiro, equipamento e pessoas implicadas na "conversão", em algo que deve ser exportado e que cumpre certas exigências do meio ambiente.

Para CHIAVENATO (1983), "a organização eficiente é aquela que considera tanto as importações que o Subsistema Técnico faz do ambiente - matérias-primas, máquinas e equipamentos - como também as importações que o Subsistema Social faz do ambiente - valores e aspirações". Segundo o mesmo autor, a organização de qualquer empresa ou parte dela pode ajustar-se perfeitamente ao modelo "importação - conversão - exportação", pois ela realiza muitas importações e exportações.

2.2. Comportamento Administrativo

Segundo CARAVANTES (1977), o comportamento do indivíduo está condicionado aos seus valores, necessidades, motivações e conhecimentos que determinam suas percepções, ou seja, a forma de como percebe o que o cerca. Daí, de acordo com este autor o comportamento não é causa, mas sim, efeito; porém, resta saber qual ou quais são as pessoas cujo comportamento interessa no momento em que se trata das finalidades e políticas organizacionais.

Para KAST & ROSENZWEIG (1976), os aspectos anatômicos e fisiológicos que influenciam no comportamento de um indivíduo, podem ser herdados, mas o aspecto psicológico, a nível específico de desempenho, é adquirido através do aprendizado. Assim, "a capacidade especificamente humana de falar é determinada, por completo, pelo controle genético do desenvolvimento. O idioma empregado por qualquer ser humano, em particular, é adquirido; é aprendido."

De acordo com Leavitt, citado por KAST & ROSENZWEIG (1976), o processo no qual o comportamento se fundamenta é semelhante para todos os indivíduos, ou seja, embora haja variações nos padrões comportamentais, o processo que lhes dá origem é basicamente o mesmo. O autor citado faz três suposições inter-relacionadas sobre o comportamento humano:

- a) o comportamento é causado.
- b) o comportamento é motivado.
- c) o comportamento é orientado para metas.

Leavitt, citado por KAST & ROSENZWEIG (1976) afirma que uma vez confirmadas estas suposições, o comportamento não poderá ter caráter de espontaneidade ou ser desprovido de finalidade, ou seja, sempre haverá necessidade de alguma meta no sentido amplo quer explícita ou implícita. Para o autor, "o comportamento orientado para metas é gerado em resposta a um estímulo - todo o comportamento é causado".

Muitos fatores, segundo KAST & ROSENZWEIG (1976), implicam em diferenças comportamentais entre indivíduos. Para os autores um fator importante é o efeito da tecnologia sobre a situação do trabalho e sobre o comportamento. Além deste, outros fatores, como normas, culturas, hábitos, incentivos econômicos e relações entre grupos também influenciam o comportamento dos indivíduos.

De acordo com SIMON (1971), "todo comportamento envolve seleção consciente ou inconsciente de determinadas ações entre aquelas que são fisicamente possíveis para o agente e para aquelas pessoas sobre as quais ele exerce influência e autoridade". Para o autor "grande parte do comportamento, e particularmente o comportamento dos indivíduos nas organizações administrativas, é planejado, isto é, orientado no sentido de metas e objetivos."

CARAVANTES (1977), afirma que para se compreender a complexidade do comportamento; a melhor forma é visualizar-se a imagem de um "iceberg". Segundo ele, o que normalmente os indivíduos exteriorizam, considerado o comportamento, corresponde a uma pequena parte da personalidade global; a parte mais

importante, ou seja, os "informadores ou condicionantes" do comportamento, estão "em águas mais profundas", aos quais se refere como "percepções". De acordo com as informações do autor, para obter-se modificações significativas e duradouras no comportamento de outras pessoas, deve-se atuar sobre os condicionantes e não sobre a parte manifestada. CARAVANTES (1977), considera que as "percepções" também têm seus condicionantes que são chamados de "concepções". Nas "concepções" estão incluídas as escalas pessoais de valores, o "back-ground" cultural e as necessidades ou motivações individuais. Estas afirmações indicam que quando se deseja "interpretar" ou perceber determinado fato, faz-se em função da formação prévia possuída. Segundo STONER (1985), o sucesso de uma organização com relação à consecução de seus objetivos, assim como no cumprimento da sua função social, depende o êxito de seus administradores, e, estando as organizações funcionando em uma sociedade mais ampla o desempenho destas, como um grupo, é um fator-chave do desempenho de uma nação.

Para CHIAVENATO (1983), não há duas organizações iguais, cada uma possui objetivos próprios, ramo de atividade diferente, quadro diretivo, funcionários, problemas, mercado, ideologias e política de negócios, enfim, vários elementos com características peculiares diferenciando-as umas das outras. Em consequência, os administradores operam de maneira exclusiva para cada organização, levando a concluir que a Administração não é coisa mecânica que depende de certos hábitos físicos para tomar decisões, visando a obtenção de um comportamento ideal. Segundo o autor, o sucesso profissional do administrador está mais

condicionado a características pessoais a nível de personalidade e modo de agir do que propriamente do conhecimento tecnológico, embora de reconhecida importância como básico e indispensável.

STONER (1985) afirma que os administradores usam todos os recursos da organização (sejam financeiros, materiais, informações, pessoal) para atingirem seus objetivos. Para este, a administração é o processo de planejamento, organização, liderança e controle do trabalho dos membros da organização, empregando os recursos organizacionais, visando atingir objetivos pré-estabelecidos.

Segundo SOUZA FILHO (1979), "um conjunto de valores administrativos, formados pelas funções administrativas e recursos ligados a elas, geram atitudes administrativas que são normas de comportamento administrativo". Para ele "uma maior tendência em aplicar recursos administrativos por parte dos empresários-administradores tem levado às suas empresas a alcançar uma melhor situação econômica e operarem em níveis mais tecnificados". As atitudes administrativas, segundo o autor, são entendidas como normalizadoras da ação administrativa potencial ou efetiva.

Barros, citado por CALZAVARA (1980), comenta que "a maneira de agir na condução do negócio agrícola depende, em grande parte, das qualidades pessoais e conhecimentos gerais do produtor rural".

O mesmo autor, quando cita Schultz, diz que as diferenças na produção e produtividade agrícola observadas, entre países, são justificadas fundamentalmente pelas diferenças de capacitação dos agricultores.

Para DRUCKER (1975) observa-se um aumento nas exigências das empresas quanto à habilitação dos administradores. Segundo ele o que define se os objetivos serão ou não atingidos é a forma que os administradores dirigem e são dirigidos. Esta relação influencia também a maneira pela qual a empresa dirige o trabalhador e seu trabalho, pois a atitude do funcionário é um reflexo da atitude da sua administração.

Segundo CASTLE & BECKER (1968) para obter-se sucesso na administração agropecuária, deve-se contar com capacidade não só de tomar decisões, mas também de tomar decisões corretas. Os autores consideram que o processo de tomada de decisão é complexo e pessoal, e que o agricultor tem ao seu alcance ferramentas ou elementos que permitem a sua otimização, porém é importante que desenvolva habilidades necessárias para poder usá-las.

Para efeito deste estudo, considerar-se-á comportamento administrativo como a maneira de agir no negócio agrícola, normalizado pelas atitudes administrativas que se baseiam nas habilidades ou habilitações administrativas - técnica, humana e conceitual. As demais variáveis intervenientes no comportamento administrativo e não abordadas no trabalho permanecem "ceteris paribus".

2.3. Habilitações Administrativas

DRUCKER (1975), afirma existirem cinco funções básicas no trabalho do administrador, e que "juntas elas resultam na integração de recursos em um organismo viável e em desenvolvimento".

Segundo este autor, em primeiro lugar, o administrador estabelece objetivos e metas e comunica-os às pessoas cujo desempenho se faz necessário para atingi-los. Em segundo lugar, o administrador organiza, analisa as atividades, decisões e relações necessárias. Em terceiro, motiva e transmite. Em quarto lugar, avalia, estabelece padrões e normas. Para finalizar, um administrador forma as pessoas e a si próprio.

Para DRUCKER (1975) cada categoria explicitada acima, exige qualidades e habilitações diferentes do administrador. Segundo ele, o estabelecimento dos objetivos é uma questão de equilíbrio, seja "entre os resultados e a realização dos princípios em que se acredita; seja "entre as necessidades imediatas de um negócio e as futuras"; seja "o equilíbrio entre os objetivos contemplados e os meios existentes". Assim, o estabelecimento de objetivos exige habilidade analítica e poder de síntese.

Organizar, segundo DRUCKER (1975), exige máxima economia no uso dos recursos escassos e portanto requer habilidade analítica. Como trata com seres humanos, exige integridade.

Para motivar e transmitir, o administrador necessita de habilidade de cunho social, em vez de análise, necessita integração e síntese.

Ainda segundo o autor, avaliar exige principalmente habilidade analítica, sendo considerada a área mais delicada do trabalho do administrador.

KATZ (1976), considera habilitação como a "capacidade de transformar conhecimento em ação". Habilitação implica numa

capacidade que poderá ser desenvolvida, não necessariamente inata, manifestando-se no desempenho do indivíduo. Para KATZ (1976), a administração realmente eficiente apoia-se em três habilitações básicas, que podem ser aprimoradas, cujo critério é uma ação eficiente em diferentes situações. O autor pressupõe que um administrador seja alguém que: "a) dirige as atividades de outras pessoas; b) assume a responsabilidade de atingir determinados objetivos por meio da soma de esforços".

Segundo KATZ (1976), são três as habilitações necessárias para que o administrador execute, com eficácia, o processo administrativo: habilitação técnica, habilitação humana e habilitação conceitual.

2.3.1. Habilitação técnica

Para KATZ (1976), a habilitação técnica "compreende conhecimento especializado, aptidão analítica dentro da especialidade e facilidade no uso dos instrumentos e técnicas de cada matéria". Essa habilitação implica na "compreensão e proficiência" em atividades que envolvem métodos, processos e procedimentos ou técnicas. Segundo o autor, das três habilitações, a técnica é suposta como sendo a mais conhecida por ser a mais concreta, constituindo-se na atualidade como qualificação exigida de quase todos os indivíduos.

STONER (1985) considera habilitação técnica como sendo a "capacidade de usar instrumentos, adotar os processos ou aplicar as técnicas de um campo de especialização". Segundo o

autor, o administrador depende desta habilitação para "cuidar da mecânica do trabalho", sob o qual é responsável.

Para SOUZA et alii (1988), a habilitação técnica, relaciona-se ao "conhecimento especializado, à facilidade no uso de tecnologias e de instrumentos que levem a alguns resultados". Os autores citam como exemplo de habilitação técnica, a tecnologia adotada, a quantidade de fertilizantes, a forma de aplicação, como realizar as colheitas, os plantios, etc., e a utilização de instrumentos de administração (contabilidade agrícola, utilização de formulários para controle e planejamento, etc).

Segundo CHIAVENATO (1983), a habilidade técnica do administrador consiste em utilizar conhecimento, métodos, técnicas e equipamentos necessários para a realização de suas tarefas específicas, através de sua instrução, experiência e educação".

Guerra, citado por CALZAVARA (1980), destaca a necessidade da habilitação técnica do produtor rural em função da sua autoridade para resolver problemas, ordenar e decidir, genericamente conduzir as atividades quotidianas, em que a eficiência é dependente do nível desta habilitação.

2.3.2. Habilitação humana

Para KATZ (1976), a habilitação humana "é aquela qualidade de o executivo trabalhar eficientemente como integrante de um grupo e de realizar um esforço conjunto com os demais componentes da equipe que dirige". Segundo o autor, os portadores

de um nível elevado de habilitação humana são conscientes de suas atitudes pessoais, suas opiniões e convicções com relação aos outros, sendo capaz de aceitar opiniões, percepções e convicções diferentes das suas.

Segundo STONER (1985), a habilitação humana é considerada a "capacidade de trabalhar com outras pessoas, compreendê-las e motivá-las individualmente ou em grupo", sendo importante tal habilitação para que os administradores possam participar eficazmente dos grupos e liderá-los.

CHIAVENATO (1983), considera habilitação humana como a "capacidade e discernimento para trabalhar com pessoas, compreender suas atitudes e motivações e aplicar uma liderança eficaz".

Schein, citado por CALZAVARA (1980), afirma que quando um administrador toma decisões encontra-se entre dois extremos, ou decidir sozinho e impor sua decisão àqueles que a executam, ou conceder a liberdade para que os subalternos também possam decidir. Assim, o administrador eficiente, encontra-se entre estes dois extremos, dispondo de várias alternativas de ação, não sendo nem totalmente permissivo, nem inflexível, nem exageradamente rígido.

2.3.3. Habilidade conceitual

Para KATZ (1976), habilitação conceitual "compreende a habilidade de considerar a empresa como um todo; inclui o reconhecimento de como as diversas funções numa organização

dependem uma das outras e de que modo as mudanças em qualquer uma das partes afeta as demais. O êxito de qualquer decisão, para KATZ (1976) depende da habilidade conceitual daqueles que a tomam e dos que a executam.

STONER (1985), considera habilitação conceitual como "capacidade mental de coordenar e integrar todos os interesses e atividades da organização". O autor afirma que um administrador necessita de habilitação conceitual suficiente para reconhecer como os vários fatores de determinada situação estão inter-relacionados, permitindo assim que suas decisões e ações sejam do interesse de toda a organização. É importante que o administrador tenha a capacidade de entender com uma mudança em qualquer parte da organização afeta o todo.

Segundo SOUZA et alii (1988), a habilitação conceitual é entendida como a "capacidade de o administrador ver a empresa como um todo, reconhecendo o relacionamento com outras da mesma atividade, com fornecedores, a comunidade e as instituições políticas, econômicas e sociais". Estes autores relacionam a habilitação conceitual do administrador à sua estratégia empresarial no sentido em que ajusta a empresa de acordo com as influências das forças ambientais da organização. Assim, a habilitação conceitual do empresário rural pode ser verificada, segundo SOUZA et alii (1988), a partir da sua percepção do mercado, da determinação do que explorar, do seu nível de conhecimento da realidade econômica da sua empresa.

Para CHIAVENATO (1983), a habilitação conceitual "consiste na habilidade para compreender as complexidades da organização global e o ajustamento da pessoa dentro da

organização". CHIAVENATO (1983), considera que essa habilidade permite que os indivíduos comportem-se com coerência com os objetivos estabelecidos pela organização total e não especificamente de acordo com os de seus grupos imediatos.

Segundo KATZ (1976), estas habilitações, na prática, encontram-se intimamente ligadas, dificultando o reconhecimento do ponto em que termina uma e começa a outra. Mesmo assim, esse inter-relacionamento não implica que seja desinteressante verificar separadamente cada uma, analisando sua importância e características.

Para efeito do presente estudo, define-se as diferentes habilitações administrativas da seguinte forma:

Habilitação técnica: é a capacidade de usar instrumentos, adotar tecnologias e processos, possuindo um conhecimento especializado e aptidão analítica. Está intimamente ligada à capacidade de compreensão e utilização de demonstrativos contábeis, utilização de instrumentos, equipamentos, controles em geral.

Habilitação humana: qualidade de trabalhar eficientemente com elementos componentes de um grupo, tratando com as pessoas, criando condições para que se motivem, gerando um clima de trabalho favorável. Está intimamente ligada à participação do administrador no cotidiano da empresa como elemento catalizador das atividades, tratando com os subordinados, desenvolvendo mecanismos que favoreçam a motivação, demonstrando preocupação com a função social da empresa.

Habilitação conceitual: é a capacidade intelectual de coordenar e integrar os interesses e atividades da empresa,

considerando-a como um todo. Entender a interação de todas as suas funções, reconhecendo seus relacionamentos e tomando conhecimento dos elementos importantes em cada situação. Está intimamente ligada com a visão estratégica do administrador, na forma como ele vê o ambiente com todas as suas variações.

2.4. Finalidades, políticas e diretrizes, e objetivos organizacionais

Finalidades

Finalidades de acordo com CARAVANTES (1977) "são destinações, os fins para a realização das quais um indivíduo ou um grupo de indivíduos constitui uma organização".

STONER (1985), define finalidade de uma organização como seu "papel primordial", o qual está relacionado com que a sociedade pretende dela. A finalidade é um fim amplo aplicado não só a uma determinada organização, mas também a todas as organizações desse tipo na sociedade.

Para este estudo concorda-se com CARAVANTES (1977) e concebe-se como finalidade da organização as suas destinações, os fins para a realização dos quais as organizações são constituídas, ou seja, como diz STONER (1985), seu "papel primordial".

Políticas e diretrizes

Políticas para CARAVANTES (1977) "são declarações gerais emanadas da direção, destinadas a orientar o pensamento na

tomada de decisão, e os esforços nos diversos níveis hierárquicos, visando conduzir a empresa em determinado rumo."

Ackoff, citado por CARAVANTES (1977), define política como "um conjunto de regras para se escolher entre alternativas de ação". Para o autor, o estabelecimento de políticas vem facilitar o processo decisório, uma vez que deixa claro certos parâmetros que orientam as decisões.

CARAVANTES (1977), considera que, após estabelecidas as finalidades de uma organização, algumas regras e parâmetros de ação provém das políticas, dessa forma, limitando o campo em que serão tomadas as decisões.

Para STEINER & MINER (1981), as políticas são guias para a ação ou canais de pensamentos, ou seja, são guias para a execução de uma ação. Estes autores consideram que "as políticas dirigem a ação para a execução de um objetivo ou uma meta".

Ziegler, citado por VASCONCELOS FILHO (1977), propõe o estabelecimento de Políticas Gerais e Políticas Específicas. Para ele, as Políticas Gerais são abrangentes e servem como orientadoras da organização como um todo. As políticas específicas, referem-se às diversas áreas funcionais da organização, como Marketing, Recursos Humanos, Finanças e Produção.

Políticas, na concepção do presente estudo são guias que orientam o pensamento e ações no processo de tomada de decisão, classificando-se conforme Ziegler, citado por VASCONCELOS FILHO (1979), em Políticas Gerais e Políticas Específicas. Sob o enfoque sistêmico, o qual orienta este

trabalho, baseado na divisão da organização proposta por Parsons, citado por KAST & ROSENZWEIG (1976), as Políticas Gerais são definidas pelo sistema institucional e as Políticas Específicas pelo sistema organizacional, sendo que estas últimas são as que orientam as ações do sistema ou núcleo técnico da organização.

Segundo CARAVANTES (1977), o termo "diretriz" é considerado como uma linha de ação para se atingir os objetivos.

Para este trabalho, as diretrizes são emanadas das políticas, isso quer dizer, são o detalhamento e cursos de ação para a execução destas.

2.5. Empresa agrícola - classificação quanto ao porte e características administrativas

Classificação quanto ao porte

HOFFMANN et alii (1976) classificam as empresas agrícolas quanto ao porte em propriedades muito pequenas, pequenas, médias, grandes e muito grandes, baseando-se no trabalho executivo e administrativo realizado pelo empresário. Segundo ele, na propriedade muito pequena não há oportunidades para que o empresário aplique toda a sua capacidade de trabalho. Na pequena propriedade obtém condições para o pleno aproveitamento da capacidade de trabalho, preenchendo todas as necessidades da empresa. Na propriedade média encontra-se a necessidade de utilizar trabalho remunerado, tendo em vista que o empresário não tem condições de sozinho satisfazer as

necessidades da empresa. No caso da grande propriedade, o empresário, preocupa-se exclusivamente com o trabalho de direção, renunciando a todo trabalho executivo. Na propriedade muito grande, surge a necessidade da ajuda de capatazes e administradores, pois neste caso o empresário consegue realizar apenas parte do trabalho de direção.

Segundo SOUZA et alii (1988), as empresas rurais podem ser classificadas sob várias aspectos definidos pela finalidade da classificação. Os autores consideram que no que se refere ao tamanho, não se leva em consideração apenas a superfície territorial, mas sim outros fatores como: as áreas exploradas em cada atividade, o capital investido, o número de cabeças em cada atividade pecuária, a produção agrícola e pecuária anual, o total de receitas e despesas anuais; e por fim, a quantidade de mão-de-obra empregada anualmente. No que diz respeito às dimensões, SOUZA et alii (1988) classificam as empresas rurais em pequenas, médias e grandes, respeitando os parâmetros que se apresentam melhor adaptados às atividades e aos padrões regionais.

Drucker, citado por OLIVEIRA (1988), refere-se a quatro estágios de dimensão de uma empresa, baseando-se na complexidade administrativa das organizações. A pequena empresa em que a fixação e a perseguição dos objetivos empresariais apresentam-se de forma dividida e combinada entre as funções de linha com crescimento caracterizado por uma diferenciação, significando desdobramento funcional descendente, regulamentado pelo princípio da amplitude de controle. Empresa de tamanho médio em que a organização e a fixação dos objetivos são separados, devendo serem determinados e cumpridos através de reuniões regulares da

chefia funcional. No desenvolvimento organizacional dessas empresas verifica-se a diferenciação funcional lateral, com a presença de staffs, regulamentados pelo princípio da "complexidade administrativa". Grande empresa, onde parte das funções do executivo deve ser organizada mediante a presença do trabalho de equipe, uma vez que surge a necessidade de dividir as tarefas do mesmo por apresentarem-se grandes demais: verifica-se aí o "princípio de assessoria". Empresa muito grande, onde guardando as mesmas características da grande empresa, cada função delegada pede pelo serviço de vários participantes em tempo integral.

Segundo HOFFMANN et alii (1976), existem estudos demonstrando que há uma correlação entre o tamanho do negócio agrícola e a inversão em maquinaria, os dois fatores crescendo simultaneamente, pelo menos nas primeiras etapas.

Considerando-se as classificações das empresas quanto aos portes anteriormente referidos e verificando-se os objetivos do presente estudo, propõe-se, para fins de permitir a execução deste, classificar as empresas rurais em pequena, média e grande, conforme segue:

Empresa pequena:

- O empresário participa das atividades operacionais, além de dirigir sozinho seu empreendimento, atuando nos três níveis, ou sejam, técnico, organizacional e institucional.
- Não contrata mão-de-obra administrativa própria, utilizando-se de serviços de terceiros para a realização das rotinas burocráticas de exigência legal.

- Possui pouco ou nenhum nível de motomecanização; estando motomecanizado, dispõe de no máximo três tratores.

Empresa média:

- O empresário dedica-se exclusivamente ao trabalho de direção, atuando nos níveis organizacional e institucional.

- Possui mão-de-obra administrativa própria, eventualmente contratando mão-de-obra também a nível gerencial.

- A propriedade é motomecanizada, dispondo de quatro a dez tratores.

Empresa grande:

- O empresário dedica-se exclusivamente aos trabalhos diretivos, atuando somente no nível institucional.

- Possui mão-de-obra administrativa própria, contratando administradores e capatazes encarregados de auxiliar na direção da empresa.

- A propriedade é motomecanizada, dispondo de mais de dez tratores.

Características administrativas

Empresa pequena - Segundo DRUCKER (1975), a pequena empresa tem necessidades de uma administração organizada e sistemática de primeira ordem. Naturalmente que não necessita de processos e técnicas muito apuradas em algumas áreas, assim como não comporta "staffs" administrativos. Embora este tipo de empresa considere que cuida bem de suas atividades básicas, na

realidade não presta muito a atenção a elas, ou seja, de acordo com DRUCKER (1975) são vistas, mas não percebidas, tendo como resultado a negligência. Assim, segundo o autor, a solução para este problema, baseia-se na reflexão, organização e na elaboração de relatórios e controles simplificados. Considerando que este porte de empresa dispõe de recursos limitados, principalmente em termos de capacidade da mão-de-obra, faz-se mister que busque concentração de esforços identificando claramente as suas atividades básicas, atribuindo-as como responsabilidades.

Empresa média - Para DRUCKER (1975), a empresa média ocupa na sociedade empresarial; a posição mais segura, agradável e produtiva. Embora pareça fácil de administrar, a média empresa possui também seus problemas, necessitando de suas próprias normas administrativas. DRUCKER (1975) considera a concentração de esforços o segredo para o sucesso de uma empresa de porte médio, complementando que, nas áreas onde a sua superioridade é essencial para o atingimento dos objetivos, seu comportamento deveria ser semelhante ao de uma grande empresa. A empresa média requer grande autodisciplina administrativa, devendo apoiar com amplos recursos os esforços e áreas sobre as quais o sucesso da empresa foi construído. Necessita, segundo o autor, "autocontrole e quase austeridade em todas as áreas".

Empresa grande - Esta categoria, segundo DRUCKER (1975), tem pessoal altamente profissionalizado e é dependente de estruturas altamente complexas e formalizadas. Nesta, as funções relacionam-se de forma estritamente impessoal e as rotinas administrativas bem como as decisões face às atividades e comportamento administrativo, são pré-estabelecidos detalhadamente.

2.6. Sistema de manutenção

2.6.1. Administração de materiais e o sistema de manutenção

Segundo Rose, citado por ARAUJO (1976), entende-se por administração de materiais "o planejamento, direção, controle e coordenação de todas aquelas atividades ligadas às aquisições de materiais e estoque, desde o ponto de sua concepção até sua introdução no processo de fabricação".

Para ARAUJO (1976), um dos aspectos básicos da Administração de Empresas, sob a ótica da Administração de Materiais, é aquele que estuda as formas, os meios, as técnicas, as maneiras e processos de controlar elevadas somas de capital investidos em materiais de toda a espécie de uma organização.

FERNANDES (1984) afirma que as exigências de um sistema sempre devem corresponder às exigências da empresa, não devendo extrapolar as necessidades de informação gerencial da organização. Tais exigências são impostas pelos seguintes fatores:

- Características da empresa;
- Estrutura funcional exigente e prevista;
- Natureza dos materiais necessários para suas operações;
- Objetivos e metas de produção da empresa;
- Recursos materiais e humanos existentes e necessários.

ARAUJO (1976), classifica a Administração de Materiais de uma empresa em quatro divisões, departamentos, setores ou

seções, cuja designação varia com a magnitude dos mesmos. Compras ou Suprimentos; Materiais; Transportes e Serviços Auxiliares. A divisão, departamento, setor ou seção de Transportes, segundo o autor subdividem-se em:

- a) Abastecimento de combustíveis (controle: gasolina, óleos e lubrificantes);
- b) Controle do material rodante;
- c) Garagens e oficinas (consertos, conservação, recuperação, etc.);
- d) Ferramentas ou ferramental.

Conforme RIVERA (1990), as organizações cada vez mais separam a área de produção da área de materiais, considerando como a única maneira de otimizar o capital, que é investido em estoque e obter o "lubrificante" necessário para a produção como para a melhoria do atendimento das vendas. De acordo com RIVERA (1990) a Administração de Materiais é o planejamento, organização, direção e controle das funções operativas de materiais.

RIVERA (1990) considera que a implantação de subsistemas e microsistemas de materiais pode ser considerado um processo de decisão complexo e que depende da alta administração da empresa. O elemento que define tal decisão é a relação custo-benefício associada às outras variáveis que segundo o autor são:

- a) volume de trabalho;
- b) posição do órgão de material na empresa;
- c) mecanização dos serviços;
- d) racionalização interna;

Para RIVERA (1990), nas empresas rurais, os serviços de transportes representam a terceira maior despesa depois de materiais (50% do orçamento) e recursos humanos (96%), e possivelmente, a maior fonte de problemas e preocupações para o empresário. Segundo o autor, talvez esta preocupação seja em função de que este setor não deveria ficar sob responsabilidade da área de produção, mais sim pela sua própria natureza, está intimamente ligado à área de materiais, como um dos seus componentes.

Considerando os preceitos do enfoque sistêmico e a hierarquização dos sistemas, em função do interesse desse assunto, o departamento, setor ou seção de manutenção da maquinaria agrícola de uma empresa, pode ser visualizado como um sistema e analisado como tal. E de acordo com a concepção de Trist e seus associados referidos por KAST & ROSENZWEIG (1976), a manutenção enquanto sistema, tem a possibilidade de ser abordada sob o enfoque sociotécnico estruturado.

Visando a melhor compreensão do referido sistema, se faz mister o conhecimento do que se define no presente estudo como "manutenção", "vida útil" e "disponibilidade" da maquinaria.

2.6.1.1. Manutenção - definição e considerações gerais

Segundo Larousse, citado por MONCHY (1989), Manutenção "é um conjunto de medidas necessárias que permitam manter ou restabelecer a um sistema o estado de funcionamento".

Para AFNOR, também citado por MONCHY (1989), entende-se manutenção como "um conjunto de ações que permitam manter ou restabelecer um bem dentro de um estado específico ou na medida para assegurar um serviço determinado". Com relação a esta definição, MONCHY (1989), comenta que "manter" contém a noção de "prevenção" sobre um sistema em funcionamento; que "restabelecer" contém a noção de "correção" consecutiva a uma perda de função e que, "estado específico, ou serviço determinado", implica na pré-determinação do objetivo esperado com quantificação dos níveis característicos. Segundo este autor, a definição da AFNOR "esquece" o aspecto econômico no primeiro momento, mas o introduz posteriormente em outro documento ao afirmar que "boa manutenção é assegurar estas operações a um custo global otimizado".

ANDRADE et alii (1976b), com relação especificamente a área agrícola, afirmam que manutenção "são todos os cuidados que devem ser observados para com as máquinas agrícolas, tratores e todos os veículos usados nas fazendas, para se obter sempre um bom funcionamento e conseqüentemente o máximo rendimento". Para os autores a atividade de manutenção não está simplesmente voltada para uma operação de troca de óleo mas a muitas outras, desde o aperto de um parafuso que está próximo a soltar.

Para MIALHE (1974), manutenção da maquinaria agrícola é o "conjunto de procedimentos que visam manter essas máquinas nas melhores condições de funcionamento e prolongar-lhes a vida útil, através de lubrificação, ajustes, revisões e proteção contra os agentes que lhes são nocivas". Conforme o autor, a manutenção diz respeito a:

- alojamento;
- abastecimento;
- lubrificação;
- pequenos reparos;
- proteção contra ferrugem e deterioração.

SILVEIRA (1988), define manutenção como "conjunto de serviços destinados a conservar o trator em condições ótimas de operação". Para este autor, a manutenção é um "investimento valioso para aumentar a produção agrícola" e, como tal, deve ser criteriosa a fim de que possa haver compatibilidade entre o capital aplicado e seu rendimento.

Segundo MONCHY (1989), a manutenção de uma máquina tem seu início antes da ocorrência da primeira pane (parada de emergência); ela começa desde a sua concepção. Na concepção é que "a sua manutibilidade (aptidão de ser "operacional"), e a sua durabilidade (duração de vida prevista) serão pré-determinadas". De acordo com o autor, a missão da manutenção é tripla:

- Supervisão permanente ou periódica;
- Retirada de estado de panes e reparos;
- Ações preventivas.

É importante que desde já se coloque a diferença entre conservação e manutenção. MONCHY (1989), diferencia estes termos da seguintes formas:

- O termo "conservar" implica no conserto e reparação de um parque material com o objetivo de assegurar a continuidade da produção:

"Conservar é submeter o material";

- O termo "manter" implica na escolha dos meios de prevenir, de corrigir ou de renovar segundo a utilização do material e do que é economicamente crítico, visando à otimização do custo total de posse:

"Manter é dominar".

Para este estudo, considerar-se-á manutenção como o conjunto de procedimentos e regras que aplicados sobre a maquinaria agrícola, possibilitam mantê-las disponíveis e prolongar-lhes a vida útil, através de lubrificação, ajustagens, revisões e proteção contra agentes que lhes são nocivos.

Objetivos da manutenção

Embora os objetivos estejam implícitos na definição do termo manutenção, convém que, mesmo assim, se trate do assunto isoladamente, visando facilitar a compreensão do presente estudo.

Segundo SILVEIRA (1983), o objetivo da manutenção é assegurar um bom desempenho do equipamento, obtendo-se maior durabilidade e melhor execução das tarefas pela maquinaria bem assistida.

Para MIALHE (1974), as operações de manutenção visam "manter" a maquinaria nas melhores condições de funcionamento e prolongar-lhes a vida útil.

MONCHY (1989), considerando também o fator econômico afirma que o objetivo da manutenção é "fazer crescer, sob condições econômicas satisfatórias, a durabilidade e a disponibilidade do equipamento".

2.6.1.2. O serviço de manutenção e sua missão

Para MONCHY (1989), "a manutenção é a medicina das máquinas"; a responsabilidade pela "saúde" do parque da maquinaria de modo preventivo e de maneira corretiva é do serviço de manutenção da empresa. A missão desse serviço é a gerência otimizada do referido parque material.

De acordo com o mesmo autor, três fatores dão origem aos objetivos que orientam as atividades do serviço de manutenção:

- fator econômico: redução dos custos de falhas, economia de energia geral, menores custos diretos de utilização etc;
- fator humano: condições de trabalho, segurança, fatores prejudiciais para a mão-obra;
- fator técnico: disponibilidade e durabilidade da maquinaria.

Segundo MONCHY (1989), o serviço de manutenção deve ter uma visão:

- a curto prazo (curativo)
- a médio prazo (preventivo)
- a longo prazo (vida útil e substituição do parque)

Para que estes aspectos se conciliem é necessário que as responsabilidades relativas "manutenção - produção" sejam bem definidas:

- pela política da empresa,
- pela estrutura da empresa,
- pelas condições fornecidas à manutenção.

2.6.1.3. Vida útil e disponibilidade da maquinaria

Uma vez conhecidos os objetivos das operações de manutenção, verificando-se que estão assentados sobre as questões "vida útil" ou "durabilidade" e "disponibilidade", é necessário que se trate sobre esses termos, considerados dentre os elementos-chave deste estudo.

2.6.1.3.1. Vida útil

CORREA (1967), considera como vida útil o "tempo em horas ou anos em que a máquina proporciona serviço, dentro de suas características de rendimento". Para o autor, a duração em serviço é dependente dos cuidados dispensados, quando da realização das operações de manutenção, do uso correto, tarefas e condições, nas quais, até certo ponto, deve ser considerado também a qualidade do material empregado na sua construção.

Segundo MIALHE (1974), vida útil de um trator agrícola é o número de horas de serviços decorridos entre a aquisição e a sua rejeição como trator usado, velho ou como sucata. De acordo com MIALHE (1974), a vida útil dos tratores é vista, na prática, como composição dos seguintes estágios:

a) trator novo, na garantia: trator recém adquirido, com motor em fase de amaciamento, com tractômetro marcando menos do que 800-900 horas.

b) trator em estado de novo: trator que saiu do prazo de garantia, com tempo de serviço entre 800-1000 horas e 1800-2000 horas - tractômetro.

c) trator velho: trator que já sofreu substituição de peças vitais do motor, revisões nas transmissões e sistema hidráulico, ou seja, transmissões e sistema hidráulico já foram abertos.

d) trator encostado: máquina cujo motor e transmissão já passaram por uma ou mais revisões completas, não mais apresentando condições para novas revisões, seu fim último é a comercialização como "sucata".

