TESE
1028

...LA FEDERAL DE ENGENHARIA DE ITAJUBÁ

Indicadores de Desempenho:

O Perfil Competitivo das Indústrias de Malhas do Pólo Industrial de Monte Sião

MARCIO SIQUEIRA

ITAJUBÁ - outubro de 1999

ESCOLA FEDERAL DE ENGENHARIA DE ITAJUBÁ

Márcio Siqueira



INDICADORES DE DESEMPENHO: O PERFIL COMPETITIVO DAS INDÚSTRIAS DE MALHAS DO PÓLO INDUSTRIAL DE MONTE SIÃO.



Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção como requisito parcial à obtenção do título de ***Mestre em Ciências em Engenharia de Produção*** na área de ***Qualidade e Produtividade***.

Prof. Eurycibíades Barra Rosa, M. Sc.

Prof. Edson de Oliveira Pamplona, Dr.

Itajubá, outubro de 1999.

CLASS. 65.015.25:677.0 25(043.2)
CUTTER. S619i
TOMBO. 1028

SIQUEIRA, Márcio. *Indicadores de desempenho: o perfil competitivo das indústrias de malhas do pólo industrial de Monte Sião*. Itajubá: EFEI, 1999. 216p. (Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Escola Federal de Engenharia de Itajubá).

Palavras-Chaves: Indicadores de Desempenho - Malharias - Competitividade

Ministério da Educação
ESCOLA FEDERAL DE ENGENHARIA DE ITAJUBÁ

A N E X O I

PRONUNCIAMENTO DA BANCA EXAMINADORA

A Banca Examinadora, abaixo assinada, nomeada pela Portaria 259 de 30 de setembro 1999, considerando o resultado do Julgamento da Prova de Defesa Pública da Dissertação de Mestrado intitulada: **"Indicadores de Desempenho: O Perfil Competitivo das Indústrias de Malhas do Polo Industrial de Monte Sião"** ,apresenta pronunciamento no sentido de que o Coordenador dos Cursos de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Escola Federal de Engenharia de Itajubá solicite ao DRA (Departamento de Registro Acadêmico) a expedição do título de **Mestre em Ciências em Engenharia de Produção** na área de **Qualidade e Produtividade**, satisfeitas as demais exigências regimentais, à Márcio Siqueira.

Itajubá, 01 de outubro 1999

Prof. Maurício Cesar Delamaro
1º Examinador – UNESP

Prof. Dagoberto Alves de Almeida
2º Examinador- EFEI

Prof. Euricybiades Barra Rosa
3º Examinador- EFEI

Prof. Edson de Oliveira Pamplona
4º Examinador- EFEI - Orientador

Ministério da Educação
ESCOLA FEDERAL DE ENGENHARIA DE ITAJUBÁ

ANEXO II

FOLHA DE JULGAMENTO DA BANCA EXAMINADORA

Título da Dissertação: " **Indicadores de Desempenho: O perfil Competitivo das Industrias de Malhas do Polo Industrial de Monte Sião"**
Autor: Márcio Siqueira

JULGAMENTO

Examinadores	Conceito	Rubrica
1º	A+	
2º	A+	
3º	A+	
4º	A+	

Resultado Médio: Conceito A+, ou seja, Aprovado com distinção

Observações: _____

Itajubá, 01 de outubro 1999
Prof. Maurício César Delamaro.
1º Examinador - UNESP

Prof. Dagoberto Alves de Almeida
2º Examinador - EFEI

Prof. Eurycibiades Barra Rosa
3º Examinador - EFEI

Prof. Edson de Oliveira Pamplona
4º Examinador - EFEI (orientador)

Dedico este trabalho ao meu pai, Márcio Antônio Siqueira, que sempre me estimulou nos momentos de dificuldade, sendo um exemplo de firmeza e retidão diante da vida. Dedico também aos meus irmãos que me auxiliaram no dia-a-dia, emprestando-me seus valiosos tempos e carinhos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao *Professor Eurycibíades Barra Rosa* não só pela orientação que me prestou, mas também nas reflexões sobre a relação vida e trabalho. Não medindo esforços para me auxiliar sequer em suas horas de descanso, feriados e finais de semana.

Ao *Professor Edson de Oliveira Pamplona* registro meus agradecimentos pela atenção e empenho dados na elaboração deste Trabalho.

Meus agradecimentos aos *Professores Luiz Gonzaga Mariano de Souza e Dagoberto Alves de Almeida* que, através do Departamento de Produção da Escola Federal de Engenharia de Itajubá, me ajudaram em momentos difíceis desde o início do meu Trabalho no ano de 1994.

Agradeço ao Professor Maurício Cesar Delamaro pelas contribuições prestadas, as quais enriqueceram muito o presente Trabalho, proporcionando um enfoque mais próximo à realidade das micro e pequenas empresas de nosso país.

Meu respeito aos empresários do *Projeto 21*, em especial aos da *Empresa Z*, que mostram-se firmes e perseverantes diante de qualquer empecilho que os afronte diante do mercado cada vez mais competitivo.

Agradeço ao *Sebrae-MG* e à Associação Comercial e Industrial de Monte Sião (ACIMS) pela oportunidade e viabilização de meu Trabalho junto às empresas do ramo de malharia na cidade de Monte Sião – MG.

Minha gratidão ao Sr. Manoel Malafaia Peres e aos irmãos *Rogério e Ricardo Geraldi Silveira* que me incentivaram a dar o primeiro passo.

Ao Sr. Ferdinando e à Dona Eulália pelo carinho e estímulo que me deram nos momentos de cansaço e desânimo durante os anos que se transcorreram.

A todos os meus colegas de especialização e mestrado, bem como a todas as pessoas que de alguma forma contribuíram para realização do Trabalho, meus sinceros agradecimentos.

SUMÁRIO

Dedicatória			iii
Agradecimentos			iv
Sumário			v
Resumo			vii
Abstract			viii
Lista de Figuras			ix
Lista de Tabelas			xi
1.	**INTRODUÇÃO**		1
	1.1	Motivação e Relevância	1
	1.2	Objetivos da Dissertação	5
	1.3	Metodologia e Organização da Dissertação	5
2.	**REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**		6
	2.1	Os Cinco Aspectos Competitivos e seus Elementos	6
	2.2	Os 7 Critérios do Desempenho	14
		2.2.1 Eficácia (ε)	15
		2.2.2 Eficiência (ξ)	16
		2.2.3 Qualidade	17
		2.2.4 Produtividade	20
		2.2.5 Qualidade de Vida de Trabalho	22
		2.2.6 Inovação	23
		2.2.7 Lucratividade	24
	2.3	A Relevância dos Indicadores de Desempenho no Gerenciamento	24
		2.3.1 O que são Indicadores de Desempenho	25
		2.3.2 Como Selecionar os Indicadores de Desempenho	26
		2.3.3 Padrões de Desempenho	29
	2.4	Sistemas de Informações (SI)	32
	2.5	Conclusões	38
3.	**METODOLOGIA**		40
	3.1	Pesquisa de Campo	40
		3.1.1 Etapas de Elaboração da Pesquisa de Campo	41
	3.2	Os Indicadores Propostos	57
		3.2.1 Indicadores de Eficácia	58
		3.2.2 Indicadores de Eficiência	59
		3.2.3 Indicadores de Qualidade	60
		3.2.4 Indicadores de Produtividade	61
		3.2.5 Indicadores de Qualidade de Vida de Trabalho	64
		3.2.6 Indicadores de Inovação	65
		3.2.7 Indicadores de Lucratividade	66
4	**ESTUDO DE CASO**		67
	4.1	O Histórico da Pesquisa de Campo	67
	4.2	Dados Relevantes da Empresa Escolhida	69
		4.2.1 Metas Globais da Empresa	69
	4.3	Apresentação dos Resultados das Empresas do *Projeto 21*	71
		4.3.1 Tópico 1 – As Empresas	72

	4.3.2	Tópico 2 – Os Proprietários	76
	4.3.3	Tópico 3 – Os Empregados	77
	4.3.4	Tópico 4 – Matéria-prima e Produção	85
	4.3.5	Tópico 5 – Maquinário de Tecelagem	87
	4.3.6	Tópico 6 – Maquinário Geral	91
	4.3.7	Tópico 7 - Clientes	95
	4.3.8	Tópico 8 - Terceirização	97
	4.3.9	Tópico 9 – Utilização de Controles Gerenciais	99
	4.3.10	Utilização da Informática	99
4.4		Dados Específicos	101
4.5		A *Empresa Z* e os Indicadores Propostos	103
	4.5.1	Indicadores de Eficácia	103
	4.5.2	Indicadores de Eficiência	105
	4.5.3	Indicadores de Qualidade	105
	4.5.4	Indicadores de Produtividade	109
	4.5.5	Indicadores de Qualidade de Vida de Trabalho	113
	4.5.6	Indicadores de Inovação	114
	4.5.7	Indicadores de Lucratividade	115
4.6		Dados Comparativos	117
	4.6.1	Localização dos Fornecedores	117
	4.6.2	Indicadores de Competitividade para Micro e Pequenas Empresas	118
	4.6.3	Alcance de Vendas	119
	4.6.4	Áreas de Utilização da Informática	121
	4.6.5	Forma de Realização de Vendas	122
	4.6.6	Estrutura de Custos no Setor Industrial conforme o porte	123
	4.6.7	Remuneração Mensal Média por Atividade em Micro e Pequenas Indústrias	124
	4.6.8	Faturamento Médio Percapita de Micro Indústrias	125
	4.6.9	Utilização de Controles Gerenciais	125
4.7		Conclusões	126
5	**CONCLUSÕES**		133
5.1		Considerações Gerais	133
5.2		Aspectos Positivos	134
5.3		Aspectos Negativos	135
5.4		O Aprimoramento da *Empresa Z*	135
5.5		Temas para Futuros Trabalhos de Dissertação	137
5.6		Conclusão Final	137
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			139
ANEXO			142

RESUMO

O acirrado cenário de competição no qual vivem as pequenas empresas no Sul de Minas justificam a apresentação deste trabalho. Mostra-se a importância da criação de medidas de desempenho e a avaliação de suas aplicabilidades na tomada de decisão, as quais podem auxiliar os empresários do ramo de malharia retilínea. Para atender à necessidade gerencial destes empresários fez-se o relacionamento de dois modelos propostos na literatura. O primeiro modelo proposto, de Nigel Slack (1993), que define os elementos internos e externos de desempenho que uma empresa deve valorizar para ser dita competitiva. O segundo modelo, de D. Scott Sink e Thomas C. Tuttle (1993), propõe sete critérios para se avaliar o desempenho de uma organização. O inter-relacionamento destes dois modelos levam a um conjunto de indicadores que podem permitir ao empresário aumentar o nível de competitividade de sua empresa.

ABSTRACT

The extremely high competition of small companies in South of Minas Gerais, Brazil justifies the presentation of this work. It shows the importance of creating of measuring tools and the evaluation of its applicabilities in the decision, making process in order. The relationship of two models proposed in literature are utilized inorder to assist managers needs. The first proposed model, of Nigel Slack (1993), defines the internal and external elements that a company should value to be said competitive. The second model, of D. Scott Sink and Thomas C. Tuttle (1993), proposes seven criteria evaluate the acting of an organization. The inter-relationship of these two models leads to a group of indicators that can allow the manager to increase the level of competitiveness of theirs company.

LISTA DE FIGURAS

2.1	A Flexibilidade e seus estágios	7
2.2	Elementos Competitivos Internos e Externos	10
2.3	Desempenho temporal do processo	13
2.4	Curvas de decisão de tempo de entrega ao cliente	14
2.5	Parâmetros de Desempenho	15
2.6	Pontos de verificação da Qualidade	19
2.7	A composição da jornada de trabalho com vista à produtividade	21
2.8	Curvas em *S*	23
2.9	Componentes de um sistema	34
2.10	Sistemas de Resultados Diretos	35
2.11	Sistemas de Resultados Indiretos	36
2.12	Sistema de Resultados Desconhecidos	36
3.1	Fluxograma das Etapas Produtivas de uma Empresa do Ramo de Malharia Retilínea	42
3.2	Formulário da Pesquisa de Campo – Tópico 1: Empresa	44
3.3	Formulário da Pesquisa de Campo – Tópico 2: Empresariado	45
3.4	Formulário da Pesquisa de Campo – Tópico 3: Empregados	46
3.5	Formulário da Pesquisa de Campo – Tópico 4: Fornecedores de Fio	47
3.6	Formulário da Pesquisa de Campo – Tópico 5: Maquinário de Tecelagem	48
3.7	Formulário da Pesquisa de Campo – Tópico 6: Maquinário Geral	49
3.8	Formulário da Pesquisa de Campo – Tópico 7: Clientes	50
3.9	Formulário da Pesquisa de Campo – Tópico 8: Terceirização	51
3.10	Formulário da Pesquisa de Campo – Tópico 9: Utilização de Controles Gerenciais	51
3.11	Formulário da Pesquisa de Campo – Tópico 10: Utilização da Informática	52
3.12	Formulário da Pesquisa de Campo – Tópico 11: Dados Anuais	53
3.13	Formulário da Pesquisa de Campo – Tópico 12: Despesas-Mês	55
3.14	Formulário da Pesquisa de Campo – Tópico 13: Produção-Mês	56
4.1	Tempo de Existência das Empresas	73
4.2	Área Fabril	73
4.3	Áreas Lojistas, destinadas à comercialização e exposição dos produtos	74
4.4	Área Administrativa	74
4.5	Tipo de Propriedade das Instalações Fabris	75
4.6	Tipo e Propriedade das Instalações Lojistas	75
4.7	Comparativo entre as Idades Médias dos Proprietários Contratuais e Atuantes	77
4.8	Percentual de Empregados por Etapa ou Função	79
4.9	Distribuição Percentual de Empregados – Etapa de Tecelagem	79
4.10	Distribuição Percentual de Empregados – Etapa de Passamento	80
4.11	Distribuição Percentual de Empregados – Etapa de Corte	81
4.12	Distribuição Percentual de Empregados – Etapa de Costura / Acabamento	81

4.13	Distribuição Percentual de Empregados – Etapa de Vendas	82
4.14	Distribuição Percentual de Empregados – Atividade de Serviços Gerais	82
4.15	Médias Salariais por Função	83
4.16	Escolaridade dos Colaboradores	84
4.17	Idades dos Colaboradores	85
4.18	Consumo e produção Mensais das Empresas pesquisadas	86
4.19	Peso Médio das peças produzidas pelas Empresas	86
4.20	Estados Fornecedores de matéria-prima	87
4.21	Origem dos Teares	88
4.22	Regime Operacional dos Teares	90
4.23	Utilização Energética dos Teares	90
4.24	Produtividade dos Teares	91
4.25	Distribuição da Potência Instalada por Etapa Produtiva	92
4.26	Utilização Energética na Etapa de Tecelagem	93
4.27	Utilização Energética na Etapa de Passamento	93
4.28	Utilização Energética na Etapa de Corte	94
4.29	Utilização Energética na Etapa de Costura / Acabamento	94
4.30	Utilização Energética nas Etapas Produtivas	95
4.31	Distribuição de Vendas – Atacado e Varejo	96
4.32	Relação Percentual entre as Vendas a Varejo e Atacado	96
4.33	Formas de Vendas	97
4.34	Controles Gerenciais	99
4.35	Uso da Informática	100
4.36	Faturamento Bruto Mensal	101
4.37	Composição de gastos referentes à matéria-prima	102
4.38	Realização do Faturamento (1997/1996)	104
4.39	Realização da Lucratividade	104
4.40	A Taxa de Planejamento e suas relações	105
4.41	Índice de Retalhos	106
4.42	Inaceitabilidade do Produto	108
4.43	Índice de Perdas	108
4.44	Faturamento Percapita	109
4.45	Produção Percapita	110
4.46	Produtividade dos Teares	111
4.47	Utilização Energética dos Teares	111
4.48	Utilização Energética Total	112
4.49	Rotatividade	113
4.50	Nível de Treinamento	114
4.51	Faturamento Médio por Tear	115
4.52	Composição do Faturamento Bruto	116
4.53	Desempenho Financeiro	116

LISTA DE TABELAS

4.1	Devolução dos questionários de pesquisa por empresa e por tópicos	68
4.2	Avaliação Estrutural das Empresas	72
4.3	Aspectos Societários	76
4.4	Síntese dos Dados relativos à Mão-de-obra	78
4.5	Teares Eletrônicos	89
4.6	Avaliação Energética das Etapas Produtivas	92
4.7	Terceirização	98
4.8	Tipo de Contratação da Mão-de-Obra	98
4.9	Despesas Gerais de março a setembro de 1997	102
4.10	Quantificação das Perdas decorrentes dos Retalhos	107
4.11	Localização dos Fornecedores	117
4.12	Dados relativos a Indicadores de Competitividade para Micro e Pequenas Empresas	119
4.13	Alcance das Vendas	120
4.14	Áreas de Utilização da Informática	121
4.15	Forma de Realização de Vendas	122
4.16	Estrutura de Custos no Setor Industrial conforme o porte	123
4.17	Remuneração Mensal Média por Atividade em Micro e Pequenas Indústria	124
4.18	Faturamento Médio Percapita de micro indústrias nacionais	125
4.19	Utilização de Controles Gerenciais	126
5.1	Parâmetros de Desempenho x Aspectos Competitivos	136

Capítulo 1

Introdução

Este capítulo mostrará a importância deste Trabalho de Dissertação, bem como os objetivos, metodologia e organização. A motivação encontra-se respaldada pelo atual momento vivido pela Região do Sul de Minas Gerais e a interação das empresas neste contexto dinâmico de oportunidades e competições. Propor um conjunto de indicadores que auxiliem no gerenciamento de empresas no ramo de malharia retilínea é um dos objetivos principais do tema abordado.

1.1 - Motivação e Relevância

O Sul de Minas Gerais é uma região favorável ao desenvolvimento tanto a nível econômico quanto cultural e mantém uma boa qualidade de vida. A região tem apresentado evidências, a cada dia, de ser um foco para a próxima explosão industrial neste país, sendo fato concreto a sua procura por grandes e pequenos investidores. Outros dois grandes agentes causadores deste desenvolvimento são os incentivos (municipais, estaduais e federais) dados e a duplicação da Rodovia Fernão Dias (BR-381), segundo o **Informativo da Associação Industrial e Comercial de Monte Sião (ACIMS) de maio de 1997**, *apud* Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG).

Os incentivos referem-se principalmente: doação de terreno, obras de infra-estrutura, isenção de impostos e taxas, benefícios no recolhimento do ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) e empréstimos, conforme **Pereira Filho e Lírio (1997)** e **Mota (1997)**. Entre os meses de janeiro a agosto de 1997 o Governo de Minas Gerais liberou R$ 149,8 milhões para incentivar a implantação e expansão de empresas, segundo **Mota (1997)**. Os incentivos não são recentes, segundo **A Folha de São Paulo (26/05/97)**, a indústria têxtil teve crescimento significativo durante o regime militar devido aos incentivos fiscais. Até os anos 60, Minas Gerais era grande fornecedora de insumos (minérios, produtos siderúrgicos, químicos e agropecuários). Com os incentivos fiscais dos governos federal e estadual, o setor têxtil ajudou a ampliar a base industrial do Estado durante os anos 70.

Cardillo (1997) mostra que a entrada de novas empresas estrangeiras, a expansão de grupos já existentes e a privatização de estatais estão causando transformações e gerando

expectativas no mercado de trabalho. A maior parte dos investimentos estão dirigidos ao interior do país, na maioria das vezes através de incentivos fiscais. A Região Sudeste representa 61% do total de investimentos previstos até o final da década, sendo que estes deverão se concentrar principalmente no interior dos Estados de São Paulo e Minas Gerais.

Neste emergente surto industrial, cria-se rapidamente um complexo sistema de micro e pequenas empresas, as quais tem sua origem decorrente de atividades diretas e indiretas dos grandes conglomerados, urbanos e industriais. Devido ao porte, recursos e estruturação, estas micro e pequenas empresas se desenvolvem sem um planejamento adequado, porém absorvem um grande contingente de mão-de-obra ativa, gerando riquezas substanciais. Contudo, esta abertura de mercado, na Região do Sul de Minas, se por um lado cria e dá novas oportunidades ao surgimento e fortalecimento de empresas locais, por outro expõe as mesmas à uma concorrência mais acirrada, conforme o **Jornal Bons Negócios de 01/10/97**.

A fim de que se tenha uma dimensão do que seja uma micro ou pequena empresa adotar-se-á a classificação utilizada pelo Serviço Brasileiro de Apoio à Pequena e Micro Empresa, **Sebrae / UFRJ-IEI (1993 e 1995)**. Micro empresa do setor industrial é a que possui até 19 empregados, e pequena aquela que possui entre 20 e 99 empregados. Quanto ao setor comercial, a micro empresa possui até 9 empregados e a pequena na faixa de 10 a 49 empregados.

Conforme o **Informativo da ACIMS (maio de 1997)**, *apud* Fundação João Pinheiro, o Brasil conta atualmente com aproximadamente 4 milhões de micro e pequenas empresas. Apesar de seu modesto porte as mesmas tornam-se gigantes no contexto da economia nacional, porque respondem por 48% da produção, 60% da oferta de empregos, 42% dos salários e 21% do Produto Interno Bruto (PIB). No entanto, os números têm sua dimensão reduzida quando se analisa essa participação no comércio internacional. Pesquisa realizada pelo Sebrae-Minas revela que, em 1995, os pequenos empreendimentos foram responsáveis por 10,6% das exportações totais do Estado. No ano anterior era de 3,22%. Apesar do crescimento ter sido expressivo, o resultado ainda está muito aquém da participação de 30% que o segmento tem no PIB mineiro.

A cidade de Monte Sião situada no Sul de Minas, conhecida como a Capital Nacional do Tricô, possui centenas de malharias, as quais são em sua plena totalidade micro e pequenas empresas e seus produtos são vendidos para as mais diversas regiões do país (Sudeste, Sul, Nordeste, etc.). Estas malharias vivem um período de expansão devido ao alto consumo de seus produtos, desde de abril de 1996 até os dias de hoje. Contudo, houve dias difíceis para a

cidade, pois no inverno de 1995, onde se tem altas produções entre os meses abril e junho, muito pouco se vendeu, gerando uma situação de desemprego, evasão e retrocesso na cidade, como retratam os índices da ABRAVEST explicitados no parágrafo seguinte.

A Folha de São Paulo (21/12/95) e **Fernandes (1996)**, declaram que a indústria brasileira de vestuário fechou o ano de 1995 com faturamento de US$ 23 bilhões, US$4 bilhões (13%) a menos do que o faturado no ano anterior. No entanto o número de peças que a indústria produziu cresceu 10,8% em 12 meses, passando de 3,7 bilhões para 4,1 bilhões. Tal aumento se deve principalmente à preocupação dos empresários no que diz respeito à concorrência dos produtos importados, pois o preço do vestuário subiu apenas 6,01% no ano de 1995, um índice abaixo da inflação que ficou na casa dos 25%. O aumento de produção foi insuficiente para garantir os custos das empresas nacionais, tendo sido necessário também a baixa de preços para se competir com os importados. Contudo, a grande vantagem da indústria nacional com relação aos importados é a proximidade física de seus clientes, podendo atender sua clientela em um período de tempo bem menor. O tempo de processamento da produção, a partir do pedido dos lojistas e redes, até a chegada dos produtos importados às prateleiras para comercialização chega a aproximadamente 90 dias, conforme publicação do jornal acima citado.

As malharias da cidade de Monte Sião estão apreensivas em virtude do crítico inverno de 1995, da crescente abertura de mercados proporcionando maiores oportunidades e da concorrência mais acirrada. Neste contexto, tais empresas sentem-se impelidas a monitorar e acompanhar o desempenho próprio e o da concorrência presente no mercado. A cada dia os clientes se tornam mais exigentes e especulativos quanto às inovações proporcionadas por novos produtos, o que torna mais crucial quando se fala em moda. Em vista de tal situação, as empresas buscam criar diferenciais com relação a seus concorrentes. Procuram beneficiar seus clientes com melhores produtos e menores preços. Para tal necessitam de decisões táticas e estratégicas vinculadas a fatos e dados que explicitem seu desempenho afim de serem mais competitivas.

Segundo **Mendes (1999)**, O *World Competitiveness Yearbook* (WCY) que leva a assinatura do *Instiute for Development* (IMD), renomada escola de administração baseada em *Lausane*, na Suíça, mostra um *ranking*. Esta pesquisa feita a partir de dados econômicos e políticos de 47 países, revela que o Brasil é o 35° país mais competitivo do mundo, atrás de outros da América Latina como Chile (25°) e Argentina (33°). Os dez primeiros países em termos de competitividade são respectivamente: Estados Unidos, Cingapura, Finlândia,

Luxemburgo, Países Baixos, Suíça, Hong Kong, Dinamarca, Alemanha e Canadá. Esta pesquisa mostra o dinamismo presente no mercado mundial, pois a cinco anos atrás o Japão que ocupava o 4° lugar é atualmente o 16°, assim como o Brasil estava em 37° o ano passado.

Nestas condições, um Conjunto de Indicadores de Desempenho permite, através de medições previamente estipuladas, concluir ou questionar como está o desempenho da empresa. A implantação destes indicadores é de suma importância para que as empresas perpetuem suas atividades no mercado, propiciando um gerenciamento mais realístico de seus recursos. Nos dias atuais, um Conjunto de Indicadores de Desempenho é um diferencial de mercado essencial para se realizar uma gerência racional, em prol da otimização de recursos materiais e humanos. As empresas do setor de malharias tiveram de se adequar às alterações na moeda, como mostraram os períodos de ajustes dos planos econômicos, Planos Collor, Bresser e Real. Como o atual período é de estabilidade econômica da moeda, a preocupação das malharias, em função do porte e estrutura, se voltam para as imprevisibilidades geradas pelo mercado comprador. Para atenuarem tais imprevisibilidades elas necessitam aumentar a qualidade e preferencialmente abaixar o preço de seus produtos, afim de conquistarem um mercado fiel. Neste cenário confirma-se a necessidade de uma gama de indicadores que auxiliem seus gestores nas decisões estratégicas e operacionais.

As empresas brasileiras são carentes de uma cultura de relatórios gerenciais, afirma **Blecher (1997)**. A imensa maioria não utiliza medidas corretas de desempenho. Às vezes, as fusões e parcerias, que estão ocorrendo no mercado brasileiro, são prejudicadas pela ausência de dados seguros que estimulem o provável sócio capitalista a investir com mais tranqüilidade e confiança. Segundo o autor, outro difícil momento é a falta de relatórios gerenciais com dados concretos que possibilitem o acesso a financiamentos estrangeiros mais atrativos.

Sink (1993) afirma que a essência do gerenciamento do desempenho está em administrá-lo quando se tem a sua medida. Em outras palavras, a medida do desempenho possibilita decisões gerenciais estáveis. A ausência de fatos e dados concretos inviabilizam as decisões de ordem estratégica e operacional nas empresas.

Diante dos rumos atuais da competição, da tecnologia e do gerenciamento dos recursos exigem mudanças. Seja na forma como as organizações medem e administram seus custos, seja na forma de avaliarem seus desempenhos a curto e longo prazo. A falta de sensibilidade a essas exigências irá inibir a capacidade destas empresas enquanto organizações competidoras eficientes. Este panorama endossa a necessidade de novos

atributos de avaliação do desempenho para que estas empresas efetivamente repensem sobre a integração e flexibilidade de seus recursos **(Eilon, Gold e Soesan,1976)**.

1.2 - Objetivos da Dissertação

Os objetivos da presente dissertação são dois:

1. Identificar indicadores de desempenho adequados para avaliar a performance de empresas do ramo de malharia, em um determinado período.
2. Efetuar um estudo de caso em empresa de Monte Sião, conhecida como Capital Nacional do Tricô, como ilustração e fechamento do trabalho de dissertação.

1.3 - Metodologia e Organização da Dissertação

Neste tópico mostra-se a metodologia e organização do presente Trabalho de Dissertação de Mestrado com relação aos capítulos apresentados a seguir.

No *Capítulo II* tem-se a Revisão Bibliográfica, que apresenta o embasamento formal do trabalho, trazendo conceituações e expressões que servirão de referência e suporte ao Estudo de Caso.

O *Capítulo III* descreve a metodologia da pesquisa referente ao levantamento da situação sócio-econômica das empresas (malharias retilíneas) do Projeto 21 da ACIMS[1]. Os dados decorrentes serviram de base para a escolha e justificativa do Conjunto de Indicadores de Desempenho que será adotado para o Estudo de Caso.

O *Capítulo IV* traz o Estudo de Caso, apresentando e justificando a empresa escolhida, mostrando os resultados da pesquisa e a aplicação do Conjunto de Indicadores de Desempenho mediante o uso dos dados coletados na empresa escolhida. O capítulo possibilitará ao leitor a visão de uma metodologia consistente para uma avaliação do desempenho diário de uma empresa do ramo de malharia retilínea.

O *Capítulo V* é o fechamento do Trabalho de Dissertação de Mestrado. Traz a justificativa do porque os indicadores propostos são os mais adequados afim de caracterizar o perfil competitivo das empresas do ramo de malharia retilínea. O capítulo se encerra com algumas reflexões e indicações de possíveis temas para futuras pesquisas.

---

[1] É um projeto voltado à capacitação dos empresários e fortalecimento tecnológico de empresas no ramo de malharia retilínea, promovido pela Associação Comercial e Industrial de Monte Sião (ACIMS).

Capítulo 2

Revisão Bibliográfica

Este Capítulo trata inicialmente dos Cinco Aspectos e seus Elementos, definidos por **Slack (1993)**, que caracterizam uma empresa competitiva. Apresenta os Sete Critérios de Desempenho propostos por **Sink e Tuttle (1993)** no intuito de avaliar a perfomance de uma organização. Mostra a importância, conceituação e forma de obtenção dos indicadores de desempenho, e finalmente caracteriza o que venha ser um Sistema de Informação.