A AFNOR, citada por MONCHY (1989), utiliza o termo "durabilidade" como sendo a "duração de vida potencial de um bem para a função que lhe foi destinada, nas condições de utilização e de manutenção dadas". MONCHY (1989) atribui à "durabilidade" um sentido operacional. O mesmo autor afirma que a vida de uma máquina compreende "uma alternância de paradas e de bom funcionamento, durante o tempo que ela tiver potencial de utilização" (Gráfico 3).

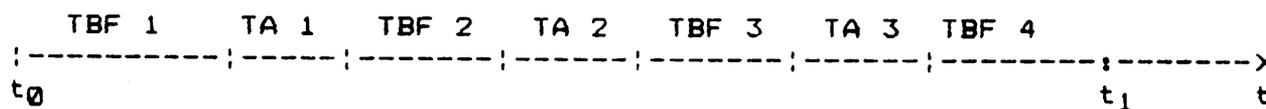


GRAFICO 3. - A vida de uma máquina

Fonte: MONCHY, F. (1989).

Para efeito deste estudo, considera-se vida útil, como duração de vida no sentido operacional e econômico, ou seja, tempo em horas que uma máquina ou implemento proporciona serviço, dentro dos padrões ideais de qualidade, nas condições de utilização e manutenção dadas.

2.6.1.3.2. Disponibilidade

No que diz respeito a "disponibilidade", MONCHY (1989), a define como sendo a "probabilidade de bom funcionamento de um dispositivo no instante t ". Em outras palavras, uma máquina disponível é a máquina que se pode usar.

Segundo MONCHY (1989), a disponibilidade depende:

- do número de falhas ocorridas - confiabilidade;
- da rapidez com que elas são superadas - manutibilidade;
- dos processos definidos para manutenção - manutenção;
- da qualidade dos meios de execução - logística; e da interdependência desses fatores.

Para este autor, aumentar a disponibilidade de uma máquina implica em reduzir-se a sua quantidade de paradas (confiabilidade) e o tempo consumido para sanar o problema (manutibilidade).

Segundo FERREIRA (1977), disponível significa "de que se pode dispor" e disponibilidade é a "qualidade ou estado de disponível".

Este estudo aceita a definição de MONCHY (1989) para o termo "disponibilidade", com a substituição da palavra "dispositivo", pelas palavras "máquina ou implemento agrícola", tendo-se assim a seguinte definição:

- Disponibilidade é a probabilidade de bom funcionamento de uma máquina ou implemento agrícola no instante t .

Para MOREIRA & MENEZES (1973), a disponibilidade anual de uma máquina é definida como o "número máximo de horas de

trabalho em que a mesma pode operar durante um ano". Segundo os autores, em média, não considerando os domingos e feriados, dispõe-se de um total de 300 dias úteis por ano, correspondendo à 2.400 horas, consideradas de oito horas/dia as jornadas de trabalho. Porém, na agricultura, ao contrário da indústria, por razões biológicas e meteorológicas, aquele total reduz-se para aproximadamente 2.000 horas/ano, como previsão otimista.

2.6.2. O enfoque sociotécnico estruturado do Sistema Manutenção

Como base na concepção de Trist e seus associados, citado por KAST & ROSENZWEIG (1976), o sistema manutenção pode ser analisado sob o enfoque sociotécnico estruturado (Figuras 5 e 6).

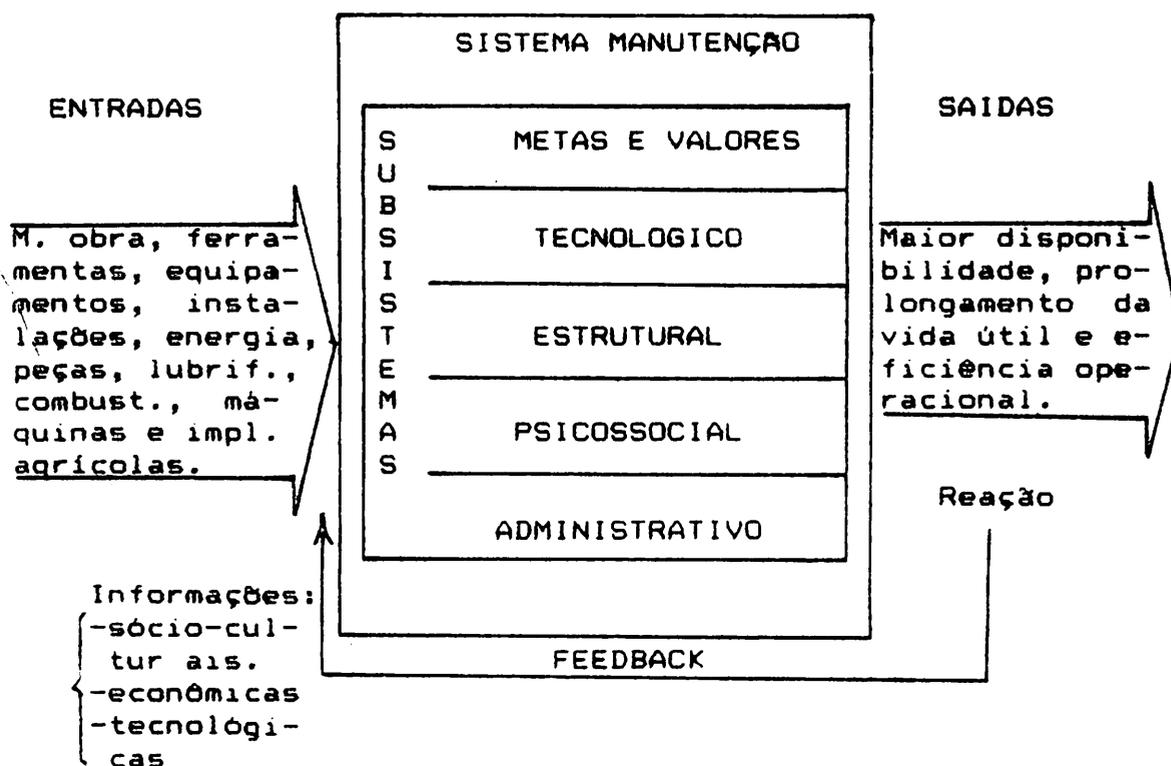


FIGURA 5 - A manutenção como um sistema sociotécnico estruturado.

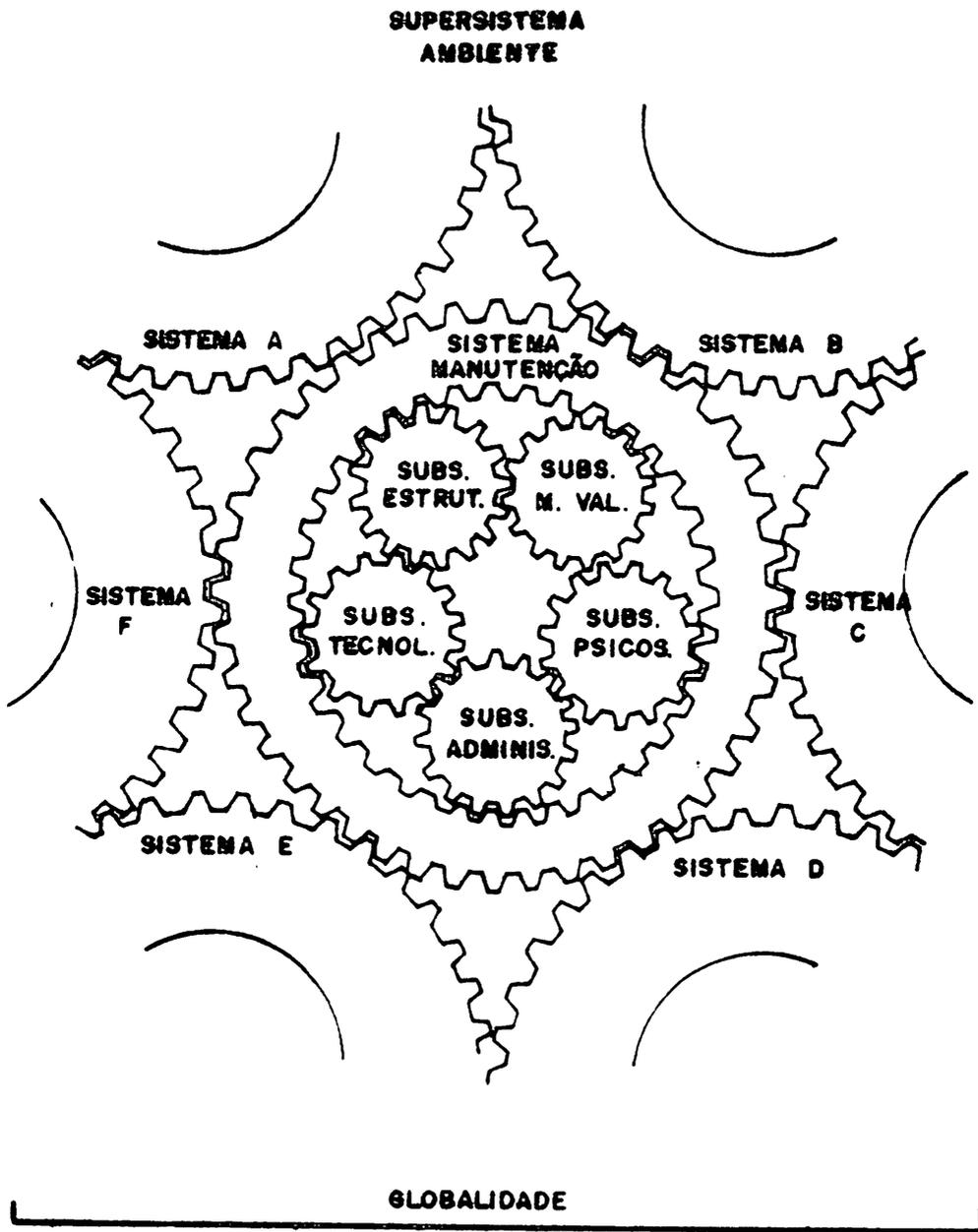


Figura 6 - A dinâmica do Sistema Manutenção

2.6.2.1. Subsistema metas e valores

Segundo CARAVANTES (1974), meta é um subobjetivo, ou seja, um objetivo intermediário que orienta o caminho até que o objetivo seja atingido. Responde aos requisitos: o que, quando e quanto.

VASCONCELOS FILHO (1979), define meta como fragmento de um objetivo, e a sua utilização possibilita um melhor controle dos resultados atingidos.

Para SIMON (1971), cada decisão envolve a seleção de uma meta e de um comportamento a ela relacionado. Por seu turno, segundo este autor, a meta pode vir a ser apenas um estágio intermediário para um determinado fim "ainda mais adiante e assim por diante", até o atingimento do objetivo final. Ainda de acordo com SIMON (1971) sempre que as decisões conduzem à seleção de finalidades últimas, são chamadas "juízos de valor" (juízos do que deve ser) e sempre que impliquem na implementação de tais finalidades são chamadas de "juízos de fato", (juízo do que é).

Os valores segundo STONER (1985), "podem envolver questões sociais ou éticas ou áreas neutras, como o tamanho que os administradores gostariam que sua organização tivesse, o tipo produto ou serviço que gostariam de produzir ou de prestar ou, finalmente, a forma pela qual eles prefeririam operar". O autor acredita que os administradores que se interessam em compreender melhor os seus valores e os valores dos demais componentes da organização tenderão a estabelecer objetivos mais eficazes.

de
simpl
ci.tado
tentar n
cov

2.6.2.2. Subsistema Tecnológico

Segundo CHIAVENATO (1983), "todas as organizações utilizam alguma forma de tecnologia para executar suas operações e realizar suas tarefas". De acordo com o autor, a tecnologia pode variar da sofisticação tecnológica até a utilização de tecnologias mais rudimentares.

CHIAVENATO (1983), considera a tecnologia como algo que se desenvolve através de conhecimentos somados e desenvolvidos sobre o significado e execução de tarefas, ou seja, "know-how", e através de suas manifestações sob os aspectos físicos decorrentes envolvendo máquinas, equipamentos, instalações, constituindo um grande complexo de técnicas usadas na transformação de "inputs" em "outputs".

Thompson, citado por CHIAVENATO (1983), considera a tecnologia como uma variável de grande importância para a compreensão das ações da empresa.

Para KAST & ROSENZWEIG (1976), o sistema técnico é determinado pelos requisitos apresentados pelas tarefas que as organizações executam e definido em suas formas pelo conhecimento especializado, pelos diferentes tipos de máquinas e equipamentos utilizados e pela disposição das instalações.

KAST & ROSENZWEIG (1976), afirmam que a tecnologia não pode ser concebida, apenas, pelo aspecto físico, ou seja, a máquina, mas também se referindo aos meios padronizados que são utilizados para atingir um objetivo ou resultado pré-determinado. Segundo os autores, o problema de organização não é só o simples ajustamento a um componente técnico, mas sim a integração e a

coordenação de uma série de tecnologias dentro do sistema organizacional. A estrutura da organização, o sistema psicossocial e o sistema administrativo, sofrem influências do sistema técnico.

De acordo com CHIAVENATO (1983), quase sempre é a tecnologia que vai definir o tipo de entrada humana necessária à organização, assim como é ela que determina a estrutura organizacional das relações entre os serviços.

Segundo KAST & ROSENZWEIG (1976), cada vez mais há o reconhecimento de que a administração tem como uma das suas principais responsabilidades facilitar a integração entre o sistema técnico, a estrutura da organização e o sistema psicossocial, pois havendo tecnologias variadas, existe a necessidade de ajustes variados nos demais sistemas organizacionais.

Considerando-se a tecnologia como um dos componentes do Subsistema de Manutenção da maquinaria agrícola, para fins do presente estudo, considerar-se-ão os seguintes componentes tecnológicos:

- a) formas de manutenção;
- b) oficina, ferramental, máquinas e equipamentos para a manutenção;
- c) alojamento da maquinaria agrícola;
- d) almoxarifado de manutenção;
- e) especialização da mão de obra.

a) formas de manutenção

A classificação das formas de manutenção é bastante variada, há autores que a classificam em duas, outros em mais. Neste estudo constam várias classificações de onde se obterá a mais indicada para as características do meio agrícola.

DIAS (1988), afirma que existem quatro opções de manutenção e considera que estas abrangem a amplitude dos cuidados que se deve ter com a maquinaria. Para ele, a manutenção classifica-se em:

a) Manutenção de operação - é a manutenção desenvolvida pelo motorista ou operador;

b) Manutenção preventiva - são as manutenções promovidas periodicamente que podem constar nos manuais do fabricante;

c) Manutenção corretiva - tem como processo gerador as observações e constatações realizadas pelo motorista ou operador durante as operações com a maquinaria;

d) Manutenção de reforma - habitualmente gerada pelas manutenções corretivas, podendo as atividades serem divididas em revisões ou trocas.

Para ARETINI (1988), existem duas formas de manutenção que, se combinadas, dão origem a uma terceira:

a) Manutenção preventiva - visa prever as ocorrências que provocam a intervenção da manutenção, buscando a antecipação das mesmas. Inspecciona ou substitui elementos da maquinaria antes que causem problemas seguindo um plano pré-estabelecido.

a) Manutenção corretiva - é caracterizada pela intervenção depois de verificado o problema.

A combinação entre ambas é chamada de "manutenção mista", sendo, segundo o autor, de certa forma, muito utilizada,

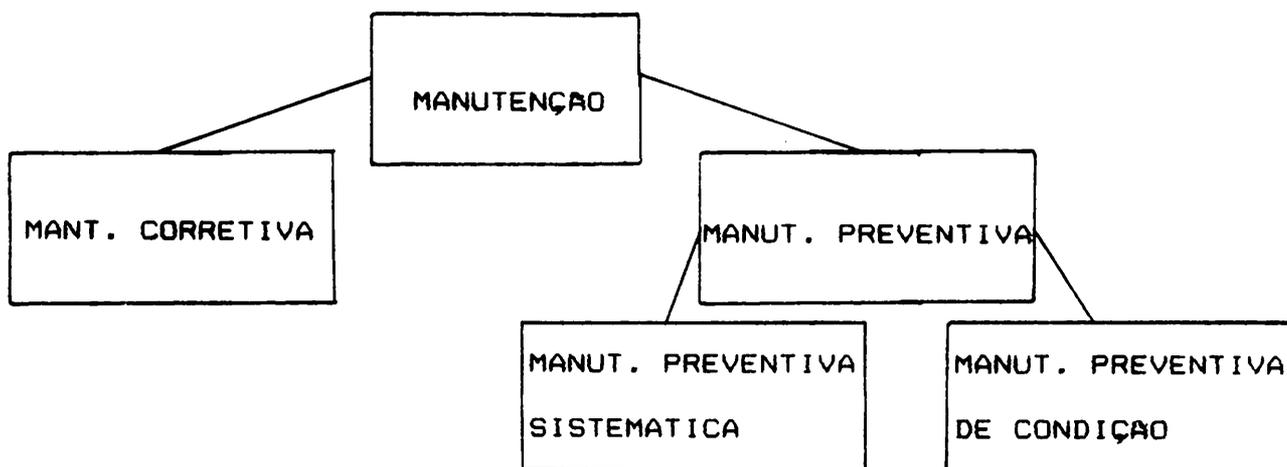
uma vez que pode não ser econômico a opção por somente uma ou outra das primeiras.

CORREA (1967a) apresenta uma classificação mais simples, dividindo a manutenção em apenas duas formas que, embora tenham significados semelhantes às apresentadas pelos autores anteriormente citados, possuem terminologias diferentes:

a) Serviços regulares - efetuados a cada intervalo de tempo.

b) Serviços não periódicos - as tarefas são agrupadas e executadas independentemente do tempo de trabalho, mas todas as vezes em que se fizer necessário.

A AFNOR, referida por MONCHY (1989) propõe a seguinte classificação:



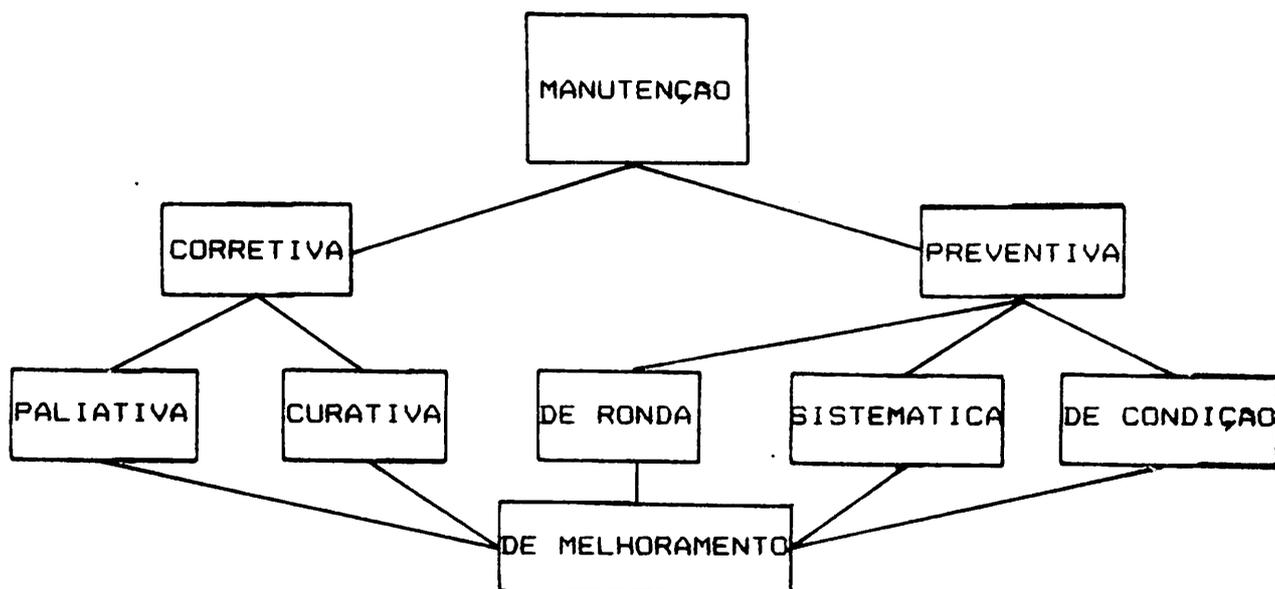
a) Manutenção preventiva - "efetuada com a intenção de reduzir a probabilidade de falha de um bem ou de um serviço executado", subdivide-se em:

. Manutenção preventiva sistemática - "efetuado segundo um esquema de cobranças estabelecidas, tendo como base o tempo ou o número de unidades de uso".

. Manutenção preventiva de condição - "subordinado a um tipo de acontecimento pré-determinado (medida, diagnóstico)".

b) Manutenção corretiva - manutenção efetuada após a falha.

MONCHY (1989), propõe outra classificação mais detalhada, do que da AFNOR, subdividindo a manutenção corretiva e criando mais uma forma na manutenção preventiva:



a) Manutenção preventiva - "efetuada com a intenção de reduzir a probabilidade de falha de um bem ou a degradação de um serviço prestado". É considerada uma intervenção prevista, preparada e programada antes do tempo provável do surgimento de uma falha. Subdivide-se em:

. Manutenção sistemática - "manutenção preventiva efetuada de acordo com o quadro de programações estabelecido em função do tempo de uso" (AFNOR). A execução das ações preventivas sistemáticas supõem conhecimento prévio do comportamento do

. Manutenção de ronda - A manutenção de ronda não é considerada pelo AFNOR, porém MONCHY (1989) caracteriza-a como "supervisão regular do material, sob a forma de ronda de curta frequência, realizando pequenos trabalhos quando necessário".

. Manutenção de condição - Manutenção subordinada a um tipo de evento pré-determinado (auto-diagnóstico, informação de um sensor, medida...)

OBS: A diferença fundamental entre a manutenção preventiva sistemática e a preventiva de condição é a data da intervenção. Enquanto na primeira a intervenção é pré-estabelecida, na segunda a intervenção ocorre assim que recebe-se o sinal de algum indicador, seja uma lâmpada espia, cigarra, ou outro tipo de aviso.

b) Manutenção corretiva - De acordo com a AFNOR (norma x 600.00) é a operação realizada após a falha, subdivide-se, segundo MONCHY (1989) em:

. Manutenção paliativa - intervenção no sentido de tirar o bem do estado de pane, recolocá-lo em funcionamento, possui caráter provisório. É característica do primeiro e segundo níveis de manutenção.

. Manutenção curativa - reparos feitos "in situ" ou na oficina central após a retirada do estado de pane. Possui caráter definitivo. É característica do terceiro e quarto níveis de manutenção.

A manutenção de melhoramento consiste na modificação de um equipamento ou subconjunto, para melhorar o seu projeto ou a sua construção, de modo a aumentar a sua segurança, conforto, sua confiabilidade e suas condições de receber manutenção.

Segundo MONCHY (1989), a escolha de um ou outro método de manutenção, é dependente da política de manutenção, e deve ser decidida a nível da direção do serviço ou da empresa. Sobretudo, de acordo com o autor, a experiência mostra que de nada adianta implantar-se uma manutenção preventiva eficaz e durável, se não houver um consenso verdadeiro em torno de sua aplicação, e que "fazer manutenção não significa executar preventivas a todo custo".

O Gráfico 4 evidencia que existe um "ótimo" econômico a nível de manutenção preventiva que se deve executar.

Para este estudo aceitar-se-á a classificação proposta por MONCHY (1989), por ser mais completa, abrangendo mais fidedignamente as situações que ocorrem na operacionalização da manutenção da maquinaria agrícola.

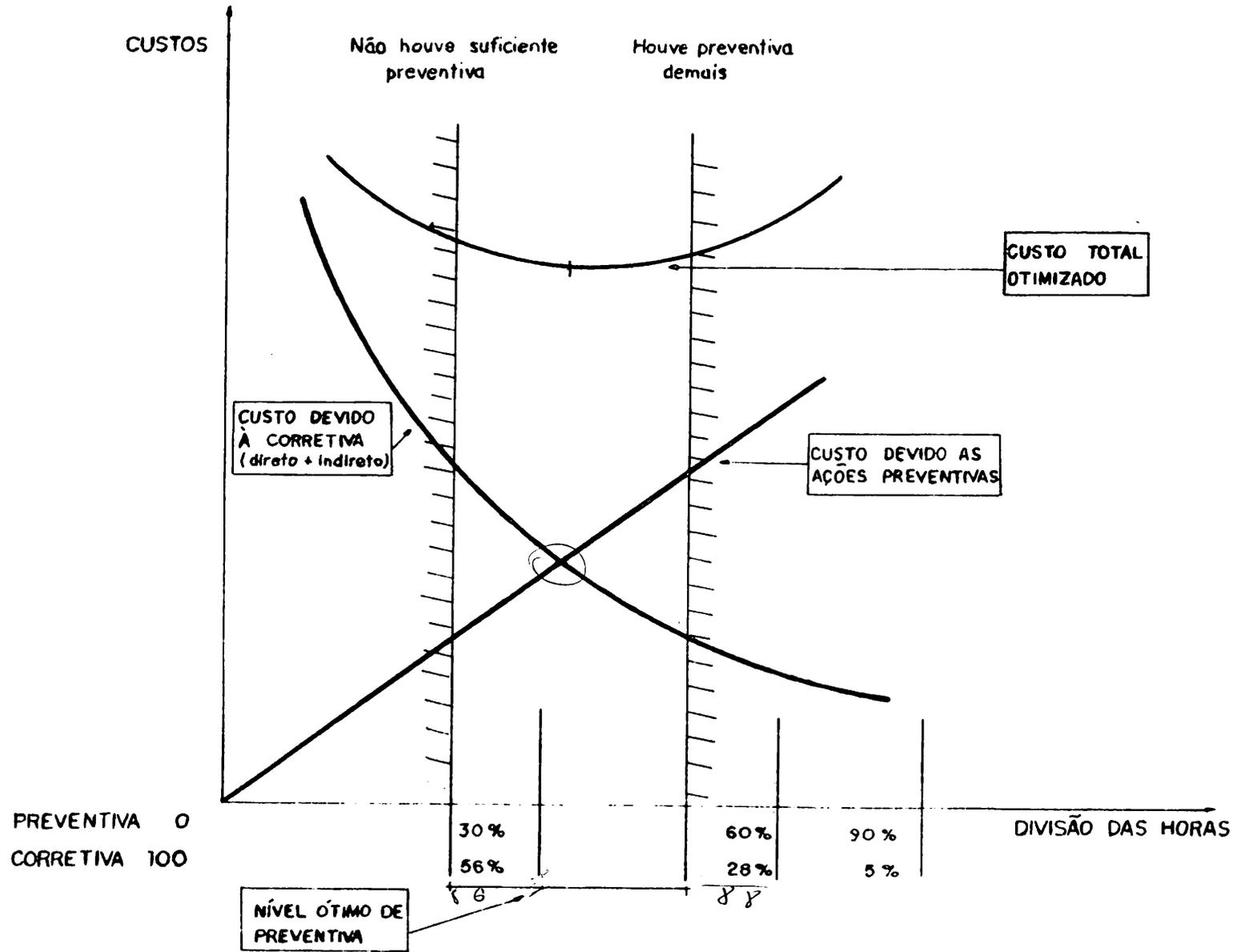
b) Oficina, ferramental, máquinas e equipamentos para a manutenção.

Oficina

Segundo SILVEIRA (1988), em função da evolução da mecanização da agricultura, surge paralelamente a demanda por serviços técnicos especializados com o objetivo de prestar atendimento mecânico à maquinaria.

As operações de manutenção mais complexas devem ser destinadas às oficinas das concessionárias ou revendedores, mas com relação aos serviços mais simples, a empresa rural mecanizada deve estar equipada para a sua execução. Para SILVEIRA (1988), é

GRÁFICO 4 - O aspecto econômico da manutenção preventiva



Fonte: MONCHY, F. (1989)

indispensável a existência de uma pequena oficina mecânica na propriedade, não só para a execução de regulagens e consertos ligeiros na maquinaria, mas também para viabilizar eficientemente as ações de manutenção preventiva.

Um aspecto importante, segundo SILVEIRA (1988) é a localização da oficina; deve-se observar a facilidade de acesso a ela, a disponibilidade de energia elétrica, proximidade de uma fonte de água abundante e do ponto de cruzamento das principais vias trafegáveis da propriedade. Ainda, quanto à estrutura física da oficina, deve-se observar os aspectos iluminação, ventilação, número de portas e janelas, altura do telhado, assim como a posição com relação ao sol.

De acordo com CORREA (1967a), as medidas do galpão para a oficina, dependerão do número de máquinas existentes na propriedade, porém, um elemento importante é a manutenção do local em estado de limpeza.

Segundo ANDRADE et alii (1976c), o próprio galpão utilizado para guarda da maquinaria poderá acolher a aparelhagem necessária para a manutenção, distribuindo-se os equipamentos e ferramentas em locais de fácil acesso e que apresentam espaço suficiente para as operações.

Ferramental

Segundo CORREA (1967), há um conjunto de ferramentas considerado básico para as operações de manutenção da maquinaria agrícola. Para SILVEIRA (1988) e CORREA (1967), dentre as ferramentas de uso mais comum em maquinaria agrícola, destacam-se: chaves de boca, de estria ou estrela, ajustável, de fenda

Phillips', martelos e alicates. Estas ferramentas são as de uso geral que normalmente acompanham as máquinas quando da sua aquisição, porém, existem ferramentas consideradas especiais, como chaves "allen" ou de cavilha, de bujões, entre outras, que, eventualmente, devem compor o conjunto de peças à disposição da oficina.

ANDRADE et alii (1976c) enfatizam que cada ferramenta tem a sua própria função e somente deve ser utilizada para o tipo de serviço a que se destina, devendo-se considerar durante seu uso, a segurança pessoal e o manuseio cuidadoso, evitando danos à peça na qual está sendo usada.

Segundo SILVEIRA (1988), na aquisição de ferramentas não se deve deixar de observar o aspecto qualidade, pois se elas não satisfizerem determinados padrões, além de não realizarem o trabalho satisfatoriamente e não durarem, oferecem perigo a quem as utiliza.

Quanto à conservação das ferramentas, SILVEIRA (1988), observa que, depois do uso, devem ser limpas e guardadas em locais apropriados, para o que sugere a utilização de um quadro de madeira com ganchos ou pregos para cada ferramenta, a ser fixado na parede da oficina. As ferramentas mais delicadas devem ser guardadas em armários, com repartições internas.

ANDRADE et alii (1976c) além de sugerirem o uso de painéis para a guarda das ferramentas, conforme SILVEIRA (1988) aconselha, também referem-se à utilização de caixas fechadas, tendo o cuidado de não misturá-las a fim de facilitar o seu manuseio.

Máquinas e equipamentos

De acordo com SILVEIRA (1988), é difícil listar o que poderá ter utilidade em uma oficina. O que permite definir os tipos de equipamentos é o tipo de trabalho que se pretende desenvolver. Entretanto, existem equipamentos considerados básicos. SILVEIRA (1988) e CORREA (1967), aconselham que a oficina ou galpão-oficina conte com bancadas, prateleiras, armários e cavaletes, obrigatoriamente. Porém, outros equipamentos são também necessários, dentre eles, o torno de bancada (ou morsa), esmeril, furadeira, serra mecânica e, talvez, um conjunto de forja, morsa de ferro e bigorna.

Existem equipamentos complementares, que SILVEIRA (1988) considera muito úteis na oficina, como é o caso do macaco tipo jacaré, ou de pistão hidráulico vertical ou mecânico e os cavaletes, ajustáveis ou não. Ainda, a presença de uma talha, poderá viabilizar o levantamento de máquinas e peças de maior peso.

Para SILVEIRA (1988), caso a propriedade tenha muitas máquinas e/ou implementos, justifica-se a existência de torno mecânico, equipamento de solda elétrica ou oxiacetilênica, prensa hidráulica, entre outros. Porém, esse tipo de equipamento significa um alto investimento e também exige mão-de-obra especializada para operá-lo.

c) Alojamento da maquinaria agrícola

De acordo com MIALHE (1974), quando as máquinas não estiveram em serviço, devem ficar abrigadas contra a ação dos

raios solares, água das chuvas e outros agentes nocivos. Para o autor, não há necessidade de abrigos ou galpões sofisticados e caros, bastando que a cobertura seja construída de forma que evite, o quanto possível, perigo de incêndios, goteiras e ninhos de pássaros. Se o piso não for pavimentado, deverá ser compactado e coberto por cascalho ou pedregulho fino e estar em nível pouco superior ao terreno que o circunda.

MIALHE (1974), faz algumas descrições quanto aos abrigos ou galpões para tratores e demais máquinas agrícolas:

1 - Localização: deve ser central, com relação às áreas trabalhadas mais intensamente; de preferência próximo a fonte de água e do ponto de cruzamento das principais vias trafegáveis.

2 - Formato: retangular, com telhado alto para a entrada das máquinas, ou com pé direito de diferentes alturas, no caso de haver máquinas com grande variação de altura.

3 - Paredes laterais: não devem existir paredes laterais, para que não haja dificuldades de manobras.

4 - Posicionamento das máquinas: transversalmente com relação ao comprimento do galpão.

5 - Área fechada: seja na extremidade ou no centro, o galpão deverá contar com uma pequena área fechada para guarda de ferramentas, peças de substituição periódica e componentes de máquinas (discos de semeadoras, pinos de engate, barras de engate, etc.).

SILVEIRA (1988), além das observações feitas por MIALHE (1974), sugere que no galpão para abrigo das máquinas haja uma valeta, com cerca de 0,5 x 3,0m com 1,7m de profundidade, que

visa facilitar os serviços de lubrificação, troca de óleo e reparos, e para maior segurança cobri-la com tábuas grossas, quando não estiver sendo ocupada. Outra sugestão de SILVEIRA (1988) é que no galpão haja uma bomba de transferência, para execução dos serviços de abastecimento, e uma bomba de lubrificação. SILVEIRA (1988) afirma que o galpão para abrigo das máquinas pode ser construído ao lado da oficina.

SILVEIRA (1988), justifica a necessidade da existência de um galpão para guardar a maquinaria considerando o alto valor desta e, caso não seja possível a sua guarda em galpão, aconselha que sejam cobertas com lona, principalmente quando estão inativas.

Almoxarifado

Segundo MONCHY (1989), o almoxarifado nas empresas pode ser:

- Centralizado, onde um almoxarifado central fornece material para todos os serviços, sendo neste caso subordinado ao órgão de compras.

- Descentralizado, onde vários almoxarifados são ligados diretamente aos serviços usuários. Os almoxarifados, nesta situação, podem ser geridos independentemente por cada serviço, ou através de gestão centralizada com a responsabilidade das "compras".

Almoxarifado para ARAUJO (1976) "é sinônimo de conservação, de controle, de fiscalização e concatenação de esforços para o êxito de um empreendimento".

O papel de almoxarifado de manutenção, segundo MONCHY (1989), nas empresas que utilizam o sistema descentralizado, envolve o armazenamento de:

- itens de uso geral;
- itens especializados;
- sobressalentes (peças, conjuntos, subconjuntos);
- produtos de conservação geral;
- produtos de lubrificação.

Inclui-se neste estudo, o item combustíveis como responsabilidade do almoxarifado, em se tratando de máquinas agrícolas.

Um elemento de grande importância no almoxarifado de manutenção é a sua responsabilidade sobre a armazenagem dos combustíveis e lubrificantes.

Conforme ANDRADE et alii (1976c), a correta lubrificação da maquinaria não depende apenas do conhecimento das qualidades dos lubrificantes ou possuir um ótimo combustível, mas também preservar as suas qualidades.

Segundo MIALHE (1974), um combustível contaminado pode gerar sérios danos ao sistema de alimentação, além de perda de potência e aumento de consumo.

ANDRADE et alii (1976c), afirmam que a entrada de poeira, sujeiras, umidade e outras impurezas são responsáveis pelos maiores estragos sofridos pelos combustíveis e lubrificantes.

SILVEIRA (1988) chama a atenção para o armazenamento em tambores, pois estes requerem cuidados especiais, já que são

vulneráveis a avarias ou furos, além de possibilitarem a penetração de água e pó em seu interior. Para o autor, a melhor maneira de se evitar a entrada de água é manter o tambor inclinado, apoiado em tacos de madeira e cobertos por um encerado. O ideal segundo MIALHE (1974), ANDRADE et alii (1976c) e SILVEIRA (1988) é colocar os tambores sobre cavaletes, em local sombreado (coberto) e protegido contra poeira.

Outra observação feita pelos autores é quanto ao cuidado com a proximidade das fontes de calor, pois este decompõe os produtos, especialmente as graxas.

Os lubrificantes em lata, segundo ANDRADE et alii (1976c) e SILVEIRA (1988), também necessitam ficar isolados do solo por um estrado ou ripas, sendo que, se forem estocados em recintos fechados, exigem menos cuidados.

Segundo SILVEIRA (1988), armazenar combustíveis em tanque enterrado, dotado de válvula reguladora de pressão é a maneira mais segura, impedindo também a sua evaporação. Ou, também, manter os combustíveis em um tanque na superfície, com válvula reguladora de pressão, pintado de alumínio e com fio terra, desde que mantido à sombra, é uma boa alternativa.

No que diz respeito ao manuseio dos combustíveis, ANDRADE et alii (1976c), consideram que as perdas de lubrificantes por derrame são resultados da falta de certos cuidados na sua manipulação.

SILVEIRA (1988), alerta sobre quedas ou pancadas violentas nos recipientes, pois poderão, em consequência, sofrer trincas ou furos, permitindo a entrada de impurezas. Outros

cuidados, segundo SILVEIRA (1988), são com relação à preservação das marcas de identificação dos tambores ou latas para evitar a mistura dos produtos, o que poderá prejudicar os componentes mecânicos da maquinaria.

Nas operações de abastecimento, segundo ANDRADE et alii (1976c), MIALHE (1974) e SILVEIRA (1988) devem ser tomadas precauções para não transferir impurezas dos depósitos de combustível, para as máquinas. Portanto, deve-se limpar e tampar o orifício do tanque da máquina antes de abastecê-lo, e não permitir que a ponta da mangueira ou cano de transferência toque o fundo do depósito, para evitar que os sedimentos ali depositados sejam sugados juntos.

Os autores referem-se também a outros tipos de medidas de segurança, como desligar o motor durante o abastecimento, não fumar, revisar as instalações elétricas das áreas do depósito, manter o local livre de estopas ou trapos, possuir extintores de incêndio em locais visíveis de fácil acesso, até a instalação de um para-raios no local onde as operações com combustíveis e lubrificantes são realizadas.

e) Especialização da mão-de-obra

Segundo SILVEIRA (s.d.), "atualmente, o preparo da mão de obra especializada, na área de mecanização, é um item que deve ser considerado com todo o carinho pelo empresário agrícola". Segundo o autor, "os elevados custos dos equipamentos, assim como os gastos com manutenção exigem pessoas habilitadas no trato diário com as máquinas, a fim de que as mesmas tenham maior vida útil e menores despesas com reparos".

De acordo com SILVEIRA (s.d.), as pessoas que vão trabalhar com os tratores e seus implementos, deverão no mínimo, saber ler e escrever, para poder entender as instruções do "Manual do Operador", e fazer as anotações da caderneta do trator. Inclui-se, aqui, a necessidade de saber efetuar as quatro operações aritméticas.

SILVEIRA (s.d.), afirma que na formação de qualquer operador existem dois itens que merecem destaque: a operação do equipamento e a sua manutenção.

Além das exigências de preparo do operador das máquinas, também existe a necessidade de que as pessoas que trabalham especificamente na manutenção, ou seja, na oficina, se houver, contem com conhecimentos inerentes às suas tarefas. Daí, a importância de que haja preocupações no sentido de viabilizar o treinamento da mão de obra de operação e manutenção da maquinaria.

Os aspectos associados à especialização da mão-de-obra, estão relacionados a natureza das tarefas (definidas pela tecnologia) e a natureza das pessoas (subsistema social), assim, ocorrendo uma interação entre os dois subsistemas.

2.6.2.3. Subsistema estrutural

Para KAST & ROSENZWEIG (1976), a estrutura, de forma simples, pode ser considerada o "padrão estabelecido para as relações entre os membros ou partes da organização". Segundo os autores, em um sistema social, a estrutura não pode ser vista,

mas pode ser deduzida das operações e do comportamento da organização.

Segundo March & Simon, citados por KAST & ROSENZWEIG (1976), "a estrutura da organização é composta simplesmente daqueles aspectos, do padrão de comportamento vigente na organização, que são relativamente estáveis e que mudam apenas lentamente".

Para CURY (1987), "a estrutura é o arranjo dos elementos constitutivos de uma organização, ou seja, é forma mediante a qual estão integrados e se apresentam os elementos componentes de uma empresa".

CHIANENATO (1983), concebe estrutura como a "análise interna de uma totalidade em seus elementos constitutivos, sua disposição, suas inter-relações etc, permitindo uma comparação, pois pode ser aplicada a coisas diferentes entre si".

Para Nogueira de Faria, citado por CURY (1987), estrutura é "um conjunto integrado de elementos-suportes, que formam as demais partes componentes de um organismo, sendo representada, em organização, pelo conjunto de órgãos, suas relações de interdependência e via hierárquica, assim como as vinculações que devem ser representadas pelo organograma".

Segundo CARAVANTES (1977), primeiro deve-se determinar o que se pretende realizar, para depois buscar-se a estrutura mais adequada; a idéia é de que a forma deve seguir a função, embora um bom número de organizações, apesar de alterarem programas e objetivos, o fazem preferencialmente com a mesma estrutura.

De acordo com STONER (1985), vale a pena analisar a estrutura organizacional em termos dos seguintes elementos:

- a) Especialização de atividades;
- b) Padronização de atividades;
- c) Coordenação de atividades;
- d) Centralização e descentralização;
- e) Tamanho da unidade de trabalho.

. Especialização de atividades

Diz respeito à especificação de tarefas individuais ou de grupo em toda a organização (divisão de trabalho) e à operação das mesmas tarefas em unidades de trabalho (departamentalização).

. Padronização de atividades

Refere-se aos procedimentos adotados pela organização para garantir a previsibilidade de suas atividades, dentre eles o organograma. Padronizar é tornar uniforme.

. Coordenação de atividades

Diz respeito aos procedimentos que integram as funções das subunidades da organização.

. Centralização e descentralização de decisões

Diz respeito à localização do poder de decisão. Na estrutura centralizada as decisões são tomadas em nível elevado pelos administradores ou até por uma única pessoa. Numa estrutura descentralizada, o poder de decisão é disperso por mais pessoas nos diversos níveis administrativos.

. Tamanho da unidade de trabalho

Significa o número de empregados de um grupo de trabalho.

Segundo FLIPPO (1980), a definição de uma estrutura de organização é a consequência do processo de organizar. O objetivo da estrutura organizacional é "ajudar a regular e dirigir os esforços despendidos numa organização, de modo de que eles sejam ordenados e consistentes com os objetivos que ela tem em vista".

De acordo com o autor são três os tipos básicos de estrutura de organização que podem ser adotados, definidos a partir da forma de como estão organizadas a responsabilidade individual, autoridade e responsabilidade final:

- estrutura de linha;
- estrutura de linha "staff"; e
- estrutura funcional.

De acordo com HALL (1984), as estruturas organizacionais atendem a três funções básicas:

1) tencionam realizar produtos organizacionais e atingir metas organizacionais;

2) se destinam a minimizar ou pelo menos regulamentar a influência das variações individuais sobre a organização.

3) são os contextos em que o poder é exercido, onde as decisões são tomadas e onde as atividades são executadas.

Para este estudo, concebe-se estrutura como KAST & ROSENZWEIG (1976), ou seja, como "padrão estabelecido para as relações entre os membros ou partes da organização" e, de acordo

com CARAVANTES (1977), primeiro deve ser determinado o que se pretende realizar, para então definir-se a estrutura. A análise da estrutura do sistema manutenção da maquinaria agrícola, seguirá a proposta de STONER (1985) e FLIPPO (1980), guardadas as particularidades do referido sistema.

2.6.2.4. Subsistema Psicossocial

CHIAVENATO (1983), afirma que, de acordo a Teoria das Relações Humanas, um dos mais fortes impulsos humanos é o relacionamento com seus semelhantes. Nas empresas, os empregados sem oportunidade de estabelecimento de contatos sociais no serviço, tendem a considerar o trabalho desagradável, monótono e mecânico. Segundo o autor, "o convívio social e as experiências compartilhadas com os colegas de trabalho situam-se entre as fontes mais poderosas e significativas de satisfação no trabalho".

Para CHIAVENATO (1983), saber tratar as pessoas individualmente ou em grupos apresenta-se como um desafio nas empresas, a medida em que se visa obter o maior rendimento da mão-de-obra, com máxima eficiência e mínimo desgaste. Por um lado cabe aos administradores viabilizarem o atingimento dos objetivos das empresas, e por outro lado, criar condições para que os funcionários atinjam os seus individualmente.

De acordo com CHIAVENATO (1985), o Subsistema Psicossocial é relacionado, a princípio, com a cultura organizacional, com valores e com a satisfação das necessidades pessoais. Segundo o autor, de um lado, as organizações são

constituídas por pessoas e, por outro, as organizações representam para essas um meio que lhes possibilita atingimento de vários objetivos pessoais, os quais não poderiam ser alcançados apenas por meio de esforços individual.

O Subsistema Psicossocial, segundo KAST & ROSENZWEIG (1976) é composto pelos indivíduos e suas relações sociais. O Subsistema Psicossocial, segundo estes autores, compõe-se de numerosos ingredientes, sendo que a unidade básica para análise é o indivíduo. De acordo com os autores, a tecnologia e a estrutura influenciam o clima da organização, assim como as atitudes e o moral dos empregados.

Para KAST & ROSENZWEIG (1976), "a compreensão dos fatores motivadores do comportamento individual à produtividade constitui requisito essencial para o bom êxito na administração".

Herzberg, citado por CHIAVENATO (1983), formulou a chamada "teoria dos dois fatores", para melhor explicar o comportamento das pessoas quando em situação de trabalho.

Para Herzberg, segundo CHIAVENATO (1983), são dois os fatores que orientam o comportamento das pessoas:

a) Fatores higiênicos ou fatores extrínsecos - uma vez que se localizam no ambiente no qual as pessoas se encontram, abrangendo as condições dentro das quais elas desempenham seu trabalho. Os principais fatores higiênicos são: salário, benefícios sociais, tipo de chefia ou supervisão que as pessoas recebem de seus superiores, as condições físicas e ambientais de trabalho, as políticas e diretrizes da empresa, o clima de relações entre a empresa e as pessoas que nela trabalham, os regulamentos internos, entre outros. Herzberg, de acordo com

CHIAVENATO (1983), afirma que quando os fatores higiênicos são ótimos, apenas impedem a insatisfação dos empregados, porém quando são insuficientes provocam a insatisfação.

b) Fatores motivacionais ou fatores intrínsecos - pois estão relacionados com o conteúdo do cargo e com a natureza das tarefas em que o empregado executa. Estes fatores envolvem os sentimentos de crescimento individual, de reconhecimento profissional e as necessidades de auto realização das tarefas que são realizadas no trabalho. O que ocorre na maioria dos casos, segundo Herzberg, referido por CHIAVENATO (1983), é que as tarefas e os cargos são definidos com base nos princípios da eficiência e economia, esquecendo os aspectos de desafio e oportunidade para a criatividade individual.

Este estudo aceita como forma de analisar o comportamento dos funcionários ligados à manutenção da maquinaria agrícola a teoria dos dois fatores de Herzberg, conforme CHIAVENATO (1983), considerando como aspectos essenciais para o fim a que se destina, a descrição e análise dos seguintes elementos:

Como fatores motivacionais - a realização do funcionário com relação ao seu trabalho, o reconhecimento por parte da empresa e o nível de responsabilidade.

Como fatores higiênicos - o ambiente físico de trabalho, o salário, os benefícios sociais recebidos, as relações com a chefia imediata e segurança.

Segundo Korman, citado por CHIAVENATO (1985), a teoria dos dois fatores de Herzberg, afirma, em sua essência que:

a) A satisfação no cargo é função do conteúdo ou atividades desafiadoras e estimulantes no cargo: são os chamados fatores motivadores.

b) A insatisfação no cargo é função do ambiente, da supervisão, dos colegas e do contexto geral do cargo: são chamados fatores higiênicos.

2.6.2.5. Subsistema Administrativo

De acordo com STONER (1986), "um processo é uma forma sistemática de se fazer as coisas".

Para KWASNICKA (1980), o processo de administrar tem sido visto com frequência como um conjunto das várias funções administrativas, considerando "management" como sendo o processo de planejar, organizar, dirigir e controlar os recursos organizados pela empresa de forma a atingir os objetivos estabelecidos.

CHIAVENATO (1983) e STONER (1985), consideram administração como o processo de planejamento, organização, direção e controle dos recursos humanos e de todos outros recursos da organização visando o atingimento dos objetivos estabelecidos por esta.

STONER (1985), define administração como um processo, porque todos os administradores, independentemente de suas aptidões ou qualificações especiais, se dedicam a certas atividades interrelacionadas, a fim de atingir seus objetivos.

Este estudo concebe o Subsistema administrativo composto pelas funções de planejamento, organização, direção e controle.

a) Planejamento

De acordo com EMERY (1980), ao referir-se sobre a definição de Newman para planejamento, ou seja, "decidir previamente o que deve ser feito", este sempre precede toda ação, "pelo menos no pensamento de quem a pratica".

Segundo HOFFMANN et alii (1976), o planejamento "consta de uma formulação sistemática e devidamente integrada que expressa uma série de propósitos a serem realizados dentro de um determinado prazo, levando em consideração as limitações impostas pelos recursos disponíveis, bem como as metas prioritárias definidas".

Para SANTOS & BATISTA (1982), planejamento "é o processo, que a partir da fixação de objetivos a serem alcançados, determina-se, *a priori*, o que se deve fazer, quem deve fazê-lo e de que maneira fazer".

De acordo com KWASNICKA (1980), o planejamento é o processo de pensar no trabalho a ser feito, considerado as tarefas em termos de equipamento, pessoas, facilidades e outros recursos, e formular planos necessários para delinear qual a melhor forma de executá-las.

Steiner, citado por STONER (1985), considera o planejamento como "um processo através do qual os administradores decidem o que deve ser feito, quando fazer, como será feito e

quem fara". STONER (1985) afirma que o planejamento é um processo que se divide em quatro passos básicos:

- 1) Estabelecer um objetivo ou um conjunto de objetivos;
- 2) Definir a situação atual;
- 3) Identificar o que pode ajudar e o que pode atrapalhar a conceção dos objetivos; e
- 4) Elaborar um plano ou um conjunto de ações para atingir o(s) objetivo(s).

Planejamento de manutenção para MONCHY (1989) é expresso da seguinte forma: "prever o instante t e um local x onde um pessoal p , munido das ferramentas f e dos materiais m executará a tarefa y . E tudo isso em harmonia com as demais atividades".

Segundo SILVEIRA (1988), todos os fabricantes de tratores apresentam um plano de manutenção inserido nos manuais que acompanham seus produtos, nestas publicações são encontradas as operações fundamentais e o período em que as mesmas deverão ser realizadas, de acordo com as características das máquinas. O autor sugere, para os tratores, a seguinte distribuição periódica dos serviços: diário ou a cada 10 horas de trabalho, semanal ou a cada 50 horas de trabalho, mensal ou a cada 200 horas de trabalho; trimestral ou a cada 400 horas de trabalho; semestral ou a cada 1.000 horas de trabalho.

É importante ressaltar, segundo SILVEIRA (1988), que considerando a progressividade das operações, a revisão correspondente a 1.000 horas de trabalho inclui os serviços que são efetuados, a cada 10, 50, 200 e 400 horas.

ANDRADE et alii (1976b), sugere para os tratores a seguinte periodicidade: serviços diários, semanais, mensais (ou a cada 250 horas de trabalho) e serviços a cada 1.500 horas de trabalho. Para os arados, grades, semeadoras e adubadoras, ANDRADE et alii (1976a) sugerem serviços diários (lubrificação, verificação de funcionamento e apertos) e serviços realizados após o trabalho (lavagem e pulverização com óleo queimado). Quanto às colheitadeiras, além dos cuidados com os elementos que lhe permitem o movimento, a Maxion in MANCHETE RURAL (1990), aconselha que após a safra, uma limpeza completa, lubrificação das correntes dos elevadores de palha, de grãos e de retrilha, assim como das hastes, dos cilindros hidráulicos e por fim sejam afrouxadas as correntes.

Para fins do presente estudo, o planejamento da manutenção é definido de acordo com MONCHY (1989), incluindo a necessidade de objetivos que orientam a atividade, ressaltando-se a essencialidade da existência de um plano de manutenção nas empresas agrícolas motomecanizadas, adequado às peculiaridades de cada máquina ou implemento. Considera-se situação ideal em termos de planejamento de manutenção, a que segue os planos ou quadros de rotinas de manutenção constantes nos manuais do fabricante da maquinaria, e que possui definidos com antecedência, o local, ferramentas e materiais destinados à operacionalização destes planos.

b) Organização

Conforme KWASNICKA (1980), organizar envolve quatro tarefas específicas: 1) definir as atividades da empresa; 2)

agrupar essas atividades para que os recursos sejam usados eficientemente; 3) designar essas atividades a grupos responsáveis e delegar autoridade a esses grupos; 4) ligar esses grupos tanto horizontal como verticalmente, através das relações de autoridade e sistema de informações.

CHIAVENATO (1983), refere-se à organização como uma função que "proporciona todas as coisas úteis ao funcionamento da empresa e pode ser dividida em organização material e organização social".

Para SOUZA et alii (1988), "organizar é uma função administrativa que se preocupa em agrupar todos os recursos da empresa, a fim de atingir objetivos pré-determinados".

Segundo MIALHE (1974), para um sistema de Motomecanização Agrícola, a organização é a "ação destinada a constituir o duplo organismo, material e social do sistema". Para o autor a organização requer a satisfação dos seguintes princípios:

- obedecer ao planejamento;
- selecionar o objetivo a ser atingido, os métodos, máquinas, equipamentos, instalações e pessoal o que deverá ser utilizado;
- dividir o trabalho e distribuí-lo entre seus executores;
- agrupar os serviços análogos, formando departamentos, seções, serviços etc;
- estabelecer hierarquia nos órgãos e no pessoal;
- selecionar e indicar um lugar para cada coisa, fazendo com que suas indicações sejam respeitadas;

- repercutir no comando (gerência) a sensação de tudo que se passa em seu funcionamento;

- oferecer aos que trabalham e seus clientes a maior comodidade possível.

A AFNOR, citada por MONCHY (1989), refere-se a cinco níveis em que se organiza a manutenção:

1^o nível: Regulagem simples prevista pelo construtor nos órgãos acessíveis, sem nenhuma desmontagem do equipamento ou troca de elementos acessíveis, com toda a segurança.

2^o nível: Eliminação da pane por trocas padronizadas de elementos previstos para esse fim, ou de operações menores de manutenção preventiva.

3^o nível: Identificação e diagnóstico das paradas de emergência, reparos por trocas de componentes funcionais, reparos mecânicos menores.

4^o nível: Trabalhos importantes de manutenção corretiva ou preventiva.

5^o nível: Trabalhos de renovação, de reconstrução, ou reparações importantes confiados à oficina central.

MONCHY (1989), comenta a classificação da AFNOR para os níveis de manutenção, complementando-a com as indicações de que tipo de pessoal deve intervir em cada nível e quais os meios a utilizar. Para fins deste estudo, com base no comentário de MONCHY (1989), estes elementos serão contemplados na forma especificada no Quadro 5.

QUADRO 5 - Classificação dos níveis de manutenção

NÍVEL	PESSOAL DE INTERVENÇÃO	MEIOS
1 ^o	Operador de máquinas	Ferramental leve que acompanha a máquina.
2 ^o	Mecânico hábil, local	Idem, mais peças de substituição periódica.
3 ^o	Mecânico especializado, local ou em concessionárias autorizadas.	Ferramental especializado mais aparelhos de teste e medida.
4 ^o	Equipe mecânica da concessionária autorizada.	Ferramental geral especializado mais aparelhos de teste, equipamentos e aparelhos de medida.
5 ^o	Equipe mecânica da concessionária autorizada, orientada por técnicos especializados do fabricante.	Meios próximos aos da fabricação pelo construtor.

Fonte: Elaborado a partir das considerações de MONCHY (1989).

c) Direção

Para KAWASNICKA (1980), a direção está estreitamente relacionada com a liderança face a face entre superiores e subordinados, seguidores e associados. KAWASNICKA (1980) considera que o objetivo da direção é "ter as pessoas executando as tarefas de forma eficiente, evitando conflitos e dispersão dos recursos disponíveis".

Direção é referida por CHIAVENATO (1983) como "a tarefa contínua de tomar decisões e incorporá-las em ordens e instruções específicas e gerais, e ainda a de funcionar como líder da empresa".

SANTOS & BATISTA (1982), consideram direção como a função administrativa de gerir a organização (ou qualquer subdivisão), à medida que esta executa os planos traçados. Segundo os autores, o executivo ao dirigir, "emite ordens e instruções aos seus subordinados de maneira que um curso apropriado é mantido ou os desvios indesejáveis são corrigidos".

Segundo STONER (1985), "após a formulação dos planos e a determinação da estrutura, o próximo passo é arranjar pessoal para a organização e fazer com que esta caminhe na direção de seus objetivos definidos".

De acordo com FLIPPO (1980), direção é "a função administrativa de estimular a ação para que esta ocorra". Se a ação é procedida por pessoas, então a direção envolve a emissão de ordens e a motivação para que o pessoal aja. Assim, a emissão de ordens é uma fator de grande atenção na empresa. Segundo FLIPPO (1980), uma ordem possui certas características básicas, quais sejam importância, racionalidade, inteireza, clareza e aceitabilidade. O outro elemento instrumental da direção é a motivação. Este autor, afirma haver dois tipos básicos de motivação: a) motivação negativa, através do impulso do medo, e b) motivação positiva, através da possibilidade de ganho ou recompensa. Para FLIPPO (1980), a utilização mais intensiva da motivação positiva proporciona melhores resultados em termos de

moral e produtividade, principalmente a longo prazo. Dentre os métodos de motivação positiva, o autor cita:

- 1) elogio e crédito por trabalho desempenhado;
- 2) informação;
- 3) interesse sincero nos subordinados como pessoas;
- 4) emulação;
- 5) participação;
- 6) orgulho;
- 7) delegação de responsabilidade e;
- 8) dinheiro.

A direção de manutenção consiste em, após definidos os planos de manutenção e organizado a natureza e o nível de intervenção, buscar as pessoas necessárias e conduzi-las de maneira eficiente ao atingimento das metas e posteriormente dos objetivos propostos. Para tanto é importante que:

- a chefia estimule a dedicação, o entusiasmo e a iniciativa guardados os princípios organizacionais;
- haja um senso de justiça nos incentivos e sanções;
- que a presença da chefia ou sua representação seja uma constante durante o trabalho.

d) Controle

De acordo com STONER (1985), a função controle permite que o administrador mantenha a organização no rumo certo evitando que ela se desvie dos objetivos. O controle envolve três elementos a que se refere este autor:

- estabelecimento de padrões de desempenho;
- avaliação do desempenho atual e sua comparação com os padrões estabelecidos; e
- ação visando a corrigir qualquer desempenho que não esteja de acordo com estes padrões.

Para CHIAVENATO (1983), o controle consiste na verificação para certificar se todas as coisas estão correndo de acordo com o plano adotado, com as instruções transmitidas e com os princípios.

KAWASNICKA (1980), define controle como toda a atividade, que envolve a avaliação das atividades da organização para certificar se ela está atingindo seus objetivos.

De acordo com EMERY (1980), "o sistema de controle compara o verdadeiro desempenho com o plano". Segundo ele, este sistema deve fazer o papel de filtro, que impede a passagem de desvios insignificantes e permite a passagem só dos desvios importantes que exijam a atenção do administrador.

Segundo GENTHON (1990), o controle da maquinaria é importante para a manutenção e para a contabilidade. Com o objetivo de realizar os controles, dois aparelhos de medidas são necessários: o horímetro ou tratômetro e o medidor da bomba de abastecimento. Para este autor a maneira mais simples para implantação do sistema de controle da maquiannria é a utilização de fichas a serem preenchidas manualmente. Genthon sugere as seguintes fichas:

Ficha 1: Controle de serviços diários das máquinas.

Ficha 2: Boletim de aplicação de combustíveis e lubrificantes.

Ficha 3: Controle de manutenção e consumo de máquinas.

Ficha 4: Controle de horas trabalhadas e consumo de combustíveis e lubrificantes.

SILVEIRA (1988) ressalta a importância da "Caderneta do Trator", cujo modelo é bastante variado, dependendo de vários fatores, dentre os quais o tipo de serviço executado, o número de tratores em atividade e os recursos administrativos disponíveis. O preenchimento da referida caderneta deve ser diário e obrigatório, obtendo-se assim, disponibilidade de informações a qualquer momento, tendo em mãos um "verdadeiro mapa de manutenção da máquina".

Os modelos de elementos de controle de manutenção variam enormemente, porém, importante é que a empresa disponha de controles completos que lhe permitam deter informações a respeito da situação em que se encontra a maquinaria, e além disso, mantenha rotineiramente o preenchimento desses documentos, comparando seu conteúdo com os padrões estabelecidos.

3. PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

3.1. Area de estudo

Este trabalho descreve a realidade das empresas, sob a ótica da manutenção da maquinaria agrícola e do comportamento administrativo. Haja visto a necessidade de detalhamento da situação da manutenção do referido conjunto patrimonial e de tratar-se de um tema ainda pouco explorado, com escassez de bibliografia especializada, tem-se o estudo de caso com a técnica mais indicada para tanto.

Verifica-se através do estudo de caso a possibilidade de, conforme Worsley, referido por ALENCAR (1990), examinar um conjunto de ações em desenvolvimento, mostrando como a teoria com seus princípios, se manifesta nestas ações. De antemão, é necessário esclarecer que os resultados de um estudo de casos são válidos, apenas, para o que se estuda, não podendo ser generalizado. Entretanto, conforme TRIVINOS (1987) é justamente esta característica básica que determina a importância deste tipo de estudo, pois ele fornece o conhecimento aprofundado sobre

determinada realidade, cujos resultados podem constituir-se em pontos de partida para o encaminhamento de outras pesquisas.

Segundo ALENCAR (1990), baseado em vários autores, existem três razões metodológicas que justificam a prática do estudo de caso como "uma forma legítima" da pesquisa:

- Os estudos de caso permitem ilustrar generalizações estabelecidas e aceitas, ganhando novos significados.

- O estudo de casos pode ser constituído em elemento de teste para teorias que, mesmo aceitas como "verdade universal", necessitam ser comprovadas em todas as instâncias.

- Relações observadas em determinadas circunstâncias, por um estudo de caso, podem sugerir ligações que necessitam ser analisadas em outras instâncias.

Ainda segundo ALENCAR (1990), "os estudos de casos podem iniciar teorias, e análises de diferentes casos podem proporcionar generalizações" e, mesmo que não permitam generalizações amplas, podem estimular a procura por situações mais tangíveis do que as oferecidas pelos modelos e teorias existentes, levando à compreensão das situações e permitindo saber-se como estas são avaliadas e manipuladas pelos seres humanos.

3.2. Universo da pesquisa

O presente estudo foi realizado em três empresas agrícolas de portes diferentes - pequena, média e grande - conforme Referencial Teórico situadas nas regiões sul e sudoeste do Estado de Minas Gerais. A empresa agrícola considerada como

sendo de grande porte, e uma agroindústria integrada, onde de acordo com SORJ (1986), "os processos de produção agropecuários, processamento industrial e comercialização se encontram sob o mesmo estabelecimento". As empresas consideradas de pequeno e médio porte são unidades de produção com elevado nível de capital de exploração, força de trabalho assalariado, com alto grau de comercialização de seus produtos, dispondo de apenas uma ou poucas linhas de exploração, classificadas como unidades capitalistas (ALENCAR & MOURA FILHO, 1988).

A escolha destas empresas foi intencional. Segundo ALMEIDA (1989), a amostra intencional, para este estudo, o universo composto de três casos (estudo multicasos conforme TRIVINOS, 1987), consiste na escolha de elementos considerados típicos. E a tipicidade para o trabalho foi o nível de motomecanização da empresa agrícola, julgado essencial ao esclarecimento do tema, que por sua vez também define o porte da empresa na concepção do estudo.

TRIVINOS (1987), afirma que na pesquisa qualitativa não há maiores preocupações com relação à quantificação da amostragem, podendo decidir intencionalmente a esse respeito a partir de algumas condições. Além do nível de motomecanização, levou-se em consideração também fatores de ordem operacional, pois é necessário verificar a ocorrência do fenômeno, tema do estudo, em empresas de portes diferentes, por apresentarem formas organizacionais variadas, gerando situações também variadas ao nível do sistema de manutenção da maquinaria agrícola.

3.3. Coleta de dados

Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados a "entrevista semi-estruturada", e a "observação livre".

HAGUETTE (1987), define a entrevista como "um processo de interação social entre duas pessoas na qual uma delas, o entrevistador, tem por objetivo a detenção de informações por parte do outro, o entrevistado". Segundo o autor, as informações são obtidas por meio de um roteiro de entrevistas, em que constam pontos de interesse da pesquisa, previamente estabelecidos.

De acordo com TRIVINOS (1987), a entrevista, semi-estruturada é um instrumento que enriquece a investigação, pois além de valorizar a presença do investigador, permite ao informante liberdade e espontaneidade nas suas manifestações. A entrevista semi-estruturada parte de certos questionamentos básicos que se apoiam sobre certas hipóteses, isto é, se houver; e as teorias da pesquisa, originando um amplo campo de interrogativas resultantes de novas hipóteses que surgem à medida em que vão sendo recebidas respostas do informante.

GALTUNG (1966) afirma que a entrevista semi-estruturada é mais indicada para o desenvolvimento de hipóteses e possivelmente para a interpretação, permitindo aos entrevistados, definir o seu marco de referência, podendo incluir as percepções e motivações do entrevistado no contexto das respostas.

Orientado pelas características da entrevista semi-estruturada, como justificativa de sua utilização, este estudo prevê a aplicação deste instrumento sobre a direção geral da empresa, particularmente, sobre o seu executivo sênior, ou seja,

o dirigente de mais alto nível da empresa, cujo comportamento administrativo é decisivo no estabelecimento de suas políticas gerais, e sobre funcionários independentemente do nível hierárquico, ligados diretamente às atividades de manutenção da maquinaria agrícola. Os diferentes roteiros de questões (vide Anexo 1) foram aplicados com as seguintes finalidades:

. Roteiro 1 - Comportamento Administrativo: Para descrever as habilitações administrativas, aplicado no executivo sênior;

. Roteiro 2 - Objetivos Gerais da Empresa com relação a manutenção: Para verificar a coerência e a lógica da concepção do executivo sênior sobre o aspecto manutenção da maquinaria agrícola;

. Roteiro 3 - Sistema de Manutenção: Para descrever os subsistemas Metas e Valores, Tecnológico, Estrutural e Administrativo, dirigido ao responsável pela manutenção da empresa desde que atue no nível organizacional ou tático;

. Roteiro 4 - Sistema de Manutenção: Para descrever os subsistemas Tecnológico e Psicossocial, dirigido ao mecânico responsável pela manutenção, para as empresas de pequeno e médio porte e aos chefes de seção para a empresa de grande porte (nível operacional ou núcleo técnico);

. Roteiro 5 - Para observações do pesquisador: Destinado às observações do pesquisador a respeito de aspectos específicos que permitiram o enriquecimento das análises e a verificação "in locu" das suas realidades.

Além destes roteiros, utilizou-se também um questionário respondido pelo executivo sênior referente a informações de

caráter geral sobre a empresa. A empresa em que o executivo sênior foi encontrado atuando em dois níveis hierárquicos (institucional e organizacional) foi entrevistado também sobre o Sistema de Manutenção (Roteiro 3), além do Comportamento Administrativo (Roteiro 1).

A observação para ALMEIDA (1989), é definida como "o ato de aprender as coisas e eventos, seus atributos e suas relações concretas". Segundo o mesmo autor, qualquer indivíduo pode ter a capacidade de fazer observações, mas para fazê-las com objetividade sob condições controladas, necessita de preparação teórica e habilidades.