2.1 - Os Cinco Aspectos Competitivos e seus Elementos

Quando gerentes utilizam um Conjunto de Indicadores de Desempenho, em suas empresas, correm o risco de equivocarem-se tanto com a análise dos resultados como com os dados colhidos. **Sink (1993)** apresenta três armadilhas com as quais os gerentes geralmente se deparam em suas organizações, tais armadilhas são geradas em função das situações apresentadas a seguir. A primeira, medir α esperando resultados em β. Mede-se sempre o que se torna mais fácil e urgente de se colher, porém nem sempre se obtém resultados de qualidade, pois nada está se fazendo a não ser medir um cronograma de produção, não promovendo os resultados esperados. A Segunda armadilha, medir para controlar, de tal modo que tornamos mais difícil a melhoria. Equivocadamente se cria uma visão fiscalizadora, conseqüência de uma mentalidade voltada somente para o cumprimento de metas estipuladas, o que dificulta, ou até mesmo impede, um processo de melhorias. E finalmente a terceira, medir para descobrir as pessoas que tiveram baixa performance, a fim de puni-las, e ignorando as outras que obtiveram bom desempenho. Gerentes devem avaliar seu desempenho afim de que suas organizações permaneçam vivas. O mercado se mostra a cada dia mais oportuno quanto ao ingresso de novas empresas e muito mais rigoroso quanto à permanência das mesmas.

Com a concorrência cada vez mais acirrada, é mister as empresas avaliarem seus desempenhos, necessitando "*Fazer Melhor*" toda e qualquer atividade. Para **Slack (1993) e Rosa (1996)**, a expressão "*Fazer Melhor*", no que diz respeito à manufatura, pode ser abordada sob cinco aspectos básicos de competitividade:

■ *1° Aspecto da competitividade —mudar o que está sendo feito*

É a capacidade da manufatura migrar de uma situação para outra. Reestruturar a operação, seja qual for o motivo. Motivo estes: necessidade de cliente alterada, processo alterado e canal de suprimentos alterado, que devem ser reestruturados com a rapidez que se fizer necessária. A ***Figura 2.1***, a seguir, mostra que a flexibilidade de uma operação num todo depende da flexibilidade dos seus recursos. **Slack (1993)** afirma que uma empresa com larga faixa de produtos precisa de flexibilidade de mix para apoiá-la, dada, em parte, por rápidas trocas e preparações em sua tecnologia de processo. A flexibilidade de volume pode contar com a habilidade da operação mudar níveis de alocação de pessoal rapidamente (um aspecto da flexibilidade da mão-de-obra). Uma empresa cujos clientes habitualmente solicitam mudanças em datas de entrega pode querer alto nível de flexibilidade de entrega, que, por sua vez, requer uma rede de suprimentos flexível. Os detalhes variarão com as circunstâncias competitivas, mas o princípio é o mesmo: fazer com que a flexibilidade dos recursos da empresa seja desenvolvida para se adequar à flexibilidade do sistema.

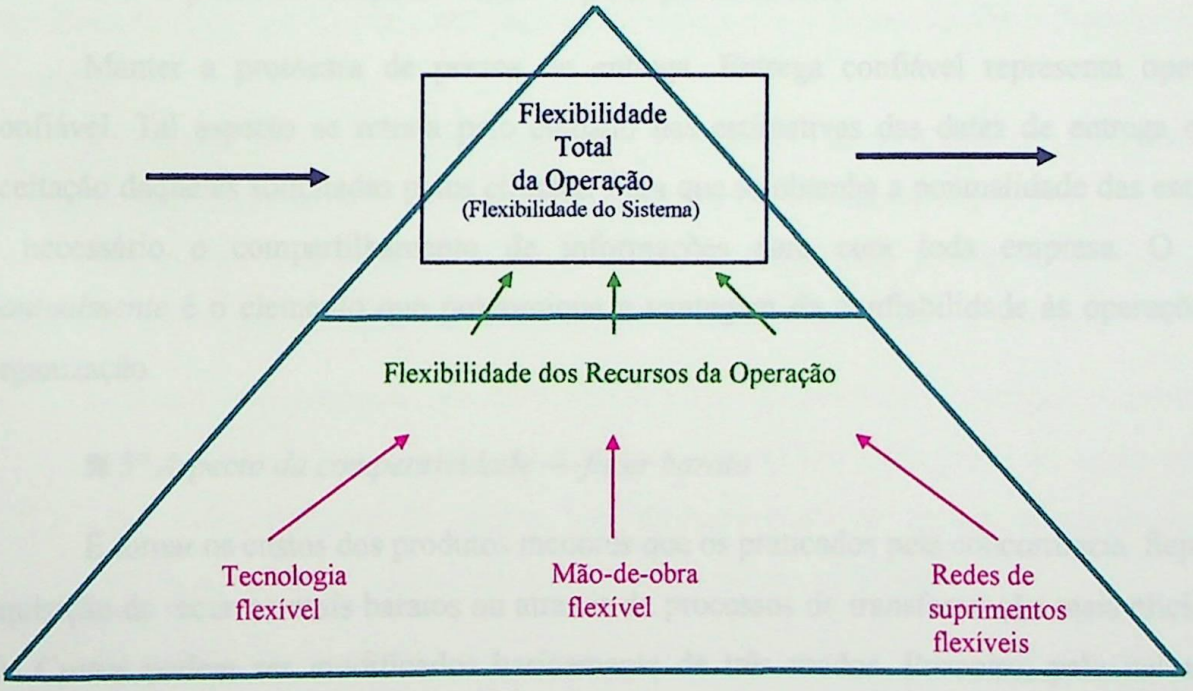


Figura 2.1: A Flexibilidade e seus estágios.
Fonte: Slack (1993)

Entende-se por *Flexibilidade dos Recursos da Operação* como sendo a habilidade de mudar, inerente: à tecnologia de processo da operação, aos recursos humanos da operação, às redes de suprimentos. Exemplificando, uma empresa que normalmente é solicitada a alterar suas datas de entregas, necessitará de um alto nível de flexibilidade de entrega, o que por sua

vez irá requerer uma rede de suprimentos flexível. O elemento *mudar o que está sendo feito* proporciona a vantagem da flexibilidade à organização.

■ *2° Aspecto da competitividade — fazer certo*

Este aspecto é entendido como sendo a ausência de erros. Não cometer erros na conformação de produtos. Produtos livres de erros significam processos livres de erros. O *fazer certo* incorpora à organização a vantagem competitiva da qualidade como elemento de desempenho.

■ *3° Aspecto da competitividade —fazer rápido*

É tornar o intervalo de tempo entre o início do processo de fabricação e a entrega do produto ao cliente o menor possível. Preferencialmente, um tempo menor do que o da concorrência. Em outras palavras, reduzir o *lead-time (tempo gasto para execução do produto ou serviço, desde o pedido à entrega)* da empresa através de fluxo de informações, de materiais e de recursos mais rápidos. O *fazer rápido* transfere à organização a vantagem da velocidade como elemento de desempenho.

■ *4° Aspecto da competitividade —fazer pontualmente*

Manter a promessa de prazos de entrega. Entrega confiável representa operação confiável. Tal aspecto se retrata pelo cuidado nas estimativas das datas de entrega ou na aceitação daquelas solicitadas pelos clientes. Para que se obtenha a pontualidade das entregas é necessário o compartilhamento de informações para com toda empresa. O *fazer pontualmente* é o elemento que proporciona a vantagem da confiabilidade às operações da organização.

■ *5° Aspecto da competitividade —fazer barato*

É tornar os custos dos produtos menores que os praticados pela concorrência. Seja pela aquisição de recursos mais baratos ou através de processos de transformação mais eficientes. Os Custos podem ser modificados basicamente de três modos. Primeiro, pelo *volume* de economias de escala e/ou grande volume de produção. Segundo, pela *variedade*, a qual proporciona a diferenciação entre a variedade percebida e a variedade real, o que gera um aumento na flexibilidade do mix de produtos. Terceiro, pela *variação de demanda*, ocasionada por estratégias de perseguição à demanda e amaciamento com estoque. O *fazer barato* concerne à organização a vantagem do custo como elemento de desempenho.

Um aspecto de competitividade pode ser dividido em duas partes, sendo elemento de competitividade interno e externo. O termo *elemento de competitividade* é um detalhamento divisório das parte que compõem os aspectos de competitividade, segregando as atividades que se desenvolvem dentro das que se desenvolvem fora da organização. Os elementos de competitividade externos, são mais claros em função de sua evidência em comparação aos aspectos internos. É muito mais fácil de se visualizar as necessidades solicitadas pelos clientes (elementos competitivos externos) do que saber como implementá-las (elementos competitivos internos).

As operações de uma organização são compostas por elementos de competitividade, tanto a nível interno quanto externo . Os elementos a nível interno são aqueles quando as interfaces operacionais estão dentro da organização. Os elementos a nível externo abordam as interfaces que extrapolam os limites da organização. Cada elemento de competitividade possui interfaces específicas, tanto a nível interno quanto externo. Para uma melhor compreensão se faz necessário distinguir tais relações, tanto internas quanto externas. Exemplo disto é uma operação da manufatura composta por um conjunto de operações menores, e estas operações menores por tarefas, que se fazem em cada departamento, unidade ou célula de produção (o que nada mais é do que a própria operação); lembrando que após a conclusão da operação haverá a interface externa para que o cliente receba o produto/serviço efetuado.

A ***Figura 2.2***, na página seguinte, mostra de modo claro os elementos de competitividade conceituados pelos autores, **Slack (1993) e Rosa (1996)**.

Para melhor compreensão dos cinco aspectos competitivos abordados na ***Figura 2.2***, segue uma abordagem quanto a suas inter-relações (elementos internos e externos):

1- *Custo*: um processo que tem por objetivo desenvolver o elemento custos para proporcionar a seus clientes (elementos externos) um baixo preço de venda (dando-lhe maior margem de lucros) terá de aumentar sua produtividade (elementos internos) a fim de se obter um custo unitário de produção menor.

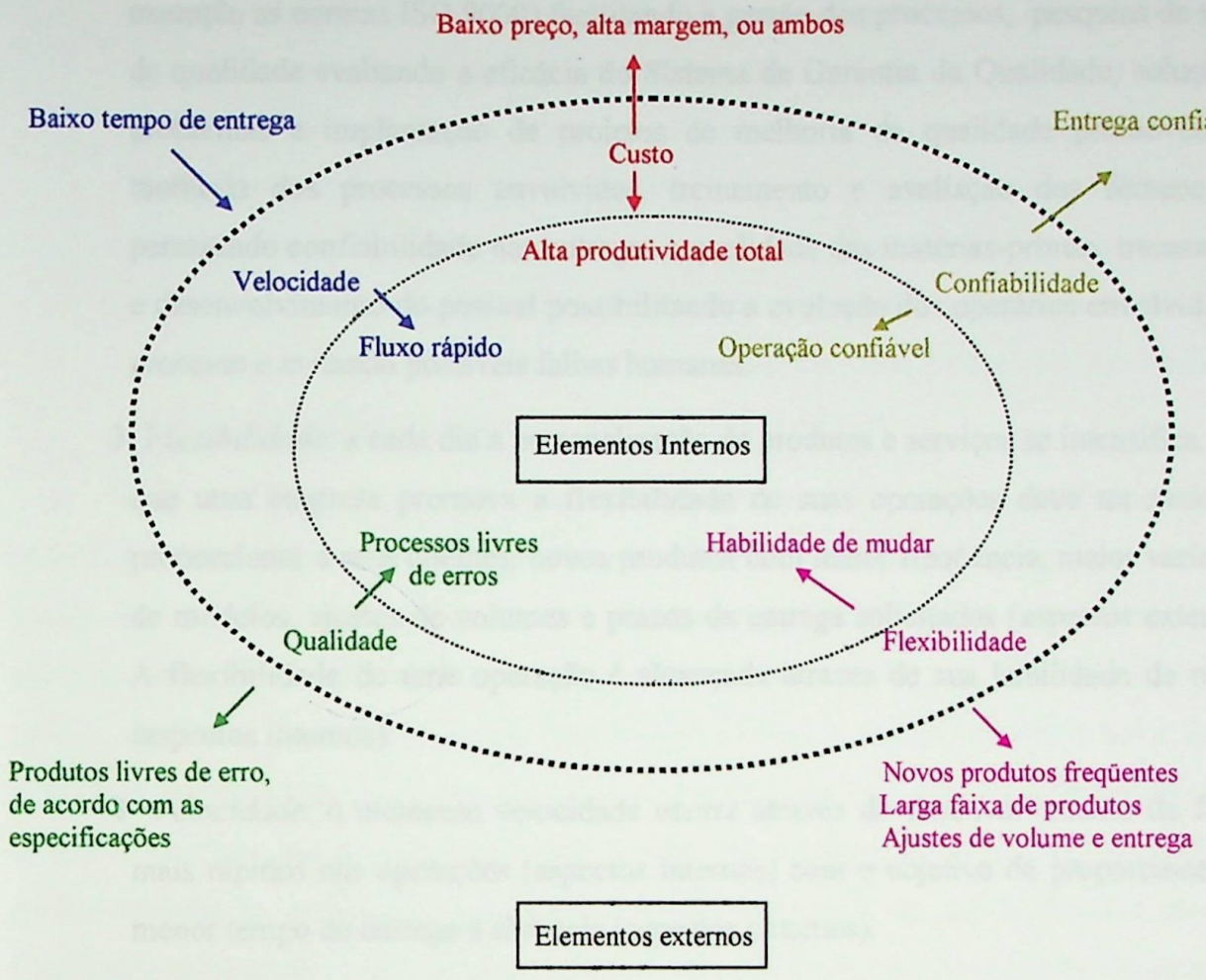


Figura 2.2: Elementos Competitivos Internos e Externos
Fonte: Slack (1993)

2- *Confiabilidade*: um processo que deseja promover sua confiabilidade a fim de proporcionar entregas confiáveis a seus clientes (elementos externos) deverá promover uma operação de manufatura confiável, conforme a posição de **Slack (1993),** por exemplo: planejando com antecedência (evitando surpresas), controlando o carregamento (evitando o sobrecarregamento), aumentando a flexibilidade (localizando interrupções), monitorando o processo (visualizando-o sempre), desenvolvendo fornecedores internos (valorizando o grupo). Para se promover a confiabilidade, evitando que erros aconteçam (até mesmo nos outros quatro aspectos), se faz necessário introduzir os Custos de Prevenção: elaboração do projeto do produto a ser produzido de modo que não possa ser manufaturado incorretamente, checagem das especificações e desenhos do produto antes da etapa de manufatura, manutenção preventiva do equipamento evitando paradas desnecessárias, desenvolvimento e operação do equipamento de medida da qualidade garantindo a

padronização da produção, administração dos procedimentos de qualidade (por exemplo as normas ISO 9000) facilitando a gestão dos processos, pesquisa de níveis de qualidade avaliando a eficácia do Sistema de Garantia da Qualidade, solução de problemas e implantação de projetos de melhoria de qualidade promovendo a melhoria dos processos envolvidos, treinamento e avaliação dos fornecedores permitindo confiabilidade nas entregas e qualidade das matérias-primas, treinamento e desenvolvimento do pessoal possibilitando a evolução dos operários envolvidos no processo e evitando possíveis falhas humanas.

3- *Flexibilidade*: a cada dia a personalização de produtos e serviços se intensifica. Para que uma empresa promova a flexibilidade de suas operações deve ter meios de proporcionar a seus clientes: novos produtos com maior freqüência, maior variedade de modelos, ajustes de volumes e prazos de entrega solicitados (aspectos externos). A flexibilidade de uma operação é alcançada através de sua habilidade de mudar (aspectos internos).

4- *Velocidade*: o elemento velocidade ocorre através do desenvolvimento de fluxos mais rápidos nas operações (aspectos internos) com o objetivo de proporcionar um menor tempo de entrega à clientela (aspectos externos).

5- *Qualidade*: para que a operação desenvolva o elemento competitivo da qualidade junto a seus clientes (aspectos externos), tem de lhes fornecer produtos *isentos de erros*, em outras palavras, que estes produtos estejam em conformidade com as especificações solicitadas. Afim de que a operação atenda às especificações é necessário o aprimoramento de seus processos (aspectos internos), deixando-os *livres de erros*. Para que produtos defeituosos sejam localizados e solucionados, é mister tomar providência para que não ocorra a não conformidade (erro) implementando-se alguns Procedimentos de Inspeção, os mais típicos são: teste do protótipo do produto, inspeção e teste dos bens adquiridos, inspeção e testes dos processos internos, checagem do desempenho do produto em campo, processamento dos dados de teste e de inspeção. Após os pontos falhos do processo terem sido localizados, estes são trabalhados ainda dentro da organização e conhecidos por Resolução das Falhas Internas. As Resoluções das Falhas Internas mais ocasionais são: partes e materiais refugados, partes e materiais retrabalhados, diagnóstico dos defeitos e falhas de qualidade, produção perdida quando o processo é interrompido, reorganização dos

processos e procedimentos após falhas, reprojeto e pedidos de mudanças de engenharia, falta de concentração e focalização gerencial causada pela ênfase em atividades de "apagar incêndios" em vez de melhoramentos da fábrica. Os produtos defeituosos que chegam às mãos dos clientes oneram a empresa, tecnicamente são chamados de Falhas Externas. Os tipos mais usuais de Falhas Externas são: custos de garantia, custos de serviços pós vendas, responsabilidade do produto, administração de reclamações, perda da confiança dos clientes afetando os negócios futuros, falta de concentração e focalização gerencial causada pela ênfase em atividades de apagar incêndios em vez de melhoramentos da fábrica.

Slack (1993) afirma que os elementos externos de competitividade podem ser analisados separadamente, pois estão *fora* dos limites operacionais da empresa, bastando analisá-los com foco nos clientes e suas necessidades específicas. As interações de cada elemento de competitividade interno estão relacionadas de modo mais íntimo e complexo, pois os elementos de competitividade internos influenciam e são influenciados pelos demais elementos. O ponto crucial da questão é que não se pode ter por objetivo o desenvolvimento de um único elemento de competitividade interno. Por exemplo, caso se trabalhe somente o aprimoramento de processos (elemento qualidade) no intuito de dar à clientela produtos conformes, tal medida poderá incorrer em altos custos de produção, ou tornar-se vagarosa não atendendo a prazos de entregas aceitáveis (elemento velocidade). De maneira semelhante. Caso uma empresa priorize somente o elemento velocidade, em detrimento dos demais, poderá sofrer conseqüências quanto aos demais elementos negligenciados. Por exemplo, a negligência quanto ao elemento qualidade poderá gerar produtos defeituosos; quanto a custos poderá gerar altos preços; quanto à flexibilidade poderá gerar pouca maleabilidade quanto aos ajustes solicitados; e quanto à negligência do elemento confiabilidade poder-se-á ter operações com resultados imprevisíveis e duvidosos. Certamente não seria a abordagem correta para se promover um melhor desempenho na operação.

As ***Figuras 2.3 e 2.4***, a seguir, mostram como velocidade e confiabilidade se afetam mutuamente, tanto no que diz respeito aos elementos de competitividade internos como aos externos.

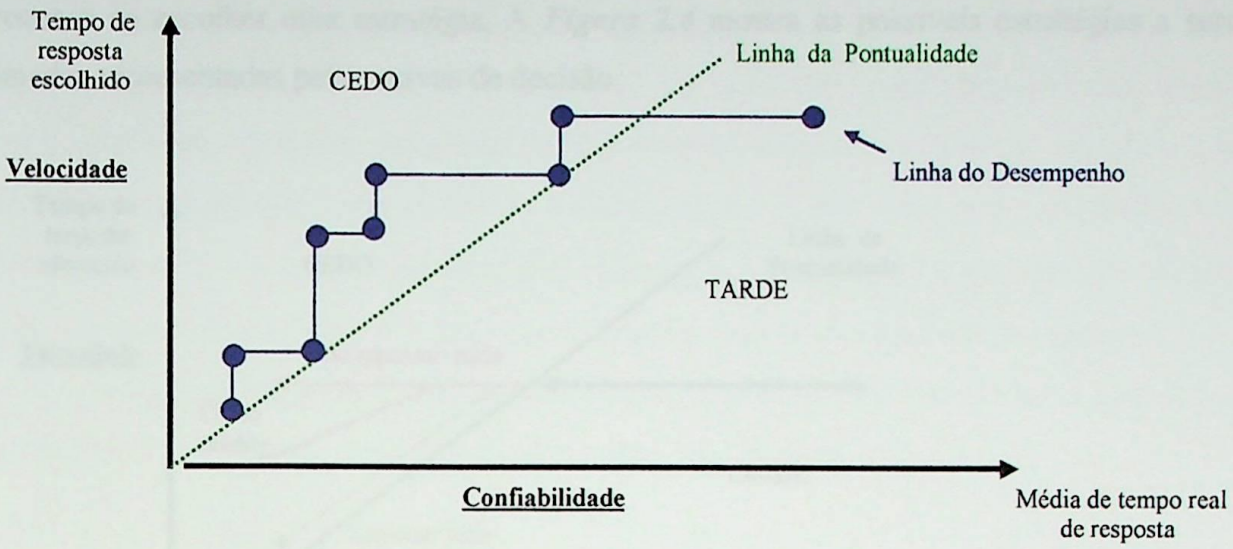


Figura 2.3: Desempenho temporal do processo
Fonte: Slack (1993)

A ***Figura (2.3)*** mostra que se deve controlar a confiabilidade do processo antes de aumentar a velocidade, acelerando os tempos de entrega, como mostra *a Linha do Desempenho*. Não se justifica melhorar o tempo de entrega baixando a confiabilidade. **Slack (1993)** afirma que a performance de entrega de muitas organizações é deficitária, ou seja, a média de tempos de entrega reais atingidos é maior do que a média de tempos de entrega cotados.

Segundo o autor, para se promover uma melhoria da velocidade e da confiabilidade, primeiramente deve-se aproximar a média dos tempos de entrega reais no sentido dos tempos cotados (linha da pontualidade). Espera-se assim que a maioria das entregas ocorram dentro de um tempo prometido (cotado), atingindo-se o objetivo que é a pontualidade. Deve-se tomar cuidado ao se reduzir o tempo cotado (tempo de entrega prometido ao cliente) para não reduzir a confiabilidade externa e interna da operação, gerando produtos não conformes. Não basta ser pontual, necessita-se também que o produto fornecido atenda às especificações requeridas.

Observando a ***Figura 2.3***, os melhoramentos podem progredir continuamente, mas com a confiabilidade precedendo a velocidade. À medida que o processo se aperfeiçoa o tempo de entrega tende a diminuir, pois todo o processo se torna mais previsível. Ficando os passos da curva de melhoria (desempenho) menores, pois estarão mais próximos à linha da pontualidade. Porém, os passos da curva de melhoria não serão necessariamente mais freqüentes, pois aumentará o grau de dificuldade em se obter novos melhoramentos.

O gerente pode decidir como utilizar os ganhos obtidos no desempenho temporal do processo ao escolher uma estratégia. A ***Figura 2.4*** mostra as possíveis estratégias a serem tomadas representadas pelas curvas de decisão.

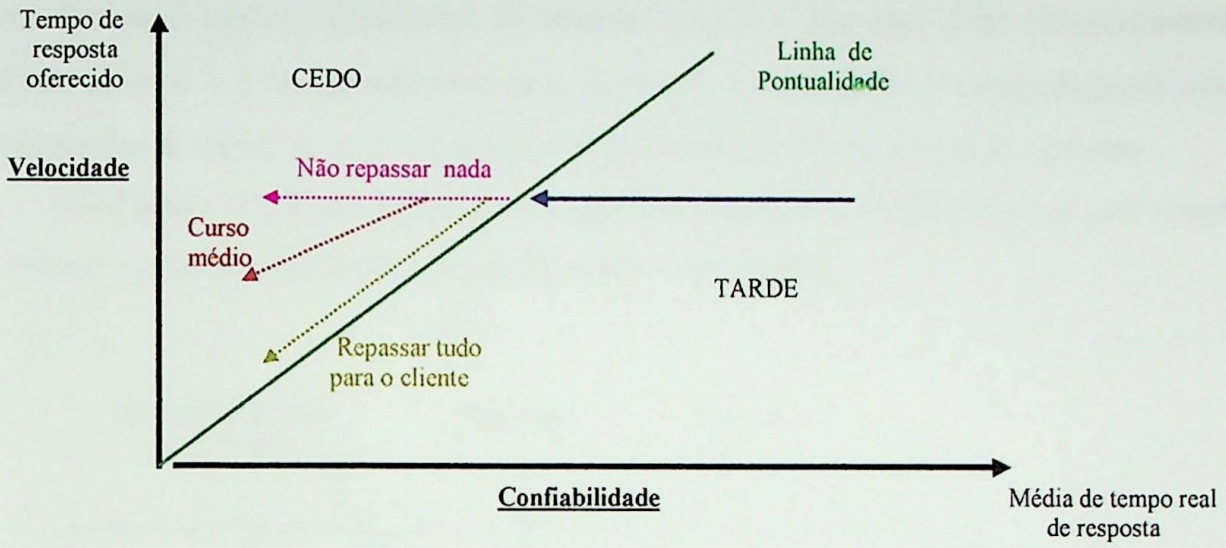


Figura 2.4: Curvas de decisão de tempo de entrega ao cliente
Fonte: Slack (1993)

A estratégia adotada com relação à reta de 45° (paralela à *linha da pontualidade*) exprime a situação em que todos os ganhos relativos à redução nos tempos de fluxo internos serão repassados aos clientes. Contudo, pode-se adotar uma estratégia oposta (curva "*não repassar nada*"), mantendo-se os tempos de entrega cotados afim de se absorver todos os benefícios dentro da própria operação. No entanto, a decisão mais apropriada seria um meio termo, entre "*não repassar nada*" e "*repassar tudo*" ao cliente, estratégia expressa pela curva *curso médio*, porém mais próxima à reta de 45° afim de proporcionar um ganho à clientela frente à concorrência.

2.2 - Os 7 Critérios do Desempenho

A medição do desempenho é um importante tema face à nova concorrência, representada pela abertura de mercados, globalização, surgimento de tecnologias e novas tendências gerenciais, que o ramo de malharia vem vivendo. O desempenho de um sistema organizacional é resultante de um complexo inter-relacionamento de vários critérios. **Sink e Tuttle (1993)** propõem sete critérios de desempenho apresentados a seguir:

2.2.1 - Eficácia (ε)

A definição operacional de Eficácia é dada como sendo a realização efetiva das coisas "certas", pontualmente e com os requisitos de qualidade especificados. Sua medida operacional pode ser obtida através da relação entre o *output* obtido (OO) e *output* esperado (OE). Quanto à medida operacional da eficácia, se $\varepsilon > 1$ não quer dizer necessariamente melhor, ou se $\varepsilon < 1$ queira significar pior. Caso $\varepsilon > 1$, certamente a organização foi mais eficaz do que se esperava ; e $\varepsilon < 1$, a organização foi menos eficaz do que se esperava.

Na ***Figura 2.5***, **Rosa (1996)** mostra o posicionamento do critério eficácia com relação ao sistema organizacional, bem como o dos outros seis critérios.

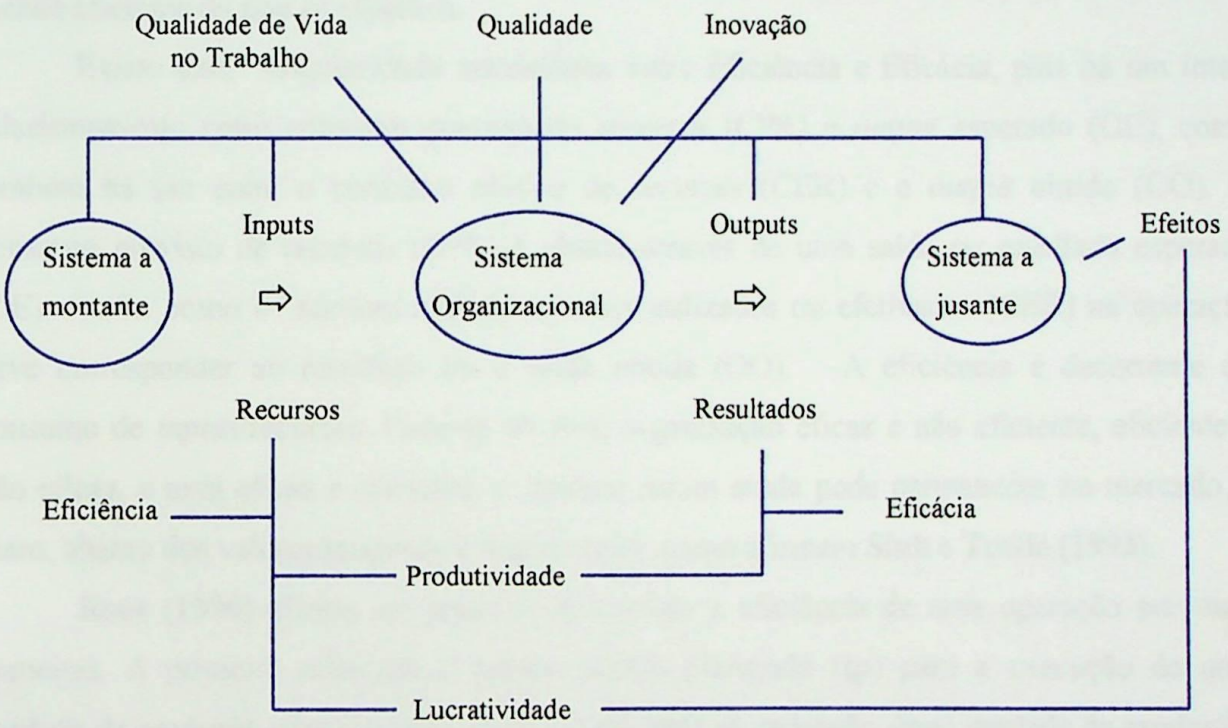


Figura 2.5: Parâmetros de Desempenho.
Fonte: Slack (1993)

Deve-se ter cautela ao separar o processo de medição (*outputs* obtidos) do processo de avaliação (*outputs* esperados). Os *outputs* esperados são as expectativas e desejos num período futuro, os quais devem ser elaborados com base nas medições atuais. Desta forma evita-se duas situações extremas. A primeira, uma avaliação negligente do processo baseada em metas "fracas", não desafiadoras e desestimulantes, inspirando uma situação confortável e perigosa. A segunda, uma avaliação pautada em metas inatingíveis, causando a desmotivação quanto a qualquer resultado obtido. Da mesma forma, os *outputs* obtidos devem ser analisados

com vistas a um cenário futuro e presente, tornando mais proveitosa a fase de medição, já que a mesma tem por finalidade avaliar o desempenho do processo. Em suma, o que se deseja saber deve ser amparado através do que se mede, bem como toda projeção (resultados esperados) deve ser desenvolvida com base na situação atual (resultados obtidos).