TRIVINOS (1987), considera que observar é destacar, de um conjunto, algo específico. E pode ser estruturado ou livre, sendo que a pesquisa qualitativa emprega usualmente a observação livre do desenvolvimento de determinada situação. Ainda, segundo TRIVINOS (1987), dois aspectos de natureza metodológica estão presentes na observação livre: um relacionamento com a amostragem de tempo e outro com as anotações de campo. Para Bodgan, Wilson e Lofland, citados por TRIVINOS (1987), as anotações de campo consistem fundamentalmente na descrição por escrito de todas as manifestações que o pesquisador observa no sujeito; as circunstâncias físicas do ambiente e as reflexões que surjam em decorrência do processo de observação dos fenômenos. Para GOODE & HATT (1973), o documento básico considerado meio auxiliar da observação, será certo tipo de livro, o qual registra as experiências do campo. Segundo os autores, pode ter forma de um diário, registrando cada item, anotado pelos respectivos subtítulos.

Este estudo fez uso da observação livre por ter necessidade de verificar e descrever não só as manifestações sociais como também os aspectos físicos. Para descrever a situação da oficina mecânica da empresa, os alojamentos das máquinas e implementos, a ferramentaria, o local de armazenagem e a forma como são manuseados os combustíveis e lubrificantes, entre outros elementos considerados importantes para a pesquisa, o instrumento aceito e utilizado pelo pesquisador foi a observação livre. Foram utilizados como meios auxiliares na coleta de dados, o Roteiro para Observações e o gravador do pesquisador.

3.4. Pré-teste dos instrumentos de coleta de dados

Após elaborados, os instrumentos de coleta de dados foram inicialmente submetidos a apreciação de professores do Departamento de Administração e Economia e do Departamento de Engenharia Agrícola da ESAL.

Para realização da presente pesquisa, os roteiros de entrevistas e de observações também foram testados previamente. A finalidade de tal prática é a de verificar se os referidos instrumentos adequam-se aos objetivos do trabalho, permitindo viabilizar a obtenção de informações que apresentem validade no sentido de criar subsídios para a sua elaboração.

O critério utilizado para a escolha da empresa destinada ao teste foi o porte. Assim sendo, optou-se por uma empresa de médio porte, conforme a classificação proposta no

Este estudo fez uso da observação livre por ter necessidade de verificar e descrever não só as manifestações sociais como também os aspectos físicos. Para descrever a situação da oficina mecânica da empresa, os alojamentos das máquinas e implementos, a ferramentaria, o local de armazenagem e a forma como são manuseados os combustíveis e lubrificantes, entre outros elementos considerados importantes para a pesquisa, o instrumento aceito e utilizado pelo pesquisador foi a observação livre. Foram utilizados como meios auxiliares na coleta de dados, o Roteiro para Observações e o gravador do pesquisador.

3.4. Pré-teste dos instrumentos de coleta de dados

Após elaborados, os instrumentos de coleta de dados foram inicialmente submetidos a apreciação de professores do Departamento de Administração e Economia e do Departamento de Engenharia Agrícola da ESAL.

Para realização da presente pesquisa, os roteiros de entrevistas e de observações também foram testados previamente. A finalidade de tal prática é a de verificar se os referidos instrumentos adequam-se aos objetivos do trabalho, permitindo viabilizar a obtenção de informações que apresentem validade no sentido de criar subsídios para a sua elaboração.

O critério utilizado para a escolha da empresa destinada ao teste foi o porte. Assim sendo, optou-se por uma empresa de médio porte, conforme a classificação proposta no

2^o - Suprimir o quesito "senso de justiça nos incentivos e sanções".

3^o - Incluir no Roteiro para Observações o quesito "outras observações".

4^o - Após obter cada uma das opções, questionar a respeito das razões da escolha, gravando os pronunciamentos.

3.5. Técnicas de análise

O presente estudo, em função dos seus propósitos, não fixou-se em uma técnica específica para análise do material coletado. Caso utilizasse somente princípios qualitativos, ou exclusivamente métodos estatísticos tornar-se-ia limitado nos seus objetivos. Isto posto, optou-se por uma combinação equilibrada entre as técnicas de análise, partindo-se tanto por bases qualitativas quanto quantitativas,

Lazarsfeld, citado por HAGUETE (1987), refere-se a três situações definidas, para as quais os indicadores qualitativos devem ser levados em consideração: a) situações na qual a evidência qualitativa substitui a simples informação estatística relacionada a épocas passadas; b) situações nas quais a evidência qualitativa é usada para captar dados psicológicos, que são reprimidos ou não facilmente articulados como atitudes, motivos pressupostos, quadros de referência etc; c) situações nas quais simples observações qualitativas são usadas como indicadores do funcionamento complexo de estruturas e organizações complexas, que são difíceis de submeter à observação direta.

De acordo com Bodgan, citado por TRIVINOS (1987), a pesquisa qualitativa tem no ambiente natural a fonte direta dos dados e o pesquisador como elemento-chave; é descritiva; preocupa-se com o processo especificamente e não com os resultados e o produto; os dados são analisados individualmente; e o significado é a preocupação essencial.

A este trabalho não interessa estudar o resultado (saida) do Sistema de Manutenção, mas sim como ocorre o processo e qualidades que possui. Se há vinculação deste, ao comportamento administrativo do executivo sênior da empresa, e até que nível.

Levando-se em consideração tais aspectos, justifica-se a aplicação de técnicas qualitativas por um lado, mas por outro, é conveniente que se procure complementar as análises, facilitando a definição das relações entre as variáveis, daí lançando-se mão de técnicas quantitativas, através de um sistema de pontos atribuídos a partir de parâmetros percentuais.

O processo de análise iniciou pela descrição das variáveis originadas das informações constantes nas entrevistas gravadas. Após este passo, verificou-se as colocações dos entrevistados quanto a satisfazerem ou não os aspectos teóricos preconizados pelo referencial teórico. Considerando-se o número de quesitos dos roteiros de entrevista que foram considerados satisfatórios, apurou-se o percentual de satisfação em cada uma das variáveis, obtendo-se o nível de satisfatoriedade. A este percentual atribuiu-se pontos de 01 a 04 que por sua vez correspondeu a conceitos que variaram de Fraco a Muito Bom. Os conceitos finais para o Comportamento Administrativo e para

Sistema de Manutenção, foram definidos a partir das médias aritméticas das Habilitações Administrativas, para o primeiro, e dos Subsistemas da Manutenção, para o segundo.

A seguir, apresenta-se os parâmetros utilizados para a pontuação e conceituação, além de observações de caráter operacional:

1) Variável independente: O COMPORTAMENTO ADMINISTRATIVO

A variável "Comportamento administrativo" será operacionalizada a partir das habilitações administrativas (técnica, humana e conceitual), as quais, após a descrição, receberam pontos e conceito, como mostra o Quadro 6.

QUADRO 6 - Operacionalização da variável "Comportamento Administrativo".

PONTOS	CONCEITO	CONDIÇÃO
04	Muito Bom	Satisfazer mais do que 80% dos quesitos integrantes do roteiro de entrevista sobre habilitações administrativas.
03	Bom	Satisfazer mais do que 60 até 80% dos quesitos integrantes de entrevista sobre habilitações administrativas.
02	Regular	Satisfazer mais do que 40 até 60% dos quesitos integrantes de entrevista sobre habilitações administrativas.
01	Fraco	Satisfazer 40% ou menos dos quesitos integrantes de entrevista sobre habilitações administrativas,

Fonte: Elaborado pelo pesquisador.

2) Variável dependente: O SISTEMA DE MANUTENÇÃO DA
MAQUINARIA AGRÍCOLA

A variável "Sistema de Manutenção" foi operacionalizada pelos subsistemas Metas e Valores; Tecnológico; Estrutural; Psicossocial e Administrativo. Após a descrição dos referidos subsistemas da manutenção da maquinaria agrícola, foram dados pontos e conceitos para cada um a partir das condições constantes no Quadro 7.

QUADRO 7 - Operacionalização da variável "Sistema de Manutenção".

PONTOS	CONCEITO	CONDIÇÃO
04	Muito Bom	Satisfazer mais do que 80% dos quesitos integrantes do roteiro de entrevista sobre os subsistemas da manutenção da maquinaria agrícola.
03	Bom	Satisfazer mais do que 60 até 80% dos quesitos integrantes de entrevista sobre os subsistemas da manutenção da maquinaria agrícola.
02	Regular	Satisfazer mais do que 40 até 60% dos quesitos integrantes de entrevista sobre os subsistemas da manutenção da maquinaria agrícola.
01	Fraco	Satisfazer 40% ou menos dos quesitos integrantes de entrevista sobre os subsistemas da manutenção da maquinaria agrícola.

Fonte: Elaborado pelo pesquisador.

Quanto a adoção desses procedimentos, alguns observações devem ser afetadas:

1. Os intervalos percentuais atribuídos foram desenvolvidos exclusivamente para o presente estudo, a partir da

experiência do autor e professores orientadores, em função da falta de estudos de mesma natureza que permitissem servir de referência.

2. Desconsidera-se no cálculo dos percentuais que indicam o nível de satisfatoriedade, as casas após a vírgula, tornando-os números inteiros, uma vez que estas não são relevantes para as análises.

3. Foi considerado satisfeito o quesito componente dos roteiros de entrevista nas seguintes situações:

a) Quando a resposta foi positiva nos quesitos que pedem por afirmação ou negação;

b) Quando a resposta foi considerada satisfatória de acordo com as orientação teóricas sobre o ponto questionado.

4) Os conceitos finais para as variáveis "Comportamento Administrativo" e "Sistema de Manutenção", foram atribuídos a partir da média aritmética da pontuação obtida nos roteiros de entrevista que compõem estas variáveis. A correspondência pontos-conceitos foi de acordo com o Quadro 8.

QUADRO 8 - Correspondência pontos-conceito para avaliação das variáveis.

<u>Média dos pontos</u>	<u>Conceito</u>
(03 ---- 04]	Muito Bom
(02 ---- 03]	Bom
(01 ---- 02]	Regular
(00 ---- 01]	Fraco

Fonte: Elaborado pelo pesquisador.

4. RESULTADOS E ANALISES

Conforme já referido, o presente estudo não tem a pretensão de tecer críticas a respeito da forma em que os executivos sênior e suas equipes administram, mas sim apenas descrever e analisar os fatos administrativos, afastando sempre que possível as críticas à conduta administrativa das empresas abordadas.

Tratando-se de um estudo multicase, neste capítulo, far-se-á a exposição do material coletado, separadamente por empresa, cada uma sendo um caso. Assim, cada caso será tratado por partes, cuja divisão é orientada pelas variáveis propostas no trabalho, Comportamento Administrativo e Sistema de Manutenção com suas sub-divisões. As partes estão ligadas diretamente aos roteiros de entrevista, sendo que os resultados apresentados obedecem a seqüência dos requisitos constantes nos mesmos, e após cada uma delas, constando um rápido comentário de avaliação, para ao final, onde já se incluem as informações originadas do roteiro de observações do pesquisador, apresentar-se a análise geral da empresa. Os roteiros de entrevista receberam números para facilitar a compreensão na exposição dos resultados.

Roteiro 1 - Variável "Comportamento Administrativo" - respondido pelo executivo sênior da empresa.

Roteiro 2 - Objetivos gerais da empresa relacionados com a manutenção - respondido pelo executivo sênior da empresa.

Roteiro 3 - "Sistema de Manutenção": Subsistemas Metas e Valores, Tecnológico, Estrutural e Administrativo - respondido pelo diretor ou gerente de manutenção ou, se não houver na empresa, pelo executivo sênior.

Roteiro 4 - "Sistema de Manutenção": subsistemas Tecnológico e Psicossocial - respondido pela mão-de-obra operacional da manutenção.

Roteiro 5 - Observações do pesquisador.

Cabe ressaltar que nos roteiros 3 e 4 consta o Subsistema Tecnológico, que foi respondido pelo diretor ou gerente de manutenção, ou, em dois casos pelo executivo sênior e pelo pessoal operacional da manutenção, ocorrendo colocações semelhantes de cada um, causando repetitividades. Este fato é considerado proposital e positivo para o presente trabalho, de acordo com os objetivos de cada um dos instrumentos, conforme já referido no capítulo 3 - Procedimentos Metodológicos. Ainda no roteiro para observações do pesquisador, constam quesitos que já foram respondidos pelos informantes da empresa, entretanto, seu objetivo é o de verificar, "in loco", estas afirmações.

Visando preservar a identidade das empresas pesquisadas, para efeito do estudo, foram chamadas de "Alfa", "Beta" e "Gama". A empresa Alfa de pequeno porte, a Beta de médio e a Gama de grande porte; de acordo com a classificação proposta

no Referencial Teórico do trabalho constante nas páginas 45 e 46. Também, os nomes dos informantes foram preservados, sendo referidos por suas funções.

4.1. Empresa Alfa

4.1.1. Informações gerais

A empresa Alfa possui uma área total de 205ha, dividida em duas partes, uma de 160ha e outra com 45ha. Os produtos mais importantes desta são o leite tipo B, café e milho, este para consumo interno. O leite tipo B e café são entregues na cooperativa regional. A propriedade com maior área foi adquirida por partes desde o ano de 1951 até 1981, estando localizada a poucos quilômetros da cidade de Lavras, contando com infraestrutura básica e boas instalações. Dispõe de uma casa sede, casas para funcionários, galpão para ordenha, currais, bezerreiros, terreiro para café cimentado, tulha, paiol e galpão de máquinas. O proprietário possui formação superior na área de ciências humanas, o qual, para o presente estudo, será considerado como executivo sênior, uma vez que ele é quem administra a empresa. A empresa possui 02 tratores e 12 implementos (Quadro 9), enquadrando-se neste trabalho como empresa pequena. Quanto ao número de empregados, o executivo sênior informa que existem 12 funcionários permanentes e uma média de 10 funcionários temporários, todos atuando no nível operacional. Ainda possui três encarregados; da pecuária

leiteira, da agricultura e da maquinaria. A receita originada da empresa representa mais do que 50% da renda familiar do proprietário.

QUADRO 9 - Relação das máquinas e implementos da Empresa Alfa.

Tipo	Quantidade
Trator	02 (> 50HP)
Carreta agrícola	02
Arado de discos	01
Grade de discos	02
Pulverizador tracionado	01
Cultivador	01
Esparramador de calcáreo	01
Roçadeira	01
Capinadeira	01
Ensiladeira	01
Plantadeira/adubadora	01

Fonte: Dados da pesquisa (1990)

4.1.2. Descrição e análise da variável "Comportamento Administrativo" (Roteiro 1)

4.1.2.1. Habilitação técnica

a) Área de produção

A análise de solo na propriedade, é realizada anualmente, em áreas que podem variar. Normalmente ao aplicar fertilizantes utiliza sempre as mesmas formulações desde que não haja diferenças nas análises; ocorrendo necessidade de alterá-las, orienta-se através da EMATER-MG. Como práticas de conservação do solo faz curvas de nível e retenção de água nos locais mais sujeitos à erosão.

Possui levantamento topográfico da fazenda, porém, como considera pequena a sua área, não o tem utilizado por julgar desnecessário. Tem conhecimento das formas de capital que existem na empresa, mas na prática, não faz distinções. Na pecuária de leite, o índice técnico que lhe interessa é o período médio de lactação das vacas, que calcula pela média da produção mensal de cada uma delas. Com relação ao milho, baseado em períodos anteriores, o informante calcula que a produtividade média por hectare é de 6000Kg, entretanto, não tem certeza sobre este valor, pois, atualmente, não está fazendo controles dessa natureza. Não faz planejamento para a produção agrícola; segundo suas palavras, "época de plantar, planta; época de colher, colhe". Na pecuária possui planos não formalizados, procurando proporcionar melhorias, o que tem conseguido à medida em que as condições lhe permitam. Tem concentrado as compras para a empresa na cooperativa regional, quando há necessidade de comprar fora desta, costuma fazer pesquisa de preços. Controla os estoques apenas dos fertilizantes porque os compra em maior quantidade. Em virtude da proximidade da empresa com relação à cidade de Lavras, considera mais econômico comprar de acordo com as necessidades momentâneas, não vendo razão para formar estoques.

b) Area de recursos humanos

Quando necessita de mão-de-obra, além dos funcionários permanentes, faz as necessárias contratações, cuja atividade varia com a situação. Conta com alguns empregados diaristas, que terminam permanecendo na propriedade como permanentes, porém, sem horário definido e sem garantia de presença no trabalho. Não faz programação para contratação de pessoal, ressalta que a empresa é muito próxima da fonte de mão-de-obra e, por esse motivo, tem muita facilidade para obter o que necessita em termos de pessoal.

Costuma proporcionar treinamento aos funcionários, principalmente tratoristas e inseminadores, entretanto não dispõe de planejamento para esta atividade. Todos os empregados da fazenda estão devidamente legalizados. As rotinas de legalização são executadas pelo executivo sênior. O pagamento é realizado por cheque, mediante a assinatura de recibo. O controle do pessoal é de responsabilidade dos encarregados dos setores (pecuária, agricultura e máquinas), que fazem anotações em uma caderneta e informam sobre cada aspecto.

c) Area de finanças

A empresa não possui previsão orçamentária. O leite é entregue na cooperativa e quinzenalmente o valor correspondente é recebido. Caso o volume de capital a receber não seja suficiente para fazer frente às despesas, lança mão de mecanismos como venda de gado, venda de café ou outra alternativa extra-propriedade. Para esta situação, costumava fazer financiamentos, e deixou de

fazê-los em razão do processo inflacionário, que eleva os juros demasiadamente.

O orçamento de caixa é feito mensalmente, tendo conhecimento do que terá como ingressos e saídas.

A empresa não tem contabilidade, o conhecimento dos resultados ocorre por ocasião do preenchimento da declaração de Imposto de Renda.

d) Area de comercialização e marketing

O executivo sênior considera que a pesquisa e análise de mercado são extremamente necessárias. Uma vez que as atividades na empresa têm sido observadas como deficitárias, principalmente no que diz respeito ao leite, a partir de conversas com outros empresários, está convencido de que uma boa alternativa é a comercialização de matrizes. Através de pesquisas está a par de que a venda de gado em leilões vem proporcionando capital suficiente para manter a atividade leiteira.

O principal canal de comercialização da empresa é a cooperativa, para quem entrega o leite e o café. Sabe da existência de outros canais, porém, acredita que não são adequados para a situação, pois vender a intermediários não é interessante.

Em conformidade com as colocações feitas pelo executivo sênior da Empresa Alfa, como resposta ao instrumento de pesquisa a respeito da habilitação técnica, pode-se afirmar que possui um nível regular, satisfazendo a 59% dos quesitos abordados, obtendo 02 pontos.

4.1.2.2. Habilidade humana

A empresa fornece equipamento de proteção individual aos funcionários, entretanto, mesmo sendo alertados a respeito da necessidade de seu uso, observa que raramente é utilizado. Não há problemas com relação aos aspectos de higiene. No que se refere a benefícios sociais, a empresa concede aos funcionários, moradia com água e luz e transporte quando necessitam. Na época em que os silos são enchidos, costuma oferecer um churrasco a título de conagração. Considera as condições físicas de trabalho satisfatórias. Há participação limitada dos funcionários no processo decisório, contando principalmente com os encarregados dos setores, dos quais partem várias sugestões, que muitas vezes são acatadas. Procura estimular a participação do pessoal nas decisões. As ordens são bem aceitas, não ocorrendo problemas desta natureza.

De acordo com as afirmações do executivo sênior da Empresa Alfa, tendo respondido satisfatoriamente a 100% dos quesitos constantes no roteiro de entrevista, afirma-se que o mesmo possui um nível muito bom de habilidade humana, obtendo 04 pontos.

4.1.2.3. Habilidade conceitual

A empresa, inicialmente, tinha como finalidade o lazer, entretanto, foi crescendo, adquirindo outras áreas de terras da vizinhança e chegando ao lucro como seu principal propósito.

O executivo sênior demonstra preocupações com as variáveis ambientais. A nível político prevê oportunidades, acreditando que ocorrerão melhorias na situação do país como um todo. A tecnologia tem proporcionado melhorias para a atividade agrícola e tem procurado acompanhar esses aspectos.

A cooperativa é o principal cliente e fornecedor da empresa, com a qual se diz manter um relacionamento muito bom. No que diz respeito à concorrência, considera que, no âmbito da agricultura, "praticamente não tem concorrentes". Demonstra acompanhar o trabalho de outras propriedades e aproveitar seus ensinamentos. Participa do sindicato rural, do Núcleo de Lavras de Criadores de Gado Holandês e da Associação Mineira de Criadores de Gado Holandês.

Destaca como pontos fortes da empresa a pecuária leiteira, a qual possui um rebanho, com elevado padrão genético e a localização da fazenda próxima do centro urbano e da rede elétrica, o que a valoriza bastante. Como pontos fracos considera a baixa fertilidade do solo da propriedade e a mão-de-obra de baixa qualidade.

A força motriz da empresa, é a capacidade de otimização do aproveitamento da área destinada à pecuária, representada pela relação número de cabeças/área física, o que proporciona vantagens em termos competitivos.

Demonstra preocupações com relação ao relacionamento entre os diversos setores da empresa. Aproveita os resíduos da pecuária como adubo para as lavouras de café e milho.

Segundo informações prestadas pelo executivo sênior da Empresa Alfa, conclui-se que ele possui um nível muito bom de

habilitação conceitual, considerando que respondeu satisfatoriamente a 100% dos quesitos constantes no instrumento destinado à coleta de dados sobre o assunto, obtendo 04 pontos.

Analisando o executivo sênior a respeito da variável "Comportamento Administrativo", levando-se em consideração os critérios estabelecidos no presente estudo, observa-se que a média dentre as três habilitações estudadas, técnica, humana e conceitual é de 86%, com 3,33 pontos, indicando um nível muito bom (ver Quadro 10). Cabe ressaltar que entre as três habilitações, o executivo sênior demonstrou possuir um nível considerado muito bom no que diz respeito às habilitações humana e conceitual, entretanto, apresentou um nível mais baixo de habilitação técnica, avaliado como regular.

QUADRO 10 - Quadro resumo da avaliação. Comportamento Administrativo (Roteiro 1) (Empresa Alfa).

	Nível de Satisf.	Pontuação	Conceituação
Habilitação técnica	59%	02	R
Habilitação humana	100%	04	MB
Habilitação conceitual	100%	04	MB
COMPORT. ADMINISTRATIVO	86%	3,33	MB

Fonte: Dados da pesquisa (1990).

4.1.3. Objetivos gerais da Empresa Alfa com relação à manutenção da maquinaria agrícola (Roteiro 2)

A Empresa Alfa, segundo o executivo sênior, possui os

seguintes objetivos gerais com relação à manutenção da maquinaria agrícola:

- 1) Manter a maquinaria num estado aceitável.
- 2) Assegurar a disponibilidade da maquinaria ao máximo, não importando a que custo.
- 3) Obter um rendimento máximo da maquinaria pelo maior tempo possível.
- 4) Organizar intervenções de manutenção de qualidade tecnológica média, com economia de tempo.
- 5) Garantir segurança máxima às intervenções de manutenção.
- 6) Diminuir os custos diretos de manutenção.
- 7) Manter os estoques de peças de reposição ao nível em que se encontram.
- 8) Manter os investimentos da maquinaria ao nível em que se encontram.

O executivo sênior ao justificar o posicionamento com relação aos objetivos gerais de manutenção, afirma o seguinte:

1) Manter a maquinaria num estado aceitável, entendendo que a propriedade sendo pequena e com um pequeno número de máquinas e implementos, não pode exigir muito. Considera que o mais importante é que a maquinaria apresente um bom funcionamento, o que obriga a execução de um trabalho de manutenção aceitável, porém sem perfeccionismo porque não há condições de fazê-lo em função dos recursos que dispõe.

2) Assegurar ao nível máximo a disponibilidade da maquinaria, independentemente do custo. Tratando-se de um

material de preço elevado, devem ser tomados todos os cuidados para proporcionar o seu bom funcionamento, mantendo-se em condições de operação o maior tempo possível. Conseqüentemente, não pode raciocinar em termos de economia, "fazendo o que for necessário, gastando o que for preciso".

3) Obter um rendimento máximo da maquinaria pelo maior tempo possível. O executivo sênior considera lógico tal posicionamento, a maquinaria deve durar o maior tempo possível e em boas condições de utilização.

4) Organizar intervenções de qualidade tecnológica média, com economia de tempo. O informante afirma que os gastos com manutenção devem ser racionalizados, mas de forma que este fato não prejudique o aspecto técnico. O importante é operar de acordo com a economia da propriedade, o que permite intervenções de qualidade tecnológica média. Em função do número de máquinas que a empresa possui, estas não podem estar paradas por muito tempo, obrigando a economizar o tempo das intervenções de manutenção.

5) Garantir uma segurança máxima das intervenções. Haja vista a imperiosidade de intervenções com boa qualidade técnica, independentemente dos custos, a consequência esperada é a máxima segurança das intervenções. Assim, o objetivo é obter a garantia máxima nos serviços executados.

6) Diminuir os custos diretos de manutenção, "o objetivo é gastar menos sem prejudicar a perfeição das intervenções". Entretanto, não menos importante é reduzir os custos indiretos de perda de produção, pois tanto um tipo de custos quanto o outro, pode causar prejuízos se a manutenção não for bem executada.

7) Manter na situação em que se encontram os estoques de peças de reposição. Tal posição, é justificada em função da proximidade da Empresa com relação aos fornecedores, obtendo os recursos necessários com muita rapidez. Desta forma não vê razão para manter estoques de peças, com exceção daquelas cuja troca é frequente.

8) Manter na situação em que se encontram os investimentos em manutenção. Uma vez que a manutenção atual está obtendo resultados satisfatórios, não há razões para modificações. A maquinaria não tem apresentado problemas, operando dentro das perspectivas. Dos dois tratores existentes um foi adquirido em 1978, tendo o motor recentemente retificado, e outro adquirido em 1989, ambos encontrando-se em bom estado de funcionamento.

Levando-se em consideração o posicionamento do executivo sênior da Empresa Alfa com relação aos objetivos gerais de manutenção, observa-se que há coerência. Uma vez que não se pretende julgar a correção das manifestações do informante, mas sim o aspecto lógico das mesmas, frente a cada objetivo escolhido e por fim do conjunto, observa-se que o executivo sênior demonstra preocupações com a compatibilidade entre a tecnologia, o custo e a segurança dos serviços de manutenção para o bom funcionamento da maquinaria.

4.1.4. Sistema de Manutenção da Empresa Alfa (Roteiro 3)

As próximas informações dizem respeito a quatro dos subsistemas de manutenção da Empresa Alfa. Haja visto que a referida empresa não possui o cargo de gerente, chefe ou

responsável pelo sistema de manutenção, o instrumento de coleta de dados sobre o assunto foi aplicado no executivo sênior, de acordo com os critérios metodológicos do presente trabalho.

4.1.4.1. Subsistema Metas e Valores

A empresa possui metas apenas com relação ao treinamento da mão-de-obra, pois considera que é necessário melhorar a qualidade do pessoal. As pretensões da empresa são no sentido de encaminhar os tratoristas para treinamento através da EMATER, a fim de melhorar seus conhecimentos.

A empresa não possui outras metas à manutenção, as atitudes da mesma estão voltadas para as necessidades momentâneas, procurando resolver os problemas do setor conforme vão se apresentando. Tal posição justifica considerando que possui poucas máquinas e implementos e está localizado próximo à cidade, encontrando-se satisfeito com a estrutura de manutenção que a empresa dispõe.

Algumas outras metas destacadas estão voltadas para o setor de produção, como a construção de um galpão para fertilizantes, nova tulha para café e um silo de trincheira com mais capacidade do que possui.

Conforme as palavras do informante, "a manutenção é indispensável", a maquinaria está sujeita a quebras, daí a importância de se evitar que isto ocorra. Costuma alertar aos operadores de máquina sobre a atenção e cuidados que devem ser dispensados à maquinaria, e que as anormalidades sejam trazidas ao seu conhecimento para as providências necessárias.

Acredita que o porte do sistema de manutenção da empresa está adequado, todavia poderia melhorar em termos de qualidade. Vê na mecanização das atividades agrícolas a possibilidade de produzir a custos menores, com menos preocupações, pretendendo aumentar o nível de mecanização da empresa e, como consequência, terá as necessidades de manutenção ampliadas.

A sofisticação tecnológica da manutenção é tida como importante e não está fora de cogitação para a empresa, entretanto, em função da localização da mesma, é mais viável utilizar os recursos técnicos da cidade. Caso a propriedade fosse mais distante da sede municipal, o executivo sênior destaca como indispensável um nível tecnológico mais elevado.

A qualidade operacional da maquinaria é correspondente às necessidades, não havendo quaisquer problemas desta natureza.

De acordo com as manifestações do executivo sênior, observa-se que a empresa não apresenta preocupações no sentido de estabelecer metas com relação à manutenção da maquinaria, o que facilitaria esta atividade proporcionando, conseqüentemente, melhor qualidade no sistema. Demonstrou, entretanto, reconhecer a importância do sistema de manutenção e inclusive sentindo a necessidade de aperfeiçoá-lo em termos qualitativos. Conforme os critérios estabelecidos neste estudo, o Subsistema Metas e Valores da Empresa Alfa é considerado bom, uma vez que respondeu satisfatoriamente a 60% dos quesitos colocados, obtendo 03 pontos.

4.1.4.2. Subsistema Tecnológico

a) Formas de manutenção

O executivo sênior orienta aos executores da manutenção que a façam de acordo com as instruções dos manuais da maquinaria, procurando assim, evitar problemas de funcionamento na mesma. Preza pela manutenção do tipo preventiva sistematizada. Considera que as correções devem ser feitas de forma definitiva, pois as soluções paliativas podem trazer consequências indesejáveis.

b) Oficina, ferramentas, máquinas e equipamentos para a manutenção.

A empresa não possui oficina, não vê necessidade em função do número de máquinas e localização da empresa, entretanto, ha uma área fechada no galpão da maquinaria destinada à guarda dos tratores, em que as intervenções de manutenção costumeiramente são realizadas.

Uma vez que não houve reclamações com relação ao ferramental por parte do mecânico, acredita estar em quantidade satisfatória. Procura sempre adquirir ferramentas de boa qualidade e de acordo com a necessidade, sendo assim operacionais. O ferramental fica uma parte nas mãos dos tratoristas, outra parte, fechada em uma caixa de madeira no interior do galpão da maquinaria, sob responsabilidade do mecânico, estando bem conservado.

Não há máquinas e equipamentos de manutenção na empresa.

c) Alojamento da maquinaria

O alojamento da maquinaria, conforme o informante, está bem dimensionado, alojando todas as máquinas e implementos. Os tratores ficam em área fechada com tela. A localização é satisfatória, possui formato retangular e cobertura de chapas de cimento-amianto. O alojamento não possui iluminação artificial, somente nas proximidades existem postes de iluminação. Não há extintores de incêndio ou água próxima. Há um empregado que reside próximo ao local, que se responsabiliza pela segurança contra roubos. O piso é de cimento.

d) Almojarifado

Não há almojarifado destinado aos materiais da manutenção, não possui estoques de itens de manutenção, com exceção daqueles de uso frequente. Os lubrificantes e o combustível permanecem armazenados no alojamento da maquinaria, junto aos tratores. O combustível é manuseado sem controle pelos tratoristas, ficando esta operação sob a responsabilidade dos mesmos, inclusive no que diz respeito às normas de abastecimento.

e) Especialização da mão-de-obra

O mecânico da propriedade não possui treinamento. Além deste o outro funcionário, cuja função é somente a de tratorista, ainda não foi treinado para tal.

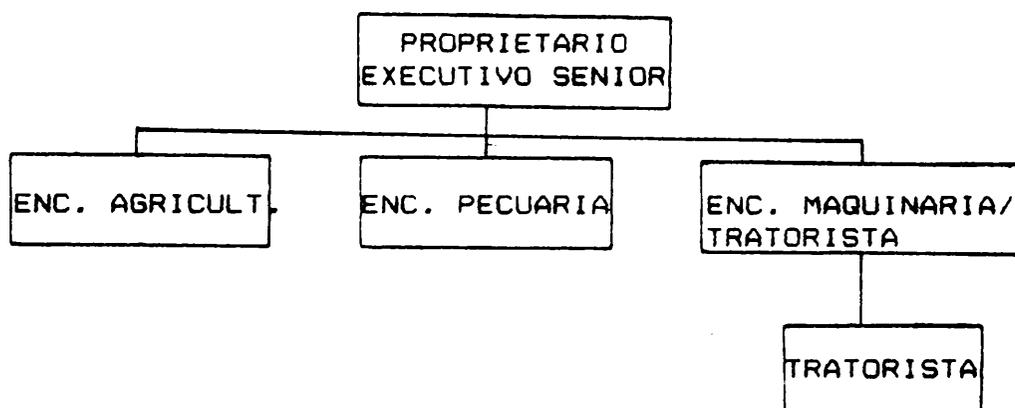
No que diz respeito ao Subsistema Tecnológico, a empresa está preocupada com as ações preventivas de manutenção, utilizando o tipo sistemático. Na manutenção corretiva procura adotar o tipo curativo. Os maiores problemas estão relacionados aos recursos para execução das intervenções, especificamente à oficina, máquinas e equipamentos e peças de reposição. Embora se

justifique a inexistência das mesmas pela proximidade da empresa com relação à cidade, a presença destas estruturas viabilizaria a execução de serviços na propriedade, que atualmente são feitos fora dela. Outro aspecto a ressaltar é a qualificação da mão-de-obra, que necessita ser melhorada através de treinamentos, o que trará melhores condições aos serviços de manutenção. Assim sendo, considera-se que o Subsistema Tecnológico da empresa é regular, satisfazendo a 50% dos quesitos do roteiro de entrevista sobre o assunto, obtendo 02 pontos.

4.1.4.3. Subsistema Estrutural

Na manutenção há um mecânico/tratorista responsável por toda a maquinaria. No setor pecuária e no setor agrícola existem outros dois responsáveis.

A empresa não possui organograma formalizado, porém pode ser representado da seguinte forma:



A coordenação das atividades de manutenção é de responsabilidade do executivo sênior contando com o auxílio do mecânico.

O processo decisório é descentralizado, permitindo que os encarregados dos setores tomem decisões, o que é estimulado.

A manutenção conta com um empregado. A estrutura organizacional é do tipo linear, baseada no princípio da unidade de comando.

Sobre o Subsistema Estrutural da Empresa Alfa, observou-se que a sua estrutura organizacional é clara e bem definida. Há distribuição de responsabilidades e equilíbrio de autonomia para os empregados dos setores, com decisões descentralizadas. Embora não formalmente, as atividades estão padronizadas e coordenadas de forma dividida entre o executivo sênior e o encarregado da manutenção da maquinaria. Com base nos critérios do presente estudo, a partir das informações coletadas, afirma-se que o Subsistema Estrutural da manutenção da Empresa Alfa é muito bom, satisfazendo a 100% dos quesitos constantes no instrumento de coleta de dados, obtendo 04 pontos.

4.1.4.4. Subsistema Administrativo

a) Planejamento

A empresa não possui plano de manutenção, como já referido, utiliza o manual da maquinaria para orientar os serviços. Há dificuldades com relação aos implementos mais antigos, os quais não possuem mais os manuais. Há obediência rígida quanto as orientações técnicas dos manuais.

b) Organização

Não há o costume de agrupar recursos e atividades para a execução da manutenção, faz as intervenções conforme as necessidades do momento.

No âmbito da propriedade é realizado apenas o primeiro nível de manutenção, os demais são executados em concessionárias autorizadas pelo fabricante, enquanto a maquinaria encontra-se na garantia e após, em oficina de confiança do executivo sênior.

As tarefas ligadas à manutenção são designadas pelo próprio mecânico na maioria das vezes, que informa ao executivo sênior o andamento do serviço.

c) Direção

As ordens são transmitidas verbalmente e diretamente aos encarregados de cada setor. O executivo sênior admite a possibilidade da ocorrência de conflitos com naturalidade, resolvendo-os quando surgem, entretanto procura evitá-los na empresa. Preza por um bom ambiente de trabalho, tecendo elogios e apoiando o pessoal para que se motive. Não há presença constante do informante durante o trabalho de manutenção, mas se interessa em saber do andamento por intermédio do mecânico.

d) Controle

A empresa não possui padrões estabelecidos para a manutenção, pois, que não há necessidade no seu caso. O desempenho é avaliado através de diálogo deste com o mecânico, fazendo suas observações, procurando corrigir o que não está em acordo com o

que espera. Não é utilizado qualquer tipo de instrumento de controle da manutenção. Possuía alguns instrumentos, porém deixou de usá-los por não serem preenchidos corretamente.

Analisando-se o Subsistema Administrativo da manutenção da Empresa Alfa, com base nas informações do executivo sênior, observa-se que a mesma, embora não possua um planejamento mais adequado para a manutenção, utiliza o manual de instruções da maquinaria, o qual orienta as intervenções preventivas e corretivas dessa atividade. A função direção está sendo exercida de forma coerente com a realidade da empresa. Os pontos mais carentes de melhorias são o planejamento, organização e o controle. Se a empresa contasse com um planejamento de manutenção mais completo, obteria condições de agrupar recursos e atividades antecipadamente, otimizando as intervenções. Outro aspecto a comentar diz respeito à falta de instrumentos de controle, os quais viabilizariam um melhor acompanhamento e avaliação do sistema de manutenção, permitindo eficácia nas ações do serviço.

Com base nas informações coletadas, afirma-se que há satisfatoriedade em 25% dos quesitos colocados, indicando um nível fraco para o Subsistema Administrativo da manutenção da empresa, obtendo 01 ponto.

O Quadro 11 apresenta, de forma sintética, a avaliação dos subsistemas Metas e Valores, Tecnológico, Estrutural e Administrativo da Empresa Alfa, segundo as informações do executivo sênior, orientadas pelo roteiro 3.

QUADRO 11 - Resumo da avaliação dos subsistemas Metas e Valores, Tecnológico, Estrutural e Administrativo (Roteiro 3) (Empresa Alfa).

	Nível de Satisf.	Pontuação	Conceituação
Subsist. Metas e Valores	60%	03	B
Subsist. Tecnológico	50%	02	R
Subsist. Estrutural	100%	04	MB
Subsist. Administrativo	25%	01	F

Fonte: Dados da pesquisa (1990).

4.1.5. Sistema de Manutenção da Empresa Alfa (Roteiro 4)

As informações a seguir foram coletadas junto ao funcionário da Empresa Alfa, que tem como responsabilidade, além da operação de um trator, as atividades relacionadas à manutenção das máquinas e implementos da mesma. O referido informante, estudou até a quarta série do primeiro grau, tendo trabalhado, antes da Empresa Alfa, como eletricitista em uma firma empreiteira. Para a Empresa Alfa é considerado mecânico e tratorista.

4.1.5.1. Subsistema Tecnológico

a) Formas de manutenção

A manutenção é feita diariamente na maquinaria, envolvendo as operações básicas de verificação dos níveis de óleo lubrificante, água do radiador, bateria, entre outras. Utiliza os

sábados e as segundas-feiras para executar lavagem e operações de reaperto, procedendo o que afirma ser uma manutenção geral na maquinaria. Estas intervenções são executadas pelo mecânico e pelo seu colega tratorista que o auxilia. Baseia-se no manual da maquinaria para efetuar as intervenções de manutenção, seguindo o seu plano.

A quebra de uma máquina ou implemento é considerado um acidente, pois tem todos os cuidados possíveis com a conservação da maquinaria. Procura adotar a prevenção sobre a correção, ou seja, mais manutenção preventiva do que corretiva. Desde que não haja risco de comprometer o estado futuro da maquinaria e, dependendo da situação, usa a manutenção corretiva do tipo paliativa, fazendo assim que possível, a correção definitiva.

b) Oficina, ferramental, máquinas e equipamentos para a manutenção

Com relação a estes aspectos, as informações coletadas junto ao mecânico estão de acordo com o que afirmou o executivo sênior, com exceção do ferramental. Neste caso, foi manifestado que está inadequado, ocasionando a impossibilidade da realização de algumas operações.

c) Alojamento da maquinaria

Sobre o alojamento da maquinaria as afirmações são semelhantes àquelas prestadas pelo executivo sênior, não havendo nada realmente a acrescentar.

d) Almoxarifado

As informações prestadas apenas complementam o que foi manifestado pelo executivo sênior, no que diz respeito a detalhes de ordem operacional.

e) Especialização da mão-de-obra

Não há discrepâncias consideráveis com relação ao que já foi manifestado pelo executivo sênior.

A partir das informações do mecânico da Empresa Alfa sobre o Subsistema Tecnológico, pode-se concluir que de maneira geral a concordância entre o seu posicionamento e do executivo sênior. As colocações manifestadas por ambos estão em acordo, significando que os aspectos favoráveis e os não favoráveis do subsistema, são de conhecimento comum. Considerando-se os critérios de avaliação do presente estudo, afirma-se que o Subsistema Tecnológico da manutenção na Empresa Alfa é regular, pois este satisfaz a 50% dos quesitos analisados, obtendo 02 pontos.

4.1.5.2. Subsistema Psicossocial

a) Fatores higiênicos ou extrínsecos

O mecânico está satisfeito com o salário, considerando-o justo, de acordo com o contrato de trabalho. A título de benefícios sociais, recebe moradia com água e luz, além de dois litros de leite diariamente. Possui bom relacionamento com sua

chefia, no caso, o executivo sênior. Considera que o ambiente de trabalho conta com boas condições físicas.

b) Fatores motivacionais ou intrínsecos

Sua realização plena depende das possibilidades de ascensão, entretanto considerando o porte da empresa não vê possibilidades de crescimento individual. Sente-se reconhecido pela empresa, ressaltando que esta sempre lhe atende quando necessita, o que, para ele, é prova de reconhecimento. Afirma que o seu nível de responsabilidade está em acordo com o que pode assumir.

A Empresa Alfa, de acordo com as informações do mecânico, apresenta o Subsistema Psicossocial da manutenção bastante satisfatório. De acordo com a análise, pode-se afirmar que as colocações do entrevistado satisfazem em 100%, obtendo 04 pontos, significando que o referido subsistema está conceituado como muito bom (Quadro 12). A empresa demonstra possuir preocupações no sentido de proporcionar boas condições de trabalho, permitindo que o mecânico sinta-se valorizado pessoal e profissionalmente.

QUADRO 12 - Resumo da avaliação Subsistema Tecnológico e Psicossocial (Roteiro 4) (Empresa Alfa).

	Nível de Satisf.	Pontuação	Conceituação
Subsist. Tecnológico	50%	02	R
Subsist. Psicossocial	100%	04	MB

Fonte: Dados da pesquisa (1990).

O Quadro 13 apresenta, de maneira sintética, a análise do sistema de manutenção da Empresa Alfa, de acordo com as informações prestadas pelo executivo sênior (Roteiro 3) e pelo mecânico (Roteiro 4).

QUADRO 13 - Resumo da avaliação geral. Sistema de Manutenção (Empresa Alfa).

	Nível de Satisf.	Pontuação	Conceituação
Subsist. Metas e Valores	60%	03	B
Subsist. Tecnológico *	50%	02	R
Subsist. Estrutural	100%	04	MB
Subsist. Administrativo	25%	01	F
Subsist. Psicossocial	100%	04	MB
SIST. DE MANUTENÇÃO	65%	2,8	B

* Média calculada entre o nível obtido nas colocações do executivo sênior e do mecânico.

Fonte: Dados da pesquisa (1990).

4.1.6. Observações feitas pelo pesquisador na Empresa Alfa (Roteiro 5)

Obedecendo o roteiro, além do que já foi tratado anteriormente, o pesquisador constatou o seguinte:

- escassez de ferramentas e necessidade de melhorias na organização das mesmas, pois algumas unidades estão em uma caixa e outras nos tratores;

- problemas com relação à segurança no alojamento da maquinaria, especificamente com relação a incêndios, uma vez que o combustível e os lubrificantes estão dispostos entre os dois tratores. Além disso, não há equipamentos de combate ao fogo no local ou nas proximidades;

- não há valeta ou rampa para lubrificação e troca de óleo; e

- o estado geral de conservação e limpeza da maquinaria é satisfatório.

4.1.7. Análise geral da Empresa Alfa

A Empresa Alfa, considerada como de pequeno porte, de acordo com a classificação proposta no referencial teórico obteve o conceito geral bom na avaliação do sistema de manutenção, como resultado da média das avaliações dos seus subsistemas.

O comportamento administrativo do executivo sênior foi avaliado conceitualmente como muito bom, sendo que as habilitações humana e conceitual destacam-se como de nível bastante superior em relação à habilitação técnica, fato que merece comentário. Verificando-se as informações a respeito da formação cultural do executivo sênior e proprietário da empresa, observa-se que o mesmo possui curso superior na área das ciências humanas. Este fato certamente permite levar a consideração de que sua formação está embasada nos conhecimentos de ordem humanística, favorecendo a adoção de atitudes mais acertadas neste campo. Outro aspecto, é que a sua experiência como empresário rural, mesmo que inicialmente com finalidades de

lazer, aliada a sua formação universitária, muito contribuem no sentido da sua visão estratégica, concebendo a empresa na sua totalidade a nível interno e externo, traduzindo-se em habilitações conceituais. Por outro lado, estes fatores pouco influenciaram na definição da sua habilitação técnica, especificamente quando se trata da administração de uma empresa agrícola, ainda que de pequeno porte e sem complexidade.

Quanto ao subsistema da manutenção, observa-se que apresentaram diferenças conceituais significativas dentre eles. Os subsistemas Estrutural e Psicossocial estão conceitualmente em nível muito bom, entretanto os subsistemas Tecnológico e Administrativo em nível regular e de Metas e Valores em nível bom. Os pontos em que a empresa apresentou maiores deficiências no Subsistema Tecnológico foram, almoxarifado e preparação da mão-de-obra relativa ao setor de manutenção. Quanto a oficina e a existência de uma maior variedade de peças de reposição, o executivo sênior justifica que, em função da grande proximidade da empresa com relação à sede municipal, não considera necessárias as suas existências, uma vez que tem condições de encaminhar a maquinaria às oficinas fora da empresa ou adquirir peças com rapidez no momento oportuno. Ocorre que a existência de uma pequena oficina com algumas máquinas e equipamentos básicos, e um mecânico preparado permitem a empresa uma melhor organização dos serviços de manutenção não só da maquinaria, mas também de outros equipamentos de uso na fazenda, logicamente causando um investimento inicial mas que, posteriormente, proporcionará redução de custos e melhorias em termos de qualidade da

manutenção. Também evitaria remover o trator à cidade para realizar um pequeno reparo.

Quanto ao Subsistema Administrativo, os pontos menos favoráveis são o planejamento, a organização e o controle. O planejamento é influenciado pela definição de metas para a manutenção que lhe servem como guias, e que na empresa apresentaram-se indefinidas. Caso a empresa contasse com um planejamento para a manutenção, baseado no instrumento que já vem utilizando, ou seja, o plano de manutenção do manual da maquinaria, mesmo que de forma simples, obteria melhores condições de organizar os serviços e executar os controles necessários. As revisões feitas semanalmente, conforme informação do mecânico, seriam orientadas pelo planejamento, no qual estariam definidas as operações periódicas a executar. Quando se trata do planejamento, não se pode deixar de considerar o nível de complexidade da empresa, portanto, não há intenções de um documento com riqueza em detalhes, mas sim, compatível com a realidade da empresa e que possa ser um orientador das ações de manutenção. Por sua vez, os controles também não devem pecar por excesso de informações, mas dentro da realidade e das necessidades mais prementes, viabilizar o acompanhamento e as ações corretivas a adotar.

4.2. Empresa Beta

4.2.1. Informações gerais

A Empresa Beta, dedica-se, entre outras atividades, à produção agropecuária, contando com uma fazenda de 1500 hectares,

situada nas proximidades da cidade de Lavras. A referida fazenda é dirigida por um gerente geral, considerado para efeito do presente estudo, como executivo sênior. As atividades de apoio administrativo são executadas no escritório central da empresa, situado na sede do município. Em função dos objetivos deste trabalho, as informações são todas referentes à fazenda, tomando-se esta como Empresa Beta, desconsiderando-se as demais atividades do grupo.

As principais atividades produtivas da Empresa Beta são o leite, reprodutores e matrizes de gado leiteiro e o café. O leite é entregue na cooperativa regional, os animais são comercializados por intermédio de leilões e o café é negociado com atacadistas. O executivo sênior exerce atividades na empresa há quinze anos, tendo como formação escolar o segundo grau completo. A propriedade conta com 32 casas de colono, 01 casa sede, 06 estábulos, tulha para café completa, escritório, 04 galpões de alvenaria e 02 galpões para máquinas. A patrulha motomecanizada da empresa é composta por 7 tratores, 34 implementos e 4 veículos (ver Quadro 14). O quadro de pessoal é formado por 7 funcionários administrativos e 35 operacionais, todos permanentes. A mão-de-obra temporária gira em torno de 300 pessoas, contratadas de acordo com as necessidades da área de produção cafeeira. Na mão-de-obra administrativa, incluem-se dois veterinários e um agrônomo, que prestam serviços de assessoria especializada. Além destes, a empresa possui um assessor administrativo, quatro supervisores e dois capatazes. a fazenda representa 50% da receita do grupo a que pertence.

QUADRO 14 - Relação das máquinas e implementos da Empresa Beta.

Tipo	Quantidade
Trator sobre rodas	06 (>50HP)
Trator sobre rodas	01 (<50HP)
Trator de esteira	01
Colhedeira de milho	01
Arado de discos	04
Grade de discos	03
Subsolador	02
Semeadeira	02
Cultivador	01
Roçadeira	02
FORAGEIRA/ENSILADEIRA	02
Carreta agrícola	10
Trilhadeira de cereais	01
Esparramador de calcáreo	02
Pulverizador tracionado	02
Aplicador de herbicida	01
Tanque de esterco líquido	01
Camionete pick-up	02
Caminhão	02

Fonte: Dados da pesquisa (1990).

4.2.2. Descrição e análise da variável "Comportamento Administrativo" (Roteiro 1)

4.2.2.1. Habilitação técnica

a) Área de produção

Na Empresa Beta são feitas, periodicamente, análise de solo e foliar, procedendo a aplicação de fertilizantes e corretivos a partir da orientação de agrônomo contratado. Como prática de conservação do solo, são utilizadas curvas de nível e

rotação de culturas. Dispõe de um mapa de uso atual da terra, feito no início do ano de 1989, sendo utilizado como um instrumento auxiliar nas atividades administrativas. O capital da empresa é dividido em permanente e circulante, devidamente controlado pelo escritório localizado na sede do município. O executivo sênior preocupa-se com alguns índices técnicos, utilizando-os como meios auxiliares de administração. Não dispõe de planejamento da produção, entretanto tem definidos objetivos com relação à lactação e reprodução do gado leiteiro, produtividade por hectare de café e milho, reposição do rebanho, plantio e replantio de café. Com relação à pesquisa de preços dos materiais a adquirir, conta com um funcionário, localizado no escritório central, que se encarrega dessa atividade. Dispõe de controles de estoques, no que diz respeito aos itens de maior movimento, utilizando fichas para tal finalidade.

b) Área de recursos humanos

Possui conhecimento da quantidade de mão-de-obra necessária para as atividades que pretende desenvolver nos períodos futuros, todavia não há uma programação devidamente estruturada. As necessidades de treinamento do pessoal são conhecidas e identificadas pelos setores da empresa, porém não há programa para tal. O subsistema de procura na área de recursos humanos não possui conotação científica, contudo existe uma preocupação neste sentido por parte do executivo sênior, principalmente no que diz respeito ao recrutamento e seleção, onde existe um funcionário responsável pela atividade, orientado pelo pressuposto de "colocar o indivíduo certo no cargo certo",

considerado como "a arte de administrar pessoas". A empresa conta ainda com um setor de pessoal, com conotação estritamente cartorial, responsável pelos direitos e deveres de seus funcionários, dispondo inclusive de assessoria jurídica. A carga horária trabalhada é controlada por livro ponto, do qual saem as instruções para a elaboração da folha de pagamento, o qual é feito através de cheque mediante assinatura de recibo.

c) Area de finanças

A empresa elabora previsão orçamentária, a qual tem apresentado um bom nível de eficiência. Dispõe de orçamento de caixa, assim contando com informações a respeito dos ingressos e saídas de numerários para fazer frente aos seus compromissos. Utiliza o movimento diário de caixa, fechando um balancete semanalmente, mais precisamente às sextas-feiras. Possui contabilidade própria, executada no escritório central, por contador, servindo-se dessa para tomar decisões.

d) Area de comercialização e marketing

Para a pesquisa de mercado e posterior análise, as fontes de informações são a Escola Superior de Agricultura de Lavras, a Cooperativa Regional, revistas e associações especializadas. A produção é escoada por canais diferentes, conforme já referido anteriormente, e o executivo sênior demonstra domínio das vantagens e desvantagens de cada um deles.

A partir das informações prestadas pelo executivo sênior, a respeito das áreas funcionais da empresa, e os critérios de avaliação deste trabalho, pode-se considerar que o

Nível de habilitação técnica é muito bom, uma vez que 85% dos pontos questionados foram respondidos satisfatoriamente, obtendo quatro pontos.

4.2.2.2. Habilitação humana

Oferece equipamentos de proteção individual aos seus funcionários, porém tem detectado um certo grau de resistência no que se refere à utilização desses instrumentos, fato este atribuído, até o momento, ao despreparo por parte da mão-de-obra e carência de educação e conscientização do lado da empresa, ainda assim, está sendo desenvolvido um programa inicial, juntamente com a EMATER, cujo objetivo é a orientação quanto ao uso de defensivos pelos funcionários. Na fazenda existe um grupo escolar, localizado próximo a sua sede, o qual se destina ao ensino de primeiro grau para os filhos de seus funcionários. Nesta escola são desenvolvidos trabalhos de orientação dos hábitos nutricionais e de higiene junto aos alunos, como forma de auxiliar a melhoria desses aspectos nas famílias que residem na área da propriedade.

A título de benefícios sociais, é oferecido aos funcionários permanentes moradia com água e luz, café, dois litros de leite ao dia, assistência médica e odontológica, transporte semanal para a cidade, dispondo também de veículo destinado ao transporte de emergência. As condições físicas e sanitárias de trabalho são consideradas boas, não havendo insalubridade perceptível. Nos dias chuvosos os funcionários possuem capa de proteção e botas cedidas pela empresa.

As tomadas de decisões na empresa contam com a participação de seus componentes, valorizando-se as opiniões dos subordinados e o trabalho em equipe. O lema "a empresa é de todo o mundo" viabiliza a aceitação das ordens, sem necessidade de pressões para o seu cumprimento.

Com base nas informações obtidas, a respeito da habilitação humana, afirma-se que o executivo sênior possui um nível muito bom, satisfazendo em 100% os quesitos colocados, obtendo quatro pontos.

4.2.2.3. Habilitação conceitual

Quanto às finalidades da empresa, define como um composto de "lucro, crescimento e prestígio". Para o informante, prestígio que significa "poder participar, proporcionando meio de vida a outras famílias e ajudar ao próximo" (clima de moral organizacional).

Com relação ao ambiente geral, destaca a política agrícola do governo, o qual "necessita fazer maiores investimentos e observar que esse aspecto vem sendo esquecido". Acompanha a situação política do país como um todo, uma vez que, algumas decisões governamentais são tomadas, causando possíveis reflexos negativos ao empreendimento. Ao tomar decisões, a empresa procura verificar a situação geral do ambiente, principalmente quanto aos investimentos estatais direcionados para a região, observando, atualmente, a escassez desses recursos, o que pode colocar em risco a continuidade de alguns trabalhos.

Sempre procura vincular a tecnologia de ponta ao trabalho da empresa, mantendo-se atualizado através de revistas especializadas, cursos de atualização da cooperativa regional, da Escola Superior de Agricultura de Lavras e de reuniões do seu interesse.

Preocupações são observadas pelo informante com relação à variável social, além de possuir opinião formada dos problemas enfrentados pela sociedade. Segundo ele, sempre que possível, procura gerar novas oportunidades de trabalho, e acredita que assim contribui, como empresário, a amenizar situação de dificuldades, de muitas famílias. Destaca-se também que o equilíbrio político-econômico é necessário para proporcionar, aos produtos agropecuários, um mercado mais estável.

No que diz respeito ao ambiente operacional, o executivo sênior demonstra conhecer seus clientes e fornecedores, com os quais afirma possuir bom relacionamento. Segundo ele, os fornecedores de defensivos e fertilizantes têm levado à empresa orientações técnicas, a fim de viabilizar o uso racional e a consequente aceitação de seus produtos. Sobre os concorrentes, afirma que tem procurado manter-se informado, acompanhando-os, até mesmo aproveitando as informações colhidas para de melhorar suas ações administrativas.

A empresa, na pessoa do executivo sênior, participa da Associação de Criadores de Gado Holandês, a nível nacional e estadual, Sindicato Rural e Cooperativa Alto Rio Grande LTDA, a nível local.

Segundo o informante, os pontos fortes da empresa são os padrões genéticos dos animais e a sua localização em relação à

sede municipal. O ponto considerado como fraco é a baixa produtividade de grãos. Para o executivo sênior, a força motriz da empresa é a tecnologia adotada nas atividades principais, considerada bastante superior com relação à concorrência.

A permanente preocupação em manter relacionamento entre vários setores da empresa, demonstra sinergia no setor pecuário, e desenvolve animais de boa qualidade, que tanto podem ser comercializados nos leilões, quanto utilizados na produção leiteira da fazenda, onde apresentam bons rendimentos.

Com base nas informações prestadas pelo executivo sênior e nos critérios de avaliação definidos pelo trabalho, afirma-se que o nível de habilitação conceitual é muito bom tendo satisfeito a 95% dos quesitos colocados.

Considerando o posicionamento do executivo sênior da Empresa Beta a respeito dos quesitos constantes no roteiro de entrevista sobre a variável "Comportamento Administrativo", se pode afirmar que este obteve o conceito muito bom, como resultado da média aritmética da pontuação atribuída a cada uma das habilitações administrativas. A média da satisfatoriedade dentre as habilitações, técnica, humanas e conceitual foi de 95%, obtendo 04 pontos (Quadro 15).

QUADRO 15 - Quadro resumo da avaliação. Comportamento Administrativo (Roteiro 1) (Empresa Beta).

	Nível de Satisf.	Pontuação	Conceituação
Habilitação técnica	85%	04	M3
Habilitação humana	100%	04	M3
Habilitação conceitual	100%	04	M3
COMPORT. ADMINISTRATIVO	95%	04	M3

Fonte: Dados da pesquisa (1990).

4.2.3. Objetivos gerais da Empresa Beta com relação à manutenção da maquinaria agrícola (Roteiro 2)

A Empresa Beta possui os seguintes objetivos gerais com relação à manutenção da maquinaria agrícola:

- 1) Manter a maquinaria em perfeito estado.
- 2) Assegurar a disponibilidade da maquinaria a um custo dado (orçamento).
- 3) Obter um rendimento máximo da maquinaria pelo maior tempo possível.
- 4) Organizar intervenções de manutenção de qualidade tecnológica média, com economia de tempo.
- 5) Garantir uma segurança das intervenções de manutenção apenas compatível às orientações técnicas.
- 6) Diminuir os custos indiretos de produção.
- 7) Manter os estoques de peças de reposição ao nível em que se encontram.
- 8) Aumentar os investimentos em manutenção.

O executivo sênior da empresa, justifica o posicionamento referente aos objetivos apresentados, da seguinte forma:

1) Manter a maquinaria num perfeito estado, para que tenha condições de estar preparada para cada atividade, melhorando a qualidade do serviço desta. Em função deste aspecto, necessita fazer a manutenção o melhor possível.

2) Assegurar a disponibilidade da maquinaria a um custo dado, isto é, a partir de um orçamento. A empresa dispõe de um orçamento de manutenção, nem sempre suficiente, por isso, necessitando, por vezes, suplementações. Este fato não impede que as intervenções de manutenção sejam completadas.

3) Obter um rendimento máximo e indefinido da maquinaria, prolongando a sua vida útil para o maior tempo possível. A empresa possui tratores com datas de fabricação compreendidas entre 1969 e 1989, sendo que alguns, em função da idade, já são considerados antieconômicos para uma reforma. Assim, as reformas por que passam, são feitas com a maior economia possível, uma vez que há pretensões de substituí-los tão logo haja condições.

4) Organizar intervenções de manutenção com qualidade tecnológica média e economia de tempo. As máquinas mais novas estão recebendo todos os cuidados necessários, com intervenções tecnologicamente melhores do que as mais antigas. Estas, segundo o informante, apresentam-se antieconômicas, não compensando aplicar intervenções de alta qualidade tecnológica. Os tratores novos e sob garantia são encaminhados às concessionárias autorizadas pelo fabricante, sempre que necessitem de reparos ou intervenções preventivas que não possam ser realizadas na

fazenda. Os demais, quando necessitam de cuidados, são levados a oficinas de confiança da administração da propriedade.

5) Garantir segurança das intervenções apenas compatível às orientações técnicas. De maneira geral, quando a maquinaria é mais usada, a empresa adquire peças mais baratas no mercado paralelo, o que muitas vezes compromete a segurança das intervenções. Em consequência, não se pode também exigir segurança máxima nas intervenções, a não ser para as máquinas e implementos mais novos, os quais recebem peças originais e serviços em concessionárias do fabricante.

6) Diminuir os custos indiretos de perda de produção. Para obter-se a redução destes custos, faz-se necessário investir mais na manutenção.

7) Manter os estoques de peças de reposição no patamar em que se encontram atualmente, considerando que a estrutura da propriedade, dispõe de estoques somente dos materiais de troca periódica, não havendo necessidade de alterar a situação.

8) Necessita aumentar os investimentos em manutenção da maquinaria, pois considera que a propriedade que possui mais de cinco tratores deve contar com oficina própria, para permitir redução dos custos de manutenção. A fazenda está estruturando a sua oficina, e sentindo a necessidade de aumentar os investimentos em ferramental e equipamentos, bem como na qualidade de mão-de-obra.

Com relação aos comentários do executivo sênior, observa-se lógica nas afirmações e demonstrações de que a empresa pensa racionalmente, com base na sua realidade e busca sistematicamente manter o equilíbrio das pretensões, no que diz

respeito à manutenção da maquinaria, guardadas as suas particularidades. É importante ressaltar que o objetivo deste instrumento, que não é verificar se o que a empresa visa está correto ou não, assim como se está agindo bem ou não, mas o que se pretende é verificar se há coerência nas afirmações, quando responde ao conjunto do que lhe é apresentado.

4.2.4. Sistema de Manutenção da Empresa Beta (Roteiro 3)

Na Empresa Beta, assim como foi observado na Empresa Alfa, a responsabilidade pela gerência dos subsistemas de manutenção cabe ao seu gerente geral, neste caso, novamente, executivo sênior.

4.2.4.1. Subsistema Metas e Valores

A empresa possui algumas metas para o serviço de manutenção da maquinaria, porém estas, não compõem documento formalizado, sendo apenas pressupostos informais a serem seguidos administrativamente. Quando essas metas informais não são atingidas, costuma utilizar mecanismos empíricos de verificação e controle das ações no sentido de corrigir os possíveis desvios e reformular objetivos.

Ao referir-se às metas, o informante definiu as seguintes:

- Os tratores devem trabalhar, pelo pouco que seja, 160 horas sem quebrar, recebendo pelo menos uma revisão mensal, sem considerar as lubrificações.

- O consumo ideal de combustível dos tratores é de 8 a 10 litros por hora trabalhada.

- Antes da próxima safra de café, pretende construir uma oficina, adaptando edificação já existente.

- Pretende equipar a oficina mecânica, porém ainda não tem conhecimento sobre a quantidade do que deve ser adquirido, além do que já possui.

- Proporcionar treinamento aos funcionários ligados à mecanização, treinando, até o final do ano, dez deles, com cursos de setenta horas de duração.

- Pretende dispor de um mecânico treinado para cada dez unidades móveis, considerando a idade das máquinas e implementos da empresa.

O executivo sênior considera que um sistema de manutenção adequado gera boas condições de trabalho à maquinaria. Tem como objetivo aumentar a durabilidade de suas máquinas e implementos para o maior tempo possível, no mínimo dez anos bem trabalhados, com um custo mais baixo possível e com poucas quebras. Deseja possuir menos gastos e mais produtividade.

O porte desejado para o sistema de manutenção que tem como ideal, é aquele compatível com o serviço da fazenda. Pretende ter uma oficina suficientemente estruturada para atender às máquinas e implementos, assim como outros serviços que sejam necessários. Está projetando a oficina para proporcionar boas condições, num período futuro de 5 a 6 anos. Acredita que neste tempo não teria problemas de subdimensionamento, uma vez que, futuramente, a tendência será adquirir máquinas mais sofisticadas e com maior desempenho operacional, melhorando as condições de

serviço, com a redução da quantidade destas. Esta sofisticação, segundo ele, é estritamente necessária, face as mudanças tecnológicas e seus objetivos de competitibilidade. Considera que está bem posicionado em termos de qualidade da sua maquinaria com relação a operacionalidade. Fez muitos investimentos recentemente no que diz respeito a implementos, acreditando estar em boa situação pelo menos por dois a três anos.

Baseado nas informações do executivo sênior da Empresa Beta a respeito do Subsistema Metas e valores, observa-se que não existe uma definição clara no que tange a metas para o serviço de manutenção, o que há são parâmetros teóricos, porém não tratados como metas. Com relação a valores, infere-se que a empresa demonstra interesse em desenvolver um bom trabalho de manutenção, revelando a importância dos aspectos atinentes a atividade, como prática de obter uma maquinaria com bom nível de operacionalidade e disponibilidade. De acordo com a análise, considera-se que a empresa respondeu a 80% dos quesitos colocados com satisfatoriedade, possuindo assim um bom Subsistema Metas e Valores, obtendo 03 pontos.

4.2.4.2. Subsistema Tecnológico

a) Formas de manutenção

Preza pela manutenção preventiva. Rotineiramente, antes de usar a maquinaria, os tratoristas procedem nela uma revisão simples, verificando suas condições de funcionamento. Semestralmente (antes e depois da safra) faz uma revisão geral nas máquinas e implementos.

Com relação às operações corretivas, atualmente, de acordo com sua explicação, faz a manutenção curativa. Já utilizou o tipo corretivo paliativo, mas concluiu que não obteve bons resultados.

Quando a maquinaria apresenta defeitos mais simples, a intervenção é feita no local, mas em caráter definitivo. Se o problema é mais complexo e há impedimento de solução definitiva, a máquina ou implemento é recolhida à sede da fazenda para as devidas correções.

Costuma, semanalmente, proceder uma verificação generalizada na maquinaria, observando seu estado.

As intervenções de manutenção consideradas mais complexas são feitas fora da empresa.

b) Oficina, ferramental, máquinas e equipamentos para a manutenção.

A empresa ainda não tem oficina, porém já tem local definido para a implantação. Concluiu pela necessidade da instalação da oficina a partir do ano de 1989, observando que este serviço quando feito na propriedade poderá apresentar custos menores. Atualmente conta com estrutura e porte para implantar a oficina na fazenda. As informações a seguir dizem respeito a estrutura e ao local, onde a oficina será instalada.

- Dispõe de energia elétrica no local;
- Espaço suficiente para dois tratores;
- Iluminação depende do projeto;
- Telhado com quatro metros de altura;

- Boa posição com relação ao sol;
- Água próxima e de fácil instalação.

No que diz respeito ao ferramental, o informante julga ser necessário a aquisição de uma maior quantidade. As ferramentas que existem na propriedade apresentam qualidade razoável, pois já tem muitos anos de uso, devem inclusive ser substituídas por novas. Não estão se apresentando operacionais ou funcionais, pois no conjunto são ferramentas destinadas a outros tipos de serviços que estão sendo aproveitadas. O ferramental está colocado em caixa fechada, sendo de responsabilidade do mecânico e deslocado por este conforme necessidade.

Recentemente adquiriu alguns equipamentos para oficina (prensa hidráulica, furadeira de coluna, carregador de baterias, guilhotina e torquímetro), dispendo, em uso, de borracharia completa, esmeril, morsa e solda elétrica, pretendendo adquirir um aparelho de solda oxí-acetileno. Quanto à qualidade, operacionalidade e conservação destes, afirma estarem satisfatórios. Com relação à disposição, alguns ainda estão na embalagem, as que se acham em uso têm localização provisória, pois serão instalados na futura oficina.

c) Alojamento da maquinaria

São quatro os alojamentos para a maquinaria, com espaço suficiente para as necessidades da fazenda, estando todos bem posicionados com relação à chuva, vento ou sol. O formato é retangular, com fácil acesso das máquinas. A iluminação é com lâmpadas de mercúrio, cobertura com telhas de cimento-amianto.