2.2.2 - Eficiência (ξ)

A Eficiência se relaciona a assuntos sobre consumo de recursos. **Sink e Tuttle (1993)** definem operacionalmente Eficiência, como sendo a relação entre Consumo Previsto de Recursos (CPR) e Consumo Efetivo de Recursos (CER). Analisando os possíveis valores decorrentes da relação tem-se duas situações: $\xi > 1$ e $\xi < 1$, significando respectivamente, a organização em questão foi mais eficiente do que esperava ou a organização em questão foi menos eficiente do que se esperava.

Existe uma singularidade matemática entre Eficiência e Eficácia, pois há um inter-relacionamento entre consumo previsto de recursos (CPR) e *output* esperado (OE), como também há um entre o consumo efetivo de recursos (CER) e o *output* obtido (OO). O consumo previsto de recursos (CPR) é obtido através de uma saída ou resultado esperado (OE). Assim como o número real de recursos utilizados ou efetivados (CER) na operação deve corresponder ao resultado ou à saída obtida (OO). A eficiência é decorrente do consumo de *inputs*/recursos. Pode-se ter uma organização eficaz e não eficiente, eficiente e não eficaz, e nem eficaz e eficiente, e mesmo assim ainda pode permanecer no mercado, é claro, abaixo dos valores tangíveis à organização, como afirmam **Sink e Tuttle (1993)**.

Rosa (1996) afirma ser possível determinar a eficiência de uma operação por duas maneiras. A primeira relaciona o tempo padrão planejado (**tp**) para a execução de uma unidade de produção com o tempo efetivo gasto (**tef**) na execução desta unidade de produção. Sendo que o tempo padrão é obtido através do estudo dos tempos, considerando-se aspectos como o ritmo de trabalho, fadiga física e mental, monotonia, ajustes e trocas de ferramentas. Assim, para a execução de **Q** unidades de produção, tem-se um Tempo Planejado (**TP**).

A realização efetiva da produção pode ser medida pelo tempo em que o operário atua sobre a operação. Daí surge o conceito de Tempo Operacional (**TO**), que é efetivamente o tempo gasto para produzir **Q** unidades físicas. O Tempo Total Disponível (**HD**) de uma operação é resultado da soma do Tempo Operacional (**TO**) mais as Horas Paradas (**HP**) que possam ocorrer, pois nem sempre todo o tempo é dedicado à produção.

O Tempo Total Disponível quando relacionado ao número total de empregados de mão-de-obra direta envolvidos na produção fornece a Capacidade Produtiva (**CP**). Sendo **t** o tempo total disponível de um único operário ligado diretamente à operação.

Dos três parágrafos acima pode-se chegar a seguinte formulação apresentada pela ***Expressão 2.1***:

$$\xi = \frac{TP}{TO} = \frac{Q \times tp}{CP - HP} = \frac{Q \times tp}{n \times t - HP} \qquad (2.1)$$

onde **TP** é o Tempo Previsto ou Planejado para a realização de **Q** unidades de produção e **TO** o tempo efetivo gasto na realização destas **Q** unidades de produção.

A segunda maneira, sugerida por **Rosa (1996)**, de se determinar a eficiência é relacionar a quantidade efetiva de unidades de produção **Qef** realizada num dado período de tempo ti com a quantidade de produção **Qp** planejada para ser produzida neste mesmo intervalo de tempo. No entanto, o conceito de Eficácia está relacionado ao *output* obtido dividido pelo *output* esperado, que analogamente seria a quantidade efetiva (Qef) dividida pela quantidade esperada. Logo, a Eficiência e a Eficácia se relacionam e podem ser calculadas através das quantidades efetiva (Qef) e esperada (Qp).

Enfim, a eficiência está ligada às etapas produtivas (fazer certo *as coisas*) da mesma forma que a eficácia está ligada aos resultados (fazer *as coisas* certas).

2.2.3 - Qualidade

O critério Qualidade se aplica a várias áreas do conhecimento e pode ser interpretado de várias maneiras, em função dos muitos entendimentos que se tem para a palavra. Por exemplo, "qualidade é dar aquilo que o cliente tem o direito de esperar", "qualidade é satisfazer às especificações", "qualidade é nível zero de defeitos", entre outras. Pode se observar, a primeira definição está relacionada ao resultado (eficácia) da operação, como a terceira está relacionada à eficiência da operação.

A Qualidade é complexa de ser mensurada quando comparada à Eficácia ou à Eficiência, pois é mais difusa no sistema organizacional. A Qualidade está interligada a todos os estágios do ciclo de um fluxo de recursos, bem como ao gerenciamento de um sistema organizacional, não só à uma saída (eficácia) ou à uma entrada (eficiência).

Garvin (1984) propõe cinco abordagens para definir a Qualidade:

- *Abordagem Filosófica*, é uma aproximação transcendental, onde a qualidade seria sinônimo de excelência inata, ou melhor, reconhecida universalmente, uma marca de padrão sem compromisso e sem altas realizações para com o usuário. Por exemplo, o nome *Coca-cola* é reconhecido mundialmente. Nesta abordagem a qualidade não pode ser definida precisamente.
- *Abordagem Econômica* baseada no produto, a qualidade é analisada pelas características intrínsecas e extrínsecas. A qualidade é tratada como uma variável precisa e mensurável, onde diferenças em qualidade reflete diferenças em quantidade de algum ingrediente ou característica de um produto.
- *Abordagem sob a Ótica do Usuário*, utilizando-se de conceitos econômicos, gerenciais operacionais e de marketing. Esta abordagem parte da premissa que a qualidade "se encontra nos olhos do usuário", ou seja, cada consumidor possui diferentes desejos e necessidades.
- *Abordagem Manufatureira* se alia à qualidade sob o aspecto de produzir conforme especificações. Quando se concebe um projeto (especificações) se define a qualidade esperada, sendo qualquer desvio durante a execução do mesmo encarado como perda de qualidade.
- *Abordagem no Valor*, definindo qualidade em termos de custos e preços. Um produto de qualidade seria aquele que é ofertado a um preço aceitável e produzido dentro de custos estruturados. Esta abordagem permite avaliar o desempenho de vendas do produto com relação ao mercado.

Contudo, **Garvin (1984)** diz que as abordagens citadas são vagas e imprecisas no que tange à descrição dos elementos básicos da qualidade. Em virtude disto, o autor define oito elementos básicos que podem ser identificados e quantificados em uma análise de um produto qualquer. As oito dimensões propostas são: *Desempenho*: refere-se às características primordiais de operação de um produto. Por exemplo, se o produto for um automóvel os pontos avaliados poderiam ser: aceleração, capacidade de manobra, velocidade-cruzeiro, etc.. *Apresentação*: são as características secundárias que suplementam a função básica do produto. *Confiabilidade*: reflete a probabilidade de falha de um produto dentro de um período específico. *Conformidade*: esta dimensão é relativa à estruturação do produto, ou seja, a importância denotada aos padrões estabelecidos. *Durabilidade*: é a medida de vida do produto, possuindo aspectos de ordem técnica e econômica. *Assistência Técnica*: nesta dimensão avalia-se a agilidade, cortesia, competência e pontualidade dos serviços associados

ao pós-venda do produto. *Estética*: esta dimensão está muito próxima à abordagem sob o ponto de vista do usuário, resultando em uma análise subjetiva. *Qualidade Percebida*: está embasada em uma análise subjetiva por parte dos usuários, o quais avaliam imagem, propaganda e marca do produto, conforme suas percepções e critérios.

Garvin (1984) afirma que o reconhecimento destas oito dimensões é importante para os propósitos estratégicos de uma organização. Segundo o autor, uma organização que opta por competir com bases na qualidade pode fazê-lo de vários modos, não necessitando buscar as oito dimensões de uma vez. Por exemplo, as duas dimensões exploradas pelos automóveis japoneses ao entrarem no mercado norte-americano foram confiabilidade (segurança) e conformidade.

Outra proposta para se mensurar e compreender operacionalmente a Qualidade é dada por **Sink e Tuttle (1993),** os quais propõe estudá-la em pelo menos seis pontos de verificação, ***Figura 2.6***, durante todo o processo. Os seis pontos propostos são apresentados a seguir:

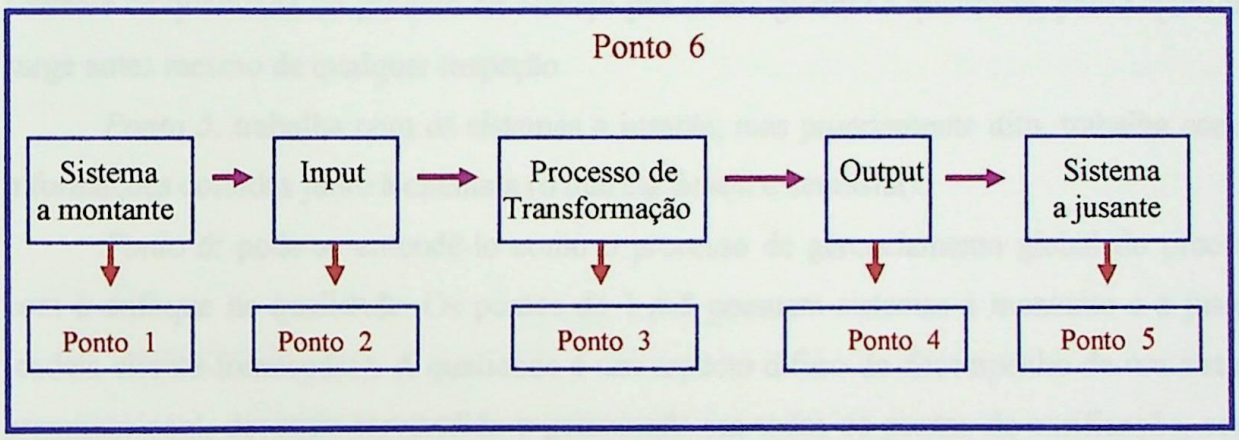


Figura 2.6: Pontos de verificação da Qualidade
Fonte: Sink e Tuttle (1993)

Ponto 1: definido operacionalmente como a seleção e o gerenciamento de "sistemas a montante". Compreende atividades como: projeto e desenvolvimento de produtos e serviços, comunicação de especificações e requisitos. No que diz respeito à seleção a montante: fornecedores e vendedores, comunicação com os clientes a respeito de suas expectativas, especificações, necessidades, requisitos, etc.. É de grande importância para a operação definir duas questões: quem é cliente de quem e o que cada um deve cumprir para que se estabeleça o fluxo produtivo a montante.

Ponto 2: é a aferição do sistema quanto ao recebimento dos recursos a montante, se estes correspondem ao especificado, o que se deseja, o que se necessita. É o comumente conhecido *Controle de Qualidade de Fornecedores* (checando se estão sendo cumpridas as

especificações a montante). O uso de métodos estatísticos neste ponto ajudam quando à verificação do processo neste estágio, contudo a parte mais importante vem após a confirmação que o sistema a montante não está cumprindo as especificações determinadas, é a ação a ser tomada, é extremamente relevante proporcionar ao sistema a montante o *feedback*, ao invés de sempre contemporizar os "defeitos" dentro do processo. Neste ponto tem que se ter atenção ao processo de solução de problemas que seguem a aplicação dos processos estatísticos.

Ponto 3: neste ponto enfoca-se a criação da qualidade no produto ou serviço, ou ambos. Alcançar os objetivos neste ponto vai além de um sistema de avaliação e medição funcionando perfeitamente (não que não seja importante). O sucesso aqui depende muito mais do que refletem os princípios orientadores do sistema organizacional e o que comunica os sistemas de recompensas. A grande mensagem deste ponto é: a necessidade de uma cultura que apoie a melhoria constante do processo, valorizando os empregados.

Ponto 4: a atividade central deste ponto é garantir que o que está sendo produzido pelo sistema corresponde às especificações e requisitos estabelecidos. É importante salientar que o controle de qualidade do produto ou serviço por si não garante a qualidade, pois a qualidade surge antes mesmo de qualquer inspeção.

Ponto 5: trabalha com os sistemas a jusante, mas propriamente dito, trabalha com as informações colhidas junto à clientela (o que ela deseja e necessita).

Ponto 6: pode-se entendê-lo como o processo de gerenciamento global do processo com o enfoque na qualidade. Os pontos de 1 a 5 possuem sistemas a montante e a jusante (cadeia cliente-fornecedor). A qualidade é um aspecto difuso do desempenho de um sistema organizacional, devendo ser medida e gerenciada em todos os pontos de verificação, sendo muito mais complexa do que as definições de eficácia e eficiência, conforme **Sink e Tuttle (1993)**.

2.2.4 - Produtividade

A Produtividade, segundo **Sink (1985)**, é uma relação entre os *outputs* gerados por um dado sistema e os *inputs* que propiciaram a geração desses *outputs*. Os *inputs* podem ser entendidos como recursos humanos, capital, energia, materiais, etc..

Muitas pessoas encontram dificuldade em expressar a produtividade de seus processos. Geralmente às dificuldades se encontram ligadas à medição efetiva dos *outputs*

gerados ou dos *inputs*, decorrentes da falta de definições ou meios de quantificar tais saídas ou entradas.

Kanawaty (1992) afirma que o conceito de produtividade pode ser compreendido e expresso sob três aspectos:

a) é um conceito comparativo, pois permite a obtenção de conclusões sobre desempenhos quanto à execução de tarefas. O levantamento da produtividade por si só é irrelevante, deve-se ter o levantamento de uma situação inicial *A* com nível de produtividade P_A confrontada com uma situação final *B* de nível de produtividade P_B. Tal análise permite três conclusões: houve aumento de produtividade ($P_B > P_A$), houve diminuição ($P_B < P_A$) ou não houve nenhuma alteração ($P_B = P_A$).

b) é uma medida de desempenho, dada pela relação entre os resultados (*outputs*) em função da quantidade de recursos (*input*) requeridas para sua obtenção.

c) o aumento de produtividade só ocorre devido a melhorias. Todo trabalho é composto de por uma parcela produtiva, uma improdutiva , e uma de tempo ocioso. As parcelas improdutiva e de tempo ocioso nocivo são prejudiciais à produtividade, para que se promova um aumento da produtividade deve-se minimizá-las ou até mesmo eliminá-las. A ***Figura 2.7***, na página seguinte, ilustra tais conceitos. A conclusão, dada por **Kanawaty (1992)**, é que não se obtém uma maior produtividade pelo aumento puro e simples do ritmo de trabalho (intensificação do trabalho).

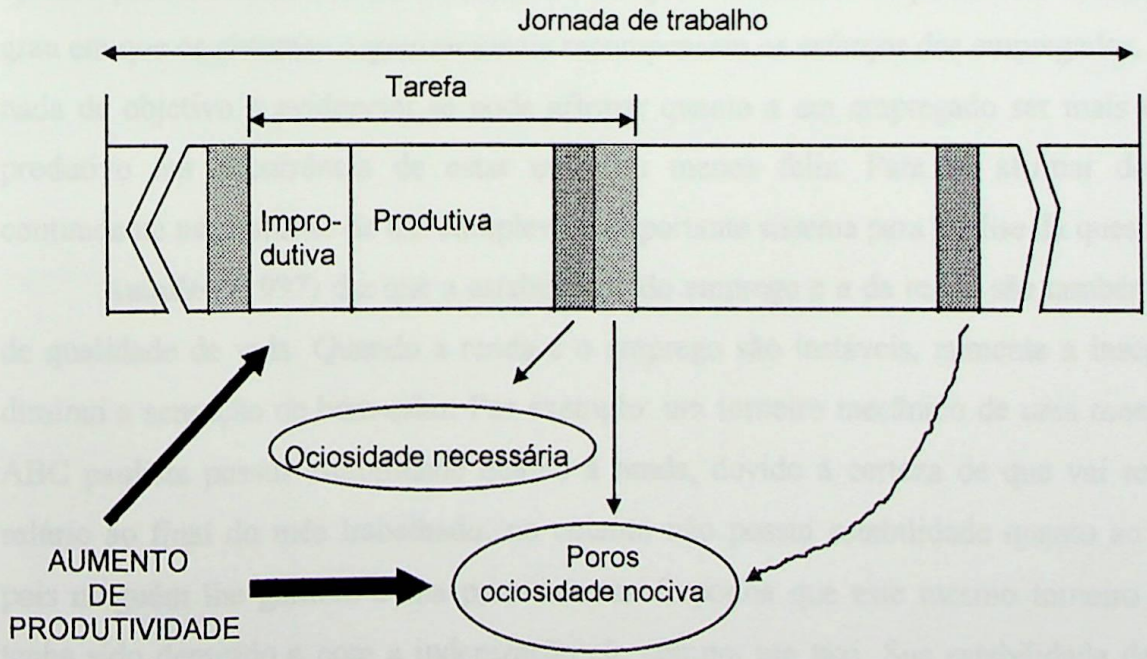


Figura 2.7: A composição da jornada de trabalho com vista à produtividade.

Fonte: Kanawaty (1992)

A produtividade é um dos temas constantemente enfocados pela mídia por dar o *status* de competitividade a um país. **Neumann (1997)** declara que a produtividade do setor têxtil cresceu 66% na indústria nacional, no período de dezembro de 1985 a julho de 1997. Somente nos primeiros sete meses de 1997 a produtividade cresceu 11,5%, considerando-se como critério a evolução da produção física por pessoal ocupado na produção, excluindo-se funcionários administrativos e atividades de apoio, como limpeza e manutenção. Esse crescimento é surpreendente, pois reflete tanto o ajuste de pessoal quanto os investimentos em máquinas e processos de gestão adotados pelas indústrias. O setor da eletroeletrônica teve um aumento de 108% na produtividade de 1990 a julho deste ano, conforme afirma o Jornal supracitado.

2.2.5 - Qualidade de Vida de Trabalho

A Qualidade de Vida de Trabalho é entendida operacionalmente como "a resposta ou reação afetiva das pessoas do sistema organizacional a determinados fatores, como remuneração, cultura, condições de trabalho, liderança, relacionamento com colegas, *feedback*, autonomia, variedade de aptidões, identidade de tarefas, significância das tarefas, o chefe, o grau de envolvimento no planejamento, solução de problemas, tomada de decisões, etc.", conforme **Sink e Tuttle (1993)**.

Os autores mostram que a relação entre atitudes, sentimentos e performance é fraca. A opinião predominante dos gerenciadores é de que os sentimentos podem ser uma medida do grau em que os sistemas organizacionais recompensam os esforços dos empregados. Contudo, nada de objetivo e evidencial se pode afirmar quanto a um empregado ser mais ou menos produtivo em decorrência de estar mais ou menos feliz. Para se afirmar de maneira contundente necessita-se de um complexo e importante sistema para análise da questão.

Amadeo (1997) diz que a estabilidade do emprego e a da renda são também medidas de qualidade de vida. Quando a renda e o emprego são instáveis, aumenta a insegurança e diminui a sensação de bem-estar. Por exemplo: um torneiro mecânico de uma montadora do ABC paulista possui estabilidade quanto à renda, devido à certeza de que vai receber seu salário ao final do mês trabalhado, no entanto não possui estabilidade quanto ao emprego, pois ninguém lhe garante a sua permanência. Suponha que este mesmo torneiro mecânico tenha sido demitido e com a indenização ele compra um táxi. Sua estabilidade de emprego como taxista pode ser maior do que antes, mas a sensação de instabilidade quanto à renda

pode aumentar, bem como a possibilidade de um acidente com o carro aumenta a instabilidade.

2.2.6 - Inovação

A Inovação é compreendida, conforme **Bateman e Snell (1993)**, operacionalmente como sendo o processo criativo de mudar o que se está sendo feito, introduzindo novos bens e serviços, . Entende-se por "*o que está sendo feito*" como o modo como se faz as coisas, a estrutura, a tecnologia, os produtos, os serviços, os métodos, os procedimentos, as políticas, etc.. Questionar e mudar "*o que está sendo feito*" é reagir com sucesso aos desafios do dia-a-dia, a este processo se dá o nome de Inovação, segundo **Sink e Tuttle (1993)**. A inovação envolve três aspectos básicos: criatividade, mudança e sucesso. Estes três aspectos interligados proporcionam a saída da inovação do plano da concepção (pensamento) a sua chegada efetiva em atos ou ações no processo analisado (efetividade do pensamento).

Foster (1986) descreveu as *Curvas em S* como a maneira gráfica de se avaliar a inovação. Uma *Curva em S* representa uma tecnologia, um modo de se fazer algo, no sentido amplo da palavra. As mesmas surgem sempre aos pares, o que induz a pensar que sempre há um modo melhor de fazer algo. As Curvas em S podem também representar analogamente as Curvas do Aprendizado, à medida que se vai dominando uma tecnologia e aprendendo mais sobre a mesma obtém-se mais benefícios (e desempenho) com menores incrementos de esforço. Quando se atinge o topo da curva retrocede-se, permitindo o ensaio de novas tecnologias, conseguindo-se a inovação dos processos. A ***Figura 2.8*** expressa uma Curva S.

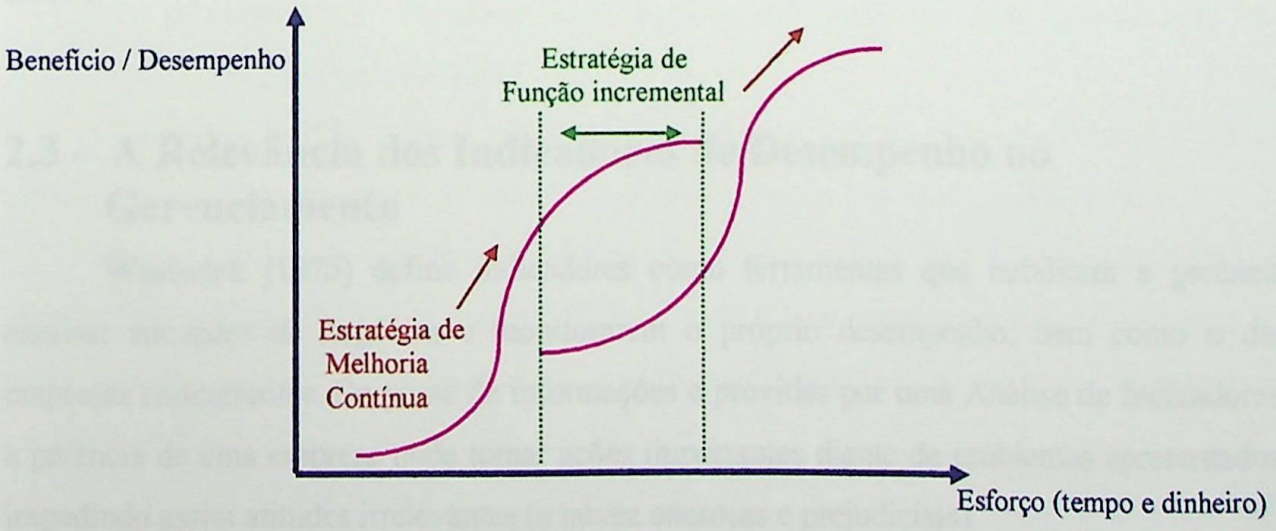


Figura 2.8: Curvas em *S*
Fonte: Foster (1986)

2.2.7 - Lucratividade

A Lucratividade ou Orçamentalidade são obtidas através da relação entre um resultado e os *inputs*. O termo Lucratividade é entendido, para um centro de lucros, como sendo a uma medida ou conjunto de medidas que relacionam receitas e custos, conforme **Sink e Tuttle (1993)**. O termo Orçamentalidade, vem da tradução de *budgetabilidade*, conceituação feita por **Rosa (1996)**, o qual está associado aos centros de custos e é definido como uma medida ou conjunto de medidas que relacionam orçamentos, metas, entregas, custos e prazos.

As ***expressões 2.2 e 2.3*** caracterizam muito bem os dois termos:

$$\text{Lucratividade} = \text{Faturamento} - \text{Custos} \qquad (2.2)$$

$$\text{Orçamentalidade} = \text{Orçamento} - \text{Custos} \qquad (2.3)$$

O faturamento de uma empresa é obtido diretamente pela multiplicação do número de unidades produzidas vezes o preço unitário das unidades. O empresário que pretende aumentar sua lucratividade através do aumento do preço de suas mercadorias corre o risco de vender menos, pois o preço unitário segue valores referenciados ao mercado. Diante do exposto, observando-se a primeira expressão acima, percebe-se que para se aumentar a Lucratividade um dos meios seria diminuir os custos. A diminuição dos custos é um dos papéis dos gerentes de manufatura, os quais devem avaliar todos os possíveis focos de desperdício.

Cada um dos sete critérios de desempenho apresentados possuem sua importância em relação aos sistemas organizacionais, porém a importância de cada critério varia em função do tipo de sistema. As características e necessidades de um sistema organizacional é que ditarão qual será o critério ou critérios que prevalecerão em primeira instância, segundo **Sink e Tuttle (1993)**.

2.3 - A Relevância dos Indicadores de Desempenho no Gerenciamento

Westwick (1973) define indicadores como ferramentas que habilitam a gerência analisar situações de negócios e monitorarem o próprio desempenho, bem como o das empresas concorrentes. De posse de informações e providas por uma Análise de Indicadores, a gerência de uma empresa pode tomar ações importantes diante de problemas apresentados, impedindo assim atitudes irrelevantes (e talvez onerosas e prejudiciais).

Sink e Tuttle (1993) avaliam que a necessidade da medição é importante quando *apoia e aumenta a melhoria*, sabendo-se então onde concentrar esforços e recursos.

É necessário se medir o desempenho, pois ele é pré-requisito para o melhoramento de uma operação produtiva. A avaliação do desempenho permite a gerentes de produção idealizarem uma abordagem quanto às melhoras a serem efetuadas. A tarefa de um gerente não se encerra mesmo quando todo o sistema de uma operação produtiva já está projetado, planejado e controlado, pois por melhor que seja gerenciada uma operação ela ainda possui a capacidade de ser melhorada.

Westwick (1973), ressalta que as três principais utilidades de uma Análise de Indicadores, são: diagnosticar uma situação, monitorar o desempenho e auxiliar o planejamento estratégico. O diagnóstico não está restrito à gerência da própria empresa. A Análise dos Indicadores ajudam a gerência a estudar o desempenho dos fornecedores, consumidores, concorrentes, e plano antecipado de subsidiárias e filiados, de maneira sistemática.

2.3.1 - O que são Indicadores de Desempenho

As palavras *indicadores*, *parâmetros* e *medida* por muitas vezes se alternam chegando até mesmo a ter o mesmo significado conforme o contexto ou entendimento. Desta forma, segue as definições para cada termo, segundo **Sink e Tuttle (1993)**:

a) *parâmetro* é o meio de julgamento, um critério, afim de se definir o que deve ser medido;

b) *medida* é a operacionalização de um parâmetro, a qual dá o grau, dimensão ou capacidade de alguma coisa;

c) *indicador* é tido como uma tentativa em identificar algo quantificável em relação a um parâmetro.

Westwick (1973) define indicador da seguinte forma: "*Um indicador expressa simplesmente um número para um resultado de uma comparação entre duas situações*".

Neely (1993), dá o nome de *Medida de Desempenho* a indicador, conceituando-o como sendo o processo para se quantificar uma ação. Onde medida significa o processo de quantificação e o desempenho da produção é presumido como derivado de ações tomadas pela administração.

Escola Federal de Engenharia de Itajubá - EFEI
Biblioteca
MAUÁ
BIM

Parâmetros de desempenho, segundo **Rosa (1996)**, representam um conjunto de informações necessárias para que as equipes gerenciais façam uma administração adequada do sistema organizacional.

Sink e Tuttle (1993) fazem uma analogia para esclarecer o que seja parâmetros de desempenho. Os *parâmetros de desempenho* funcionam como instrumentos de um avião, cujos mostradores são representados pelos indicadores específicos. Os indicadores devem ser capazes de sinalizar se o sistema organizacional está atendendo aos sete critérios. Os parâmetros não representam indicadores específicos de desempenho, sendo que a tarefa dos gerentes é identificá-los afim de orientar quais indicadores utilizar.

Um indicador, por exemplo, pode ser um pequeno valor para se observar um item de despesas, em situação isolada. Ele é importante para saber o motivo destas despesas ocorridas, medindo e quantificando os benefícios esperados a serem ganhos. A medição efetiva das despesas é dada pelo indicador de medição de benefícios para despesas.

Um indicador pode ser aperfeiçoado em qualquer parte de uma operação ou processo, tanto na parte como no todo, comparando duas medidas. Tecnicamente, **Westwick (1973)**, um indicador é expresso por uma fração, sendo composto por numerador e denominador. O item a ser avaliado fica locado no numerador para que seja relacionado a um outro fator (denominador) da organização. A análise deste indicador, fração, pode ser dirigida para incrementar a operação de vendas, diminuir custos, ou ambos. O enfoque que se dá tanto ao numerador como ao denominador é uma das vantagens do uso dos indicadores. Tal enfoque ajuda a escapar de armadilhas, inerente ao uso absoluto dos números. Desta forma possibilita reflexões, por exemplo, analisando custos isoladamente, tem-se um sentimento de que todos os custos são desnecessários e deveriam portanto serem cortados.

2.3.2 - Como Selecionar os Indicadores de Desempenho

O objetivo ou objetivos da organização devem ser definidos antes de selecionar os indicadores a serem utilizados, no entendimento de **Westwick (1973)**. Somente se obtém os valores das relações quando estes expressam o caminho que uma organização deseja traçar.

Westwick (1973) salienta que os objetivos de uma organização devem ser ordenados por grau de prioridade. Caso haja um conflito entre dois objetivos deve se saber qual deve prevalecer em detrimento do outro. Todavia, deve se considerar que a lista de prioridades não é imutável. A ordem relativa da importância dos objetivos é dada em função das alterações no planejamento. Quando um objetivo é alcançado um outro assume a prioridade na lista. A

relação destes objetivos se divide em sub-objetivos, conforme as próprias divisões da organização. Cada divisão deve ter bem claro seus objetivos, definindo quais são os peculiares e os que podem ser relacionados sem prejudicar as metas principais da organização.

Westwick (1973), propõe uma relação dos 10 princípios básicos para seleção de indicadores:

1. Um gerente, se possível, deve adotar um indicador fácil de avaliar o sucesso de sua organização. Tal indicador deve estar subsidiado por outros indicadores, os quais ajudem a explicar como este sucesso pode ser alcançado ou mantido.
2. Os indicadores devem ser logicamente interrelacionados, de forma que se tenha uma análise sustentada durante toda a avaliação dos dados.
3. Pseudo-indicadores devem ser evitados. Geralmente os pseudo-indicadores não apresentam uma relação matemática real para com os fatos. O exemplo a seguir clarifica a questão: *vendas por empregados*, o desempenho de vendas deveria ser analisado somente com relação aos empregados diretamente ligados às atividades desta área e não contabilizar todos os empregados que sequer têm algum envolvimento com a mesma.
4. Um gerente não deve coletar indicadores que não lhe oriente para uma ação de melhoria.
5. Um indicador deve medir um fato relacionado às atividades da organização e não situações triviais ou ocasionais.
6. O gerente deve sempre considerar o custo para obtenção dos indicadores antes de implementá-lo.
7. Indicadores que abastecem somente um gerente devem ser evitados e mantidos em números mínimos.
8. Para diferentes empresas são requeridos diferentes indicadores, bem como também a forma de coletá-los.
9. Dentro de uma empresa, diferentes níveis de gerência requerem diferentes indicadores, porém o tratamento dispensado a eles deve ser uniforme.
10. A necessidade do gerente para especificar os indicadores advém do problema selecionado.

Quanto à escolha dos indicadores, **Sink e Tuttle (1993)** dizem que: "*... obtemos aquilo que inspecionamos, não aquilo que esperamos. Se seus painéis de instrumentos são incompletos, sua performance também o será*". Em outras palavras, os

indicadores escolhidos devem proporcionar medidas que gerem informações. Estas informações devem ser capazes de oferecer possibilidades de melhoria ao processo, enfim, devem ter aplicabilidade.

Slack (1997) sugere uma relação de indicadores típicos para os cinco elementos de desempenho, abordados no item 2.1:

Qualidade:

- Número de defeitos por unidade ;
- Nível de reclamação de consumidor ;
- Nível de refugo ;
- Alegações de garantia ;
- Tempo médio de falhas ;
- Escore de satisfação do consumidor .

Velocidade:

- Tempo de cotação do consumidor ;
- *Lead-Time* de pedido ;
- Freqüência de entregas ;
- Tempo de atravessamento real *versus* teórico ;
- Tempo de ciclo .

Confiabilidade:

- Porcentagem de pedidos entregues com atraso ;
- Atraso médio de pedidos ;
- Proporção de produtos em estoque ;
- Desvio médio de promessa de chegada ;
- Aderência a programação .

Flexibilidade:

- Tempo necessário para desenvolver novos produtos / serviços ;
- Faixa de produtos ou serviços ;
- Tempo de mudança de máquina ;
- Tamanho médio de lote ;
- Tempo para aumentar a taxa de atividade ;
- Capacidade média / capacidade máxima ;
- Tempo para mudar programações .

Custo:

- Tempo mínimo de entrega / tempo médio de entrega ;
- Variação contra orçamento ;
- Utilização de recursos ;
- Produtividade da mão de obra ;
- Valor agregado ;
- Eficiência ;
- Custo por hora de operação .

A escolha correta dos indicadores proporcionará somente medidas à organização. Estas medidas por si só não garantem uma visão completa da situação para que se implemente melhorias, ou seja, não possibilitam uma reflexão ou sequer uma tomada de decisão. É necessário confrontar tais medidas com seus parâmetros referenciais, padrões de desempenho, gerando-se uma informação para avaliar o desempenho da organização. Tal assunto é o tema do tópico a seguir.

2.3.3 - Padrões de Desempenho

Após a empresa ter efetuado a medição de seu desempenho, utilizando-se de um conjunto de medidas (indicadores), ela terá de fazer uma análise de seu desempenho (ruim, bom, ótimo, indiferente), como propõe **Slack, Chambers e outros (1997)**. Uma análise em primeira instância seria a comparação do nível de desempenho atualmente atingido com algum tipo de padrão estabelecido. Os quatro tipos de padrões mais freqüentemente utilizados propostos por **Slack, Chambers e outros (1997)**, são:

A- ***Padrões Históricos***:

Os padrões históricos são os dados armazenados de períodos passados de uma operação no propósito de confrontar tais dados em um momento futuro. Tais padrões são efetivos quando julgam se uma operação está melhorando ou piorando com o tempo, porém não dão indicação se o desempenho está sendo satisfatório ou não. Por exemplo: uma malharia, a um ano atrás, levava 7 semanas para atender a um pedido e atualmente leva 5 semanas; pode-se afirmar que esta empresa evoluiu historicamente, contudo não se pode afirmar que seu desempenho foi satisfatório, pois a concorrência poderia estar levando somente 2 semanas para atender a um pedido, ou o padrão alvo estabelecido não foi atingido.

O passado da própria empresa na maioria dos casos é o referencial mais vantajoso e normalmente o mais utilizado. No entanto, não é tão fácil de obtê-lo em uma empresa que está iniciando suas atividades ou não teve o cuidado de documentar seus resultados.

A grande vantagem em se utilizar os padrões históricos é de se poder comparar *tal com qual*: os produtos, processos e métodos de vendas são os mesmos ou no mínimo similares. Contudo, **Westwick (1973)** salienta algumas desvantagens quando se compara o desempenho atual de uma organização com o seu próprio passado. As desvantagens mencionadas são:

- Os padrões encontrados, no passado, podem ter sido "pobres" e quando utilizados podem conduzir à uma condição perigosa de complacência.
- O nível de atividades na economia como um todo, e em uma parte desta economia, está continuamente mudando. Isto quer dizer que, uma melhoria aparente pode ser o resultado mais de um efeito econômico do que de um incremento na eficiência do processo produtivo. Obviamente o inverso pode acontecer. Uma organização pode ter seu desempenho julgado como insatisfatório, em virtude da análise dos indicadores, o que pode ser efeito de um decremento em um indicador atual que se relacione com uma baixa na economia.
- O estado tecnológico está em constante avanço. Isto significa que, um nível de realização que era perfeitamente satisfatório no passado pode estar distante de ser aceitável agora.
- A relação que possui somente o numerador ou o denominador expressos em termos monetários (exemplo: vendas por empregados) pode sofrer um desgaste com os efeitos da inflação. Da mesma forma quando ambos, numerador e denominador são medidos em termos monetários (exemplo: lucro/vendas) é possível que a inflação tenha afetado ambos os dados invalidando qualquer análise. Caso uma medida tenha sido coletada no passado e a outra no presente, ao confrontá-las certamente o efeito da inflação anulará totalmente a análise.

B- ***Padrões de Desempenho Alvos***

São estabelecidos arbitrariamente para refletir algum nível de desempenho que é visto como adequado ou razoável. Por exemplo, quanto à operação mencionada anteriormente, admitindo-se que 6 semanas seja um período razoável para se atender a um pedido, logo o desempenho quanto a se atender a um pedido em 7 semanas será considerado insatisfatório.

Um exemplo típico, de padrões de desempenho alvo, na maioria das organizações seria o planejamento de orçamentos que as mesmas preparam.

Segundo **Westwick (1973)**, *orçamentos*, *metas* e *previsões* são provavelmente os melhores padrões alvos que uma empresa pode ter. Estes padrões são vantajosos mesmo quando confrontados aos padrões históricos, desde que sejam consideradas as seguintes circunstâncias:

- mudanças no nível da economia e / ou indústrias similares;
- mudanças no estado da tecnologia;
- mudanças no valor da moeda.

Slack, Chambers e outros (1997) afirmam que todas as previsões, sem exceções, pertencem a uma *rota de falhas*, pois a onisciência não é um dom humano. Cada pessoa que auxiliou na elaboração do orçamento da empresa expressa sua opinião pessoal, a qual possui níveis de otimismo ou pessimismo diferentes. Fato este que é perfeitamente natural, porém não deve ser negligenciado, quando da escolha das pessoas que participaram do planejamento. Isto introduz um potencial de fraqueza quanto ao uso de orçamentos (os quais devem ser baseados nas previsões) como um padrão de comparação já que o mesmo não é oriundo de uma *medida pura*, como dados colhidos do passado.

C- *Padrões de Desempenho da Concorrência*

Os Padrões de Desempenho da Concorrência proporcionam a comparação do desempenho da organização com o desempenho de um ou mais concorrentes da mesma. Por exemplo, se uma malharia leva 6 semanas para atender a um pedido e seus concorrentes 8 semanas, poderia-se dizer que o desempenho obtido é razoável ou bom com relação à concorrência. Os padrões de desempenho da concorrência são mais úteis em termos de melhoramentos do planejamento estratégico. Contudo, a compararão deve ser feita entre duas ou mais organizações que estejam sob as mesmas condições de mercado. Não se poderia utilizar os mesmos padrões de uma escola pública (organização sem fins lucrativos) para se avaliar o desempenho de uma escola particular (organização com fins lucrativos).

Westwick (1973) ressalta que se deve ter alguns cuidados ao se comparar o desempenho de uma empresa com o de outra, devendo-se levar em consideração os seguintes aspectos: o grau de similaridade da outra empresa, o processo de obtenção da informação, e a possibilidade de se reaver esta informação para análise futura.

D- *Padrões de Desempenho Absolutos*

O Padrão de Desempenho Absoluto adota seus valores em limites teóricos. Dois bons exemplos seriam: o padrão ***zero defeitos*** e o padrão ***zero estoques***. O ideal para uma organização seria produzir artigos que não apresentem defeitos (***zero defeitos***), bem como ter à sua disposição matéria-prima e produtos acabados somente (***zero estoques***) nas quantidades e momentos desejáveis.

O Padrão de Desempenho Absoluto ilustra o quanto a operação poderia melhorar teoricamente. Ele mostra qual seria o melhor resultado mesmo que este às vezes não seja possível diante da realidade vivida pela organização. Em virtude disto são também conhecidos por *ideais* ou *utópicos*.

2.4 - Sistemas de Informações (SI)

Os Sistemas de Informações (SI) recebem vários nomes equivalentes, como: Sistema de Mensuração de Desempenho (SMD), **Silva (1993)**, **Crawford, Cox e Blackstone (1988) e Sink** e **Tuttle (1993)**; Sistemas Flexíveis de Informações Baseadas em Medidas de Produtividade, **Barrela e Brunstein (1995)**; Sistema de Informações Gerenciais, **Oliveira (1996)**.

Inicialmente, **Ferreira (1994)** define *Sistema* como: *disposição das partes ou elementos de um todo coordenados entre si e que funcionam como uma estrutura organizada.* **Crawford, Cox** e **Blackstone (1988)**, definem *Sistema de Mensuração de Desempenho* como: *uma forma sistêmica de avaliar os insumos (inputs), a produção (outputs), a transformação e a produtividade em uma manufaturadora ou não manufaturadora. O sistema inclui critérios de desempenho, padrões e medidas.*

Barrela e Brunstein (1995), conceituam *Sistema de Informações* como:

> "... a maneira (forma e percurso) pela qual os dados operativos e informações são transmitidos aos seus usuários, seja por vias eletrônicas ou não. Resumindo, pode-se dizer que a função do SI de uma empresa é fornecer dados e informações úteis e precisos, de forma a capacitar e/ou orientar os administradores de uma empresa nas suas decisões com o mínimo de equívocos possível".

Oliveira (1996) define *Sistema de Informações Gerenciais (SIG)* como:

> "... é o processo de transformação de dados em informações que são utilizadas na estrutura decisória da empresa, bem como

> proporcionam a sustentação administrativa para otimizar os resultados esperados".

Um Sistema de Informações (SI), segundo **Barrela e Brunstein (1995)**, pode estar embasado em medidas parciais de produtividade, as quais podem fornecer o desempenho de uma simples atividade ou de uma unidade organizacional. As medidas parciais de produtividade auxiliam em primeira instância os gerentes no controle e na melhoria da produtividade de seus setores.

As medidas parciais de produtividade, mencionadas por **Barrela e Brunstein (1995)**, são obtidas a partir da análise dos motivos pelos quais se deseja medi-las, por exemplo:

a) propostas estratégicas;

b) propostas táticas;

c) planejamento;

d) administração interna.

De posse destas medidas de produtividade pode-se chegar a uma outra etapa, a *Etapa da Análise*, a qual possui dois objetivos: técnico e/ou econômico. Realizando tais diagnósticos será possível compreender as relações de causa-efeito no sistema de produção em uso. Desta forma pode-se analisar as variações registradas e saber se são causadas por alterações no sistema de manufatura. Após a compreensão das relações de causa-efeito evolui-se para a *Etapa de Decisões*. Hoje, vários processos decisórios de empresas estão consubstanciados em medidas de produtividade, as quais geram várias tomadas de decisões, conforme **Barrela e Brunstein (1995)**. Tais medidas de produtividade são obtidas de vários dados básicos e locais de uma organização ou processo, os quais geram um Sistema de Informações (SI) capaz de fornecer uma visão sistêmica e ágil.

Os setores que executam a manufatura, controlam o processo e tomam decisões são os principais usuários dos dados e informações, segundo **Barrela e Brunstein (1995)**.

Uma questão que deve ser cautelosamente observada é a qualidade e a quantidade de informações fornecidas a um executivo por um SI. **Oliveira (1996)** enfatiza que, embora os executivos necessitem crescentemente de informações relevantes, as quais são o foco básico dos Sistemas de Informações, eles são, ao mesmo tempo, vítimas não só de uma abundância de informações como às vezes de informações irrelevantes.

Salienta **Westwood (1975)** que o mercado às vezes é percebido e experimentado erroneamente através de uma situação de excesso de informações irrelevantes e escassez de informações relevantes. Tal percepção equivocada leva muitos executivos a uma visão

distorcida da realidade, ocasionado planejamento e execução não satisfatórios, ou até mesmo desastrosos.

Oliveira (1996) caracteriza alguns componentes de um sistema, mostrados na ***Figura 2.9*** na página seguinte, os quais são:

• *Objetivos do Sistema*: é a razão de existência do sistema, ou seja, a finalidade para a qual o sistema foi criado. Os objetivos referem-se tanto aos objetivos dos usuários do sistema, quanto aos do próprio sistema.

• *Entradas do Sistema*: têm por função alimentar o sistema de dados necessários ao processo de transformação.

• *Processo de Transformação*: possibilita a transformação de uma entrada (dado) em uma saída (informação). Este processador está em função da forma como os componentes do sistema interagem no sentido de produzirem uma saída desejada.

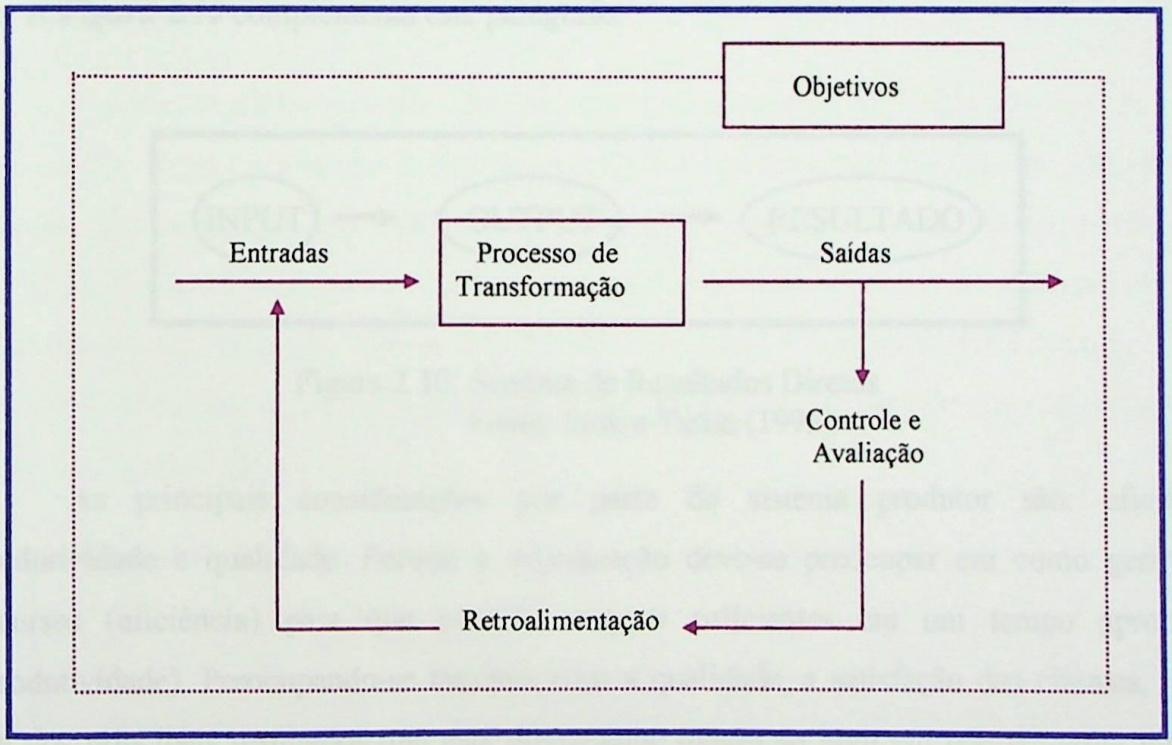


Figura 2.9: Componentes de um sistema
Fonte: Oliveira (1996)

• *Saídas do Sistema*: correspondem aos resultados do processo de transformação. As saídas podem ser definidas como as finalidades para as quais se uniram objetivos, atributos e relações do sistema. As saídas devem ser quantificáveis, de acordo com parâmetros e critérios pré-fixados, para que se possa suprir o processo de controle e avaliação. Portanto, as saídas devem ser coerentes com os objetivos do sistema.

• *Controles e Avaliações do Sistema*: tem por finalidade verificar a coerência das saídas diante dos objetivos estabelecidos. Para que se faça o controle e avaliação do sistema é necessário uma medida de desempenho, chamada de *padrão*.

• *Retroalimentação, Realimentação ou* Feedback: pode ser considerado como a reintrodução de uma saída sob forma de informação, possibilitando que o sistema se torne auto-regulador, ajustando-se dinamicamente às novas entradas (dados) fornecidas.

Sink e Tuttle (1993) propõe três tipos básicos de sistema, os quais são abordados a seguir:

1- Sistema de Resultados Diretos: o output do sistema praticamente garante o resultado, embora haja alguma escolha quanto a forma, desenho ou meios de se apresentar o *output*. Contudo, a gama de variações das saídas (*output*) é bem pequena. Exemplos: fabricação de lotes automatizada, um centro de cópias, uma instalação automatizada de testes de emanações, um almoxarifado, uma instalação de consertos de aparelhos, caixas bancários, etc. A ***Figura 2.10*** complementa este parágrafo.

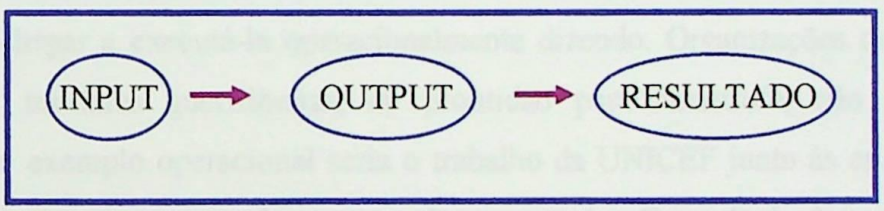


Figura 2.10: Sistema de Resultados Diretos
Fonte: Sink e Tuttle (1993)

As principais considerações por parte do sistema produtor são: eficiência, produtividade e qualidade. Porque a organização deve-se preocupar em como gerir seus recursos (eficiência) para que obtenha *outputs* suficientes em um tempo apropriado (produtividade). Preocupando-se também com a qualidade, a satisfação dos clientes, pois é um dos principais resultados que está diretamente ligado ao grau em que o *output* interage com relação às necessidades do cliente. Neste tipo de sistema a eficácia (escolha do *output* adequado) é pouco importante devido a impossibilidade dos *outputs* produzidos serem influenciados pelas pessoas que atuam no sistema.

2- Sistema de Resultados Indiretos: este sistema possui uma gama bem maior de *outputs*, devendo ser escolhido os *outputs* que produzirão resultados mais favoráveis, necessitando especificá-los claramente, a fim de obter mais eficiência na produção dos mesmos pelo sistema. A ***Figura 2.11*** na página seguinte ilustra o enunciado anterior.

Exemplos: grupos de engenharia de projetos, organizações de desenvolvimento de *software*, firmas de consultoria, funcionários de bancos fiduciários. Nas organizações mencionadas, normalmente um gerente ou membro opta por uma certa quantidade de *outputs* adequados que permitam à organização cumprir sua missão. Já neste sistema a eficácia (grau em que os *outputs* conduzem ao resultado esperado desejado) é muito relevante. A eficiência e a produtividade só passam a ser importantes após a definição dos *outputs* adequados.



Figura 2.11: Sistema de Resultados Indiretos
Fonte: Sink e Tuttle (1993)

3- Sistema de Resultados Desconhecidos: é o sistema que inicia sua *missão*, porém pode nunca chegar a executá-la operacionalmente dizendo. Organizações que ilustram este sistema são: militares guerrilheiras, de prontidão para catástrofe, não governamentais (ONG's). Um exemplo operacional seria o trabalho da UNICEF junto às crianças, para que estas não só ingressem nas escolas como voltem a estudar. O resultado deste trabalho só será conhecido anos após a sua execução, para efeitos práticos é considerado desconhecido, como mostra a *Figura 2.12*.

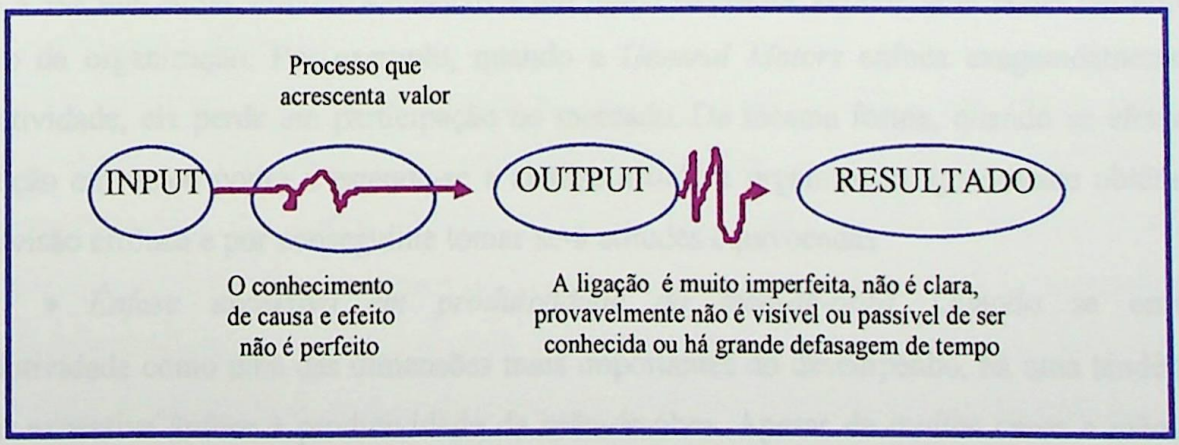


Figura 2.12: Sistema de Resultados Desconhecidos
Fonte: Sink e Tuttle (1993)

Tal sistema monitora seu desempenho através de medidas ou critérios intermediários. Neste sistema a eficácia é de extrema relevância quanto à condução dos trabalhos na organização, sendo a eficiência e a produtividade relegadas a segundo plano. Tal abordagem se justifica alegando que as contingências às vezes superam o momento atual em prol do resultado futuro. Há muita polêmica em torno do assunto. O gerente deve identificar em qual tipo de sistema se encontra e definir seus parâmetros.

Sink e **Tuttle (1993)** citam alguns paradigmas que dificultam o uso eficaz de Sistemas de Informações:

• *A medição é ameaçadora.* A maioria dos membros de uma organização conseguem se lembrar de um indicador de desempenho que foi usado para "*derrubar*" alguém. O que implica à pessoa em: perda de autonomia, mais relatórios, ações disciplinares e até mesmo demissões. Estes casos incorporam-se à cultura da organização e frustram a introdução de um Sistema de Informações Gerenciais. O mérito da culpa não cabe ao SI, mas sim a um estilo gerencial embasado em medo e intimidações. Na verdade as pessoas gostam de ser avaliadas e de receberem *feedback*. Não é a medição em si que as incomoda, mas sim a forma como as informações possam ser usadas.

• *A precisão é essencial à medição útil.* Muitas pessoas entendem a palavra medição como sinônimo de precisão, isto se faz verdade principalmente em organizações técnicas e burocráticas. A questão aqui é lembrar que a finalidade da medição é dizer se a organização está caminhando na direção correta.

• *Enfoque em único indicador ou informação de um único ponto.* Por mais simples que possa parecer uma organização a mesma se compõem por complexos fatores. Portanto, o desempenho não pode ser analisado consubstanciado em um único indicador. Geralmente, toda a vez que se dá enfoque exclusivo a um único indicador gera-se uma perda em algum ponto da organização. Por exemplo, quando a *General Motors* enfoca exageradamente a lucratividade, ela perde em participação no mercado. Da mesma forma, quando se efetua a medição em único ponto e estende-se a análise a toda a organização, geralmente obtém-se uma visão errônea e por conseguinte tomar-se-á atitudes equivocadas.

• *Ênfase excessiva em produtividade da mão-de-obra.* Quando se enfoca produtividade como uma das dimensões mais importantes do desempenho, há uma tendência a dar excessiva ênfase à produtividade da mão-de-obra. Apesar de muitos casos a mão-de-obra ser um componente insignificante dos custos de um produto, no entanto, continua atraindo desproporcionada atenção pelos SI's. Tal atenção aumenta em função do tumulto que

possa haver na *relação Trabalho x Capital* do setor analisado. Ocasionado perdas no clima organizacional devido à incerteza dos empregados quanto à permanência no emprego.

• *As medidas subjetivas não são confiáveis.* Quando a abordagem se passa em organizações prestadoras de serviço ou intelectuais se faz necessário a utilização de medidas cujas dimensões são menos objetivas com relação ao desempenho. A questão é que existe uma tendência em confundir subjetiva com não confiável.

• *Os padrões funcionam como teto para o desempenho.* Os usuários tendem a tratar o padrão como nível desejado, caso o padrão seja alcançado o desempenho está perfeito. Deve-se lembrar que a medição do desempenho é relativa e não absoluta como muitos a interpretam quando usam os padrões. Psicologicamente é muito mais fácil que pessoas aceitem metas mais altas do que padrões de desempenho mais altos.

2.5 - Conclusões

Os cinco aspectos básicos da competitividade, propostos por **Slack (1993)**: flexibilidade, qualidade, velocidade, confiabilidade e custos possuem estreita relação com os sete critérios de desempenho relacionados por **Sink e Tutle (1993)**: eficácia, eficiência, qualidade, produtividade, qualidade de vida de trabalho, inovação e lucratividade. Tanto que **Slack (1997)** expõe de forma mensurável os cinco aspectos competitivos mostrando-os como critérios de desempenho (parâmetros).

Quando os elementos externos da competitividade são mensurados (medidos) certamente estes dados se revelarão como indicadores de desempenho relacionados aos parâmetros eficácia, qualidade e lucratividade. Da mesma forma ao se mensurar os elementos internos da competitividade possivelmente gerar-se-á indicadores relacionados aos parâmetros de produtividade e eficiência.

Os critérios inovação e qualidade de vida atuam como uma ponte entre a produtividade e lucratividade, como exprimiu **Rosa (1996)** de maneira clara ao avaliar os critérios propostos por **Slack (1993)**. Em uma organização, caso o enfoque dado à lucratividade e produtividade sejam fortes (e talvez únicos) esta poderá sofrer *perdas* quanto à qualidade e flexibilidade, ou vice e versa. No mesmo caso, também pode-se ter aumento ou diminuição da qualidade de vida ou da tecnologia conforme a ênfase dada pela gerência.

A importância que se dá a um determinado parâmetro certamente será em função do momento vivido pela organização e de suas necessidades (metas e prioridades) próprias.

Os parâmetros de desempenho representam um conjunto de informações que possibilita ao gerente tomar decisões baseadas em fatos e dados. Tais parâmetros (critérios) é que proporcionarão os gerentes identificarem os indicadores pertinentes ao que se deseja analisar.

Os Sistemas de Medição de Desempenho inicializados pelo parâmetro eficácia geralmente permitem aos gerentes definir de forma clara as necessidades de seus clientes, pois quando se aborda os elementos externos de competitividade são estes que são mais fáceis de serem visualizados e expressos. Definindo desta forma o Sistema de Medição pelas necessidades dos clientes, agrega-se valor ao sistema operacional através da solução de suas pendências.

O sucesso de um Sistema de Medição de Desempenho não está somente associado ao conjunto de indicadores criados e à impecabilidade das medidas, o fator humano é de suma importância. Um Sistema de Medição de Desempenho deve ser usado como um instrumento que propicie melhorias à organização e não uma forma de fiscalizar pessoas e puni-las. Tal atitude pode gerar um clima interno desfavorável chegando até mesmo a por em dúvida a fidedignidade das medidas utilizadas para alimentar o Sistema quando estas são colhidas principalmente pelos *fiscalizados*.