Dois possuem o piso de terra, os demais são britados. Não dispõe de extintores nos alojamentos, somente próximo a eles.

d) Almojarifado

O almojarifado está passando por uma reforma, encontra-se desorganizado em função disto. O informante tem pensado, inclusive, em instalar a oficina no mesmo prédio do almojarifado, pois tem espaço suficiente. Estoca somente itens de troca periódica, correias, filtros, algumas miudezas, lubrificantes e combustível. Com relação a este último a fazenda conta com uma bomba de abastecimento da Petrobrás, com reservatório subterrâneo para 15.000 litros. Os óleos e graxas ficam isolados do piso sobre tábuas. O abastecimento de combustível é executado por um responsável, anotando as quantidades destinadas a cada máquina. Abastece diariamente, adotando o regime de tanque cheio. As normas de segurança foram orientadas pela Petrobrás por ocasião da instalação da bomba de abastecimento.

e) Especialização da mão-de-obra

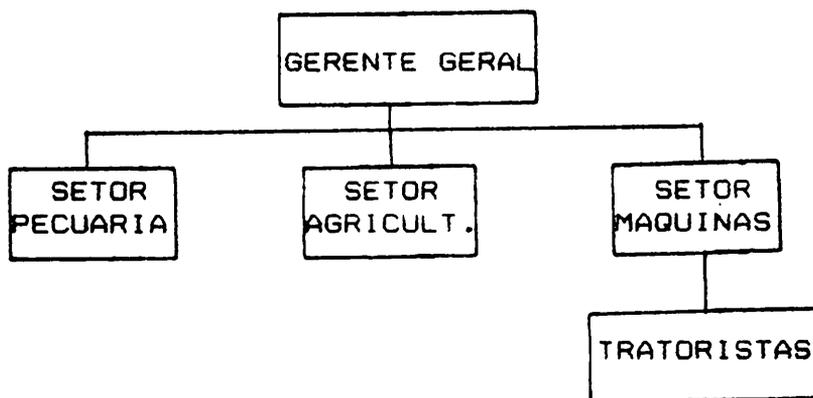
No que diz respeito a especialização da mão-de-obra, a fazenda conta com um mecânico prático e seis, dos dez trato-ristas, com treinamento em operação de máquinas. Os quatro tratoristas não treinados, estão prestes a iniciar curso de operação de máquinas e os demais sofrerão reciclagem.

O Subsistema Tecnológico da empresa Beta obteve 02 pontos, é considerado regular, uma vez que satisfaz a 57% dos quesitos constantes no roteiro de entrevista sobre o assunto. É importante ressaltar que, após a implantação da oficina, intenção

clara da empresa, o Subsistema Tecnológico será otimizado. Observa-se que há preocupações por parte do executivo sênior em melhorar vários aspectos, dentre eles, destaca-se a aquisição de um maior número de ferramentas e a reforma no almoxarifado. Com relação a este último, também cabe observar a necessidade de que a empresa reavalie a qualidade do estoque do material de reposição, ressaltando-se como ponto positivo a estrutura de abastecimento e guarda de combustível. Quanto ao aspecto especialização da mão-de-obra, é muito importante que a empresa tenha reforçadas as preocupações em oferecer treinamento ao pessoal, principalmente no que se refere ao serviço de manutenção da maquinaria.

4.2.4.3. Subsistema Estrutural

O mecânico, também operador do trator de esteira, é responsável pela manutenção de segundo nível, fazendo uma revisão geral na maquinaria duas vezes por semana, auxiliado pelos tratoristas. A empresa não possui um organograma formalizado, porém de acordo com o executivo sênior, pode-se definir o seguinte para o serviço de manutenção.



A coordenação das atividades de manutenção fica a nível superior por conta do gerente geral da fazenda, tendo como responsável imediato o mecânico. As decisões são descentralizadas, variando o grau de descentralização em função da sua importância, havendo muita participação dos subordinados no processo decisório. A manutenção, no que diz respeito ao número de pessoal envolvido, conta diretamente com um mecânico e dez tratoristas, sendo que o primeiro, trata do segundo nível, e os demais do primeiro nível. A estrutura organizacional dos setores é do tipo linha-staff, considerando que os assuntos relacionados a manutenção são tratados diretamente com o mecânico. Este tem alto poder de decisão, recorrendo, apenas ao superior para tratar de assuntos mais complexos com relação à atividade.

De acordo com as informações prestadas pelo executivo sênior da Empresa Beta sobre o Subsistema Estrutural, observa-se que a estrutura organizacional dessa empresa é definida com clareza, ocorrendo descentralização nas decisões relacionadas à manutenção. O Subsistema Estrutural da empresa é coerente com o seu porte e permite facilidade na determinação do organograma, o que, todavia, não está formalizado. Frente à situação do referido subsistema, pode ser considerado como muito bom, satisfazendo a 100% dos quesitos analisados, obtendo 4 pontos.

4.2.4.4. Subsistema Administrativo

a) Planejamento

A empresa não possui plano de manutenção. Há preocupação no sentido de estruturá-lo. Para a manutenção, segue

o plano constante do manual de cada máquina ou implemento.

b) Organização

Procura agrupar os recursos e as atividades para operar com custos menores, aproveitando mais a mão-de-obra. Possui dois níveis de manutenção, o primeiro e o segundo, recorrendo ao serviço de terceiros quando não há condições de executar na empresa por falta de ferramentas e/ou limitações da mão-de-obra. As tarefas são designadas pelo gerente geral e pelo mecânico, dependendo do nível em que serão executadas.

c) Direção

As ordens e instruções são, na maior parte, emitidas verbalmente. Considera benéfica a ocorrência de conflitos de ordem profissional, o que segundo as palavras do executivo sênior "é daí que surgem as coisas novas".

Utiliza o método de motivação positiva, costumava premiar por produtividade mediante acréscimo no salário dos funcionários. Tão logo os tratoristas concluem o curso de treinamento, pretende reavaliar a situação e adotar um sistema diferente de premiação.

O executivo sênior acompanha os trabalhos de manutenção sempre que pode, porém em função de outras atividades, não pode estar presente com frequência.

d) Controle

Não há padrões definidos, mas acredita que uma vez melhorada as condições da manutenção, terá condições de estabelecê-los. Não faz avaliações de desempenho.

A empresa não dispõe de controles dos serviços executados na maquinaria, nem das peças substituídas, pretende implantá-los, reconhecendo a importância.

Com relação ao Subsistema Administrativo, de acordo com as informações prestadas pelo executivo sênior, a empresa satisfaz a duas funções administrativas apresentadas, a organização e a direção. Ambas estão sendo desempenhadas de acordo com as bases teóricas propostas no presente estudo. As funções planejamento e controle necessitam melhorias. A empresa executa as operações preventivas de manutenção, orientada pelo plano constante no manual técnico da maquinaria, o que é perfeitamente aceitável como elemento básico, entretanto, em função do porte da patrulha motomecanizada que possui, é necessário que seja desenvolvido um planejamento mais completo e adaptado às suas condições técnicas e estruturais. Existindo um planejamento de manutenção adequado, este, conseqüentemente, permitirá as determinações de padrões e por sua vez avaliações e ações corretivas mais eficazes, elementos integrantes da função controle. Outro aspecto importante a comentar é a necessidade de que sejam desenvolvidos instrumentos de controle da manutenção, a ausência destes prejudica sobremaneira o conhecimento da situação em que se encontra a maquinaria no que diz respeito a serviços

executados e a executar, materiais aplicados e a aplicar, viabilizando decisões acertadas.

Orientado pelas colocações do informante e da posterior análise, afirma-se que o Subsistema Administrativo da empresa é regular, atendendo, satisfatoriamente, a 50% dos pontos abordados no roteiro de entrevista.

O Quadro 16 mostra, de maneira sintética a avaliação do Subsistemas Metas e Valores, Tecnológico, Estrutural e Administrativo com base nas informações do executivo sênior da Empresa Beta.

QUADRO 16 - Resumo da avaliação dos subsistemas Metas e Valores, Tecnológico, Estrutural e Administrativo (conforme Roteiro 3) (Empresa Beta).

	Nível de Satisf.	Pontuação	Conceituação
Subsist. Metas e Valores	80%	03	B
Subsist. Tecnológico	57%	02	R
Subsist. Estrutural	100%	04	MB
Subsist. Administrativo	50%	02	R

Fonte: Dados da pesquisa (1990).

4.2.5. Sistema de Manutenção da Empresa Beta (Roteiro 4)

As informações a seguir foram fornecidas pelo mecânico da Empresa Beta, que tem como atividades, a operação do trator de

esteira, a mecânica e eletricidade da maquinaria na fazenda. Sua experiência anterior também se deu em empresa agropecuária, na qual exercia a função de tratorista.

4.2.5.1. Subsistema Tecnológico

a) Formas de manutenção

Com base nas colocações já constantes na descrição das formas de manutenção feitas pelo executivo sênior e considerando as informações prestadas pelo mecânico, verifica-se que a empresa adota a manutenção preventiva sistemática, orientada pelo manual técnico da maquinaria e a manutenção corretiva curativa.

b) Oficina, ferramental, máquinas e equipamentos para a manutenção

Especificamente no que se refere ao ferramental, divergindo do executivo sênior, julga que a qualidade da maioria das ferramentas é boa, apresentando funcionalidade e bom estado de conservação. Sobre os demais aspectos nada manifestou em desacordo.

c) Alojamento da maquinaria

O alojamento da maquinaria, diferentemente das afirmações do executivo sênior, comporta apenas a totalidade dos tratores, mas não a dos implementos.

d) Almojarifado

As informações do mecânico, com relação ao almojarifado, são semelhantes às prestadas pelo executivo sênior.

e) Especialização da mão-de-obra

Possui curso de eletricidade e eletrônica, não tem de mecânica, seus conhecimentos originam-se da prática. Considera que os tratoristas, embora não suficientemente treinados, não têm enfrentado problemas em função do atendimento que lhes presta.

O Subsistema Tecnológico da Empresa Beta, com base nas colocações do mecânico, se apresenta em condições regulares; satisfazendo a 57% dos quesitos analisados, obtém 02 pontos. O informante reforçou o posicionamento do executivo sênior a respeito da implantação da oficina na propriedade e da necessidade de melhorias no ferramental. De maneira geral há concordância entre as afirmações de um e de outro. Significando que ocorre um intercâmbio de interesses e informações entre ambos.

4.2.5.2. Subsistema Psicossocial

a) Fatores higiênicos ou extrínsecos

Apresenta-se satisfeito com o salário, sempre tendo chegado a acordos quando necessita melhorias. A título de benefícios sociais, recebe casa com água e luz, café e transporte quando necessita.

Conta com um bom relacionamento com a chefia, sempre trocando ideias com esta, participando sistematicamente das decisões.

Não tem problemas com relação as condições físicas e ambientais, as atividades de manutenção são realizadas no galpão das máquinas.

b) Fatores motivacionais ou intrínsecos

Sente-se realizado no trabalho, gosta do que faz. Considera que é reconhecido profissionalmente, pois sempre recebe o apoio da gerência da fazenda.

Acha que ainda não assumiu responsabilidade total sobre seu trabalho, justificando este fato por não estar preparado plenamente, mas está satisfeito com o nível que tem.

Espera melhorar na empresa, possivelmente assumir a chefia da oficina que está sendo estruturada.

A Empresa Beta, segundo as análises das afirmações do mecânico, demonstra possuir um nível muito bom no que se refere ao Subsistema Psicossocial, obtém 04 pontos, uma vez que satisfaz em 100% os quesitos constantes no roteiro de entrevista. Tanto os fatores higiênicos quanto os motivacionais são atendidos satisfatoriamente, havendo contentamento por parte do informante, consequentemente proporcionando boas condições de trabalho.

O Quadro 17 mostra a avaliação dos subsistemas Tecnológico e Psicossocial de acordo com as afirmações do mecânico da Empresa Beta.

QUADRO 17 - Resumo da avaliação. Subsistemas Tecnológico e Psicossocial (Roteiro 4) (Empresa Beta).

	Nível de Satisf.	Pontuação	Conceituação
Subsist. Tecnológico	57%	02	R
Subsist. Psicossocial	100%	04	MB

Fonte: Dados da pesquisa (1990)

O Quadro 18 apresenta, de forma sintética, a avaliação do sistema de Manutenção da Empresa Beta, considerando as informações prestadas pelo executivo sênior (Roteiro 3) e pelo mecânico (Roteiro 4).

QUADRO 18 - Resumo da avaliação geral. Sistema de Manutenção da Empresa Beta.

	Nível de Satisf.	Pontuação	Conceituação
Subsist. Metas e Valores	80%	03	B
Subsist. Tecnológico *	57%	02	R
Subsist. Estrutural	100%	04	MB
Subsist. Administrativo	50%	02	R
Subsist. Psicossocial	100%	04	MB
SIST. MANUTENÇÃO	77%	03	B

* Média calculada entre o nível obtido com base nas colocações do executivo sênior e do mecânico.

Fonte: Dados da pesquisa (1990).

4.2.6. Observações feitas pelo pesquisador na Empresa Beta (Roteiro 5)

Com base no roteiro para observações, além do que já foi tratado anteriormente, o pesquisador constatou:

- ausência de local definido para o ferramental - é deslocado de acordo com as necessidades;

- o estado geral de conservação da maquinaria é satisfatório; e

- o executivo sênior da empresa, administrativamente, conta com o apoio do escritório central que atende a todo grupo empresarial, sem o qual algumas rotinas deixariam de ser executadas, principalmente na área financeira e de recursos humanos.

4.2.7. Análise geral da Empresa Beta

A Empresa Beta, considerada como de médio porte, de acordo com a classificação proposta no presente estudo, demonstrou estar preparando-se para operar em melhores condições no que diz respeito ao sistema de manutenção da maquinaria agrícola.

O Comportamento Administrativo do executivo sênior apresenta um nível avaliado como muito bom, destacando-se as habilitações humanas e conceituais. A habilitação técnica, quantitativamente, foi, das três, a que apresentou um nível mais baixo, mesmo assim, não fugindo ao padrão conceitual das demais.

Quando se faz comentários sobre a habilitação técnica é muito importante que se faça, também referência ao escritório central da empresa como um valioso elemento de apoio administrativo. Muitas das rotinas administrativas são realizadas neste escritório. Se não o existisse, certamente surgiriam várias limitações, uma vez que o setor agropecuário da empresa não conta com mão-de-obra especializada para a execução das referidas rotinas. Cabe observar que este escritório, além de prestar apoio administrativo à fazenda, possui outras responsabilidades relativas às demais atividades da empresa.

O Sistema de Manutenção da Empresa Beta obteve conceito médio "bom", entretanto verifica-se um certo desequilíbrio dentre os conceitos que originaram esta média. No Quadro 14 pode ser observado que os Subsistemas Tecnológico e Administrativo apresentaram os conceitos mais baixos e distantes dos conceitos dos subsistemas Estrutural e Psicossocial. O Subsistema Metas e Valores permanece na média. Estes resultados permitem algumas inferências que propõe o presente trabalho, algumas serão tratadas aqui e outras deixadas para as considerações finais do estudo, onde haverá uma abordagem sobre as três empresas.

Conforme já se comentou anteriormente, a empresa na pessoa do seu executivo sênior, está preocupada em melhorar as condições de manutenção, principalmente no que diz respeito ao Subsistema Tecnológico. A implantação da oficina mecânica, a melhoria do ferramental e a reforma do almoxarifado concorrerão para a melhoria desse subsistema. Entretanto, não pode ficar de lado o Subsistema Administrativo, que também carece de maior atenção por parte da empresa, particularmente as funções de

planejamento e controle. Estas funções estão diretamente relacionadas ao Subsistema Metas e Valores, onde observa-se que a empresa não dispõe de metas definidas, o que a conduz, por sua vez, a dificuldades de planejamento e controle da manutenção. Por outro lado, a nível de valores, a empresa, segundo o executivo sênior, demonstra estar consciente da importância da manutenção como meio de proporcionar maior disponibilidade e vida útil à maquinaria. Este posicionamento, aliado a outras justificativas que o informante comentou, já referidas anteriormente, indicam a preocupação que a empresa mostra com relação à melhoria do Subsistema Tecnológico.

Os subsistemas Estrutural e Psicossocial não apresentam problemas, estando satisfatoriamente definidos pela empresa.

De acordo com a análise dos cinco subsistemas de manutenção da Empresa Beta, os pontos que provocam os desníveis qualitativos dentre eles, estão diretamente ligados a questões de ordem técnica, assim como na Empresa Alfa.

4.3. Empresa Gama

4.3.1. Informações gerais

A Empresa Gama, agroindústria, pertence a um grupo de empresas, localiza-se em um município situado na região sudoeste do Estado de Minas Gerais, próximo da sua capital. A área total da empresa é de 20.000 hectares, onde são produzidos álcool e açúcar, a partir do plantio da cana. A administração geral da empresa é de responsabilidade do diretor industrial, cuja função

é de diretor executivo. No presente estudo é considerado executivo sênior, função que ocupa a seis anos. Sua formação é universitária na área de ciências exatas.

No que se refere as principais instalações, a empresa conta com 01 escritório, vila operária com 300 casas e toda a infraestrutura necessária, 03 moendas para cana, equipamento e construção para a fabricação de açúcar, oficina, posto de abastecimento, lubrificação e lavagem e 02 destilarias para álcool.

A patrulha motomecanizada da empresa é composta por 178 máquinas agrícolas, 160 veículos (motocicletas, caminhões, automóveis e utilitários leves) e 271 implementos (Quadro 19).

O Quadro de pessoal da Empresa Gama conta com 183 funcionários administrativos e 2417 operacionais, todos permanentes. A mão-de-obra temporária é somente no nível operacional e gira em torno de 500 pessoas. A empresa possui 12 gerentes e 100 encarregados de seções, já incluídos entre os funcionários permanentes, citados anteriormente

Com relação ao destino da produção, o álcool, é controlado pelo governo federal e entregue direto aos distribuidores, de acordo com as quotas estabelecidas; o açúcar, é destinado a uma empresa coligada à Empresa Gama, que se encarrega da comercialização. A receita da empresa originada da propriedade estudada é mais do que 50% da receita do grupo empresarial.

QUADRO 19 - Relação das máquinas e implementos da Empresa Gama.

Tipo	Quantidade
Trator sobre rodas	131
Trator de esteira	09
Colhedeira de cana	08
Rolo compactador	04
Vibro compactador	01
Motoniveladora	03
Scraper	06
Colhedeira de cereais	01
Draga	03
Retroescavadeira	04
Guincho	03
Pá carregadeira	05
Subsolador, cultiv. e adub.	20
Sulcador com adubadeira	19
Plantadeira com adubadeira	02
Pulverizador	17
Tapador de cana	11
Grade de cultivo	09
Arado de discos	16
Grade niveladora	28
Grade aradoura	05
Escarificador	02
Espalhad. de calcáreo	06
Espalhadeira de bagacilio	04
Roçadeira	03
Carreta canavieira	90
Carreta p/ plantio	22
Enleirador de palhas	15
Terroceador de arrasto	01
Tanque distrib. de esterco	01
Caminhão	126
Automóvel e utilit. leve	28
Motocicleta	06

Fonte: Dados da pesquisa (1990).

4.3.2. Descrição e análise da variável "Comportamento Administrativo" (Roteiro 1)

4.3.2.1. Habilitação técnica

a) Área de produção

A análise do solo da área plantada da Empresa Gama, é uma prática usual. Toda a área é analisada a cada vez em que ocorre o plantio, em laboratório próprio. A cada plantio há uma renovação de 25% do canavial, cuja área é amostrada e analisada. A partir dos resultados desta análise, procede a aplicação de fertilizantes e corretivos, assim como faz a opção pela variedade de cana a plantar. A empresa demonstra grandes preocupações com relação às práticas de conservação do solo. É um trabalho, segundo o executivo sênior, que tem sido considerado de nível técnico muito bom. A utilização de curvas de nível e terraceamento são as práticas mais usuais. As áreas produtivas da Empresa Gama são todas mapeadas, com quadras numeradas, havendo mapas de controle da qualidade da cana plantada e do número de socas (rebrotas).

As formas de capital da empresa, permanente e circulante, são contabilizadas e administradas de acordo com suas características.

Com relação aos índices técnicos, o executivo sênior tem preocupação especial com dois, considerados os mais importantes:

- 1^o) produtividade de cana (65 a 67 ton/ha);
- 2^o) extração de açúcar (100kg/ton cana moída).

Conforme o executivo sênior, a produção é planejada a cada início de safra. No que diz respeito ao plantio, também há planejamento para a renovação do canavial visando as próximas safras, orientado pelas necessidades de cana a colher e

disponibilidade de terras. O planejamento é documentado e assinado pelos responsáveis dos setores envolvidos.

É costume na empresa a pesquisa de preços antes de comprar qualquer item, existindo dois setores responsáveis por essa atividade, um situado na capital do Estado e outro no local. Em função da necessidade de verificar a qualidade, os adubos, herbicidas e insumos destinados exclusivamente à fabricação do açúcar, são adquiridos obrigatoriamente pelo setor de compras local, porque aí está situado o setor de testes. Os estoques de materiais da empresa são controlados através de fichas em kardex, atualmente sendo implantado também a informatização, cujo objetivo é a otimização desses níveis.

b) Area de recursos humanos

A Empresa Gama possui características de sazonalidade, havendo dois períodos cujas atividades são diferenciadas - safra e entre-safra quando ocorre a renovação do canavial - e que baseia o planejamento da mão-de-obra. Há interesses da empresa em reduzir os níveis de mão-de-obra safrista, mantendo funcionários permanentes e intensificando a mecanização. O informante prevê que no prazo de 1 a 2 anos não ocorra mais a flutuação de mão-de-obra, pois a cada ano vem reduzindo as contratações de pessoal extra.

No que se refere ao treinamento da mão-de-obra, há interesse na contratação de um profissional de Recursos Humanos, com o objetivo de estruturar um departamento de ARH, viabilizando a intensificação e organização das atividades ligadas a pessoal, incluindo-se o treinamento. Na empresa há um

departamento de pessoal, porém restringido apenas às rotinas trabalhistas. Para efeito de recrutamento e seleção há dois critérios básicos que definem essas práticas. A mão-de-obra desqualificada é recrutada na região e selecionada, considerando apenas as exigências físicas do tipo de trabalho existente. A mão-de-obra técnica ou qualificada é recrutada através de jornais da capital e rádios locais, com um processo de seleção envolvendo entrevistas e prova de qualificação. A responsabilidade pelo recrutamento e seleção é dos encarregados dos setores, após entendimento com a administração da empresa. Segundo o informante, a rotatividade do pessoal é considerada baixa.

Todos os funcionários da empresa estão legalizados no que diz respeito à legislação trabalhista, não havendo qualquer problema desta natureza. Os empregados permanentes são controlados por relógio de ponto. Os safristas recebem um salário mínimo (parte fixa) e uma parte variável, calculada com base na produção. Os caminhões carregados são pesados, originando-se um ticket, onde consta o volume do produto entregue à balança, esta informação é encaminhada a gerência, que emite um relatório diário para conhecimento dos funcionários. No final do mês isso gera os dados que orientam o pagamento da parte variável (ou de incentivo).

c) Area de finanças

Todas as empresas têm, atualmente, extrema necessidade de trabalhar sob orçamentos. Todos os setores da Empresa Gama são administrados com base em previsão orçamentária. A empresa conta também com um fluxo de caixa estimado no início de cada mês,

extensivo aos próximos 40 dias, corrigido quinzenalmente, apresentando ao executivo sênior, sob forma de relatório, o chamado "fluxo de caixa a curto prazo".

A contabilidade da empresa é própria, estando informatizada. Há uma auditoria externa, executada por empresa especializada, com a finalidade de apontar falhas e sugestões à melhoria do setor, quando é o caso.

d) Area de comercialização e marketing

Se houvesse necessidade para a empresa, a pesquisa e a análise de mercado seriam certa e cuidadosamente executadas. Para tanto, esse serviço seria entregue a uma empresa especializada, além de manter contatos diretamente com produtores que já estivessem no mercado, questionando sobre a aceitação e concorrência.

Com relação aos canais de comercialização, a Empresa Gama, conta com dois canais que variam com os produtos. O álcool é controlado pelo governo federal, que através de quotas administra a distribuição. O açúcar é comercializado por intermédio de uma empresa coligada à Empresa Gama.

A partir das informações prestadas pelo executivo sênior, referente ao aspecto habilitação técnica, pode-se afirmar que o informante possui um nível muito bom deste, atingindo a 95% de satisfatoriedade dos quesitos apresentados pelo roteiro de entrevista, obtendo 04 pontos.

4.3.2.2. Habilitação humana

Para o informante, em função do tipo de atividade da empresa, a higiene e segurança no trabalho são dois aspectos muito problemáticos. A área de campo é muito ampla e com mão-de-obra desqualificada e de difícil controle; a parte industrial conta com instalações antigas, necessitando altos investimentos para as reformas necessárias. Entretanto, a empresa está desenvolvendo campanhas de conscientização do operariado na área de campo e reunindo recursos para que nos próximos três anos seja procedida uma reformulação na parte industrial, gerando melhores condições de conforto e segurança no ambiente de trabalho.

Com relação aos benefícios sociais, a agroindústria canavieira tem por obrigação legal, o recolhimento de um percentual sobre o faturamento do álcool e do açúcar destinado à área social. Além disso, a Empresa Gama oferece aos funcionários, gratuitamente, assistência ambulatorial, médico, dentista radiologia e exames laboratoriais. Ainda possui, duas ambulâncias e convênios com hospitais da cidade, onde se encontra. Durante o horário de expediente há distribuição de pães e leite de soja (250ml), para aproximadamente 2.500 empregados. A empresa possui vila operária, cujos aluguéis das residências são baixos, com água gratuita, equipada com centro esportivo e cinema.

As condições físicas de trabalho têm sido preocupação constante da empresa. Estão sendo elaborados planos para oferecer melhores condições, principalmente no setor industrial, e que é o mais carente. Porém, em função do grande número de empregados o

processo é lento e caro, entretanto esta em andamento. A CIPA tem participado ativamente neste processo.

As decisões gerenciais na empresa são tomadas em reuniões semanais, guardados certos parâmetros, que envolvem decisões sobre o aspecto financeiro. A nível mais baixo, em função da qualificação do pessoal, o processo participativo é incentivado, obtendo bons resultados em alguns setores, mas em outros, não são satisfatórios.

Em função do bom ambiente de trabalho da empresa, não há qualquer problema relacionado ao cumprimento de ordens. Há interesse da alta administração em ouvir idéias e opiniões sobre a possibilidade de melhoria do relacionamento com os empregados.

De acordo com as informações prestadas pelo executivo sênior, o nível de habilitação humana é considerado muito bom, uma vez que respondeu satisfatoriamente a 100% dos quesitos propostos, obtendo 4 pontos.

4.3.2.3. Habilitação conceitual

De acordo com o executivo sênior da Empresa Gama, "nunca a finalidade principal de uma empresa é o lucro, evidentemente que aquela que não o aufere, não pode crescer ou expandir-se. O propósito principal é tornar a empresa sólida, de maneira que ofereça boas condições de trabalho aos funcionários e segurança no emprego. Além disso, a empresa deve crescer, não em termos de dimensão, mas em termos de solidez, o que atualmente é um desafio. O lucro deve ser baseado no sentido de se obter todos os outros propósitos".

O conhecimento das variáveis do ambiente geral da empresa é importantíssimo, a nível de qualquer decisão, principalmente para uma empresa que tem seus preços controlados pelo governo. Demonstra preocupações em proporcionar boas condições salariais para os empregados, sem afetar a saúde financeira da empresa, o que acredita ser um ponto de difícil administração nos dias de hoje. Dentre as variáveis do ambiente geral, destaca como mais importantes a economia, a ecologia e a variável social representada pelas relações de ordem trabalhista.

Com relação ao ambiente operacional, no que diz respeito a clientes, fornecedores e concorrentes, não há qualquer situação de problemas. O relacionamento com clientes e fornecedores é bom, e a concorrência não apresenta ameaças uma vez que os produtos já estão todos seguramente colocados no mercado. A empresa participa intensamente no sindicato patronal, representada pelo executivo sênior.

Os pontos fortes da Empresa Gama, segundo o entrevistado são:

- a saúde financeira;
- possui a propriedade das terras que necessita para atender à produção, não comprando cana de terceiros;
- a localização geográfica é privilegiada, facilitando o escoamento da produção;
- apesar de todos os problemas sociais do país, a empresa conta com um bom ambiente de trabalho, havendo reconhecimento dos funcionários de que a empresa é, para eles, geradora de bem estar social.

Os pontos fracos da Empresa Gama, de acordo com o informante são:

- o solo é pobre, exigindo um consumo maior de adubo, encarecendo o produto;

- o clima é seco e afeta a produtividade;

- as instalações do setor de moagem na parte industrial são antigas, elevando o custo de manutenção, daí exigindo investimentos.

O ponto forte que destaca como a "força motriz" da empresa é a união dos empregados, o espírito familiar que reina no trabalho.

Há preocupações em manter todos os setores integrados, para tanto vêm realizando reuniões de trabalho que chegam até o nível social, com o objetivo de manter a coesão dentre os funcionários.

A sinergia entre as atividades exploradas é o maior potencial em termos de crescimento da empresa, sendo a única alternativa que tem encontrado para viabilizar o empreendimento. Há várias idéias de produção envolvendo sub-produtos da cana, dentre elas o confinamento de gado, aproveitando o melaço, ponta de cana e a levedura de fundo de dorna; a comercialização do bagaço de cana; aproveitamento da levedura originada da produção do álcool para a fabricação de ração animal, entre outras.

Com relação à habilitação conceitual o executivo sênior demonstrou possuir um nível também muito bom, tendo satisfeito com suas colocações a 100% dos quesitos apresentados pelo pesquisador, obtendo 04 pontos.

Analisando-se as habilitações técnica, humana e conceitual do executivo sênior da Empresa Gama, é possível atribuir o conceito muito bom ao seu comportamento administrativo, resultado da média de pontos atribuídos que foi 4 e no percentual de satisfatoriedade das respostas aos quesitos que foi de 98%.

O Quadro 20 apresenta de maneira resumida a análise da variável Comportamento Administrativo.

QUADRO 20 - Quadro Resumo da avaliação. Comportamento Administrativo (Roteiro 1) (Empresa Gama).

	Nível de Satisfat.	Pontuação	Conceituação
Habilitação técnica	95%	04	MB
Habilitação humana	100%	04	MB
Habilitação conceitual	100%	04	MB
COMPORTAM. ADMINIST.	98%	04	MB

Fonte: Dados da pesquisa (1990).

4.3.3. Objetivos gerais da Empresa Beta com relação à manutenção da maquinaria agrícola (Roteiro 2)

Os objetivos gerais da Empresa Gama com relação à manutenção da maquinaria agrícola, segundo o executivo sênior, são os seguintes:

- 1) Manter a maquinaria em perfeito estado.
- 2) Assegurar a disponibilidade da maquinaria a um custo dado (orçamento).

- 3) Obter um rendimento máximo da maquinaria pelo maior tempo possível.
- 4) Organizar intervenções de manutenção de qualidade tecnológica média, com economia de tempo.
- 5) Garantir uma segurança das intervenções apenas compatível com relação às orientações técnicas.
- 6) Diminuir os custos indiretos de perda de produção e diretos de manutenção.
- 7) Manter os estoques de peças de reposição ao nível em que se encontram.
- 8) Manter os investimentos de manutenção ao nível em que se encontram.

O executivo sênior da empresa, ao justificar a definição dos objetivos com relação à manutenção da maquinaria agrícola, manifestou as seguintes colocações:

1) Manter a maquinaria em perfeito estado, pois em função do tipo de serviço da empresa, se a maquinaria não estiver assim, não terá condições de produzir dentro das condições técnicas ideais, portanto, todo o conjunto deve permanecer em perfeitas condições.

2) Assegurar a disponibilidade a um custo dado, pois o custo em termos de equipamentos é muito elevado e se não operar conforme orçamento, a empresa fica sujeita a dificuldades de ordem financeira, considerando que o custo com manutenção é dos mais representativos, em função da grandeza da frota.

3) Obter um rendimento máximo da maquinaria pelo maior tempo possível, prolongando ao máximo a sua vida útil,

evitando, a medida do possível, as reposições, uma vez que representam um custo muito elevado.

4) Organizar intervenções de qualidade tecnológica média, com economia de tempo, considerando que as atividades da empresa exigem que o equipamento esteja sempre disponível e não há muitas sobressalentes. Assim de forma geral, a indisponibilidade certamente causará atrasos nos serviços. Em função de que a maquinaria é mais rudimentar, então não há necessidade de alta qualidade tecnológica, apenas média. A tecnologia de manutenção utilizada pela empresa é própria e tem apresentado bons resultados.

5) Garantir a segurança das intervenções compatíveis com as orientações técnicas, pois a segurança máxima representa custos muito altos e a segurança de acordo com as orientações técnicas tem proporcionado o atingimento dos objetivos a que a empresa se propõe e obtido resultados satisfatórios.

6) Diminuir os custos indiretos de perda de produção e diretos de manutenção. Uma vez que sempre se deve procurar reduzir custos, é importante também que se reduzam os custos diretos de manutenção. Com relação aos custos indiretos de perda de produção, é objetivo diminuí-los, pois uma máquina parada representa um prejuízo muito grande, entretanto um custo está ligado ao outro, pois diminuindo-se os custos diretos de manutenção, ocorrerá, paralelamente, a redução dos indiretos de perda de produção.

7) Manter os estoques de peças de reposição no patamar em que se encontram, pois a empresa conta com grandes facilidades de obtenção de peças, seja no mercado local, seja na capital do

Estado, não havendo necessidade de dispor de um estoque elevado, o que é considerado muito oneroso.

8) Os investimentos em manutenção da maquinaria, ao nível em que se encontram atualmente, apresentam-se plenamente satisfatórios, não havendo motivos para modificações.

Em função das afirmações do executivo sênior com relação aos objetivos gerais da empresa, no que diz respeito à manutenção, é permitido inferir que há coerência no posicionamento do seu conjunto, apresentando clareza nas pretensões. As justificativas apresentadas estão de acordo com a visão que possui sobre a realidade da empresa, no âmbito da estrutura de motomecanização.

4.3.4. Sistema de Manutenção da Empresa Gama (Roteiro 3)

Os subsistemas a seguir, foram descritos pelo gerente de Motomecanização e Transportes da Empresa Gama, com formação superior em ciências agrárias e com quatro anos e meio na função. Para efeito deste estudo, o informante é tratado como gerente de manutenção, considerando que ao trabalho interessam as informações referentes ao aspecto manutenção, especificamente.