Como foi abordado no *Capítulo 1*, as indústrias de malhas estão inseridas em um cenário competitivo o que gera duas necessidades: avaliar o desempenho e tomar decisões. Com relação a avaliar o desempenho utiliza-se o modelo proposto por **Sink e Tuttle (1993)**. No entanto, este modelo somente avalia a performance da organização não considerando se esta satisfaz às exigências para se competir no cenário competitivo descrito anteriormente. Daí vem o modelo proposto por **Slack (1993)** que permite ao empresário tomar decisões adequadas no que tange à competitividade da organização dentro do acirrado cenário considerado. A utilização destes dois modelos mencionados permite a criação de um Conjunto de Indicadores, proposto no *Capítulo 3*, o qual avalia o desempenho e permite ao empresário tomar suas decisões de forma rápida e eficiente.

Enfim, o termo competitivo significa que a organização está adequada às necessidades requeridas; bem como o termo desempenho se relaciona à competência de se utilizar (executar) com habilidade os recursos disponíveis.

Capítulo 3

Metodologia

O presente capítulo apresenta a metodologia da pesquisa de campo realizada com empresas do ramo de malharia retilínea, as quais tiveram seus nomes descaracterizados por razões de sigilo profissional. Estas empresas possuem um ponto em comum muito forte: todas participam do *Projeto 21*, promovido pela Associação Comercial e Industrial de Monte Sião (ACIMS). Apresenta-se os indicadores de desempenho propostos para a caracterização do perfil competitivo das empresas do ramo de malharia retilínea, atendendo ao primeiro objetivo deste trabalho.

3.1 - Pesquisa de Campo

Esta pesquisa tem por objetivo esboçar um perfil das empresas do ramo de malharia retilínea, auxiliando na escolha e justificativa dos indicadores de desempenho pertinentes à realidade das mesmas. A aplicação dos formulários se deu no período de março a dezembro de 1997. Todas as 15 empresas entrevistadas são participantes do *Projeto 21*.

O *Projeto 21* surgiu após as baixas vendas do inverno de 1995. Muitas empresas do ramo de malharia retilínea encerraram suas atividades neste período, com alto endividamento e sem perspectivas de retomada dos negócios. Como o tricô é uma forte receita para a região e em especial para a cidade de Monte Sião, a Associação Comercial e Industrial de Monte Sião (ACIMS) teve a iniciativa de formar um grupo empresarial cuja a finalidade fosse basicamente: capacitação gerencial dos empresários, abertura de canais de crédito facilitado, inovação tecnológica e treinamento da mão-de-obra do setor. O nome, *Projeto 21*, vem da visão de se estar formando empresas competitivas para o século 21.

A metodologia utilizada constou do preenchimento de um questionário de pesquisa junto às empresas do *Projeto 21*. As informações coletadas foram fornecidas pelos proprietários das empresas entrevistadas, anotando-se dados básicos concernentes às estruturas societária e funcional, clientes e fornecedores. O modelo do questionário utilizado encontra-se nas páginas seguintes deste capítulo.

3.1.1 - Etapas de Elaboração da Pesquisa de Campo

A Pesquisa de Campo baseou-se em um diagnóstico, distribuído em onze tópicos, da situação vigente em 15 empresas do setor de malharia retilínea. Os dados foram colhidos entre os meses de março a dezembro de 1997. O processo de levantamento de dados contou com algumas etapas preliminares que se apresentam a seguir:

A - 1ª Reunião - Conhecendo as Empresas do *Projeto 21*

Esta reunião teve por objetivo promover o primeiro contato afim de conhecer os empresários pertencentes ao *Projeto 21* e levantar os principais problemas vivenciados por suas empresas. Ao final desta reunião chegou-se a conclusão que existiam problemas em comum, como:

1. Falta de matéria-prima adequada e preços compatíveis em certos períodos ano.
2. Baixa qualificação da mão-de-obra.
3. Dificuldades de programação na produção devido à grande variedade de modelos.
4. Mão-de-obra especializada para dar assistência técnica ao maquinário.

Tais problemas serviram como orientação na elaboração dos dados a serem colhidos em uma etapa seguinte.

B - 2ª Reunião - Elaboração do Fluxograma Básico do Processo

Um dos objetivos principais deste Trabalho de Dissertação é identificar indicadores de desempenho adequados para avaliar a performance de empresas do ramo de malharia. No entanto, se faz mister conhecer as etapas componentes do processo de produção, para tanto elaborou-se fluxograma básico das etapas produtivas, como ilustra a ***Figura 3.1*** na página seguinte.

Este fluxograma é dito básico porque algumas empresas terceirizam etapas do processo. As variações a respeito de se terceirizar ou não uma etapa do processo ocorre com maior freqüência nos períodos compreendido entre os meses de março e junho. O objetivo deste fluxograma é auxiliar na elaboração do questionário de pesquisa.

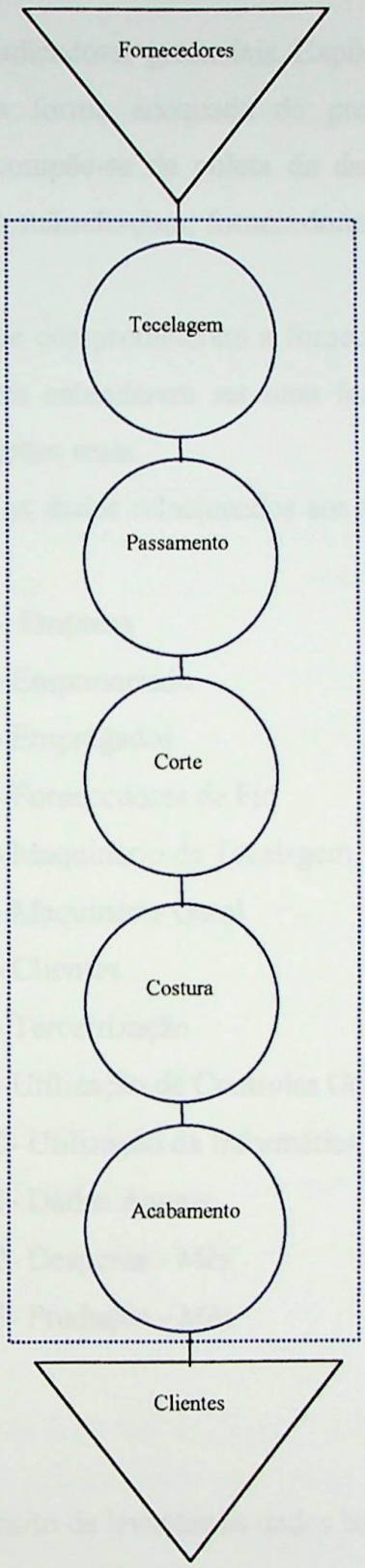


Figura 3.1 - Fluxograma das Etapas Produtivas de uma Empresa do Ramo de Malharia Retilínea

C - 3ªReunião - Apresentação do Formulário da Pesquisa de Campo

A abertura desta reunião enfatizou a importância da Pesquisa de Campo para que fosse formatado o perfil competitivo do grupo, o qual colaborará como referencial na

definição de um conjunto de indicadores gerenciais. Explicou-se também o significado de cada termo questionado e a forma adequada de preenchimento dos onze tópicos questionados. Esta pesquisa compõe-se da coleta de dados com relação aos seguintes pontos: societário, empresarial, mão-de-obra, fornecedores, matéria-prima, custos e dados de produção.

Todos os empresários se comprometeram a fornecer os dados solicitados e anotá-los em planilha fornecida, pois entenderam ser uma forma de estarem avaliando seus desempenhos com base em padrões reais.

A seguir são descritos os dados relacionados aos treze tópicos do questionário de pesquisa, sendo eles:

C.1- Empresa
C.2- Empresariado
C.3- Empregados
C.4- Fornecedores de Fio
C.5- Maquinário de Tecelagem
C.6- Maquinário Geral
C.7- Clientes
C.8- Terceirização
C.9- Utilização de Controles Gerenciais
C.10- Utilização da Informática
C.11- Dados Anuais
C.12- Despesas - Mês
C.13- Produção - Mês

C.1 - Empresa

Este tópico tem o propósito de levantar os dados básicos da empresa. A seguir tem-se item questionado e seu respectivo objetivo:

- *razão social e nome fantasia*: identificar a empresa pesquisada;
- *endereço*: localizar a empresa pesquisada;
- *data de abertura*: estabelecer a idade média das empresas pesquisadas;
- *instalações fabris e lojistas*: averiguar quanto à propriedade dos bens imóveis das empresas;

- *áreas físicas*: dimensionar, em metros quadrados, as áreas destinadas à produção fabril, à administração (normalmente o escritório da gerência) e vendas (entendidas como lojas ou *show-roons*).

A ***Figura 3.2*** apresenta o formulário da Pesquisa de Campo relativo ao Tópico 1 - Empresa.

1. Empresa

- Razão Social:_____
- Nome Fantasia:_____
- Endereço: _____telefone:_____
- data de abertura:_____
- instalações fabris: □ própria □ alugada □ outros:_____
- instalações lojistas: □ própria □ alugada □ outros:_____
- área fabril:____[m^2] área administrativa:_____[m^2] área lojista:____[m^2]

Figura 3.2: Formulário da Pesquisa de Campo - Tópico1: Empresa

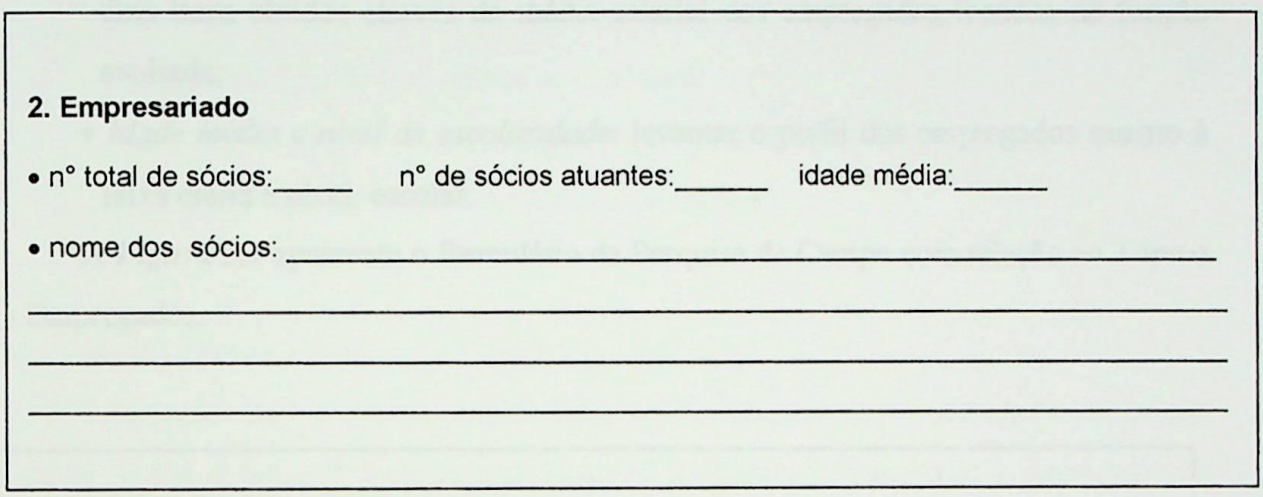
Dos dados acima obter-se-á os seguintes resultados:

- *Tempo Médio de Existência*: período de tempo contabilizado a partir da legalização fiscal da empresa até a presente data da pesquisa.
- *Instalações Fabris*: percentual de empresas que detêm a propriedade, locação ou outro tipo de contrato com relação ao local onde se encontra todo o processo produtivo.
- *Instalações Lojistas*: apresenta o percentual das empresas com relação à propriedade de um local destinado à comercialização específica dos produtos. Os dados mostram duas modalidades: loja (local destinado à venda a varejo e atacado) e *show room* (vendas somente a atacado).
- *Área Fabril Média*: o espaço físico, em metros quadrados, destinado às atividades produtivas da empresa.
- *Área Lojista Média*: área destinada à exposição (*show room*) e/ou comercialização (lojas) dos produtos.
- *Área Administrativa Média*: área destinada às atividades administrativas da empresa, havendo uma demarcação clara do espaço ou não. Em algumas empresas

entendeu-se por área administrativa o local onde o empresário possui ao menos uma mesa para analisar as atividades do dia a dia.

C.2 - Empresariado

Neste tópico obtém-se dados com relação à sociedade vigente nas empresas. A ***Figura 3.3*** apresenta o formulário da Pesquisa de Campo com relação ao Tópico 2 - Empresariado.


2. Empresariado

• n° total de sócios:_____ n° de sócios atuantes:_____ idade média:_____

• nome dos sócios: _____

_____

_____

_____

Figura 3.3: Formulário da Pesquisa de Campo - Tópico 2: Empresariado

Dos dados anotados apresentar-se-á no Capitulo 4 os seguintes resultados:

- *Número Total de Proprietários Contratuais*: quantidade de pessoas que detêm a propriedade da empresa ou constam ao menos no contrato social.
- *Número de Proprietários Atuantes*: corresponde a quantos proprietários estão envolvidos diretamente com as atividades da empresa, excluindo-se o sócio capitalista.
- *Idade Média dos Proprietários Contratuais*: corresponde à média aritmética da idade média dos proprietários que constam nos contratos das empresa.
- *Idade Média dos Proprietários Atuantes e Administradores*: corresponde à média aritmética da idade média dos proprietários atuantes mais os administradores por empresa.

C.3 - Empregados

O presente tópico procura avaliar alguns aspectos relacionados às principais funções exigidas pelo processo fabril tais como: tecelagem, passamento, corte, costura, acabamento, vendas, administrativo e serviços gerais. A seguir apresenta-se os dados solicitados e seus respectivos objetivos:

- *Quantidade de pessoas na função*: quantificar o número empregados em uma das funções básicas do processo;
- *Média salarial de verão e inverno*: de averiguar as oscilações salariais, sendo os dois itens obtidos através da média salarial dos empregados locados na função avaliada;
- *Idade média e nível de escolaridade*: levantar o perfil dos empregados quanto à faixa etária e nível escolar.

A ***Figura 3.4*** apresenta o formulário da Pesquisa de Campo com relação ao Tópico 3 - Empregados.

3. Empregados

Função	Quantidade de pessoas na função	Média Salarial de Verão [R$]	Média Salarial de Inverno [R$]	Idade média [anos]	Nível de escolaridade	Observação (*)
tecelão						
passadeira						
cortadeira						
costureira						
vendedores						
administradores						
outros:						

(*) Alguma observação se necessário

Figura 3.4: Formulário da Pesquisa de Campo - Tópico 3: Empregados.

No Capítulo 4 estão os resultados relacionados às funções mencionadas acima. A título de exemplificação, mostra-se abaixo a disposição dos resultados decorrentes destes dados para a função de tecelagem:

- *Número de Tecelões por Empresa*: corresponde ao número de pessoas que exercem as atividades relativas à tecelagem dos panos na empresa através do manuseio dos teares.
- *Média Salarial Ponderada dos Tecelões*: corresponde à média ponderada das médias aritméticas salariais da atividade (tecelagem) por empresa.
- *Nível de Escolaridade dos Tecelões*: refere-se ao nível de escolaridade dos empregados ligados à atividade de tecelagem.
- *Idade Média dos Tecelões*: representa a média aritmética das médias das idades dos empregados ligados à atividade de tecelagem.

C.4 - Fornecedores de Fio

Este tópico tem o objetivo de levantar dados relacionados à matéria-prima básica utilizada, que é o fio para tecelagem dos panos. A ***Figura 3.5*** apresenta o formulário da Pesquisa de Campo com relação ao Tópico 4 - Fornecedores de Fio.

4. Fornecedores de Fio

Nome do fornecedor	Cidade de origem	Quantidade fornecida [kg/mês]

(*) Sistema de Entrega: contra-entrega, programado, por encomenda

Figura 3.5: Formulário da Pesquisa de Campo - Tópico 4: Fornecedores de Fio.

Das três colunas ***(Figura 3.5)*** a serem preenchidas pelos entrevistados tem-se:

- *nome do fornecedor*: identificar quais são os principais fornecedores;
- *cidade de origem*: identificar a procedência da matéria-prima;
- *quantidade fornecida*: quantificar o volume, em quilogramas, de matéria-prima entregue por este fornecedor mensalmente.

Utilizando dados deste tópico (4) e do seguinte (5) obteve-se:

- *peso médio das peças*: corresponde à média aritmética dos pesos das peças por empresa. O peso médio da peça de cada empresa é obtido através da divisão do consumo total de fio-mês (*quantidade fornecida* – tópico 4) pelo número total de peças-mês (*quantidade média tecida por semana* – tópico 5). Este item permite avaliar o tipo de modelagem, quanto mais pesada a peça tem-se casacos e similares, quanto mais leve tem-se *tops* e blusinhas.

C.5 - Maquinário de Tecelagem

O presente tópico objetiva avaliar o maquinário de tecelagem utilizado nas empresas abordando os seguintes aspectos:

- *Tipo* e *quantidade*: identificar o país de origem do tear em função da marca e levantar a participação da mesma.
- *Potência instalada*: levantar a potência instalada total, em quilowatts, referente aos teares.
- *Regime operacional*: média aritmética da quantidade de horas trabalhadas diariamente pelos teares nas empresas.
- *Utilização energética*: determinar quantos quilos de matéria-prima são processados com a disponibilidade de 1 kW de potência instalada em teares.
- *Produtividade dos teares*: obtido através da divisão da quantidade total de matéria-prima processada divida pelo número de teares. Donde espera-se obter a produtividade média dos teares por empresa e do grupo.

A ***Figura 3.6*** apresenta o formulário da Pesquisa de Campo com relação ao Tópico 5 - Maquinário de Tecelagem.

5. Maquinário de Tecelagem

Tipo	Quantidade	Potência Instalada [kW]	Regime de Operação [horas trabalhadas / dia]	Quantidade Média Tecida por semana [peças]

Figura 3.6: Formulário da Pesquisa de Campo - Tópico 5: Maquinário de Tecelagem.

C.6 - Maquinário Geral

Neste tópico diagnostica-se outras máquinas e equipamentos de destaque utilizados nas etapas fabris, abordando os seguintes itens: marca, modelo, quantidade, potência elétrica instalada [kW]. As principais máquinas e equipamentos são: remalhadeira, overloque, mesa de passar, ferros de passar, tesoura elétrica; obviamente desconsiderando-se as máquinas de tecer anteriormente diagnosticadas.

A ***Figura 3.7*** apresenta o formulário da Pesquisa de Campo com relação ao Tópico 6 - Maquinário Geral.

6. Maquinário Geral (remalhadeira, overloque, mesa de passar ou ferros, etc.)

Tipo Marca/Modelo	Quantidade	Potência [KW]

Figura 3.7: Formulário da Pesquisa de Campo - Tópico 6: Maquinário Geral.

C.7 - Clientes

Este tópico apesar de ser intitulado de Clientes está diretamente avaliando questões relacionadas à vendas:

- *atua no sistema*: verifica qual sistema de vendas a empresa adotada: varejo, atacado, ambos, ou outra prática de mercado;
- *distribuição quanto ao volume comprado*: averiguar a participação em volume de vendas com relação à cada prática de mercado acima mencionada;
- *distribuição de vendas quanto às principais cidades*: objetiva identificar os principais centros compradores e os respectivos percentuais de participação.

A ***Figura 3.8***, na página seguinte, apresenta o formulário da Pesquisa de Campo com relação ao Tópico 7 - Clientes.

7. Clientes

Atua no sistema: □ a varejo □ a atacado □ ambos □ outro:_____

Distribuição quanto ao volume comprado: _____%varejo _____%atacado _____%outros

Distribuição de vendas quanto às principais cidades: ____% _____, ____%_____, ____%_____, ____%_____

Marque um *X* abaixo da(s) Forma(s) de Venda(s) utilizada(s):							
Nos Estabelecimentos	Representantes	Via Postal	Televendas	A domicílio	Feiras Empresariais	Central de Vendas	Outras Formas

Comentários:_____

_____

_____

_____

Figura 3.8: Formulário da Pesquisa de Campo - Tópico 7: Clientes.

C.8 - Terceirização

Em alguns períodos do ano as empresas não laboram todas etapas produtivas do processo básico de fabricação devido à incapacidade ou política adotada. Assim sendo, decidiu-se avaliar aspectos relacionados com a terceirização como:

- *qual setor ou atividade é terceirizada*: identificar qual etapa do processo das empresas utiliza de serviços de terceiros;
- *quantos funcionários necessitariam na empresa para tal atividade*: quantificar a mão-de-obra indireta contratada pela empresas;
- *freqüência da prática de terceirização e o período*: avaliar a constância desta prática e as épocas do ano que a mesma é utilizada pelas empresas.

A ***Figura 3.9*** apresenta o formulário da Pesquisa de Campo com relação ao Tópico 8 - Terceirização.

8. Terceirização

Qual setor ou atividade é terceirizada ?	Quantos funcionários necessitariam na empresa para tal atividade	É freqüente tal prática ou periódica ? Se periódica, quando ?	Observações

Figura 3.9: Formulário de Pesquisa de Campo - Tópico 8: Terceirização.

C.9 - Utilização de Controles Gerenciais

A ***Figura 3.10*** apresenta o formulário da Pesquisa de Campo utilizado neste tópico.

9. Utilização de Controles Gerenciais

Marque um *X* embaixo do item que existe algum tipo de controle gerencial					
Caixa	Estoque de Matéria-prima	Estoque de Produto Acabado	Fluxo de Caixa	Planilha de Custos	Programação de Investimentos

Figura 3.10: Formulário da Pesquisa de Campo - Tópico 9: Utilização de Controles Gerenciais.

Buscou-se através do formulário, levantar a utilização de alguns controles gerenciais mais usuais como: caixa, estoque de matéria-prima, estoque de produto acabado, fluxo de caixa, planilha de custos e programação de investimentos. No propósito de dimensionar a realidade das empresas pesquisadas.

C.10 - Utilização da Informática

Neste tópico pretende-se diagnosticar a utilização da informática com relação às seguintes áreas: estoque, compras, vendas, relacionamento com clientes, contabilidade / administração e nenhuma das áreas mencionadas. No Capítulo 4, os dados obtidos serão comparados com os parâmetros nacionais, disponibilizados por **Sebrae-IEI/UFRJ (1995)**.

A ***Figura 3.11*** apresenta o formulário da Pesquisa de Campo com relação ao Tópico 10 - Utilização da Informática.

10. Utilização da Informática

Marque um *X* embaixo do item (área) em que a utilização da informática é presente					
Estoque	Compras	Vendas	Relacionamento com clientes	Contabilidade / Administração	Nenhuma das áreas anteriores

Figura 3.11: Formulário da Pesquisa de Campo - Tópico 10: Utilização da Informática.

C.11 - Dados Anuais

O formulário previsto para este tópico permite que os empresários disponham de forma ordenada os dados mensais referentes ao faturamento bruto, despesas gerais e número de produtos comercializados, de todo um exercício anual. Objetiva-se usar os dados deste tópico como referenciais para projeções futuras. Diante disto, estipulou-se que todos levantariam os dados referentes aos exercícios de 1995, 1996 e 1997.

A ***Figura 3.12***, na página seguinte, apresenta o formulário da Pesquisa de Campo com relação ao Tópico 11 - Dados Anuais.

11. Dados Anuais

Nome da Empresa: _____

Responsável pelas informações (nome / cargo) : _____

ANO: _____

Nº	Mês	Faturamento Bruto [R$]	Despesas Gerais [R$]	Número de Peças Vendidas
01	**Janeiro**			
02	**Fevereiro**			
03	**Março**			
04	**Abril**			
05	**Maio**			
06	**Junho**			
07	**Julho**			
08	**Agosto**			
09	**Setembro**			
10	**Outubro**			
11	**Novembro**			
12	**Dezembro**			
	TOTAL			

Figura 3.12: Formulário da Pesquisa de Campo - Tópico 11: Dados Anuais.

C. 12 - Despesas - Mês

Elaborou-se uma lista de dados de forma discriminada para se obter a *Estrutura de Custos* que trata das das principais despesas de uma empresa do ramo de malharia retilínea, a fim de se efetuar uma análise comparativa que se encontra no *item 4.6.6.*

A ***Figura 3.13*** apresenta o formulário da Pesquisa de Campo com relação ao Tópico 12 - Despesas - Mês.

C. 13 - Produção-Mês

Aqui se tratou da coleta de dados relativos à produção mensal das empresas. Como alguns dados são mais trabalhosos de serem quantificados pelos empresários elaborou-se duas planilhas auxiliares (Anexo II).

A ***Figura 3.14*** apresenta o formulário da Pesquisa de Campo com relação ao Tópico 13 - Produção-Mês.

Em função dos dados obtidos nos treze tópicos apresentados resolveu-se propor alguns indicadores. Os indicadores propostos visam atingir o primeiro objetivo deste Trabalho de Dissertação, o qual é: *identificar indicadores de desempenho adequados para avaliarem a performance de empresas do ramo de malharia, em um determinado período.*

12. Despesas – Mês

Tipo	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
pró-labore [R$]										
salário [R$]										
hora-extra [R$]										
fios [R$]										
fios [kg]										
água [m^3]										
Água [R$]										
Energia Elétrica [kW]										
Energia Elétrica [R$]										
aviamentos[R$]										
manutenção [R$]										
Empréstimos [R$]										
Encargos Sociais [R$]										
Aluguel [R$]										
Telefone [R$]										
Material de Limpeza [R$]										
Treinamentos/curso [R$]										
Tarifas Bancárias [R$]										
Combustível [R$]										
Alimentação [R$]										
Terceirização [R$]										
Contador [R$]										
Impostos (SIMPLES,COFINS, PIS, ICMS, etc.)										
Outros [R$]										

Figura 3.13: Formulário da Pesquisa de Campo - Tópico 12: Despesas-Mês

13. Produção-Mês

Tipo	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Nov	Dez
Faturamento bruto [R$]									
Número total de peças produzidas									
Total de horas trabalhadas [h]									
Total de horas-extra [h]									
N° Total de Funcionários									
Absenteísmo [faltas de funcionário-dia]									
Número de funcionários no início do mês									
Número de funcionários no final do mês									
Número de demissões									
N° Total de Peças Acabadas									
Total de retalhos [kg]									
Total de fio consumido [kg]									
Número de visitas a clientes por mês									
Número de clientes visitados									
Número de reclamações de clientes									
N° de peças retrabalhadas									
N° de peças perdidas (refugadas)									
Horas paradas por quebra de máquinas [h] (manutenção corretiva)									
Horas paradas por falta de matéria-prima [h]									
Horas paradas para manutenção preventiva [h]									
Número de peças feitas acima do estabelecido por lote									
Número de peças feitas abaixo do estabelecido por lote									
Número de funcionários em treinamentos no mês									
Número total de horas relativas a treinamentos									

Figura 3.14: Formulário da Pesquisa de Campo - Tópico 13: Produção-Mês

3.2 - Os Indicadores Propostos

A cada dia se torna mais premente avaliar a performance das empresas para que os dirigentes possam reorientar seus focos e objetivos em um espaço de tempo cada vez menor.

A análise do desempenho em empresas do ramo de malharia retilínea além de ser necessária, deve ser dinâmica, pois estas empresas trabalham em função da moda. Em moda o sucesso está vinculado ao lançamento, à temporada, que tem uma vida útil de 4 a 6 meses. A empresa para ser bem sucedida deve obter resultados positivos neste curto espaço de tempo ou acumulará prejuízos. Diante desta realidade apresenta-se a seguir alguns indicadores que venham a auxiliar os administradores de malharias a melhorarem a performance de suas empresas.

Os indicadores propostos têm a finalidade de suprir os empresários com informações concisas e de fácil obtenção. A facilidade de obtenção dos dados é fator preponderante na escolha dos indicadores propostos, pois a pesquisa realizada mostra que estas empresas, além de serem de pequeno porte, possuem uma estrutura enxuta. Na maioria destas empresas caberá ao empresário não só a análise dos resultados como também a coleta dos dados.

A construção dos indicadores propostos está consubstanciada nos modelos de **Slack (1996)**, **Sink e Tuttle (1993)** abordados no Capítulo 2, bem como demais conceituações necessárias. Sendo que o modelo de **Slack (1993)** define os elementos internos e externos necessários para que uma empresa seja dita competitiva. Enquanto o modelo de **Sink e Tuttle (1993)** apresenta os Sete Critérios de Desempenho (eficácia, eficiência, qualidade, produtividade, qualidade de vida, inovação e lucratividade) utilizados para analisar a performance da organização. Lembrando que os princípios propostos por **Westwick (1973)** servem como suporte na formulação e escolha dos indicadores, no que se refere a custo e facilidade de obtenção dos dados.

Enfim, a facilidade de obtenção dos dados, a rapidez na análise dos indicadores, a definição do que seja competitividade e os critérios para avaliação do desempenho; formulam a receita utilizada na construção dos indicadores propostos e apresentados a seguir.

3.2.1 - Indicadores de Eficácia

A Eficácia, já apresentada no Capítulo 2, é entendida como sendo a relação entre Resultados Obtidos (output obtido) pelos Resultados Previstos (output esperado). Para tanto tem-se os seguintes indicadores propostos. Para o parâmetro Eficácia, o trabalho propõe os seguintes indicadores:

- **Realização de Faturamento (*ReaF*)** = *Faturamento Bruto Anual (FBA)* dividido pelo *Faturamento Bruto Anual Planejado* (FBApla):

$$\text{ReaF} = \frac{\text{FBA}}{\text{FBApla}} \cdot 100 \ [\%] \qquad (4.1)$$

Este indicador representa o quanto a empresa foi eficaz com relação ao ganho de mercado, quando se tem uma moeda estável afim de ser prevalecido o poder de análise ao longo do tempo. Quanto aos possíveis valores encontrados para este indicador tem-se: um valor igual a 100 % expressa que a empresa foi tão eficaz quanto se esperava. Maior que 100 %, a empresa foi mais eficaz do que se esperava. Menor que 100 %, a empresa foi menos eficaz do que se esperava, ou em outras palavras, conquistou menos mercado que o desejado.