4.3.4.1. Subsistema Metas e Valores

De acordo com o gerente de manutenção da empresa, existem algumas metas para o serviço de manutenção da maquinaria, entretanto nada há de formalizado. A principal meta para o departamento é reduzir a relação mão-de-obra de manutenção por

máquina. Está sendo desenvolvido um programa no sentido de substituir as máquinas em operação na empresa por outras mais novas e eficientes, reduzindo as dimensões da frota. Desta forma, até o final do próximo ano, a relação mão-de-obra de manutenção por máquina, mudará de 1 para cada 3, pois as máquinas mais novas exigem menos volume de intervenções corretivas, reduzindo-se também os custos de reparos.

No que se refere aos benefícios proporcionados pelo Sistema de Manutenção, dá ênfase à importância da manutenção preventiva e programada, considerando que desta maneira há condições de fazer previsões de gastos com as operações de manutenção. Segundo ele, é objetivo que toda a máquina e implemento passe pela manutenção preventiva, contudo, na empresa este tipo ocorre em 50% dos veículos, 30% das máquinas e muito pouco nos implementos. No presente, a manutenção na empresa é encarada como uma despesa e não como um investimento na maquinaria, porém, pretende em breve, reverter esta situação através da melhor qualificação dos operadores, reduzindo as necessidades de intervenções corretivas, tidas como excessivas.

Há a possibilidade de reduzir o porte do sistema atual de manutenção da empresa. De acordo com os esforços que vêm empreendendo, acredita que terá condições de diminuir o número de funcionários, equipamentos e máquinas da oficina, ferramentas e peças de reposição, pois o objetivo é aumentar a eficiência do sistema de motomecanização e reduzir o porte da manutenção. Nesta concepção, o informante é de opinião que a maioria das empresas conta com estruturas rudimentares no que diz respeito a manutenção. Assim sendo, acha que não se pode abordar o aspecto

sofisticação tecnológica sem antes modernizar com simplicidade a estrutura antiga que a empresa possui, mantendo os meios e melhorando a operacionalidade.

Em função da grande quantidade e variedade de máquinas e implementos que a Empresa Gama possui, é impossível fazer qualquer generalização referente à sua qualidade operacional. "Há algumas unidades de qualidade satisfatória, outras não muito boas e até péssimas", mas o que lhe preocupa, é que existem máquinas e implementos que são descartados da frota, por falta de condições operacionais, quando ainda, pela idade, deveriam estar em bom estado de funcionamento.

Conforme as informações prestadas pelo gerente de manutenção da Empresa Gama, o Subsistema Metas e Valores pode ser considerado bom, uma vez que respondeu de forma satisfatória a 80% dos quesitos constantes no roteiro de entrevista, obtendo 03 pontos. No que diz respeito ao aspecto valores, demonstra clareza nas opiniões, estando integrado a situação real da empresa, por outro lado, com relação a metas, observou-se necessidade de que haja posições mais definidas na suas afirmações.

4.3.4.2. Subsistema Tecnológico

a) Formas de manutenção adotadas pela empresa

A Empresa Gama adota formas diferenciadas de manutenção, que variam em função do tipo da maquinaria.

Para os caminhões de transporte de cana, veículos administrativos, carregadeiras e colhedadeiras de cana, o tipo de

manutenção adotado é a preventiva sistemática. Há uma rotina programada, onde cada unidade móvel passa pelo menos uma vez por mês pela manutenção, onde sofre a revisão geral acompanhada pelo motorista. Esta revisão é orientada pelo plano de manutenção constante no manual da maquinaria. Incluem-se no mesmo sistema os tratores utilizados no transporte de cana.

Os tratores envolvidos nas operações de preparo do solo, durante a fase em que estão operando, sofrem intervenções apenas corretivas, para no final terem uma revisão geral.

Os implementos são revisados totalmente, inclusive pintados, antes da fase de plantio da cana. Durante esta fase sofrem apenas intervenções corretivas.

Quando a máquina é mais velha e não possui manual, o pessoal de manutenção revisa as partes básicas e dá ênfase nas que costumeiramente ocorrem mais problemas, conhecidas em virtude da prática oriunda da convivência com a unidade.

Considerando que a empresa não possui maquinaria de reserva, há ocorrência de manutenção corretiva paliativa, feita sempre que a unidade esteja envolvida com operações que não podem ser interrompidas, mas depois é trazida à oficina para revisão e correção curativa.

No que diz respeito à lubrificação, lavagem e troca de óleo, a área de manutenção da Empresa Gama conta com uma seção especializada, separada da oficina, equipada com todos os recursos necessários ao cumprimento destas atividades. Esta seção tem comunicação direta com a seção de controle de onde recebe as solicitações de serviço (Anexo 2), agindo também através de uma programação própria. As operações de lubrificação e troca de óleo

são realizadas na central ou no campo, isto é, no local onde a maquinaria está operando. Há também uma seção de borracharia, responsável pelos pneus da frota da empresa, localizada separadamente da oficina, igualmente equipada e operando com base em uma programação de revisão de pneus e rodados, cujo documento é o mesmo utilizado na Seção de Lubrificação (Anexo 2), além dos serviços corretivos. A maquinaria sofre calibrações e revisões de pneus, além de reaperto nas rodas, dentre outras verificações baseadas no programa referido.

b) Oficina, ferramental, máquinas e equipamentos para a manutenção

A oficina apresenta pontos de energia elétrica e de água distribuídos adequadamente, contudo, há problemas sérios de suprimento.

Os demais problemas existentes na oficina, de acordo com o entrevistado, estão praticamente solucionados, sendo a iluminação que é vista como fraca e a limpeza em função da fuligem das chaminés da área industrial da empresa, os quais já estão recebendo providências. No que diz respeito a ventilação, é boa, uma vez que o prédio da oficina é amplo e aberto em três de seus lados, não havendo também problemas com relação ao sol e a chuvas em função do seu posicionamento. O informante considera que a altura do telhado da oficina é suficiente, o acesso é fácil por se encontrar em área central. A segurança é satisfatória, tanto com relação à vigilância como incêndios, contando com vários extintores.

O ferramental possui quantidade, qualidade e operacionalidade satisfatórias. Costuma anualmente proceder vistorias nas ferramentas que se encontram em poder do pessoal, guardadas em caixas individuais. Não há ferramentaria, as únicas peças que ficam em local separado são as especiais para a linha Mercedes Benz, permanecendo sob responsabilidade do mecânico encarregado do setor de veículos.

Também as máquinas e equipamentos para a manutenção encontram-se em quantidade satisfatória, até abundante; qualidade, operacionalidade e conservação boas. Quanto à disposição, considera que todas têm acesso fácil, havendo para cada setor da oficina um conjunto básico. Há uma equipe especializada em soldas e três tornos mecânicos que atendem a toda oficina.

c) Alojamento da maquinaria

Embora o gerente de manutenção reconheça a importância e a grande necessidade de alojamento para a maquinaria, a Empresa Gama tem apenas um para máquinas especiais, equipadas com muitas mangueiras e fibra de vidro, como é o caso de colhedoras e pulverizadores, o que significa alojar uma parcela muito pequena da frota. Segundo ele, já houve planos para a construção de barracões para alojar a maquinaria, entretanto em função das perspectivas de sua utilização dioturna ficaram inviabilizados. De qualquer forma, se a máquina está parada sob a ação das intempéries, há maior incidência de danos, ocasionando prejuízos, pois conforme as palavras do entrevistado, "uma máquina não foi

projetada para tomar sol e chuva quando parada; trabalhando, estes fatores não chegam a prejudicar".

d) Almoxarifado

A empresa possui um almoxarifado especializado para a manutenção, no qual há pouco tempo foi implantado o sistema de controle de estoques com máximo e mínimo. De acordo com o informante, quando falta algum item no estoque é porque não foi encontrado no comércio, ou porque houve atraso na entrega. As peças estocadas no almoxarifado são de alta e baixa rotatividade, estando todas bem organizadas e de forma funcional, ocorrendo demoras na entrega somente nos horários de pico. O almoxarifado está dividido em três partes; administrativa, contábil e executiva.

O armazenamento de lubrificantes é feito em tonéis de 200 litros, e algumas raras latas de 20 litros. Os combustíveis são armazenados em tanques subterrâneos com capacidade para 10.000 litros, havendo posto de abastecimento com uma equipe composta por dois frentistas e um controlador. Para abastecer, o motorista ou operador, assina uma nota de abastecimento, com visto do encarregado do posto, que é encaminhada para o Setor de Controle e dali para o Setor de Custos. Ao abastecer, outras operações como revisão de óleo lubrificante e água do radiador são realizadas. O regime adotado para abastecimento é o de tanque cheio, havendo também recomplementos feitos no campo, através de unidades móveis de abastecimento, evitando o excesso de circulação de máquinas com destino ao posto.

e) Especialização da mão-de-obra

Os operadores da maquinaria possuem um nível razoável em termos de qualificação, mas, mesmo assim, há necessidade de treinamento, o que certamente muito contribuirá para a redução dos problemas de correções na manutenção. Estão sendo empreendidos esforços no sentido de proporcionar treinamento ao pessoal. Para o informante, o ideal é contar com 80% dos operadores treinados.

No que se refere ao pessoal da manutenção, apenas 10% recebeu treinamento, mas conforme o gerente, as perspectivas são de primeiro proporcionar treinamento para os operadores, o que trará melhores condições de uso da maquinaria, para depois intensificar o trabalho de qualificação dos mecânicos, eletricitistas e auxiliares. Segundo ele, após a preparação do quadro de pessoal ligado à motomecanização, haverá, inclusive, uma situação melhor desta estrutura, permitindo enfatizar a manutenção preventiva para toda a frota da empresa.

Considerando-se o posicionamento do gerente de manutenção da Empresa Gama com relação ao Subsistema Tecnológico, é possível afirmar-se que esse respondeu satisfatoriamente a 71% dos quesitos consultados, significando um conceito bom, obtendo 03 pontos de acordo com os critérios de avaliação do presente estudo. Os aspectos considerados como não satisfatórios dizem respeito ao alojamento da maquinaria e à especialização da mão-de-obra. A falta de alojamento, segundo o próprio gerente, está causando problemas a nível de conservação da maquinaria, e, conseqüentemente, obrigando a maiores despesas com manutenção

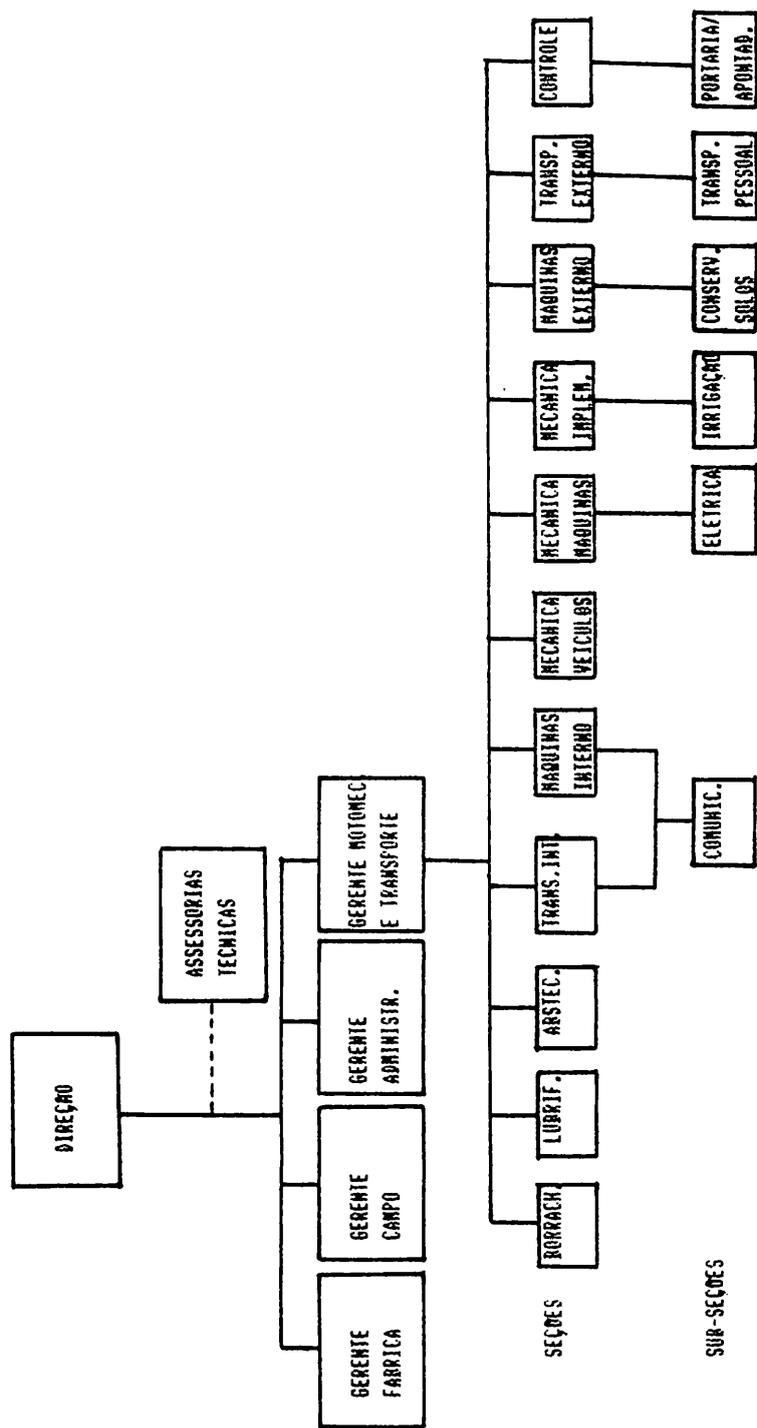
corretiva. Destaca-se como aspecto altamente positivo a estrutura do almoxarifado, o qual de acordo com o entrevistado, está bem organizado, centralizando todas as necessidades de suprimento de peças de manutenção.

4.3.4.3. Subsistema Estrutural

A área de manutenção está setorizada e com as atividades padronizadas. O departamento de motomecanização e transportes conta com 11 seções, 5 sub-seções e 1 portaria. Dentre estas, 6 seções são ligadas especificamente às atividades de manutenção e uma sub-seção operacional, além da Seção de Controle e sub-seção portaria/apontadoria, que se destinam a todo departamento. Conforme o organograma já existente na empresa (Figura 7) as seções que compõem especificamente a área de manutenção não estão separadas, porém podem ser destacadas como sendo:

- borracharia,
- lubrificação,
- abastecimento,
- mecânica de veículos,
- mecânica de máquinas,
- mecânica de implementos.

A coordenação das atividades de manutenção é realizada pelo gerente em primeiro nível e posteriormente pelos encarregados das seções. As decisões são totalmente descentralizadas, o que para o porte da estrutura é a maneira



FONTE: Empresa Gama (1990).

FIGURA 7 - Organograma da Empresa Gama com detalhamento do Departamento de Motomecanização e Transporte.

mais indicada. O informante observa que "a centralização ocorre naturalmente de baixo para cima", ou seja, os encarregados das seções possuem tendência a "forçar a centralização das decisões na gerência". A área de manutenção conta com 140 funcionários, distribuídos pelas seções e sub-seções. A estrutura organizacional é do tipo linha staff considerando-se também a empresa no seu todo.

A partir das informações prestadas pelo gerente de manutenção da Empresa Gama, sobre o Subsistema Estrutural, pode-se afirmar que esse atendeu satisfatoriamente a 100% dos quesitos do roteiro de entrevista, recebendo o conceito muito bom, obtendo 4 pontos. Observou-se que o Subsistema Estrutural da área de manutenção está bem definido, contando inclusive com a existência de organograma o que facilita a compreensão do funcionamento desta área da empresa. Outro aspecto importante a destacar, é a definição dos níveis hierárquicos da empresa como um todo, e no Departamento de Motomecanização e Transporte especificamente. Ainda ressalta-se que a despeito das informações obtidas verificou-se no retrato da organização (organograma) uma tendência a centralização, bem como uma sobrecarga de atribuições exacerbando a amplitude de controle gerencial. Todavia cabe a este trabalho analisar somente as informações prestadas, conforme foi referido anteriormente.

4.3.4.4. Subsistema Administrativo

a) Planejamento

As intervenções são orientadas na sua maior parte por

planos informais baseados no manual da maquinaria, desejando primeiramente desenvolver mais a área de manutenção, imprimindo um ritmo mais racional, para posteriormente entrar em uma fase de "refino", ou seja, trabalhar com planejamento.

Com relação às operações baseadas nas rotinas previstas pelos manuais da maquinaria considera que as seguem em 90%, obedecendo-as rigorosamente.

b) Organização

No que diz respeito ao agrupamento dos recursos e atividades previstas para os serviços de manutenção, afirma que sempre quando possível organiza apenas as atividades. Entretanto, como já foi referido, uma vez que não dispõe de um instrumento definido a nível de planejamento, é costume estabelecer prioridades momentâneas, atendendo primeiro os serviços mais urgentes que surgem no dia-a-dia, interferindo nas ações previstas informalmente.

A empresa conta com níveis de manutenção claramente definidos, que de acordo com as instruções do gerente de manutenção, atingem até o 3^o nível, conforme classificação proposta no Referencial Teórico deste estudo.

Para todas as máquinas, veículos ou implementos que necessitam os serviços da manutenção, no campo ou na oficina, é aberta uma ordem de serviço individual (Anexo 2), constando os dados de identificação, descrição dos serviços, materiais e horas de mão-de-obra consumidos e vistos do emitente e chefe da oficina. Esta OS (ordem de serviço), após executada a intervenção, preventiva ou corretiva, é encaminhada a Seção de

Controle e dali para a apuração de custos. A designação das tarefas às pessoas ligadas ao serviço é feita principalmente através da OS a qual chega até as mãos dos executores.

c) Direção

Segundo o informante, 80% das ordens e instruções são emitidas por escrito, com clareza, dirigidas aos encarregados das seções, os quais as cumprem ou as transferem para seus subordinados de acordo com a situação.

Os conflitos são encarados como naturais, considera que sempre trazem benefícios, desde que de ordem profissional, são indicadores de que as pessoas estão empenhadas no serviço. Contudo, quando estão prejudicando o bom andamento do trabalho, interfere, visando ajustar as partes.

Quanto aos métodos de motivação, utiliza o positivo e o negativo, dependendo do funcionário e da circunstância, usando de elogios e incentivos ou de expedientes baseados na pressão. Todos os funcionários que operam máquinas envolvidas diretamente na área de produção, cujo salário depende do volume produzido, recebem um prêmio em dinheiro o que está vinculado entre outros requisitos, ao estado de conservação da máquina que opera.

A presença gerente na área de manutenção é dividida entre o campo e a oficina, envolvendo-se com as atividades de operação e manutenção da maquinaria.

d) Controle

Não há padrões fixos para os serviços de manutenção,

estes são considerados pela gerência como variáveis mas, de qualquer forma orientam as ações de controle.

O desempenho da manutenção é avaliado a partir das reuniões com os encarregados dos setores e das várias fichas e formulários de controle. As ações corretivas são adotadas com base nas informações constantes nos instrumentos de controle. Os principais são o controle de baterias, bombas injetoras, durabilidade do motor, pneus, considerado como o mais eficiente o de lubrificação.

Todos os instrumentos de controle são mantidos rigorosamente atualizados.

Considerando-se as informações prestadas pelo gerente de manutenção da Empresa Gama, é possível afirmar que o Subsistema Administrativo é bom, uma vez que satisfaz em 75% dos quesitos constantes no roteiro de entrevistas, obtendo 3 pontos. Merece destaque a função controle, a qual mesmo podendo ser aperfeiçoada, permite o conhecimento da situação da maquinaria em termos de manutenção. Faz-se necessário que, tão logo seja possível, a gerência da área de manutenção desenvolva planos para intervenções preventivas, o que viabilizará melhorias no subsistema como um todo.

O Quadro 21 apresenta de maneira sintética a avaliação do Subsistema Metas e Valores, Tecnológico, Estrutural e Administrativo da Empresa Gama, segundo as informações do gerente de manutenção, orientadas pelo Roteiro 3.

QUADRO 21 - Resumo da avaliação dos subsistemas Metas e Valores, Tecnológico, Estrutural e Administrativo (conforme Roteiro 3) (Empresa Gama).

	Nível de Satisf.	Pontuação	Conceituação
Subsist. Metas e Valores	80%	03	B
Subsist. Tecnológico	71%	03	B
Subsist. Estrutural	100%	04	MB
Subsist. Administrativo	75%	03	B

Fonte: Dados da pesquisa (1990).

4.3.5. Sistema de Manutenção da Empresa Gama (Roteiro 4)

Os subsistemas a seguir, foram descritos pelos quatro encarregados das seções de manutenção da Empresa Gama que trabalham ligados diretamente à oficina mecânica de veículos, máquinas, implementos e eletricidade, todos com mais de 10 anos na Empresa. As colocações feitas pelos informantes foram compiladas, originando um conjunto único que descreve os subsistemas Tecnológico e Psicossocial.

4.3.5.1. Subsistema Tecnológico

a) Formas de manutenção adotadas pela empresa

Todas as informações prestadas pelos entrevistados estão de acordo com os depoimentos do gerente de manutenção.

b) Oficina, ferramental, máquinas e equipamentos para manutenção

No que se refere a oficina, os informantes não fizeram referências a respeito de problemas de suprimento de energia elétrica e água como foi manifestado pelo gerente de manutenção. Acrescentaram que, com relação ao aspecto segurança na oficina, há permanente atuação da CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes).

Sobre o ferramental, máquinas e equipamentos para a manutenção, todas as afirmações reforçam o que colocou o gerente do departamento.

c) Alojamento da maquinaria

Todas as colocações estão em acordo com o que já foi explicado na entrevista com o gerente de manutenção.

d) Almojarifado

Também como já referido com relação ao item "alojamento da maquinaria", as manifestações dos entrevistados são semelhantes as da gerência.

e) Especialização da mão-de-obra

Reforçam as afirmações anteriores sobre a necessidade de treinamento do pessoal pertencente ao setor.

Baseado nas colocações dos entrevistados, pode-se afirmar que de maneira geral, estes possuem opiniões semelhantes

entre si e com relação à gerência de manutenção, não havendo divergências significativas no que se refere ao que pretende este estudo. Sob a ótica dos critérios de avaliação definidos pelo presente trabalho, considera-se bom o Subsistema Tecnológico, de acordo com o roteiro, tendo em vista as respostas que satisfizeram em 71% os quesitos propostos, obtendo 3 pontos (Quadro 22).

4.3.5.2. Subsistema Psicossocial

- Fatores higiênicos ou extrínsecos

Todos os entrevistados manifestam-se satisfeitos com relação a salário. A título de benefícios sociais, informam que recebem gratuitamente assistência médica, odontológica e ambulatorial, pão e leite para consumo durante os horários de intervalo do expediente e, optativamente, moradia mediante um aluguel irrisório com água gratuita e luz paga por eles.

- Fatores motivacionais ou intrínsecos

Sem exceção, consideram-se realizados no trabalho, gostando do que fazem. Sentem-se reconhecidos pela empresa e prestigiados, uma vez que esta sempre lhes tem dedicado especial atenção nas situações em que é solicitada.

No que diz respeito ao nível de responsabilidades, informam que estão plenamente satisfeitos, sendo cobrados dentro da esfera de que se consideram capazes. Quanto as possibilidades de crescimento individual, excetuando de um entrevistado, que

está por aposentar-se, todos demonstram expectativas de promoção e aperfeiçoamento profissional, mesmo levando em conta a experiência que já possuem.

A partir das posições dos entrevistados, considera-se o Subsistema Psicossocial muito bom, uma vez que 100% dos quesitos do roteiro de entrevistas foram respondidos de forma satisfatória, obtendo 4 pontos (Quadro 22). Os informantes demonstraram estar perfeitamente engajados no sistema da empresa, trabalhando motivados, sentindo-se seguros e com perspectivas de melhorias de ordem profissional.

QUADRO 22 - Resumo da avaliação. Subsistema Tecnológico e Psicossocial (Roteiro 4) (Empresa Gama).

	Nível de Satisf.	Pontuação	Conceituação
Subsist. Tecnológico	71%	03	B
Subsist. Psicossocial	100%	04	MB

Fonte: Dados da pesquisa (1990).

O Quadro 23 apresenta, sinteticamente, a análise do sistema de manutenção da Empresa Gama, conforme informações prestadas pelo gerente de manutenção (Roteiro 3) e pelos mecânicos e eletricitista (Roteiro 4).

QUADRO 23 - Resumo da avaliação geral. Sistema de Manutenção
(Empresa Gama).

	Nível de Satisf.	Pontuação	Conceituação
Subsist. Metas e Valores	80%	03	B
Subsist. Tecnológico *	71%	03	B
Subsist. Estrutural	100%	04	MB
Subsist. Administrativo	75%	03	B
Subsist. Psicossocial	100%	04	MB
SIST. DE MANUTENÇÃO	85%	3,4	MB

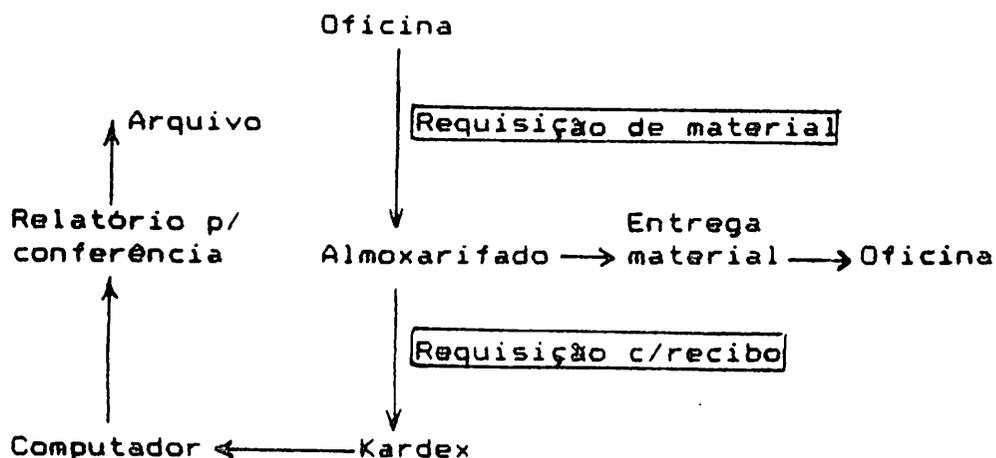
* Média calculada entre o nível obtido nas colocações do gerente de manutenção e dos mecânicos e eletricista.

Fonte: Dados da pesquisa (1990).

4.3.6. Observações feitas pelo pesquisador na Empresa
Gama (Roteiro 5)

De acordo com o roteiro para observações, além do que foi tratado, o pesquisador procedeu as seguintes constatações:

- o almoxarifado da manutenção é organizado. As peças estão dispostas em prateleiras distribuídas de acordo com a marca e tipo de máquina ou implemento a que se destinam. O controle é feito através de fichas de prateleira, onde constam registros de entrada, saída, estoque máximo e mínimo (Anexo 2). Há registros de movimentação através de Kardex, utilizando também o computador. A rotina do almoxarifado segue o seguinte esquema:



Da oficina, parte a Requisição de Material (Anexo 2) destinado ao almojarifado, este procede a entrega ao requisitante mediante recibo. Se o material não existe no almojarifado, é preenchido o Pedido Externo de Material (Anexo 2) que dá origem a compra. Após o material entregue, a requisição é levada ao Kardex para lançamento, este encaminha para o computador, que emite periodicamente um relatório a ser conferido pelo almojarifado e posteriormente arquivado;

- Em função da grandiosidade da frota de máquinas e implementos da empresa Gama, torna-se difícil emitir parecer a respeito de seu estado de conservação e limpeza, ainda agravado pelas dimensões da propriedade, onde estes encontram-se em locais distantes. Assim sendo, fica sujeito a desvios com relação à realidade qualquer parecer nesse sentido, por mais genérico que se queira;

- seção de Lubrificação e Lavagem: essa seção conta com três unidades móveis, cada uma com três funcionários que têm como incumbência a troca de óleo e filtros, abastecimento e lubrificação da maquinaria no campo, evitando deslocamentos para

a central. Além disso, todos os veículos, máquinas e implementos, que sofrem revisões na oficina, são encaminhados ao setor, para o serviço completo de lavagem e lubrificação.

Os combustíveis e lubrificantes são solicitados ao almoxarifado mediante um formulário especial (Anexo 2), que parte da central de lubrificação e lavagem.

As operações de lubrificação e troca de óleo e filtro são controladas pela Seção de Controle do departamento o qual emite a solicitação de serviço, denominada Controle de Troca de Óleo e Filtro (Anexo 2). Além da solicitação da Seção de Controle, há a Programação Periódica de Lavagem, Lubrificação e Calibragem de Pneus (Anexo 2), que orienta a execução de serviços, realizada pelo setor especializado.

O instrumento de controle de troca de óleo da maquinaria é o Controle de Manutenção de Veículos (Anexo 2), preenchido para cada máquina pela seção de Lubrificação e Lavagem.

- Seção de Borracharia: a Seção de Borracharia é composta por um encarregado, oito borracheiros e um escriturário, responsáveis por aproximadamente 2.240 pneus em uso na frota da empresa. A esta seção compete, principalmente, a tarefa de controlar, de recuperar, calibrar e emitir pareceres técnicos a respeito dos pneus da maquinaria.

Para efeito de controle, utiliza, vários instrumentos (ver Anexo 2): 1) Aplicação de Pneus, Câmaras e Protetores; 2) Ficha de Controle de Quilometragem e Custo do Pneu; 3) Laudo de Pneus Inutilizados. As fichas registram os fatos e fenômenos ocorridos durante toda vida dos pneus.

A Seção de Controle possui ainda um instrumento que se destina ao acompanhamento diário da maquinaria, no que se refere à manutenção, denominado de Controle de Acompanhamento para Manutenção de Veículos e Máquinas (ver Anexo 2).

4.3.7. Análise geral da Empresa Gama

A Empresa Gama, agroindústria integrada, classificada como de grande porte, de acordo com o Referencial Teórico deste estudo, obteve conceito muito bom no que diz respeito à variável Comportamento Administrativo. Observa-se que o executivo sênior da empresa demonstra equilíbrio nas três habilitações - técnica, humana e conceitual - não havendo, de maneira geral, aspectos que mereçam comentários mais detidos.

O executivo sênior apresenta-se integrado ao cotidiano da empresa, preocupado com a tecnologia, possuindo conhecimento especializado e aptidão analítica, dando importância à utilização de sistemas de controle. Está envolvido com a função social, mantendo e desenvolvendo mecanismos que favorecem a motivação de seus subordinados, gozando, junto deles, de um bom conceito. Conta com visão estratégica, concebendo a empresa que administra, como um todo integrado, estando voltado tanto para o ambiente interno como externo. Estes elementos justificam o conceito emitido para o seu comportamento administrativo, os quais, certamente, influenciam na tomada de decisões estratégicas.

Com relação à área de manutenção da maquinaria agrícola, verificou-se que é administrada pelo gerente de

motomecanização e transporte, o qual atua no nível organizacional ou tático, responsável por 11 seções especializadas. A variável Sistema de Manutenção obteve conceito geral também muito bom, o que permite afirmar ser um sistema eficiente, em função das dimensões e diferenciação dentre os componentes da frota. Entretanto, há pontos em alguns subsistemas da manutenção que se fazem necessárias certas inferências.

No Subsistema Metas e Valores, não sendo exceção com relação às outras duas empresas estudadas, também se observa a falta de definição de metas para a manutenção. Embora haja maior clareza do que nas demais empresas, a Empresa Gama não possui nada formalizado. Este fato, de certa forma, dificulta o processo de planejamento, ponto que, no Subsistema Administrativo é o mais deficiente.

O Subsistema Tecnológico apresenta dois aspectos que prejudicam a manutenção; a falta de alojamento para a maquinaria e o número reduzido de pessoal operacional treinado. O primeiro, traz prejuízos à conservação da frota, levando a reparos mais frequentes e conseqüentemente aumentando os custos; o segundo, dificultando o rendimento e a eficácia das intervenções de manutenção. Ainda, este segundo aspecto, quando se refere aos operadores, mais se agrava, pois a maquinaria, se não operada de maneira adequada, ocasiona uma demanda maior por serviços de manutenção.

Alguns aspectos positivos dos subsistemas merecem destaque. No Subsistema Tecnológico, ressalta-se a estrutura física e organizacional da oficina. A oficina está bem equipada e organizada, o que está relacionado também ao Subsistema

Estrutural, a medida em que as atividades são padronizadas e os setores bem definidos através do organograma, ainda que centralizador. Convém destacar a existência do almoxarifado, bem localizado e atendendo aos princípios básicos de organização, conseqüentemente, satisfazendo às necessidades da oficina. No Subsistema Psicossocial, ressalta-se o nível de satisfação demonstrado pela mão-de-obra operacional da manutenção, nas pessoas dos entrevistados, os quais estão há vários anos na empresa e não manifestam qualquer intenção de afastarem-se, principalmente por sentirem-se bem no trabalho.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após descritas e analisadas as empresas em separado, cabe aqui, comentar as comparações e associações dos casos estudados e as variáveis implícitas.

Analisando a variável Comportamento Administrativo, verifica-se que a Empresa Alfa (pequeno porte) apresentou resultado numérico mais baixo, em níveis de satisfação, devido a forte influência do baixo nível de habilitação técnica.

A Empresa Beta (médio porte) apresentou resultado superior em termos de níveis de satisfação, onde novamente a habilitação técnica foi a responsável por 5% a menos no total do Comportamento Administrativo.

Na Empresa Gama (grande porte) a situação foi semelhante, pois para atingir 100% no Comportamento Administrativo faltou 2%, onde também a habilitação técnica influenciou.

A rigor, as três empresas estudadas, apresentaram conceitos finais idênticos (MB), quando analisadas quantitativamente, todavia, qualitativamente os resultados parecem diversificados segundo este trabalho, senão veja-se:

- Na Empresa Alfa, numericamente, é evidente a carência de habilitação técnica, não havendo dúvidas de que este fato é responsável pelo resultado obtido no Comportamento Administrativo, o qual se confirma qualitativamente.

- Na Empresa Beta e na Empresa Gama, embora quantitativamente os resultados estejam bastante próximos, qualitativamente o mesmo não ocorre, pois observou-se, que o executivo sênior da Empresa Gama demonstrou maior convicção e domínio nas suas colocações, significando estar mais integrado e seguro, principalmente com relação a sua capacidade técnica, o que leva a afirmar que os resultados apurados nesta, são melhores do que na Empresa Beta.

- Na Empresa Beta o executivo sênior é responsável diretamente apenas pela fazenda, contando, administrativamente, com o apoio do escritório central, o qual atende a todo o grupo empresarial, e não está sob sua administração.