- **Realização da Lucratividade (*ReaLuc*)** = *Lucratividade* (Luc) dividida *pela Lucratividade Planejada* (Lucpla):

$$\text{ReaLuc} = \frac{\text{Luc}}{\text{Lucpla}} \cdot 100 \quad [\%] \qquad (4.2)$$

A lucratividade representa o ganho de um empreendimento. A *Realização da Lucratividade* representa o quanto a empresa conseguiu auferir com relação ao ganho esperado, em um determinado período.

A análise conjunta dos dois indicadores anteriores permite uma avaliação muito mais coerente e realista quanto à situação da empresa. Conforme **Westwick (1973)**, os indicadores devem estar logicamente interrelacionados afim de gerar uma análise sustentada durante toda a avaliação dos dados.

3.2.2 - Indicadores de Eficiência

A Eficiência é obtida pela relação entre Consumo Previsto de Recursos (CPR) e Consumo Efetivo de Recursos (CER), conforme foi explanado no Capítulo 2. A seguir tem-se os indicadores propostos para o parâmetro Eficiência:

- **Taxa de Planejamento (*TPla*)** = *Valor Salários* (VS) dividido pelo *Valor Salários* (VS) mais o *Valor das Horas Extras* (VHE). Lembrando que o *Valor das Horas Extras* (VHE) deve ser divido por 1,5, pois a hora-extra é remunerada 50% acima do valor da hora-base pago nos salários.

$$TPla = \frac{VS}{VS + \frac{VHE}{1,5}} \cdot 100 \quad [\%] \qquad (4.3)$$

Com este indicador pode-se avaliar indiretamente a relação Total de Horas Disponíveis (THD), que está ligado ao tempo padrão planejado (tp) discutido no Capítulo 2, e o Total de Horas Extras (THE), ligado ao tempo efetivo gasto (tef) também comentado no Capítulo 2. Desta forma estará se avaliando o tempo da mão-de-obra empregado na produção. Este indicador foi calculado através dos salários e horas extras pagas, e não pelos tempos efetivos e previstos, pela facilidade de obtenção dos dados, estando coerente com os princípios propostos por **Westwick (1973)**.

As empresas do ramo de malharia retilínea contam com um número de empregados muito próximo às suas necessidades. Em função disto fazem uso freqüente de horas extras para viabilizarem suas produções. Logo, este indicador possibilitará ao empresário o questionamento da necessidade de efetivar novas contratações ao invés de dispor do uso das horas extras, ou avaliar uma possível subutilização da mão-de-obra.

O uso excessivo de horas extras acarreta em dois pontos maléficos às empresas. Primeiro, fadiga da mão-de-obra, por esta exceder a jornada habitual de trabalho. Segundo malefício, o ônus salarial, a hora extra é paga no mínimo 50% acima da hora convencional. Concluindo, a intensificação do uso de horas extras pode indicar a necessidade de novas contratações de mão-de-obra.

Por outro lado, caso a utilização de horas extras abaixe ou se anule possivelmente a empresa estará diante de duas situações: otimização do uso da mão-de-obra ou emprego excessivo da mesma.

3.2.3 - Indicadores de Qualidade

A seguir tem-se os indicadores propostos para o parâmetro Qualidade:

• **Índice de Retalho (*IRet*)** = *Total de Tecido Perdido* (TRet) na etapa de corte dividido pelo *Total de Matéria-prima tecida* (TFio), sendo ambas as medidas em quilogramas.

$$I\,\mathrm{Re}t = \frac{\mathrm{TRet}}{\mathrm{TFio}} \cdot 100 \quad [\%] \qquad (4.4)$$

Este indicador propicia ao gerente de uma malharia refletir e avaliar:

- se o molde de corte (projeto) está adequado ao tamanho do pano a ser cortado, ou vice-versa;
- o processo de corte (a forma de execução da atividade);
- o maquinário e ferramentas utilizados nas etapas de corte (a precisão);
- a viabilidade de se tecer peças formadas eliminando a etapa de corte, analisando-se a utilização de maquinário computadorizado e taxa de produção.

Tais avaliações otimizam o processo produtivo e minimizam as perdas, pois o retalho é oriundo de três etapas produtivas: tecelagem, passamento e corte. O retalho não só representa perdas de matéria-prima como também de: horas de operários, energia elétrica e depreciação de maquinário nas etapas citadas.

• **Inaceitabilidade do Produto (*Inac*)** = *Número de Peças Devolvidas* (NPDev) dividido pelo *Número de Peças Vendidas* (NPVen):

$$\mathrm{Inac} = \frac{\mathrm{NPDev}}{\mathrm{NPVen}} \cdot 100 \quad [\%] \qquad (4.5)$$

Este indicador traduz a satisfação dos clientes com relação às suas expectativas e necessidades, mostrando como estão reagindo ao utilizarem os produtos adquiridos.

A grande maioria dos consumidores não reclama. Por conseguinte, o nível de insatisfação dos cliente é maior que o número de reclamações recebidas. Daí a importância de se estar averiguando o nível de insatisfação da clientela, antes que os clientes optem em mudar de fornecedor.

- **Índice de Perdas (*IPerd*)** = *Número de Peças Refugadas* (PRefug) mais *Número de Peças Retrabalhadas* (PRetr) dividido pelo *Número Total de Peças Produzidas* (TPP):

$$\text{IPerd} = \frac{(\text{PRefug} + \text{PRetr})}{\text{TTP}} \cdot 100 \quad [\%] \qquad (4.6)$$

Este indicador enfoca a criação de qualidade do produto ou serviço. Podendo avaliar o desempenho das atividades operacionais realizadas ao longo do Processo de Transformação.

O valor ideal para este indicador seria zero (padrão absoluto), pois assim não teríamos refugo e retrabalho. O empresário deve fixar um nível de tolerância paras as perdas ao monitorar os dados. Quando for detectado um valor superior ao estabelecido deve o empresário identificar em qual etapa produtiva o erro se iniciou, afim de se corrigir as deficiências do processo que estão gerando retrabalhos e refugos.

3.2.4 - Indicadores de Produtividade

A Produtividade é obtida pela relação entre os Resultados Obtidos (jusante do sistema) e os Recursos Utilizados (montante do sistema), conforme o modelos de **Sink e Tuttle (1993)** e **Rosa (1996)**. A seguir tem-se os indicadores propostos e os motivos de sua escolha.

- **Faturamento Percapita (*Fp*)** = *Faturamento Bruto (FB)* dividido pelo *Número de Empregados* (NE):

$$\text{Fp} = \frac{\text{FB}}{\text{NE}} \quad [\text{R\$ / pessoa}] \qquad (4.7)$$

Este é um dos indicadores mais populares utilizados pelos empresários devido à sua fácil obtenção e à possibilidade de comparação com outras empresas similares. Este indicador possibilita visualizar o quanto cada operário, em média, contribui para o resultado financeiro da empresa.

Quando o resultado deste indicador for abaixo do padrão histórico ou de mercado pode gerar algumas reflexões como: mão-de-obra destreinada, maquinário inadequado,

matéria-prima abaixo das especificações necessárias. Bem como, um valor acima da média indique ao empresário a garantia de acerto em suas tomadas de decisões.

A escolha deste indicador é justificada pela vantagem comparativa de que dispõem o empresário, pois muitas entidades setoriais publicam o Faturamento Percapita das atividades. Permitindo desta forma ao empresário avaliar a performance de sua organização.

- **Produção Percapita (*Pp*)** = *Total de matéria-prima consumida* (Tfio) dividido *pelo Número Empregados na Área de Produção* (NEAP):

$$Pp = \frac{Tfio}{NEAP} \qquad [kg / operário] \qquad (4.8)$$

A grande maioria dos empresários cometem erros, **Westwick (1973)**, ao utilizar a relação produção (resultado) e empregados (recursos) para se avaliar a produtividade de um processo de manufatura. Para que a produtividade do processo seja avaliada deve-se considerar somente as pessoas que estão diretamente ligadas à produção de um produto ou serviço. Nas malharias em específico, as pessoas que estão diretamente ligadas aos processos de manufatura são os operários (tecelões, passadeiras, cortadeiras e costureiras), e não vendedores ou outras funções. O raciocínio é válido quando se quer avaliar a produtividade dos setor de vendas, pode-se utilizar a relação faturamento (resultado) e número de vendedores (recursos).

Enfim, este indicador permitirá ao empresário do ramo de malharia avaliar a produtividade percapita de sua empresa. A avaliação será mais proveitosa ao se utilizar os padrões históricos e os de mercado, pois assim o empresário poderá concluir a respeito de sua evolução interna e em que ritma está acompanhando a concorrência. Porém, ao utilizar este indicador deve-se estar atento à similaridade dos produtos produzidos. Uma alteração significativa no produto, ou até mesmo outro produto, invalida a utilização deste indicador para uma avaliação precisa. Este mesmo cuidado deve ser tomado ao utilizar dados setoriais ou da concorrência, devendo o empresário ter cautela quanto a suas conclusões.

- **Produtividade dos Teares (*ProdTear*)** = *Total de fio consumido* (Tfio) dividido pelo *Número Total de Máquinas de Tecer* (NTMaqT):

$$\text{ProdTear} = \frac{\text{Tfio}}{\text{NTMaqT}} \qquad [\text{kg·mês / tear}] \qquad (4.9)$$

Este indicador cumpre de forma clara o 1° e 6° princípios propostos por **Westwick (1973)**, pois possibilita uma análise rápida, fácil e de baixo custo de obtenção. Deve-se salientar que este indicador possibilita um referencial para o empresário com relação à concorrência, pois normalmente a maioria dos empresários sabem o tipo e quantidade de maquinário de tecer de seus concorrentes, podendo estender sua análise com relativa facilidade afim de obter dados quanto a níveis de produção.

- **Utilização Energética dos Teares (*UETear*)** = *Total de fio consumido* (Tfio) dividido pela *Potência Elétrica Instalada dos Teares* (PEITear):

$$\text{UETear} = \frac{\text{Tfio}}{\text{PEITear}} \qquad [\text{kg / kW}] \qquad (4.10)$$

Este indicador dará basicamente duas contribuições. Primeira, auxiliar o empresário na aquisição de futuros teares. Tendo-se a quantidade que se deseja produzir e sabendo-se quantos quilowatts de potência elétrica instalada são necessários é possível determinar o porte do(s) tear(es). Segunda contribuição, avaliar a performance de cada tear em operação, pois o indicador proposto fornece o desempenho médio dos teares.

- **Utilização Energética Total (*UETotal*)** = *Total de fio consumido* (Tfio) dividido pela *Potência Elétrica Instalada Total* (PEITotal):

$$\text{UETotal} = \frac{\text{Tfio}}{\text{PEITotal}} \qquad [\text{kg / kW}] \qquad (4.11)$$

É semelhante ao indicador anterior. Porém, permite uma análise de todo o processo produtivo e não somente de uma etapa (tecelagem), pois contempla todo o maquinário e não só os teares. Este indicador possibilitará duas análises. Primeira, estimar o dimensionamento energético de uma malharia. Tendo-se a quantidade que se deseja produzir e o valor do indicador é fácil de se obter a potência elétrica instalada de todo o maquinário. Para se determinar o dimensionamento energético, etapa por etapa, basta utilizar os valores que serão relatados no Capítulo 4. Segunda análise, a performance de utilização dos recursos (energia elétrica), podendo-se concluir se o maquinário está utilizando mais energia elétrica conforme o esperado.

3.2.5 - Indicadores de Qualidade de Vida de Trabalho

A seguir tem-se o indicador proposto para o parâmetro de desempenho Qualidade de Vida no Trabalho:

- **Rotatividade (*Rot*)** = *Número Total de Demissões* (NTDem) dividido pela metade da soma do *Número Total de Empregados no início* (NTEi) *e no final* (NTEf) do período:

$$Rot = \frac{NTDem}{\frac{(NTEi + NTEf)}{2}} \cdot 100 \quad [\%] \qquad (4.12)$$

Com relação à estruturação da expressão, o numerador é muito claro, trata-se do número total de demissões em um dado período. Já, o denominador representa a média de empregados que permaneceram na empresa neste dado período.

Optou-se por este indicador pela facilidade de obtenção dos dados, que podem ser levantados no livro de registros de empregados da empresa, permitindo não só avaliações periódicas como também o confronto com dados históricos.

Este indicador está diretamente ligado à permanência do empregado na empresa. Um aumento no seu valor indica claramente que o número de demissões aumentou. Tal ocorrência pode Ter uma das seguintes causas: baixa remuneração, condições insalubres ou perigosas de trabalho, inflexibilidade dos administradores, falta treinamento no momento da integração empregado/empresas, baixa qualificação da mão-de-obra, falta de motivação dos empregados.

Questionou-se neste tópico um outro indicador, o *Absenteísmo (Abs)*, que pode ser entendido como *Número de Horas de Faltosos* (NHFal) dividido pelo *Total de Horas Disponíveis* (NHDisp):

$$Abs = \frac{NHFal}{THDisp} \cdot 100 \quad [\%] \qquad (4.13)$$

Escola Federal de Engenharia de Itajubá - EFEI
Biblioteca MAUÁ BIM

No entanto, deve-se considerar que este Trabalho de Dissertação visa atender a empresas do ramo de malharia, as quais são pequenas indústrias contando ao todo com no máximo vinte e poucos empregados. Em virtude da pesquisa constatou-se o contato direto empresário-empregado, não necessitando consumir o tempo dos empresários para um indicador que pode ser decorrente sua observação diária. No ramo de malharia retilínea

quando um empregado falta ou se atrasa o empresário sabe de imediato, pois todos estão diretamente ligados à empresas. Certamente não se discute a importância deste indicador quando se trata de uma empresa cujas dimensões não permite ao empresário visualizar todo seu contingente operário.

3.2.6 - Indicadores de Inovação

Este critério está relacionado ao processo de transformação, definida operacionalmente como sendo o processo criativo de mudar o que está sendo feito, o modo como se faz, a estrutura, tecnologia, bem como demais fatores apresentados no Capítulo 2.

- **Nível de Treinamento (*NTrei*)** = *Valor dos Gastos em Treinamento* (VTrei) dividido pelo *Faturamento Bruto* (FB):

$$NTrei = \frac{VTrei}{FB} \cdot 100 \quad [\%] \qquad (4.14)$$

Todo treinamento traz novos conceitos, quanto mais se investe em treinamento certamente mais inovações serão obtidas, pois novos conceitos instigam o questionamento da rotina promovendo melhorias.

- **Faturamento Máquina (*FatMaq*)** = *Faturamento Bruto* (FB) dividido pelo *Número Total de Máquinas de Tecer* (NTMaqT):

$$FatMaq = \frac{FB}{NTMaqT} \quad [\text{reais / máquina}] \qquad (4.15)$$

Este indicador pode exprimir o nível de inovação tecnológica da empresa avaliada, pois o maquinário da etapa de tecelagem é o equipamento que envolve maior tecnologia em função da diversidade de produtos e matérias-primas utilizadas, bem como o de maior valor monetário no que se refere à aquisição e manutenção.

Convém salientar que, este indicador também se reporta ao parâmetro produtividade ao se ter uma relação entre resultado e recurso.

Conjeturou-se a possibilidade de se avaliar a inovação tecnológica do maquinário de tecelagem através da relação peças produzidas pelo número de máquinas de tecer. Tal relação não foi utilizada devido à grande variação nos produtos confeccionados, podendo-

se ter uma variação muito grande na quantidade de peças produzidas em função do modelo.

3.2.7 - Indicadores de Lucratividade

O parâmetro Lucratividade apresentado no Capítulo 2 é obtido através da relação entre um resultado e os *inputs*. É entendido por muitos como sendo uma medida ou conjunto de medidas que relacionam receitas e custos, conforme **Rosa (1996)** e **Sink e Tuttle (1993)**.

• **Lucro Operacional (*LO*)** = *Faturamento Bruto* (FB) menos o *Custo Total* (CT):

$$LO = FB - CT \quad [R\$] \qquad (4.16)$$

• **Lucratividade Líquida (*Luc*)** = *Lucro Operacional* (LO) dividido pelo *Faturamento Bruto* (FB):

$$Luc = \frac{LO}{FB} \cdot 100 \quad [\%] \qquad (4.17)$$

A Lucratividade Líquida expressa o ganho efetivo que uma empresa obteve em um determinado período. Muitos empresários preocupam-se somente com o Faturamento Bruto, vislumbrando o crescimento da empresa. Contudo, o aumento do Faturamento Bruto e até mesmo o aumento físico da empresa não garantem o aumento na margem de lucros. Um crescimento desestruturado pode significar queda da lucratividade, daí a importância deste indicador.

Enfim, os resultados obtidos na Pesquisa de Campo e os valores encontrados para os indicadores propostos são apresentados no Capítulo 4.

Capítulo 4

Estudo de Caso

"*Só devemos tomar decisões baseados em fatos e dados*" (**Deming, 1986**).

O presente capítulo retrata os aspectos positivos e negativos da pesquisa efetuada junto às empresas, bem como seus resultados; apresenta e caracteriza a *Empresa Z*; mostra os resultados relacionados pelos indicadores de desempenho propostos para a caracterização do perfil competitivo das empresas do ramo de malharia retilínea.

4.1 - O Histórico da Pesquisa de Campo

Nos meses de março a dezembro de 1997, período em que transcorreu a pesquisa houve aspectos positivos e negativos com relação ao preenchimento dos questionários.

Como *aspectos positivos*, notou-se que:

- as tabelas da pesquisa auxiliaram algumas empresas tanto na coleta de dados como para avaliarem seus desempenhos;
- a pesquisa gerou a conscientização e preocupação dos empresários quanto a estarem medindo e avaliando o desempenho de suas empresas, pois entenderam ser um fator benéfico no gerenciamento.

Quanto aos *aspectos negativos* teve-se inúmeras dificuldades relacionadas ao preenchimento dos questionários. As principais dificuldades observadas foram:

- desconfiança quanto ao sigilo dos dados fornecidos: a grande maioria dos empresários não se sentia confortável a dar valores a respeito do faturamento e lucro de suas empresas, com receios de retaliação fiscal;
- cultura empresarial: alguns empresários não possuíam o hábito de manter os dados atualizados com uma freqüência satisfatória afim de que se pudesse proceder uma análise dos mesmos.

Deve ser salientado que, durante o período em que se transcorreu a pesquisa, houve na cidade de Monte Sião uma devassa fiscal nas malharias realizada pela Receita Federal.

Tal fato dificultou enormemente o relacionamento de confiança junto aos empresários para fornecimento dos dados.

A ***Tabela 4.1*** a seguir mostra a devolução dos questionários de pesquisa com relação aos 13 tópicos relacionados no capítulo anterior. Pode-se observar que a coleta de dados referentes aos tópicos de 1 a 10 foi satisfatória, necessitando entretanto do acompanhamento contínuo junto aos empresários para preenchimento dos dados. No entanto, com relação aos tópicos 11 a 13, os dados solicitados deveriam ser anotados no dia-a-dia da empresa pelos empresários, somente uma das quinze empresas apresentou os dados em sua totalidade para que se procedesse a uma análise.

Tópicos / Empresas		1 a 10	11			12	13
			Dados 95	Dados 96	Dados 97	Despesas Mar/Dez 97	Produção Mar/Dez 97
01	A	ok	—	—	—	—	—
02	B	ok	—	—	—	—	—
03	C	ok	—	—	—	—	—
04	D	ok	—	—	—	—	—
05	E	ok	—	—	—	—	—
06	F	ok	—	—	—	—	—
07	***Z***	**ok**	**ok**	**ok**	**ok**	**Setembro**	**Setembro**
08	H	ok	—	—	—	—	—
09	I	ok	—	—	—	—	—
10	J	ok	—	—	—	—	—
11	K	ok	—	—	—	—	—
12	L	ok	—	—	—	—	—
13	M	ok	—	—	—	—	—
14	N	ok	—	—	—	—	—
15	O	ok	—	—	—	—	—

Tabela 4.1: Devolução dos questionários de pesquisa por empresa e por tópicos.

Em virtude do baixo retorno relacionado aos tópicos 11, 12 e 13 foi escolhida uma empresa dentre as 15 para a utilização dos dados fornecidos necessários à simulação dos indicadores propostos. Desta forma justifica-se a escolha desta empresa devido ao pronto atendimento às solicitações, bem como a cultura sistemática na coleta de alguns dados gerenciais e da disponibilização dos mesmos para este Trabalho de Dissertação.

4.2 - Dados Relevantes da Empresa Escolhida

A empresa escolhida, a qual será chamada de *Empresa Z*, para a simulação dos indicadores proposto tem uma preocupação constante com a qualidade e aperfeiçoamento de seus produtos, bem como com relação ao aumento de sua produção e comercialização dos mesmos. A seguir apresenta-se alguns dados no propósito de caracterizá-la:

- Nome:	*Empresa Z*
- Ramo de Atividade:	Confecção de artigos de malha retilínea
- Capital:	R$ 450.000,00
- Área fabril:	283 [m^2]
- Área lojista:	44 [m^2]
- Área administrativa:	21 [m^2]
- Produção Comercializada:	3.612 [unidades/mês]
- Faturamento Médio Mensal:	R$ 72.419,99

4.2.1 Metas Globais da Empresa

As metas globais da empresa estão relacionadas a seguir e foram estabelecidas em fevereiro de 1998 para fevereiro de 1999:

- Meta principal: aumentar em 30% o faturamento
- Produção: aumentar em 30 %
- Faturamento médio mensal: R$93.000,00
- Redução de custos: 10%
- Prazo de entrega: 20 dias a contar do pedido
- Qualidade: 100 % de aceitação dos produtos
- Taxa de Produção: 4.800 [peças/mês]
- Lucratividade Líquida: 15% sobre o faturamento
- Disponibilidade financeira: sem endividamento até junho de 1999

A seguir tem-se alguns pontos observados a nível geral e operacional com relação à *Empresa Z*:

A) Pontos observados a nível geral:

Vendas:

- Falta de sintonia entre a Programação de Produção e o Setor de Vendas
- Diversificação acentuada na linha de modelos
- Atendimento sistemático de urgências em detrimento das atividades de planejamento e coordenação.

Suprimentos:

- Dificuldade de suprimento de matéria-prima nos períodos de pico das estações.

Padronização:

- Falta de padronização nos formulários de programação e controle da produção.
- Preparação das máquinas sem definições padronizadas.
- Ausência de procedimentos para capacitação de fornecedores.

B) Pontos observados a nível operacional:

Planejamento e Controle da Produção:

- Existência de estoques intermediários
- Ausência de estudos de viabilidade econômica do produto, quando existem são realizados informalmente.
- Ausência de considerações de lote econômico de fabricação.
- Paralisação da produção em função de peças e assistência técnica especializada

Métodos e Tempos:

- Ausência de conhecimento no que concerne ao *lead-time*.
- Procedimentos inadequados na preparação de linhas.
- Excessivo tempo de preparação requerido para a adaptação das linhas, face à diversificação de modelos.

***Layout* Industrial:**

- postos de trabalho com indicação de insalubridade (ruído).
- Cruzamento inadequado de fluxo de materiais em uma mesma seção

- A disposição física quanto à estruturação da empresa não é adequada ao uso industrial.

Padronização:

- Ausência de procedimentos que investiguem as causas dos defeitos.
- Ausência e inadequação de registros das rotinas de trabalho.

Suprimentos:

- A falta de matéria-prima é justificativa para troca de modelos.

Recursos Humanos:

- Baixa qualificação e aperfeiçoamento técnico da mão-de-obra.

Qualidade:

- Inspeção no final do processo.
- Falta de sistemática correta para determinar o índice de refugo.

Os pontos mencionados anteriormente, retratam as ineficiências da *Empresa Z.* O objetivo dos indicadores propostos é minimizar ou até mesmo eliminar tais ineficiências. Ainda neste capítulo presente, apresenta-se os valores e comentários pertinentes a cada indicador.

4.3 - Apresentação dos Resultados das Empresas Pesquisadas

A seguir tem-se os resultados relacionados aos dez primeiros tópicos pesquisados nas empresas pesquisadas, os quais foram descritos no Capítulo 3. Como mostrou a ***Tabela 4.1***, obteve-se um pleno retorno por parte dos empresários com relação ao preenchimento destes tópicos[1]. O alto retorno foi devido à sistemática de se entrevistar empresa por empresa e à relativa facilidade de disponibilização dos dados solicitados.

[1] Os dados solicitados nos Tópicos 11 a 13 da Pesquisa de Campo serão apresentados no Tópico *Dados Específicos*, que se refere à *Empresa Z.*

4.3.1 - Tópico 1 - As Empresas

Apresenta-se aqui alguns dados relativos à estrutura das empresas, como: tempo de existência, metragem das áreas (fabril, lojista e administrativa), aspectos relacionados à propriedade das empresas.

Ao observar a ***Tabela 4.2*** nota-se que foram avaliados dados como: Tempo de Existência [mês], Área Fabril [m^2], Área Lojista[m^2] e Área Administrativa [m^2]. Os dados apresentados na ***Tabela 4.2*** mostram os resultados pertinentes aos aspectos mencionados com relação às empresas do *Projeto 21* (valor mínimo, médio e máximo) como também da *Empresa Z.*

Item Avaliado	Unidade	*Empresa Z*	Valor Mínimo Encontrado	Valor Médio	Valor Máximo Encontrado	Figura Ilustrativa
Tempo de Existência	mês	171	30	**124**	204	4.1
Área Fabril	m^2	283	48	**169**	497	4.2
Área Lojista	m^2	44	0	**48**	160	4.3
Área Administrativa	m^2	21	5	**15**	36	4.4

Tabela 4.2: Avaliação Estrutural das Empresas

Com relação ao *Tempo de Existência* nota-se que as empresas possuem pouco mais de 10 anos de existência em média, sendo que a *Empresa Z* possui pouco mais de 16 anos. A ***Figura 4.1*** estratifica o Tempo de Existência em períodos de 3 em 3 anos.

A *Área Fabril Média* das empresas é de aproximadamente 169 [m^2], sendo que a *Empresa Z* possui 283 [m^2] destinados à produção. A ***Figura 4.2***, na página seguinte, apresenta a estratificação das áreas fabris, numa faixa de 100 em 100 [m^2].

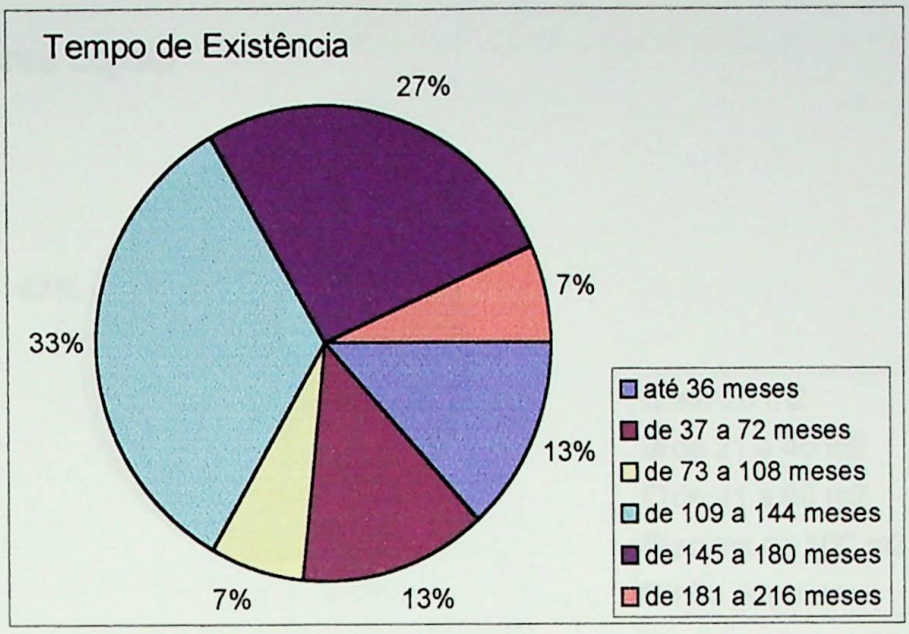


Figura 4.1: Tempo de Existência das Empresas.

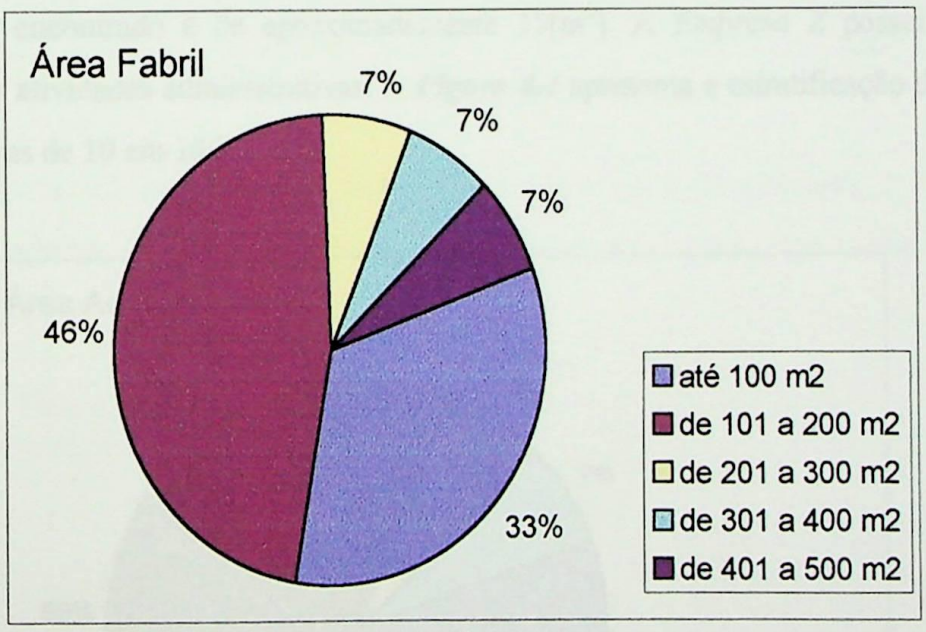


Figura 4.2: Área Fabril.

Quanto à *Área Lojista*, nota-se através da ***Tabela 4.2***, o valor médio encontrado é de 48 [m^2], sendo que este valor foi obtido considerando-se somente as empresas que possuem lojas, pois nem todas as empresas apresentam tal estrutura. A *Empresa Z* tem uma área lojista de 44 [m^2].

A ***Figura 4.3***, na página seguinte, apresenta a estratificação das áreas lojistas diagnosticadas mostrando o percentual de empresas em cada faixa.

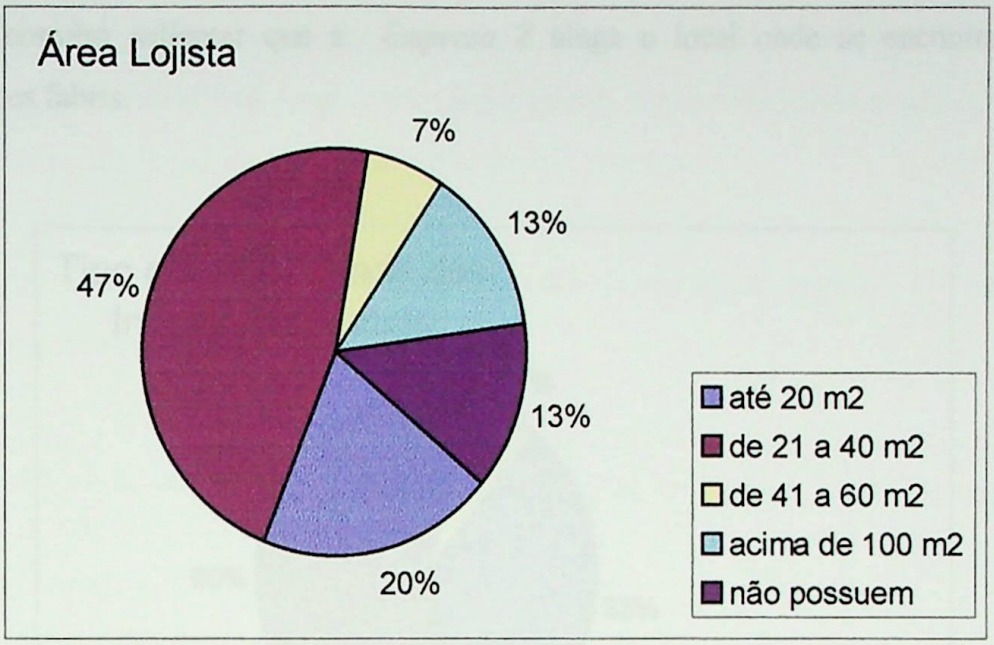


Figura 4.3: Áreas Lojistas, destinadas à comercialização e exposição dos produtos.

Quanto à *Área Administrativa* das empresas, pode-se observar na ***Tabela 4.2***, que o valor médio encontrado é de aproximadamente 15[m^2]. A *Empresa Z* possui 21[m^2] destinados às atividades administrativas. A ***Figura 4.4*** apresenta a estratificação das áreas administrativas de 10 em 10 [m^2].

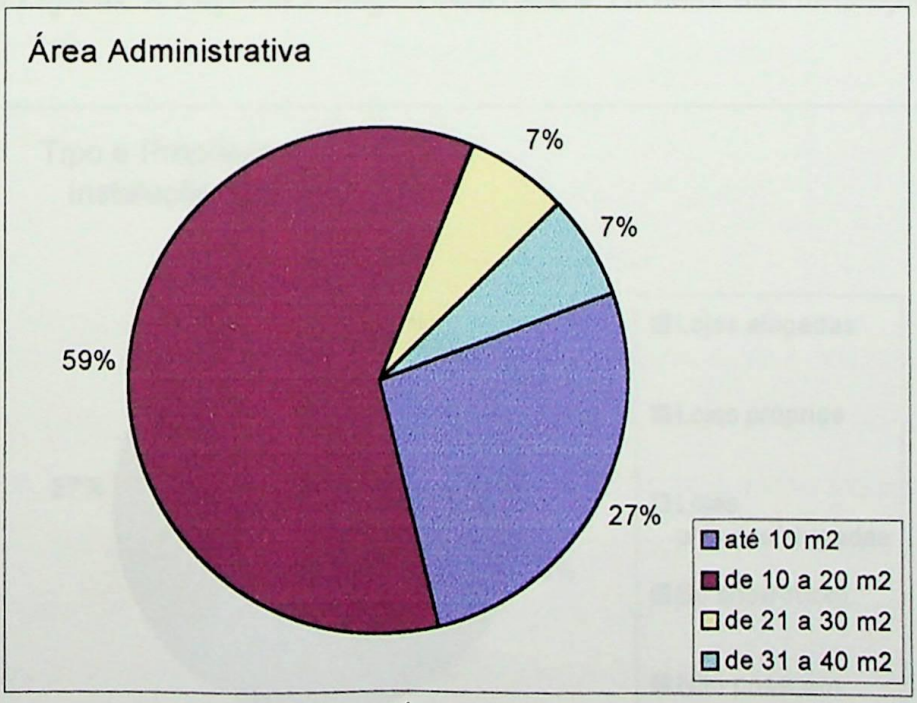


Figura 4.4: Área Administrativa.

A ***Figura 4.5*** exemplifica os resultados quanto à ***Propriedade das Instalações Fabris***, convém salientar que a *Empresa Z* aluga o local onde se encontram suas instalações fabris.

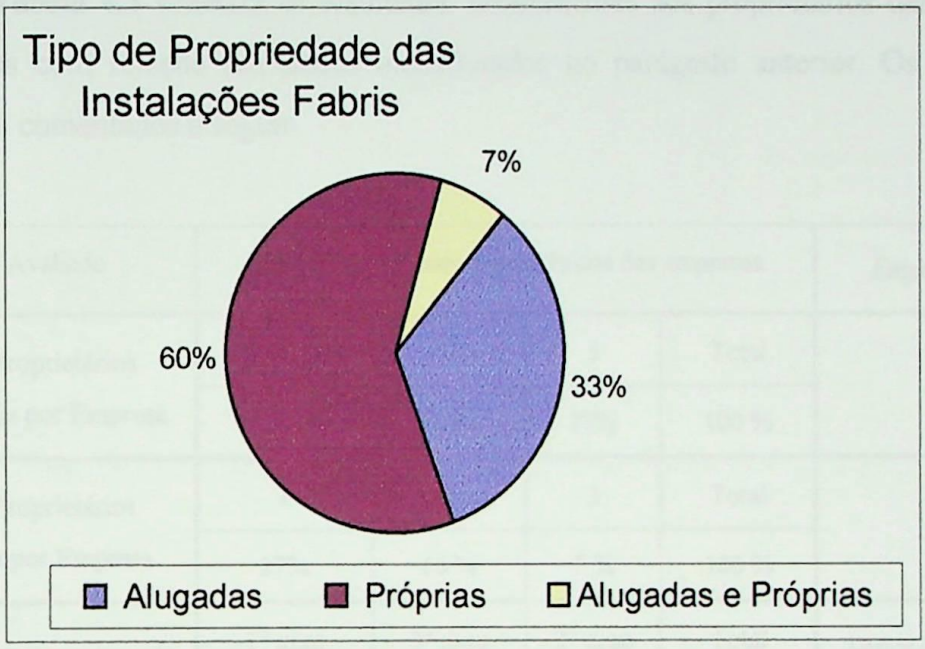


Figura 4.5: Tipo de Propriedades das Instalações Fabris.

A ***Figura 4.6*** apresenta os resultados relacionados à ***Propriedade e Tipo das Instalações Lojistas***. A *Empresa Z* aluga o local onde se encontra suas instalações lojistas.

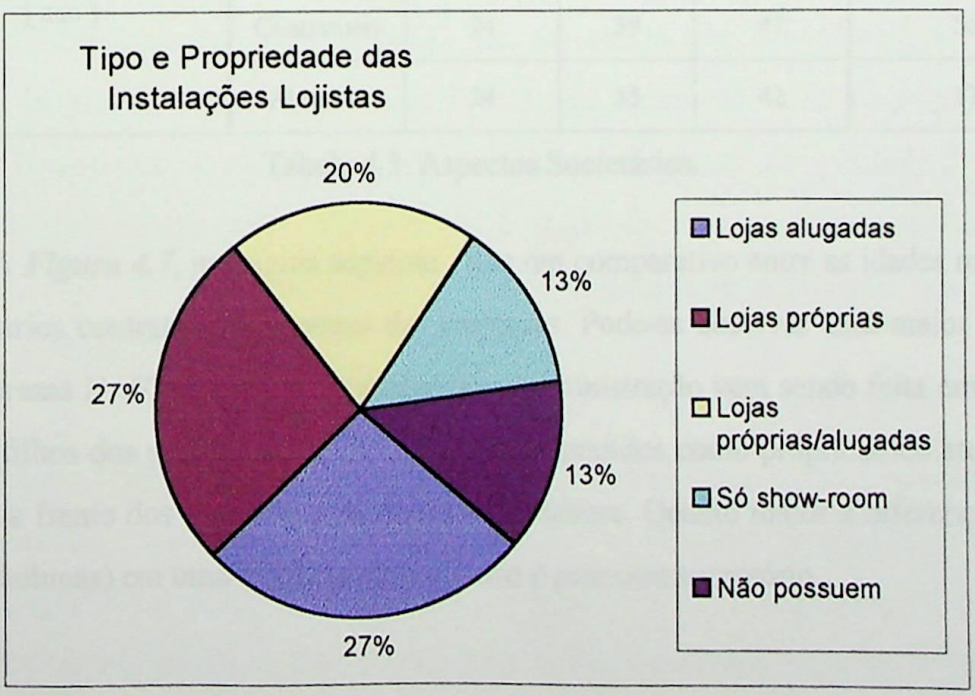


Figura 4.6: Tipo e Propriedade das Instalações Lojistas.

4.3.2 - Tópico 2 - Os Proprietários

Os resultados apresentados se referem a aspectos ligados à estrutura societária das empresas, como: número de proprietários por empresa, número de sócios atuantes, nível de escolaridade e idade média dos sócios contratuais e atuantes.

A ***Tabela 4.3*** sintetiza os resultados concernentes aos proprietários das empresas pesquisadas com relação aos dados mencionados no parágrafo anterior. Os resultados obtidos são comentados a seguir.

Item Avaliado	Valores percentuais e ocorrências das empresas				*Empresa Z*
N° de Proprietários Contratuais por Empresa	1	2	3	Total	2
	7 %	66 %	27%	100 %	
N° de Proprietários Atuantes por Empresa	1	2	3	Total	1
	27%	66 %	7 %	100 %	
Nível de Escolaridade	1° grau	2° grau	3° grau	Total	Todos com o 3° grau
	0 %	46 %	54 %	100 %	
Idade Média [ano]	Proprietários	Valor Mínimo Encontrado	Valor Médio	Valor Máximo Encontrado	—
	Contratuais	24	**39**	47	56
	Atuantes	24	**35**	42	37

Tabela 4.3: Aspectos Societários.

A ***Figura 4.7***, na página seguinte, traz um comparativo entre as idades médias dos proprietários contratuais e atuantes das empresas. Pode-se observar uma maior diferença nas empresas *D*, *H*, *L* e *Z*. Nestas empresas a administração vem sendo feita em conjunto com os filhos dos proprietários. Os filhos são entendidos como proprietários atuantes por estarem a frente dos negócios e receberem pró-labore. Quanto maior a diferença entre as idades (colunas) em uma empresa mais intenso é processo sucessório.

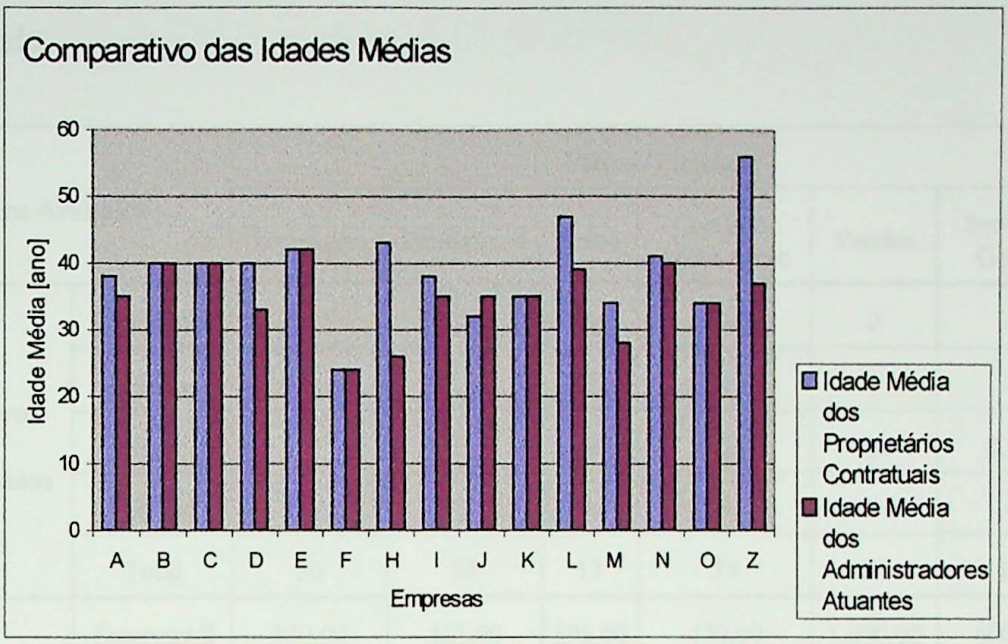


Figura 4.7: Comparativo entre as Idades Médias dos Proprietários Contratuais e Atuantes.

4.3.3 - Tópico 3 - Os Empregados

Aqui se vê os resultados decorrentes de algumas características relacionadas às principais funções dos processos produtivos (vide ***Figura 3.1***) de uma empresa do ramo de malharia retilínea.

A ***Tabela 4.4***, na página seguinte, apresenta os resultados com relação às etapas do processo (tecelagem, passamento, corte, costura/acabamentos e vendas) e à função de Serviços Gerais. A função de Serviços Gerias não é descrita como etapa por ter seus integrantes atuando como suporte e em estágio treinamento no processo. Deve ser salientado que as atividades relacionadas à *etapa de costura/acabamento* dos panos cortados compreende às vezes a execução de atividades mais detalhadas como: acabar, remalhar e bordar.

O item Número de Empregados, ***Tabela 4.4***, mostra que Costura/Acabamento é a etapa do processo que absorve o maior contigente de empregados, possuindo cada empresa 2,53 empregados em média. Nesta etapa a *Empresa Z* utiliza 4 empregados, o que denota uma maior intensificação da mão-de-obra para se obter um maior valor agregado em seus

produtos. Por outro lado, a função de Serviços Gerais possui o menor valor médio encontrado.

Itens Avaliados		Etapas / Funções					
		Tecelagem	Passamento	Corte	Costura / Acabamento	Vendas	Serviços Gerais
Número de Empregados	*Empresa Z*	2	3	4	4	2	4
	Mínimo	1	1	0	1	0	0
	Médio	2	2	0,87	2,53	1,6	0,93
	Máximo	4	3	4	4	4	4
	Total	30	30	13	38	24	14
Remuneração Salarial [R$]	*Empresa Z*	750,00	425,00	595,00	470,00	1.000,00	400,00
	Mínima	250,00	250,00	360,00	250,00	240,00	120,00
	Média	476,33	340,17	412,31	402,37	470,63	311,43
	Máxima	750,00	425,00	595,00	500,00	1.000,00	420,00
Nível de Escolaridade [%]	1° grau	87	83	54	87	17	93
	2° grau	13	17	46	13	79	7
	3° grau	0	0	0	0	4	0
Idade Média [ano]	*Empresa Z*	32	26	32	25	31	32
	Mínima	17,0	19,0	19,0	19,0	16,0	17,0
	Média	22,8	26,7	26,9	23,5	21,8	18,7
	Máxima	32,0	43,0	50,0	37,0	38,0	32,0

Tabela 4.4: Síntese dos Dados relativos à Mão-de-obra.

Com relação à *Empresa Z*, conforme ***Tabela 4.4***, observa-se que esta possui todos seus números acima das médias encontradas.

A ***Figura 4.8***, na página seguinte, apresenta o percentual de empregados em cada etapa ou função.

As ***Figuras 4.9 a 4.14*** mostram a Distribuição Percentual de Empregados nas respectivas etapas ou funções citadas: tecelagem, passamento, corte, costura, vendas e serviços gerais.

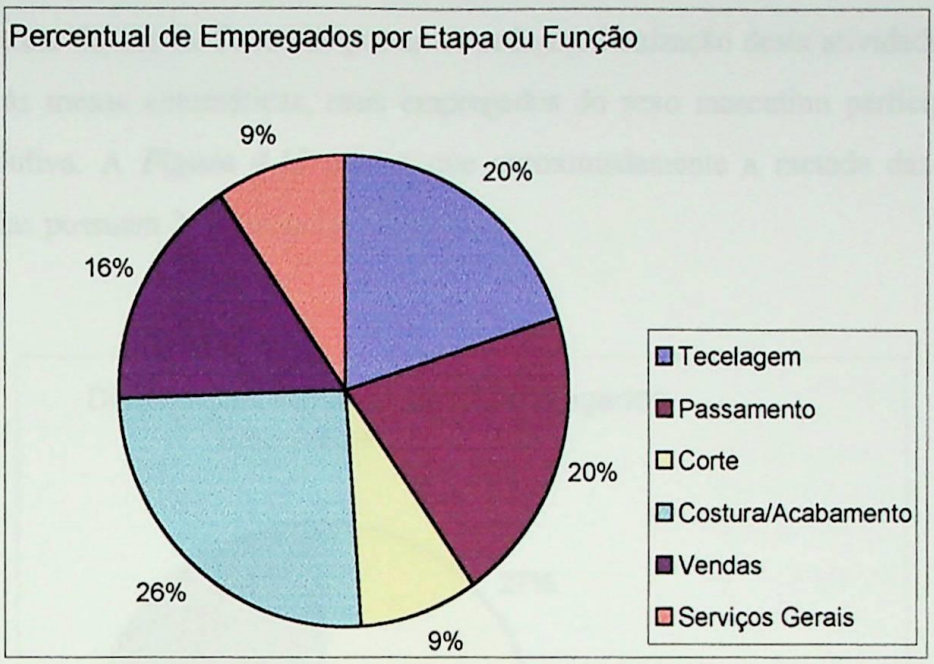


Figura 4.8: Percentual de Empregados por Função.

A ***Figura 4.9*** mostra Distribuição Percentual de Empregados com relação à etapa de tecelagem. Um fato curioso é que dentre os 30 tecelões pesquisados apenas um empregado é do sexo feminino.

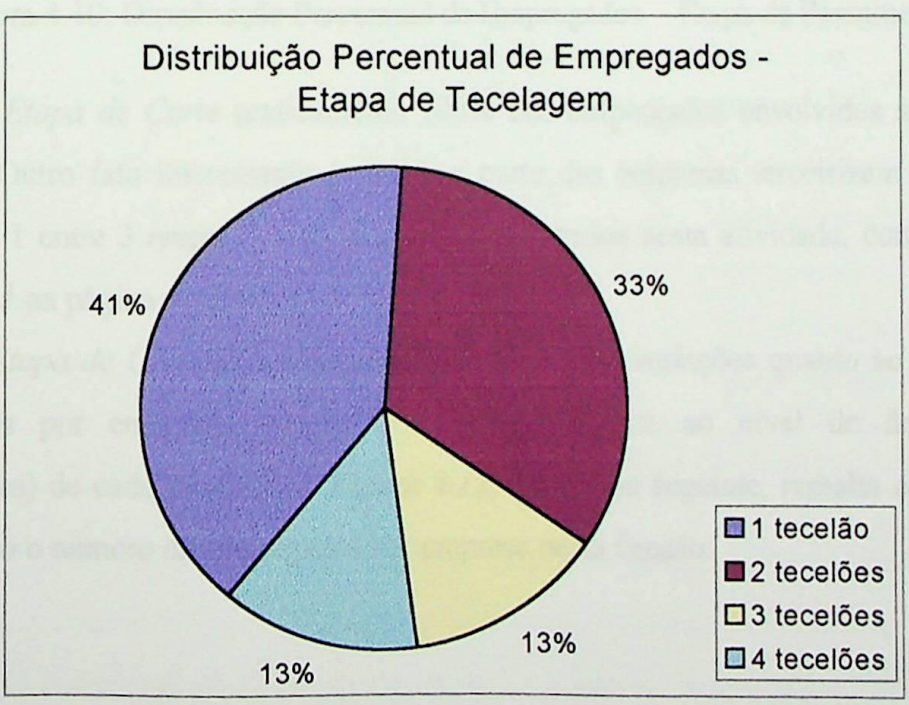


Figura 4.9: Distribuição Percentual de Empregados - Etapa de Tecelagem.

Na *Etapa de Passamento* há uma predominância de mulheres principalmente quanto se trata do uso de ferros de passar. A cada modernização desta atividade, do ferro de passar às mesas automáticas, mais empregados do sexo masculino participam desta etapa produtiva. A ***Figura 4.10*** mostra que aproximadamente a metade das empresas entrevistadas possuem 2 empregados nesta etapa.

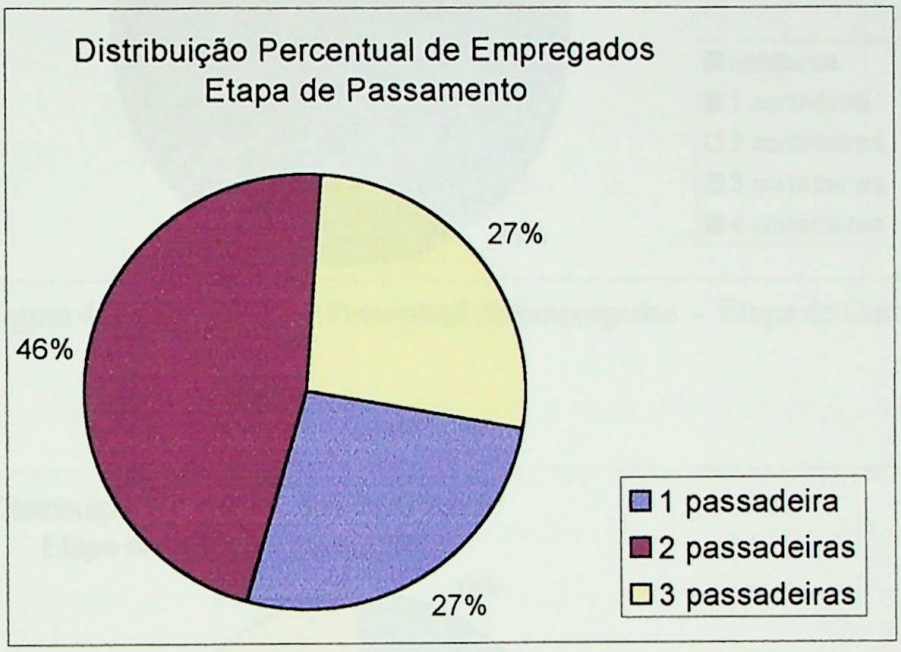


Figura 4.10: Distribuição Percentual de Empregados - Etapa de Passamento.

Na *Etapa de Corte* praticamente 100% dos empregados envolvidos são do sexo feminino. Outro fato interessante é que boa parte das empresas terceirizam a etapa de corte, pois 1 entre 3 empresas não possuem empregados nesta atividade, como retrata a ***Figura 4.11*** na página seguinte.

A *Etapa de Costura/Acabamento* possui grandes variações quanto ao número de empregados por empresa, isto se deve principalmente ao nível de detalhamento (acabamento) de cada produto. A ***Figura 4.12***, na página seguinte, ressalta como é bem heterogêneo o número de empregados por empresa nesta função.

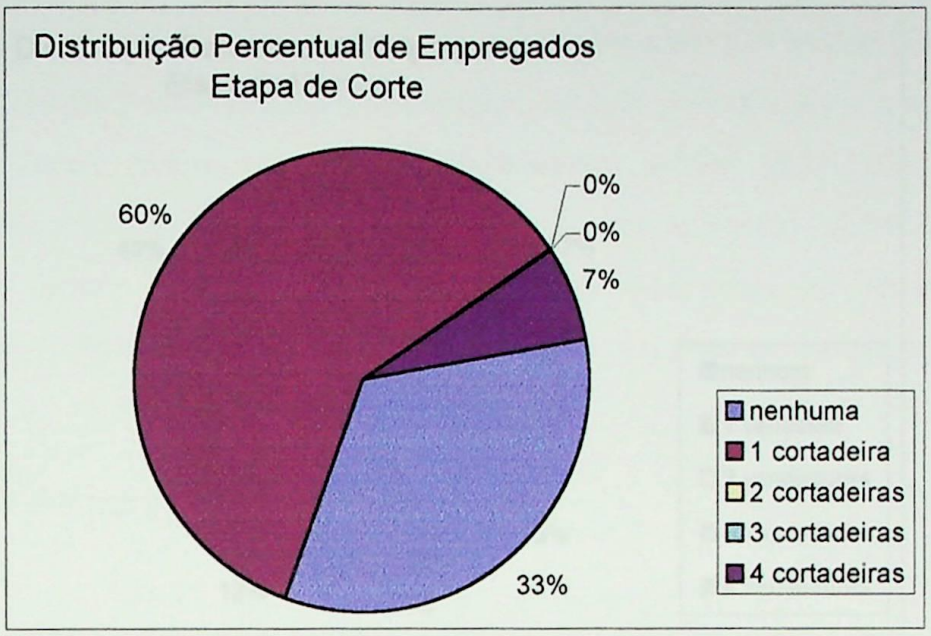


Figura 4.11: Distribuição Percentual de Empregados - Etapa de Corte.

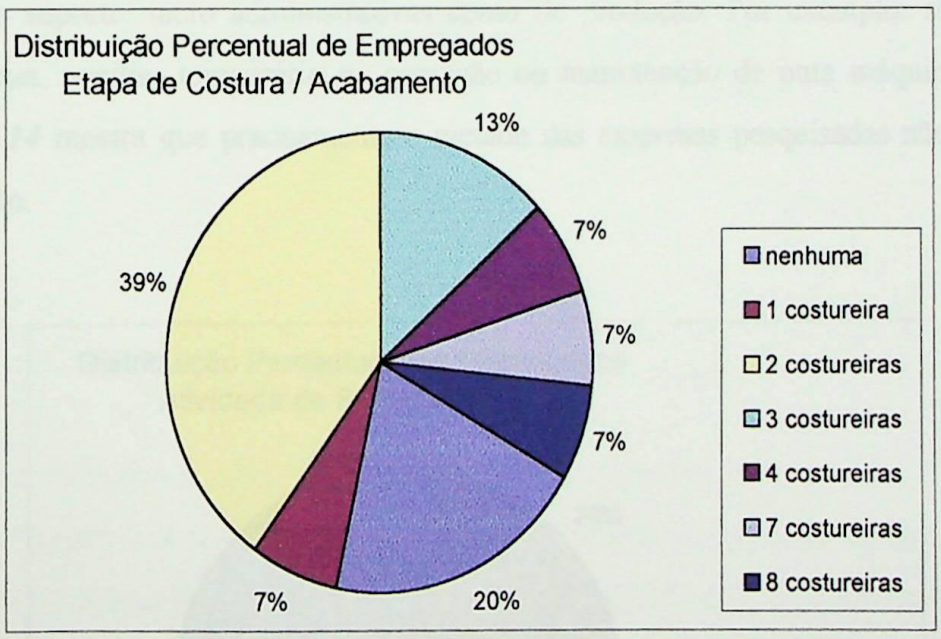


Figura 4.12: Distribuição Percentual de Empregados - Etapa de Costura / Acabamento.

A *Etapa de Vendas* inclui tanto a comercialização dos produtos no varejo como no atacado. As empresas pesquisadas possuem basicamente duas modalidades de vendedores: internos (balconistas) e externos (representantes vinculados à empresa). Duas empresas dentre as pesquisadas não possuem vendedores, pois o próprio empresário contempla mais esta atividade no seu dia-a-dia, nota-se ainda que estas duas empresas não atuam no varejo. A ***Figura 4.13*** mostra que maior parte das empresas possuem entre 1 e 2 vendedores.

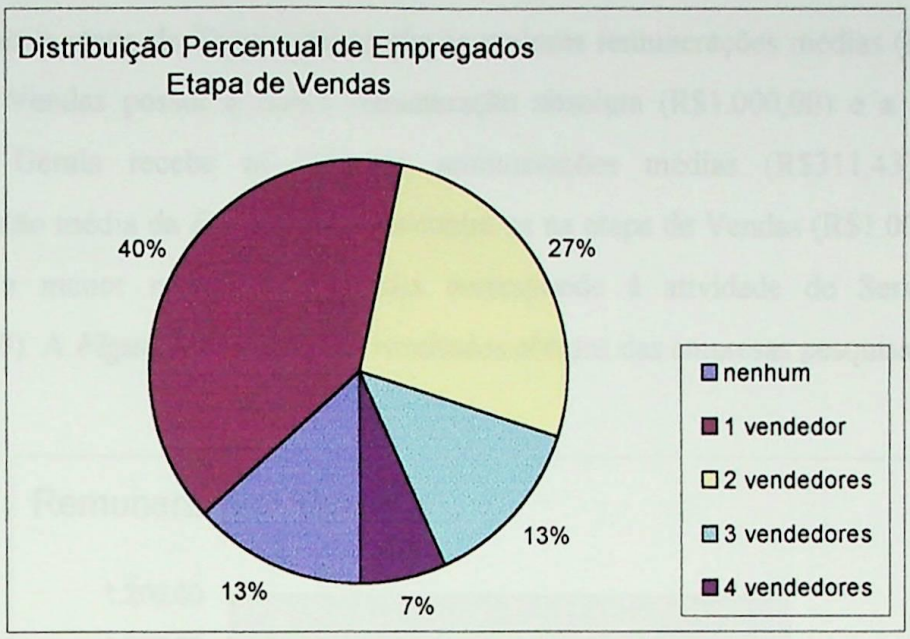


Figura 4.13: Distribuição Percentual de Empregados - Etapa de Vendas.