- Na Empresa Gama, o executivo sênior é responsável por todas as atividades, sejam da área de produção ou administrativa, aumentando, sobremaneira, a amplitude de controle e complexidade gerencial.

Desta forma, pode-se dizer que, embora quantitativamente os resultados da Empresa Beta e da Empresa Gama sejam semelhantes, no que se refere a habilitação técnica, há diferenças sensíveis sob o aspecto qualitativo, levando a afirmar-se que o executivo sênior da Empresa Gama apresenta um melhor nível desta habilitação do que o da Empresa Beta.

No Sistema de Manutenção observa-se que a Empresa Alfa e a Empresa Beta tem resultados semelhantes, quantitativa ou

qualitativamente, com exceção do Subsistema Administrativo o qual é mais baixo na Empresa Alfa.

A Empresa Gama apresenta um melhor Sistema de Manutenção, uma vez que obteve resultados mais elevados que a Empresa Alfa e a Empresa Beta.

Cabe destacar, que os subsistemas Metas e Valores, Tecnológico e Administrativo são os que apresentam os resultados mais baixos nas três empresas, variando apenas conceitualmente da Empresa Gama para as demais, que são semelhantes. Os subsistemas Estrutural e Psicossocial apresentam resultados idênticos no universo pesquisado (100%), indicando um conceito muito bom, o que significa que as empresas possuem estrutura organizacional definida para a manutenção, e estão proporcionando boas condições de trabalho aos funcionários ligados a área.

Com relação ao Subsistema Metas e Valores, verifica-se, nas três empresas, deficiências na especificação de metas, o que conseqüentemente influencia o Subsistema Administrativo, quando se trata do planejamento da manutenção.

Na Empresa Alfa e na Empresa Beta, o Subsistema Tecnológico apresenta problemas de natureza comum, no que se refere a oficina e aos estoques de peças para reposição. Particularmente, na Empresa Alfa, observa-se a falta de máquinas e equipamentos para manutenção e a falta de almoxarifado. Na Empresa Beta verifica-se a deficiência do ferramental, o que prejudica a qualidade da manutenção. A Empresa Gama tem como maior deficiência no Subsistema Tecnológico, a falta de alojamento para a maquinaria, o que, conforme o gerente de manutenção, está causando prejuízos operacionais e, conseqüente-

mente, financeiros. Ainda, com relação ao Subsistema Tecnológico, verifica-se que a especialização da mão-de-obra e as formas de manutenção são aspectos deficientes nas três empresas. Todas as empresas apresentam deficiência na quantidade de funcionários especializados para atuar na manutenção, havendo carência de treinamento. Quanto as formas de manutenção, embora haja a manifestação das três empresas no sentido de priorizar a manutenção do tipo preventiva, observa-se que, operacionalmente, há deficiências, principalmente no que diz respeito a ausência de planejamento para as intervenções desta natureza, levando-as, na maioria das vezes, à improvisação, mesmo que orientem-se pelo manual da maquinaria, o que nem todas as máquinas ou implementos possuem.

No que se refere ao Subsistema Administrativo, conforme já referido, todas as empresas estudadas demonstraram inexistência de atividades de planejamento, além disso, a Empresa Alfa e a Empresa Beta também possuem falta de instrumentos de controle e padrões de desempenho.

Considerando-se os comentários sobre as empresas estudadas, observa-se que não é possível afirmar, genericamente, que a Empresa Alfa, a Empresa Beta e a Empresa Gama possuem um Sistema de Manutenção inadequado em todos os sentidos, mas sim, parcialmente. Verifica-se que as deficiências no Sistema de Manutenção são atribuídas a três dos seus subsistemas: Metas e Valores, Tecnológico e Administrativo, principalmente nos dois últimos.

No que diz respeito ao Comportamento Administrativo do executivo sênior, também não é permitido afirmar-se que há

genericamente um nível global baixo.

Dentre as habilitações administrativas, a técnica foi a que mais influenciou nos resultados, assim, se pode associar a habilitação técnica aos subsistemas Metas e Valores, Tecnológico e Administrativo, uma vez que, conceitualmente, esta habilitação diz respeito, em maior grau aos pontos mais deficientes dos subsistemas referidos. Estas colocações, levam a afirmação de que, para os três casos estudados, globalmente, o Sistema de Manutenção não está genericamente inadequado, mas sim, parte dele, e a razão deste fenômeno não é o Comportamento Administrativo como um todo, mas a habilitação técnica dos executivos sênior, particularmente.

Cabe ressaltar também, que na Empresa Alfa e na Empresa Beta, os executivos sênior estão atuando no nível institucional e organizacional, envolvendo-se diretamente com a manutenção, enquanto que na Empresa Gama, o executivo sênior atua somente no nível institucional, contando com um gerente responsável diretamente pela atividade. Assim sendo, neste caso, a influência do Comportamento Administrativo do executivo sênior com relação ao Sistema de Manutenção, limita-se a decisões estratégicas e, conseqüentemente, não envolve-se diretamente com este sistema como ocorre na Empresa Alfa e na Empresa Beta.

Finalmente, com vista na assertiva norteadora do trabalho, verificou-se que não há genericamente a inadequação global do Sistema de Manutenção, mas de três de seus subsistemas - Metas e Valores, Tecnológico e Administrativo - e que este fenômeno está associado a habilitação técnica e não ao Comportamento Administrativo como um todo.

6. SUGESTÕES PARA OS CASOS ESTUDADOS

A luz das informações obtidas e das considerações finais do presente estudo, sugere-se:

a) Para melhoria do Subsistema Metas e Valores:

- Que as três empresas preocupem-se com a definição mais exata das metas a atingir com relação a manutenção da maquinaria agrícola, o que trará benefícios no que diz respeito a atividade de planejamento.

b) Para melhoria do Subsistema Tecnológico:

- Que a Empresa Alfa e a Empresa Beta implantem a oficina mecânica na empresa, com o equipamento e ferramental necessário, mesmo que, inicialmente, represente um investimento significativo, o que, entretanto, será compensado pelas melhores condições qualitativas das intervenções, rapidez e redução de custos de produção. Observa-se que a oficina deve estar adequada ao número de máquinas e implementos de cada empresa e ao nível de manutenção que ela se propõe a executar.

- Que a Empresa Alfa e a Empresa Beta procurem redimensionar os estoques de peças de reposição, não só dos itens de

troca periódica, mas também de peças que, embora apresentem pouca frequência de troca, as suas ausências no estoque podem causar paradas prolongadas na maquinaria.

- Que a Empresa Gama construa alojamentos para a maquinaria, antes porém, procedendo um estudo da rotatividade das unidades que utilizam as instalações, evitando o sub ou o superdimensionamento.

- Que as três empresas estudadas encaminhem seus operadores de máquinas e implementos e seu pessoal de manutenção para treinamentos, pois a melhoria da especialização da mão-de-obra é condição básica para a qualidade operacional da maquinaria.

- Que as três empresas adotem a manutenção preventiva orientada por planos completos e formalizados, viabilizando a sua operacionalização de forma mais racional, conforme suas necessidades individuais.

c) Para melhoria do Subsistema Administrativo:

- Que as três empresas estudadas implantem o planejamento da manutenção, prevendo as rotinas a adotar para cada máquina ou implemento, local das intervenções e os recursos necessários.

- Que a Empresa Alfa e a Empresa Beta estabeleçam padrões de desempenho para a manutenção de acordo com seus objetivos, e desenvolvam instrumentos para o controle das operações relativas a essa atividade, para certificarem-se se os mesmos estão sendo atingidos.

A despeito das sugestões propostas para a melhoria dos subsistemas de manutenção, cabe sugerir, que os executivos sênior da Empresa Alfa e da Empresa Beta procurem, da forma que lhes parecer mais adequada, aperfeiçoar a habilitação técnica, considerando-a como a capacidade de usar instrumentos, adotar tecnologias e processos, significando um conhecimento especializado e aptidão analítica, o que certamente muito contribuirá para a melhoria do Sistema de Manutenção das empresas.

Para a Empresa Gama, sabendo-se que a responsabilidade direta sobre a manutenção cabe ao gerente do Departamento de Motomecanização e Transportes, sugere-se que este procure desenvolver conhecimentos de natureza administrativa, o que proporcionará resultados ainda melhores à sua gestão.

7. SUGESTOES PARA OUTRAS PESQUISAS NA AREA ESTUDADA

Para outras pesquisas na área estudada, vale sugerir que, fundamentados neste trabalho, os executivos sênior e/ou pesquisadores procedam outras pesquisas que permitam maximizar os rendimentos da maquinaria agrícola ou de transporte das empresas rurais, enriquecendo os conhecimentos administrativos pertinentes. Assim, propõe-se os seguintes temas:

a) De caracter geral

- Associação entre a qualidade da manutenção da maquinaria agrícola e a disponibilidade de assistência técnica na região;

- Os níveis de motomecanização da empresa rural e a estrutura da oficina mecânica;

- O processo administrativo e a manutenção nas empresas rurais motomecanizadas;

- Os níveis de motomecanização da empresa rural e a estrutura do almoxarifado para a manutenção;

- O sistema de manutenção na empresa urbana e na empresa rural: um estudo comparativo;

- A mão-de-obra de transportes e manutenção e as necessidades de T & D;

- A formação profissional do executivo e a sua associação com as habilitações administrativas.

b) De carácter específico para as três empresas estudadas

- A habilitação técnica do executivo sênior e a sua influência sobre o rendimento da maquinaria agrícola;

- A relação benefício - custo na adoção de treinamento para operadores de máquinas;

- A relação benefício - custo na implantação da oficina mecânica da empresa rural.

8. RESUMO

Este trabalho consta de um estudo multicaseos que procura analisar comparativamente, o sistema de manutenção da maquinaria agrícola e o comportamento administrativo do executivo sênior, em três empresas agrícolas, de portes diferentes, situadas nas regiões sudoeste e sul do Estado de Minas Gerais. O universo da pesquisa foi composto de uma empresa pequena, uma empresa média e uma empresa grande (agroindústria), sendo as duas primeiras situadas no sul e a última no sudoeste do estado.

Para atingir os objetivos preconizados, utilizou-se como instrumentos de coleta de dados, a entrevista semi-estruturada e a observação livre. Entrevistou-se os executivos sênior das três empresas, para analisar a variável Comportamento Administrativo, sendo que nas empresas de pequeno e médio porte, onde dirigem também a manutenção, responderam sobre o Sistema de Manutenção. Na empresa de grande porte, foi entrevistado o gerente responsável pela manutenção e os chefes da seção pertencentes a área. Nas empresas de pequeno e médio porte, o Sistema de Manutenção também foi respondido pelos mecânicos. A análise dos

resultados foi orientada por técnicas qualitativas e quantitativas, com a finalidade de obter-se pareceres mais completos, enriquecendo o resultado final da pesquisa.

O presente estudo contempla, como assertiva norteadora, que a inexistência de um sistema adequado de manutenção da maquinaria na empresa agrícola, está associado ao comportamento administrativo do seu executivo sênior, como efeito das suas habilitações administrativas (técnica, humana e conceitual). Verificou-se, ao final, que para os casos estudados, não há genericamente a inadequação global do Sistema de Manutenção, mas sim, de parte dele, ou seja, dos subsistemas Metas e Valores, Tecnológico e Administrativo e que este fenômeno está associado apenas a habilitação técnica dos executivos sênior e não a todo o Comportamento Administrativo.

9. SUMMARY

This research presents a multi-case study which makes a comparative analysis of the systems of agricultural machine maintenance and of the administrative behavior of the senior executives. The three agricultural enterprises studied were of different sizes (small, medium and large) and were situated in the South (for the small and medium firms) and Southeast (large agro-industry firm) of the State of Minas Gerais.

In order to achieve the desired objectives, data was collected using semi-structured interviews and free observations. Senior administrators of the three firms were interviewed in order to analyze the variable called "Administrative Behavior". In the small and medium firms these executives also were responsible for the maintenance systems. For the large firm, both the administrator responsible for maintenance and the maintenance section chiefs were interviewed. In the small and medium firms, mechanics were also interviewed regarding the System of Maintenance. Qualitative and quantitative techniques were used in the final evaluation in order to obtain more complete analyses in order to improve the resulting study.

This study uses as its basic orientation that the lack of an adequate system of machine maintenance in the agricultural enterprise is associated with administrative behavior of the chief executive officer, especially with the technical, human, and conceptual abilities for administration. It was found for the cases studied that there was no generic, global inadequacy of maintenance systems, but rather inadequacies in the subsystems of goals and values, technology and administration. This phenomena is associated principally with the technical aptitude of the chief executive officer and not with the entire administrative behavior.

10. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

01. ALENCAR, E. *O estudo de caso é uma categoria válida em pesquisa social?* Lavras, ESAL, 1990. 5p. (mimeografado).
- 02 ALMEIDA, J.A. *Pesquisa em extensão rural; um manual de metodologia.* Brasília, ABEAS, 1989. 182p.
03. ANDRADE, I.G.; ALVARENGA, E.G.; FERREIRA, T.A. & GRANDI, L.A. *Manejo e manutenção de máquinas agrícolas; implementos agrícolas.* Lavras, ESAL-INCRA, 1976a. v. 2, 85p.
- 04 -----; -----; ----- & ----- . *Manejo e manutenção de máquinas agrícolas; manutenção de máquinas agrícolas.* Lavras, ESAL- INCRA, 1976b. v. 3, 73p.
05. -----; -----; ----- & ----- . *Manejo e manutenção de máquinas agrícolas; segurança em operação de máquinas agrícolas; oficina rural.* Lavras, ESAL-INCRA, 1976c. v. 4, 67p.

06. ARAUJO, J.S. de. *Administração de materiais*. 4. ed. São Paulo, Atlas, 1976. 291p.
07. ARETINI, I. Ganha-se ou perde-se na manutenção? *Assessoria Técnica para Executivos-COAD*, São Paulo, 1(12):137-139, mar. 1988.
08. BETHLEM, A. de S. *Política e estratégia de empresas*. Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1981. 236p.
09. CALZAVARA, O. *Comportamento administrativo de produtores rurais associado ao resultado econômico*. Lavras, ESAL, 1980. 68p. (Tese MS).
10. CARAVANTES, G.R. *Administração por objetivos; uma abordagem sócio-técnica*. Porto Alegre, Fundação para o Desenvolvimento de Recursos Humanos; São Paulo, McGraw Hill, 1977. 191p.
11. CASTLE, E.N. & BECKER, M.H. *Administracion de empresas agropecuárias*. Buenos Aires, El Ateneu, 1968. 332p.
12. CHIAVENATO, I. *Introdução à teoria geral da administração* 3 ed. São Paulo, McGraw-Hill, 1983. 617p.
13. ----- . *Recursos humanos*. São Paulo, Atlas, 1985. 317p.

14. CHURCHMAN, C. W. *Introdução à teoria dos sistemas*. Rio de Janeiro, Vozes, 1971. 309p.
15. CORREA, A.A.M. Mecanização dos serviços agrícolas. *Seleções Agrícolas*, Rio de Janeiro, (245):5-59, jun. 1967a.
16. ----- . *Rendimentos e despesas no emprego de tratores e implementos agrícolas*. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura - Serviço de Informação Agrícola, 1967. 61p.
17. CURY, A. *Organização e métodos; uma perspectiva comportamental*. 3 ed. São Paulo, Atlas, 1987. 355p.
18. DELGADO, G.C. *Capital financeiro e agricultura no Brasil: 1965-1985*. São Paulo, Icone, 1985. 240p.
19. DIAS, M.A.P. *Gerência de materiais*. São Paulo, Atlas, 1988. 186p.
20. DRUCKER, P. *Administração: tarefas, responsabilidades, práticas*. São Paulo, Pioneira, 1975. v. 2, p. 412-666.
21. EMERY, J.C. *Sistemas de planejamento e controle organizacional; teoria e tecnologia*. Rio de Janeiro, Interciência, 1980. 166p.
22. ENVELHECIDOS mas ainda pouco usados. *Globo Rural Economia*, Rio de Janeiro, 4(44):14-5, jun. 1989. (suplemento).

23. FERNANDES, J.C. de F. *Administração de material; um enfoque sistêmico*. 2. ed. Rio de Janeiro, LTC, 1984. 281p.
24. FERREIRA, A.B. de H. *Minidicionário da língua portuguesa*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1977. 506p.
25. FLIPPO, E. *Princípios de administração de pessoal*. São Paulo, Atlas, 1980. v. 1, 311p.
26. GALTUNG, I. *Teoría y método de la investigación social*. Buenos Aires, Editorial Universitário, 1966. 603p.
27. GENTHON, M. As máquinas podem render e durar mais. *Manchete Rural*, Rio de Janeiro, (35):41-43, fev. 1990.
28. GHEVENTER, B. Fatores de produção: tratores agrícolas. *Agroanalysis*, Rio de Janeiro, 13(2):15, fev. 1989.
29. GOODE, W.J. & HATT, P.K. *Métodos em pesquisa social*. São Paulo, Nacional, 1973. 488p.
30. HAGUETE, T.M.F. *Metodologias qualitativas na sociologia*. Petrópolis, Vozes, 1987. 163p.
31. HALL, R.H. *Organizações: estrutura e processos*. 3. ed. Rio de Janeiro, Prentice Hall, 1984. 260p.

32. HOFFMANN, R.; SERRANO, O.; NEVES, E.M.; MENDES THAME, A.C. & CAMARGO ENGLER, J.J. *Administração da empresa agrícola*. São Paulo, Pioneira, 1976. 323p.
33. KAST, F.E. & ROSENZWEIG, J.E. *Organização e administração; um enfoque sistêmico*. São Paulo, Pioneira, 1976. v. 1, 377p.
34. KATZ, R.L. As habilitações de um administrados eficiente. In: *Biblioteca Harward de Administração de Empresas*. São Paulo, Abril-Tec. Editora, 1976. v. 2, cap. 3. p. 3-14.
35. KWASNICKA, E.L. *Introdução à administração*. 2. ed. São Paulo, Atlas, 1980. 195p.
36. MIALHE, L.G. *Manual de mecanização agrícola*. São Paulo, Ed. Agronômica Ceres, 1974. 301p.
37. MONCHY, F. *A função manutenção: formação para a gerência da manutenção industrial*. São Paulo, Ed. DURBAN/EBRAS, 1989. 424p.
38. MOREIRA, C.A. & MENEZES, J.F. O custo operacional da maquinaria agrícola. *Atualidades Agronômicas*, São Paulo, 1(1):38-48, fev/mar. 1973.
39. NAKAMAE, I. O avanço a toda. *Globo Rural Economia*. Rio de Janeiro, 4(49):28-32, nov. 1989. (suplemento).

40. OLIVEIRA, J.D. *Administração de materiais numa empresa rural do sul de Minas - um estudo de caso*. Lavras, ESAL, 1988. 126p. (Tese MS).
41. OZI, J. A produção de equipamentos agrícolas no Brasil. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, 9(103):2-6, jul. 1983.
42. PINARE, A.G.V. & FUENTES, C.O.W. *Pequenos agricultores I - Métodos de pesquisa em sistemas sócio-econômico*. EMBRAPA CPATSA, Petrolina, 1984. 213p.
43. PONHA a máquina em forma. *A Granja*, Porto Alegre, Centauro, (495):41-52, jul. 1989.
44. RIVERA, R. de C.P. *Administração de materiais*. Lavras, ESAL-ABEAS-FAEPE, 1990, 142P. (apostila).
45. SANTOS, A.M. dos & BATISTA, J.C.P. *Administração rural - administração aplicada a agricultura*. Ilhéus CEPLAC, 1982. v. 1, 29p. (apostila).
46. SILVEIRA, G.M. da. *Os cuidados com o trator*. 2 ed. Rio de Janeiro, Globo, 1988. 245p.
47. ----- . O preparo e a boa orientação do tratorista é sempre uma garantia de bons lucros. *Revista de Mecanização Rural*, São Paulo, 1(5):8-12, s.d.

48. SILVEIRA, G.M. da. Vida longa de maquinas agricolas é resultado de uma correta manutenção. *Revista dos Criadores*, São Paulo, 50(636):28-30, jan. 1983.
49. SIMON, H.A. *Comportamento administrativo; estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas*. 2 ed. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, Serviço de Publicações, 1971. 277p.
50. SORJ, B. *Estado e classes sociais na agricultura brasileira*. 2 ed. ampl. Rio de Janeiro, Guanabara, 1986. 162p.
51. SOUZA, F.A.A. de. *Atitudes de empresários rurais em relação aos recursos administrativos e suas associações com índices das empresas rurais*. Lavras, ESAL, 1979. 112p. (Tese MS).
52. SOUZA, R.; GUIMARÃES, J.N.P.; MORAIS, V.A.; VIEIRA, G. & ANDRADE, J.G. *A administração da fazenda*. Rio de Janeiro, Globo, 1988. 211p.
53. STEINER, G.A. & MINER, J.B. *Política e estratégia administrativa*. Rio de Janeiro, Interciência; 1981. 396p.
54. STONER, J.A.F. *Administração*. Rio de Janeiro, Prentice-Hall, 1985. 464p.

55. TRIVIÑOS, A.N.S. *Introdução à pesquisa em Ciências Sociais*.
São Paulo, Atlas, 1987. 175p.
56. VASCONCELOS FILHO, P. Proposições para a formulação de um
plano estratégico. *Fundação João. Pinheiro*, Belo
Horizonte, 9(1):2-13, jan. 1979.

ANEXO 1
INSTRUMENTOS DE COLETA

INFORMAÇÕES SOBRE A EMPRESA

1. Antecedentes gerais

A. Identificação

Nome:

Area total:

Localização:

B. Distância da empresa para:

Ponto de referência "a":

Ponto de referência "b":

"a":

"b":

C. Ligações

Principal via de acesso à empresa:

Tipo de estrada:

Estado de conservação:

Outras vias de acesso:

Tipo de estrada:

Estado de conservação:

D. Sistema de propriedade

Característica da posse: Propriedade ()

Arrendada ()

Parceria ()

Outros () Especificar:

2. Os recursos

A. Recursos naturais

Clima:

Temperatura média:

Topografia:

Regime de chuvas:

B. Recursos físicos:

Formas de energia:

Abastecimento de água:

Benfeitorias e melhoram. da propriedade: (principais)

.....
.....
.....

Máquinas, veículos, implementos e equipamentos:

Tipo	Quant.	Estado de conservação	Caract.	Marca

C. Recursos humanos

	Administrativa	Operacional
Mão-de-obra efetiva
Mão-de-obra temporária mensalistas
Mão-de-obra temporária diaristas
Pessoal administrativo:		
Assessores	
Gerentes	
Supervisores	
Capatazes	
Outros	

3. Atividades produtivas

A. Produtos principais: 1^o)
2^o)
3^o)

B. Destino da produção: Cooperativa ()
Postos de vendas próprios ()
Atacadistas ()
Outros ()

4. Percentual da renda familiar ou receita da empresa originada da propriedade:

() < 50%

() = 50%

() > 50%

ROTEIRO 1

VARIÁVEL "COMPORTAMENTO ADMINISTRATIVO"

ROTEIRO PARA ENTREVISTA A SER APLICADO SOBRE O EXECUTIVO
SENIOR DA EMPRESA.

O presente roteiro está fundamentado em SOUZA et alii (1988) e CALZAVARA (1980).

1. Habilitação técnica

a) Área de produção

- análise do solo (frequência)
- aplicação de fertilizantes e corretivos (orientação)
- conservação do solo (rotação de culturas; cobertura do solo; preparo do solo em nível; faixas de retenção ou terraceamento)
- mapa de uso atual da terra
- conhecimento das formas de capital (permanente e circulante ou giro)
- conhecimento de índices técnicos
- planejamento da produção
- pesquisa de preços
- controle de estoques

b) Área de recursos humanos

- planejamento da mão-de-obra
- programa de treinamento da mão-de-obra
- recrutamento e seleção
- legalização de pessoal
- controle de pessoal

c) Área de finanças

- previsão orçamentária
- orçamento de caixa
- controle contábil

d) Área de comercialização e marketing

- pesquisa e análise de mercado
- conhecimento dos canais de comercialização

2. Habilidade humana

- higiene e segurança no trabalho
- benefícios sociais
- condições físicas de trabalho
- participação dos empregados nas decisões
- cumprimento das ordens (aceitação)

3. Habilidade conceitual

- finalidade da empresa (propósitos) (lucro, segurança, prestígio, crescimento)
- análise do ambiente (ameaças, restrições, oportunidades):
 - geral: variáveis políticas, econômicas, tecnológicas, legais, sociais, demográficas, ecológicas.
 - operacional: clientes, fornecedores, concorrentes, grupos regulamentadores (governo, sindicato e associações)
- conhecimento dos pontos fortes e fracos da empresa
- identificação da "força motriz" da empresa
- preocupação com o relacionamento entre os diversos setores da empresa
- sinergia entre as atividades exploradas

ROTEIRO 2

OBJETIVOS GERAIS DA EMPRESA COM RELAÇÃO A MANUTENÇÃO
DA MAQUINARIA AGRÍCOLA

1. Manter a maquinaria

-) num estado aceitável
-) em perfeito estado
-) em estado de limpeza absoluto

2. Assegurar a disponibilidade da maquinaria

-) num patamar de custo pré-fixado
-) ao máximo, não importando a que custo
-) a um custo dado

3. Obter um rendimento máximo da maquinaria

-) durante dois anos
-) durante 5 anos
-) durante 10 anos
-) prolongar a vida para o maior tempo possível

4. Organizar intervenções

-) de alta qualidade tecnológica independente do tempo gasto
-) de qualidade tecnológica média, com economia de tempo
-) ultra-rápidas independentemente da tecnologia empregada
-) outros

5. Garantir uma segurança das intervenções

-) máximas
-) apenas compatível com relação às orientações técnicas

6. Diminuir os custos

-) indiretos de perda de produção
-) diretos de manutenção

7. Estoque de peças de reposição

-) necessidade de aumentar
-) necessidade de diminuir
-) outros

8. Investimentos em manutenção da maquinaria

-) necessidade de aumentar
-) necessidade de diminuir
-) outros

ROTEIRO 3

ROTEIRO PARA ENTREVISTA SOBRE O SISTEMA DE MANUTENÇÃO

O presente roteiro está fundamentado em MIALHE (1974), SILVEIRA (1988), ANDRADE et alii (1976), CORREA (1967), MONCHY (1989), FLIPPO (1980), KAWASNICKA (1980) e CARAVANTES (1977).

1. Subsistema Metas e Valores

- existência de metas (subobjetivos) para o serviço de manutenção da maquinaria
 - . tempo de funcionamento sem quebras
 - . quantidade de combustível consumida por hora/máquina
 - . aquisição de ferramentas e/ou equipamentos
 - . construção, ampliação ou reforma de oficina e/ou galpão
 - . contratação de mão-de-obra
 - . mão-de-obra de manutenção por máquina
 - . treinamento de mão-de-obra
 - . outros
- benefícios proporcionados pelo sistema de manutenção
- porte desejado para o sistema de manutenção
- sofisticação em termos tecnológicos
- qualidade da maquinaria em termos operacionais

2. Subsistema Tecnológico

- a) Formas de manutenção adotadas pela empresa
 - . orientações básicas com relação a realização das intervenções de manutenção
- b) Oficina, ferramental, máquinas e equipamentos para manutenção

Oficina:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| . disponibilidade de energia elétrica | . limpeza |
| . dimensões | . acesso |
| . iluminação | . segurança |
| . ventilação | . disponibilidade de água |
| . altura do telhado | . posição em relação ao sol |

Ferramental:

- . adequação da quantidade
- . adequação da qualidade
- . operacionalidade, funcionalidade
- . conservação
- . disposição

Máquinas e equipamentos:

- . adequação da quantidade
- . adequação da qualidade
- . operacionalidade, funcionalidade
- . conservação
- . disposição

- c) Alojamento da maquinaria

- . espaço (dimensões)
- . localização (chuva, vento, sol)
- . formato
- . iluminação
- . cobertura
- . segurança
- . piso

- d) Almoxarifado

- . itens armazenados
- . forma de armazenamento, de lubrificação e combustível
- . manuseio de combustíveis
- . normas de abastecimento
- . organização do almoxarifado

- e) Especialização da mão-de-obra

- . habilitação dos operadores da maquinaria
- . habilitação do pessoal da manutenção
- . número de empregados treinados

3. Subsistema Estrutural

- . especialização de atividades (divisão do trabalho e departamentalização)
- . padronização das atividades (organograma)
- . coordenação das atividades
- . centralização ou descentralização das decisões
- . tamanho da unidade de trabalho (número de empregados na manutenção)
- . tipo de estrutura organizacional (linha, linha-staff ou funcional)

4. Subsistema Administrativo

- a) Planejamento

- . existência de plano de manutenção
- . descrição do plano de manutenção (momento para intervenção, local para intervenção, pessoal envolvido, ferramentas necessárias, material necessário)
- . obediência as determinações do plano

- b) Organização

- . ações no sentido do agrupamento dos recursos para o cumprimento do planejado
- . estabelecimento de níveis de manutenção
- . agrupamento das atividades previstas
- . designação das tarefas às pessoas ligadas ao serviço

- c) Direção

- . emissão de ordens e instruções
- . tratamento dos conflitos
- . tipo de motivação utilizada (métodos)
- . presença da chefia ou sua representação durante o trabalho

- d) Controle

- . existência de padrões
- . avaliação do desempenho e comparação com os padrões
- . ação corretiva
- . tipos de instrumentos de controle da manutenção
- . atualização dos registros nos instrumentos de controle

ROTEIRO 4

ROTEIRO PARA ENTREVISTA SOBRE O SISTEMA DE MANUTENÇÃO

O presente roteiro está fundamentado em MIALHE (1974), SILVEIRA (1988), ANDRADE et alii (1976), CORREA (1967), MONCHY (1989), FLIPPO (1980) e CHIAVENATO (1983).

1. Subsistema Tecnológico

- a) Formas de manutenção adotadas pela empresa

- . orientações básicas com relação a realização das intervenções de manutenção

- b) Oficina, ferramental, máquinas e equipamentos para manutenção

Oficina:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| . disponibilidade de energia elétrica | . limpeza |
| . dimensões | . acesso |
| . iluminação | . segurança |
| . ventilação | . disponibilidade de água |
| . altura do telhado | . posição em relação ao sol |

Ferramental:

- | | |
|------------------------------------|---------------|
| . adequação da quantidade | . conservação |
| . adequação da qualidade | . disposição |
| . operacionalidade, funcionalidade | |

Máquinas e equipamentos:

- | | |
|------------------------------------|---------------|
| . adequação da quantidade | . conservação |
| . adequação da qualidade | . disposição |
| . operacionalidade, funcionalidade | |

- c) Alojamento da maquinaria

- . espaço (dimensões)
- . localização (chuva, vento, sol)
- . formato
- . iluminação
- . cobertura
- . segurança
- . piso

- d) Almoxarifado

- . itens armazenados
- . forma de armazenamento, de lubrificação e combustível
- . manuseio de combustíveis
- . normas de abastecimento
- . organização do almoxarifado

- e) Especialização da mão-de-obra

- . habilitação dos operadores da maquinaria
- . habilitação do pessoal da manutenção
- . número de empregados treinados

2. Subsistema Psicossocial (condições de trabalho)

- Fatores higiênicos ou extrínsecos

- . salário
- . benefícios sociais
- . tipo de chefia ou supervisão recebida
- . condições físicas ambientais (salubridade)

- Fatores motivacionais ou intrínsecos

- . realização do funcionário com relação ao seu trabalho
- . reconhecimento por parte da empresa com relação ao seu trabalho
- . nível de responsabilidade
- . possibilidade de crescimento

ROTEIRO 5

ROTEIRO PARA OBSERVAÇÕES DO PESQUISADOR

a) oficina mecânica

- localização:
 - . facilidade de acesso
 - . disponibilidade de energia elétrica
 - . proximidade de fonte de água
 - . proximidade do ponto de cruzamento de vias trafegáveis
 - . posição com relação ao sol, vento e chuva
- dimensões
- iluminação
- ventilação
- altura do telhado
- número de portas e janelas
- piso
- limpeza

Ferramental

- Quantidade e qualidade das ferramentas
- Estado de conservação
- Disposição e guarda

Máquinas e equipamentos de manutenção

- Quantidade e qualidade das máquinas e equipamentos
- Funcionalidade
- Estado de conservação

b) Alojamento da maquinaria

- Dimensões
- Tipo de cobertura e altura
- Piso
- Localização: facilidade de acesso
 - proximidade de fonte de água
 - distância da oficina
- Formato
- Paredes laterais
- Posicionamento das máquinas
- Existência de área fechada
- Existência de valeta ou rampa para lubrificação e troca de óleo

c) Almojarifado

- Organização
- Limpeza
- Dimensões

d) Máquinas e implementos

- Estado geral (conservação e limpeza)

e) Outras observações

ANEXO 2
FICHAS DE CONTROLE COLETADAS
NA EMPRESA GAMA

CONTROLE DE TROCA DE OLEO E FILTRO

- Controle de Troca de Óleo e Filtro

Ao Enc. da lubrificação

Troca de Óleo Tipo Lubrax 30 Quant. 11 litros
 Troca do Filtro Elemento Trepudo Marca -
 Máquina/Veículo STA 78
 Horômetro/Velocímetro 25.990 P. troca 35.990
 Data Pedido 12 / 09 / 90 Data da troca 12 / 09 / 90
 Autorizante _____

Observações: C/F

PROGRAMAÇÃO PERIÓDICA DE
 CALIBRAGEM DE PNEUS ()
 LAVAGEM ()
 LUBRIFICAÇÃO ()

Empresa Rural		— MINAS GERAIS		PROGRAMAÇÃO PERIÓDICA DE		MÊS/ANO		FL																									
				CALIBRAGEM DE PNEUS <input type="checkbox"/>		LAVAGEM <input type="checkbox"/>		LUBRIFICAÇÃO <input type="checkbox"/>																									
EQUIPAMENTO		SERVIÇO		DATA																													
CÓDIGO	MODELO	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
ELABORADO POR				VISTOS																													

PEDIDO DE FORNECIMENTO DE LUBRIFICANTES

Autorizo fornecer:

..... óleo diesel

..... litros de gasolina

..... de óleo SAE 50

..... de óleo EP 90

..... de óleo DENTAX 90

..... de óleo AUTOMATIC

..... de óleo CT-10 w

..... de óleo 30

..... de óleo TELLU-S 32

..... de óleo * 220

..... GRAXA

..... de para o(a)

Data ____/____/____

.....
Autorizante

.....
Recebedor na bomba

.....
Recebedor na Seção