A *Atividade de Serviços Gerais* é exercida por pessoas que atuam nas mais diversas tarefas de suporte, tanto administrativas como de produção. Por exemplo: serviços de banco e rua, auxiliar temporário na operação ou manutenção de uma máquina, etc.. A ***Figura 4.14*** mostra que praticamente a metade das empresas pesquisadas não possuem esta função.

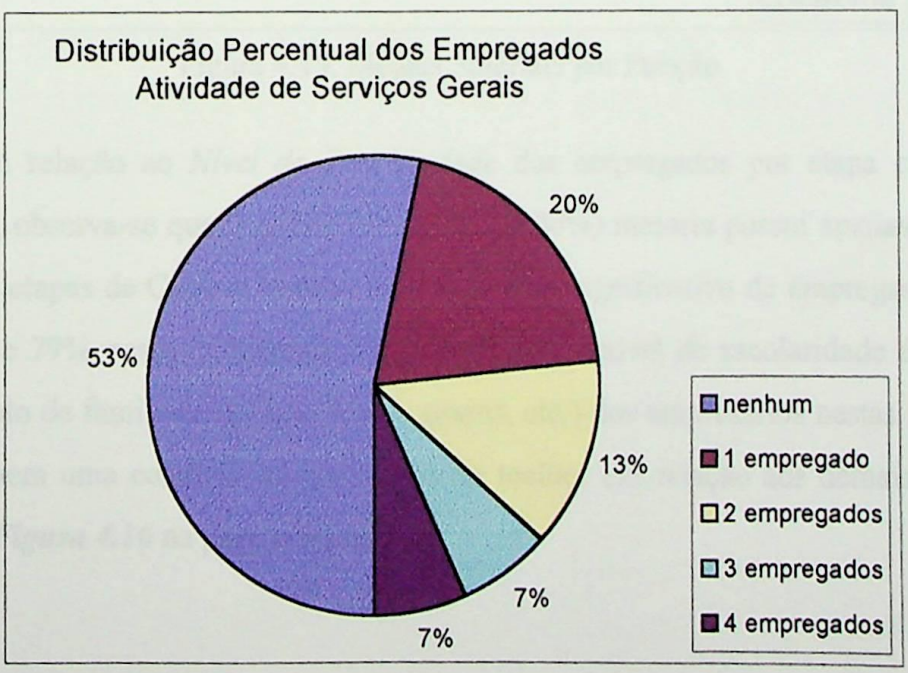


Figura 4.14: Distribuição Percentual de Empregados - Atividade de Serviços Gerais.

Quanto à *Remuneração Salarial* das etapas e atividades, a ***Tabela 4.4*** permite avaliar que: a etapa de Tecelagem recebe as maiores remunerações médias (R$476,33), a etapa de Vendas possui a maior remuneração absoluta (R$1.000,00) e a atividade de Serviços Gerais recebe as menores remunerações médias (R$311,43). A maior remuneração média da *Empresa Z* se encontra-se na etapa de Vendas (R$1.000,00), como também a menor remuneração média corresponde à atividade de Serviços Gerais (R$400,00). A ***Figura 4.15*** ilustra os resultados obtidos das empresas pesquisadas.

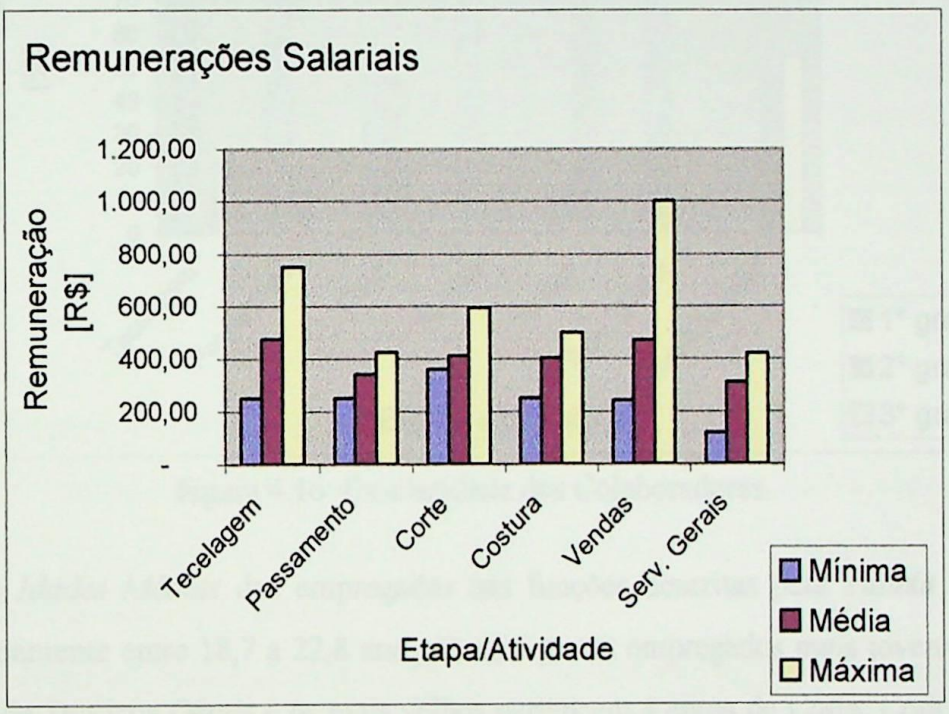


Figura 4.15: Médias Salariais por Função.

Com relação ao *Nível de Escolaridade* dos empregados por etapa e atividade, ***Tabela 4.4***, observa-se que a grande (em torno de 80%) maioria possui apenas o 1° grau. Porém, nas etapas de Corte e Vendas há um número significativo de empregados com 2° grau (46% e 79%, respectivamente). Esta melhoria no nível de escolaridade é devida ao envolvimento de familiares (filhos, noras, genros, etc.) dos empresários nestas funções, os quais possuem uma condição sócio-econômica melhor em relação aos demais operários. Observe a ***Figura 4.16*** na página seguinte.

A ***Figura 4.16*** ilustra o Nível de Escolaridade de todos os colaboradores envolvidos nas etapas e atividades mencionadas na ***Tabela 4.4***. Está inclusa também a atividade administrativa que possui mais de 50% de seus integrantes com 3° grau.

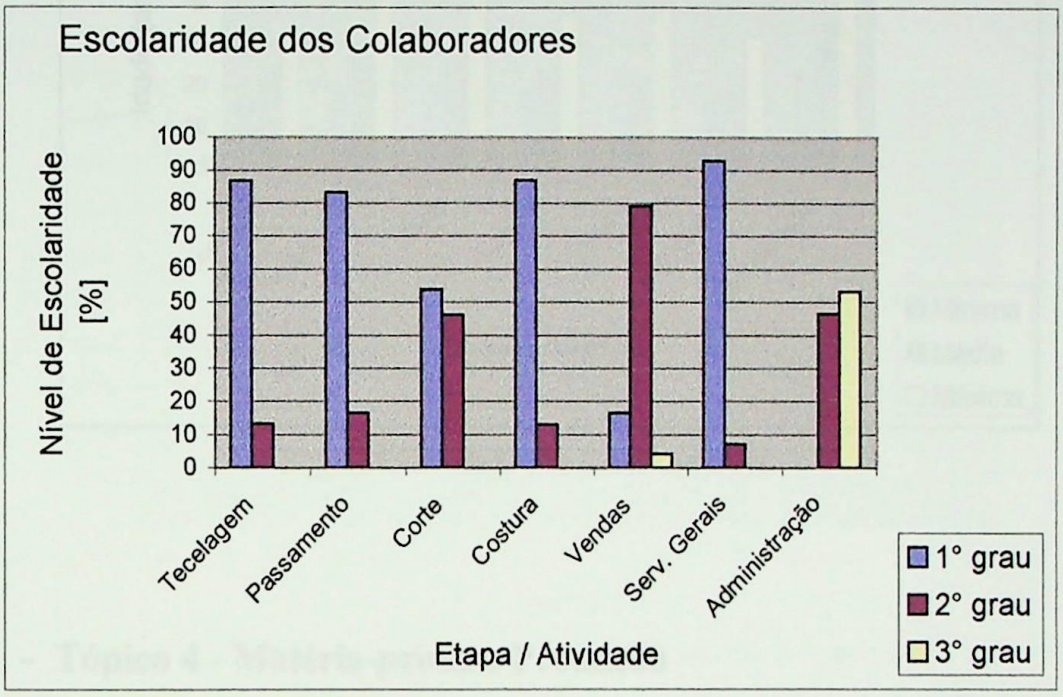


Figura 4.16: Escolaridade dos Colaboradores.

As *Idades Médias* dos empregados nas funções descritas pela ***Tabela 4.4*** estão aproximadamente entre 18,7 a 22,8 anos. Sendo que os empregados mais jovens estão na atividade de Serviços Gerais e os mais velhos pertencem à etapa de Corte. Com relação à *Empresa Z*, o empregado mais jovens pertencem à etapa de Costura e o mais velho à atividade de Administração.

A ***Figura 4.17***, na página seguinte, mostra as idades (mínima, média e máxima) dos colaboradores, tanto das etapas do processo como das atividades de Serviços Gerais e Administração.

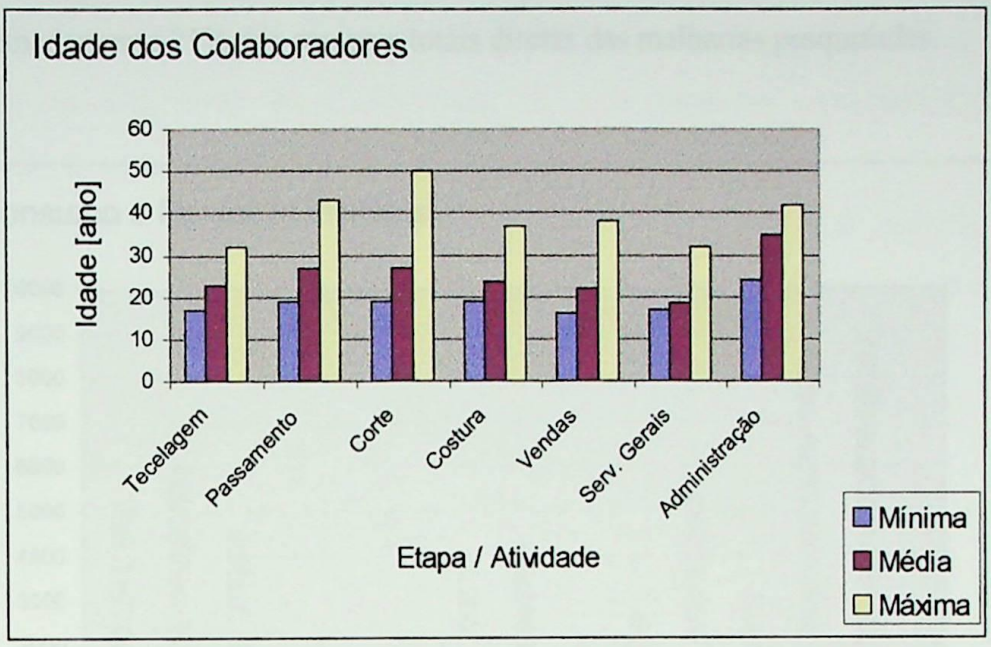


Figura 4.17: Idade dos Colaboradores.

4.3.4 - Tópico 4 - Matéria-prima e Produção

Os resultados totalizados mostram que as empresas entrevistadas consomem um total de 17.621,3 [kg/mês] e produzem juntas 59.364 peças mensalmente. A seguir apresentam-se os resultados obtidos.

A *Empresa Z* consome mensalmente em torno de 932 [kg] de fios e mantém uma produção mensal de aproximadamente 1.584 peças. Os valores médios encontrados das empresas pesquisadas são: 1.174,8 [kg/mês] de consumo mensal e produção mensal média de aproximadamente 3.958 peças. A ***Figura 4.18***, na página seguinte, mostra o consumo mensal [kg/mês] de matéria-prima por empresa, bem como a quantidade de peças produzidas mensalmente.

As peças produzidas pelas empresas pesam em média 0,355 [kg], já o peso médio das peças produzidas pela *Empresa Z* está em torno de 0,59 [kg]. A ***Figura 4.19***, na página seguinte, apresenta o peso médio das peças produzidas das empresas pesquisadas, sintetizando as duas informações apresentadas na figura anterior.

No tocante à origem da matéria-prima (fio), as compras realizadas no Estado de Minas Gerais são totalmente referentes a Depósitos (comércios especializados em *revender* os fios às malharias) e todos estão na cidade de Monte Sião, representando 23%

do total. Somente o Lanifício Amparo, situado na cidade de Amparo - SP, é responsável por aproximadamente 21% das compras totais diretas das malharias pesquisadas.

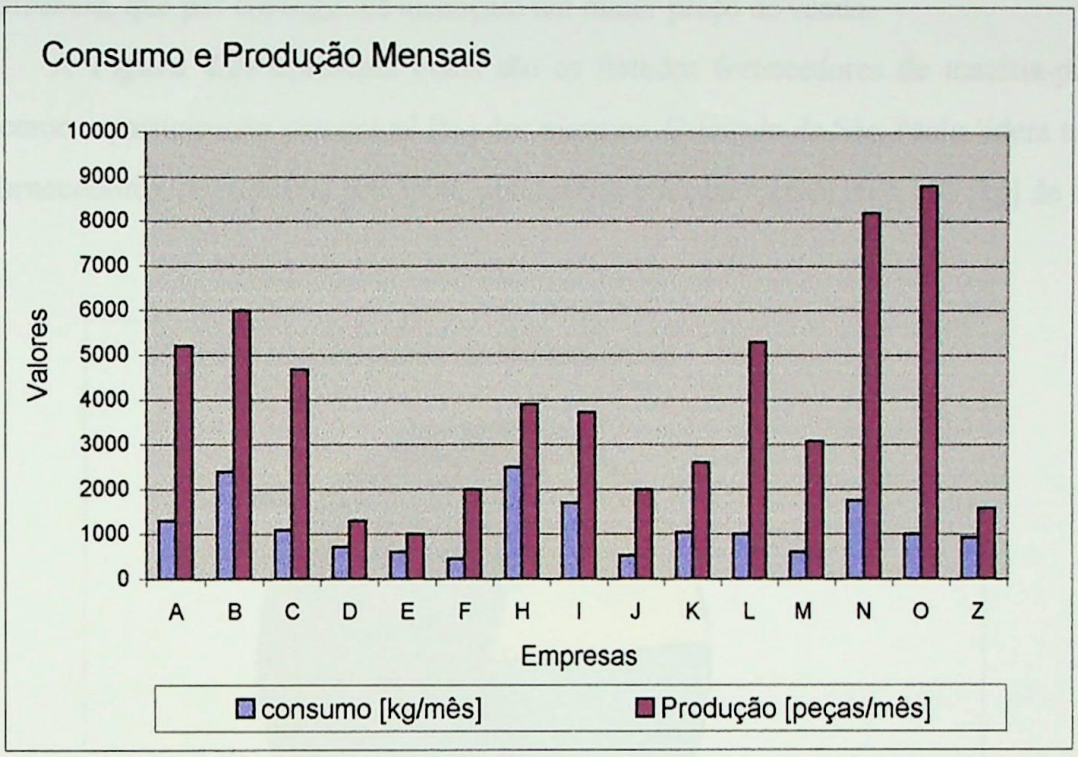


Figura 4.18: Consumo e Produção Mensais das Empresas Pesquisadas.

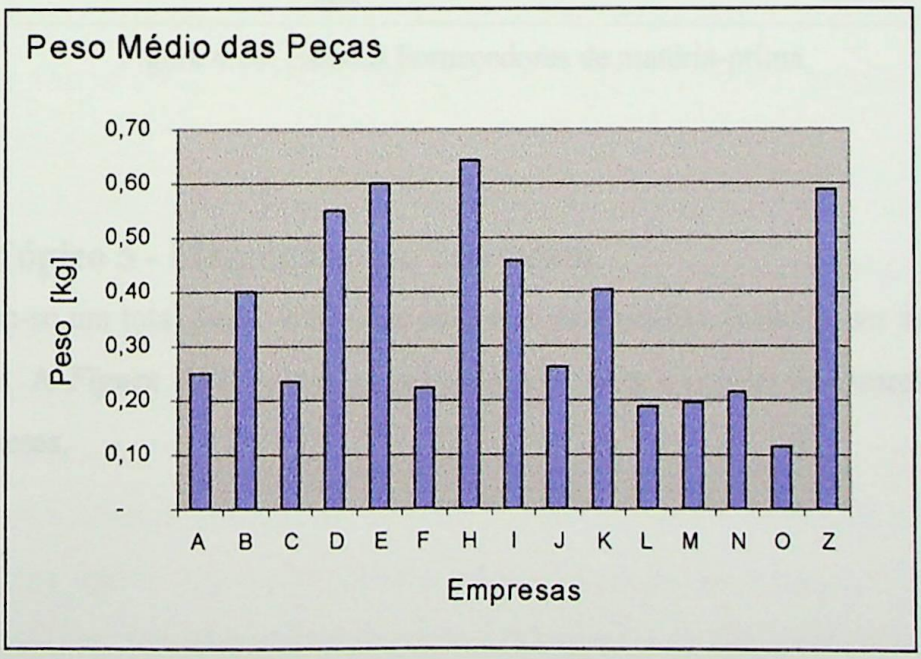


Figura 4.19: Peso Médio das peças produzidas pelas Empresas.

A *Empresa Z* adquire 97 % de sua matéria-prima no Estado do Rio Grande do Sul e 3 % nos Depósitos da cidade de Monte Sião (MG). A predileção pelos fios sulinos está relacionada ao alto nível de diferenciação de seus produtos comparados aos da concorrência, que por conseguinte alcançam um maior preço de venda.

A ***Figura 4.20*** apresenta quais são os Estados fornecedores de matéria-prima, bem como a participação percentual [%] dos mesmos. O Estado de São Paulo lidera a lista dos fornecedores, responsável por 39%, entregando a média mensal de 6.796 [kg] de fios.

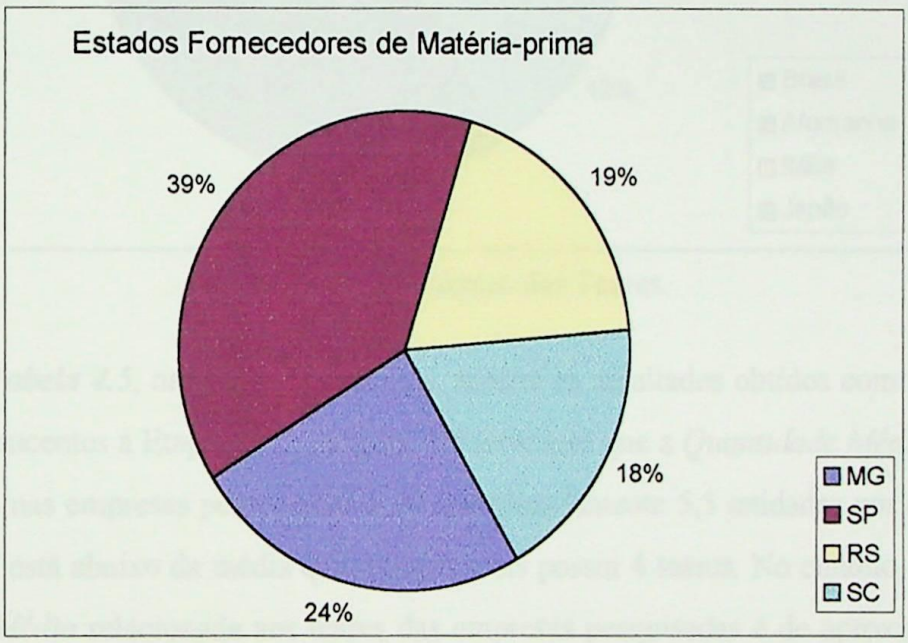


Figura 4.20: Estados Fornecedores de matéria-prima.

4.3.5 - Tópico 5 - Máquinário de Tecelagem

Tem-se um total de 82 teares nas empresas pesquisadas, podendo ser nacionais ou importados. A ***Figura 4.21***, na página seguinte, apresenta a origem dos teares utilizados pelas empresas.

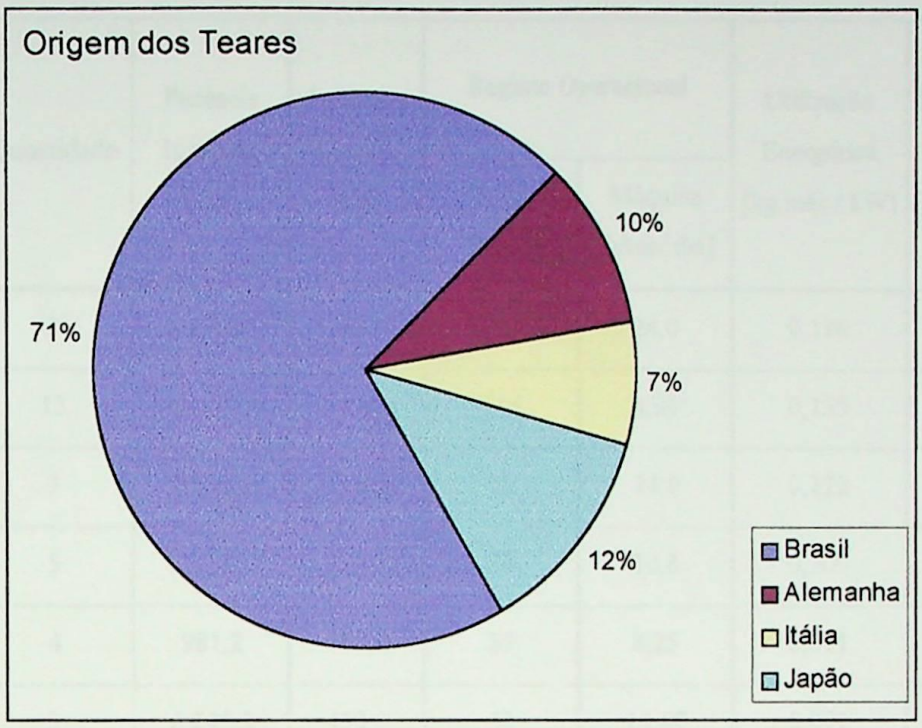


Figura 4.21: Origem dos Teares.

A ***Tabela 4.5***, nas páginas seguintes, mostra os resultados obtidos com relação aos teares pertencentes à Etapa de Tecelagem. Observou-se que a *Quantidade Média* de teares eletrônicos nas empresas pesquisadas é de aproximadamente 5,5 unidades por empresa. A *Empresa Z* está abaixo da média quantitativa, pois possui 4 teares. No entanto, a *Potência Instalada Média* relacionada aos teares das empresas pesquisadas é de aproximadamente 5.555 [kW], sendo que a *Empresa Z* possui em torno de 6.213 [kW], estando 12% acima da média obtida.

O *Regime Operacional*, exposto na ***Tabela 4.5***, foi expresso de duas formas. A primeira mostra o *Regime Operacional Total Médio* que apresentou um valor aproximado de 65,7 [h/dia], a segunda o *Regime Operacional Máquina Médio* que é em torno de 13,5 [h/máquina.dia]. A ***Figura 4.22*** mostra que as *Empresas A* e *C* utilizam seus teares em sua plenitude (24 h/dia).

A *Utilização Energética dos Teares* representa qual a quantidade tecida de fios nos teares com apenas 1 [kW] de potência elétrica instalada dos mesmos. A ***Figura 4.23*** mostra que a *Empresa H* tece mensalmente 755 gramas de fios utilizando 1 [kW] de potência elétrica instalada, enquanto a *Empresa F* processa mensalmente apenas 7,2 gramas.

Empresa	Quantidade	Potência Instalada [kW]	Consumo Mensal [kg]	Regime Operacional		Utilização Energética [kg.mês / kW]	Produtividade dos Teares [kg.mês / tear]
				Total [h/dia]	Máquina [h/tear.dia]		
A	3	6.999,0	1.300,0	72	24,0	0,186	433,3
B	13	15.512,0	2.400,0	116	8,93	0,155	184,6
C	3	9.000,0	1.100,0	72	24,0	0,122	366,7
D	5	3.581,2	716,7	54	10,8	0,200	143,3
E	4	981,2	600,0	33	8,25	0,611	150,0
F	3	6.245,3	450,0	50	16,67	0,072	150,0
H	9	3.312,0	2.500,0	81	9,0	0,755	277,8
I	8	8.062,6	1.698,0	72	9,0	0,211	212,3
J	3	981,3	525,0	36	12,0	0,535	175,0
K	3	3.090,6	1.050,0	48	16,0	0,340	350,0
L	5	5.335,9	1.000,0	90	18,0	0,187	200,0
M	4	6.213,3	600,0	58	14,5	0,097	150,0
N	8	5.594,5	1.750,0	101	12,63	0,313	218,8
O	7	2.207,9	1.000,0	63	9,0	0,453	142,9
Z	4	6.213,3	931,7	39	9,75	0,150	232,9
Total	82	83.330,1	59.364	985,0	202,5	4,387	3387,5
Mínimo	3	981,2	1.000	27,0	8,25	0,072	13,3
Média	**5,5**	**5.555,3**	**3.958**	**65,7**	**13,5**	**0,292**	**225,8**
Máximo	13	15.512,0	8.800	116,0	24,0	0,685	433,3

Tabela 4.5: Teares Eletrônicos.

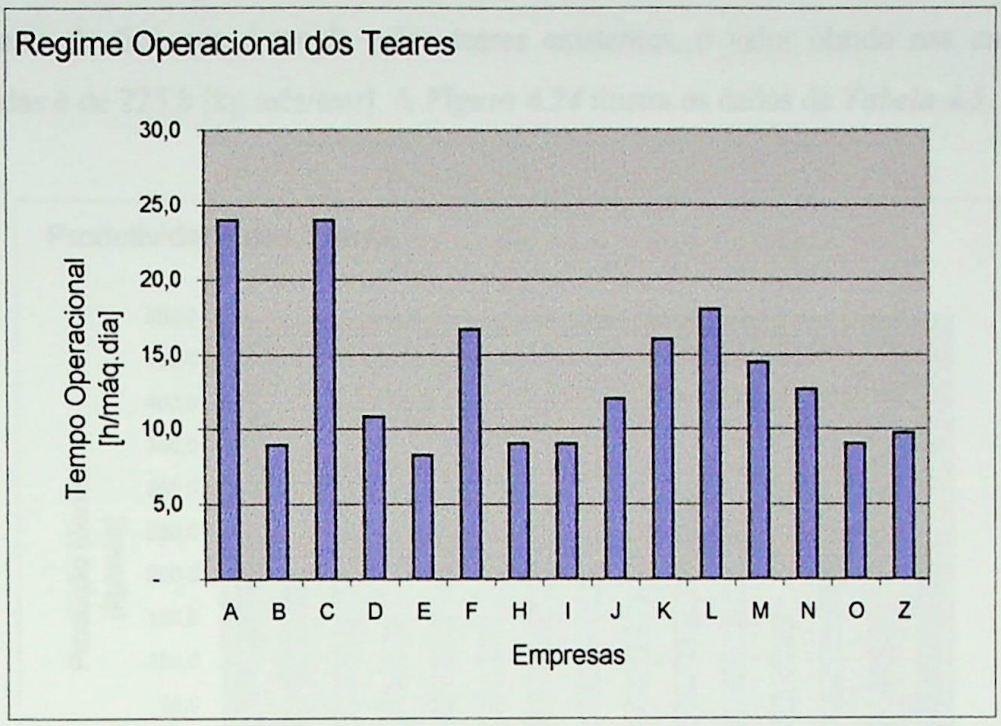


Figura 4.22: Regime Operacional dos Teares.

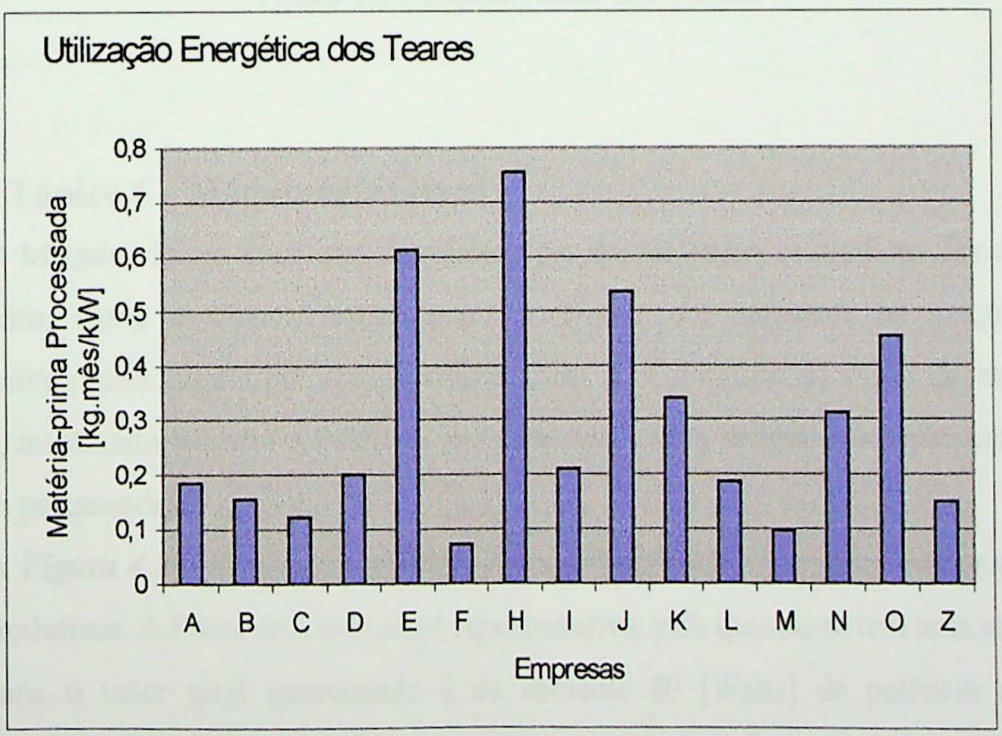


Figura 4.23: Utilização Energética dos Teares.

A *Produtividade Média dos Teares* representa a quantidade média mensal de quilogramas de fios que é tecida pelos teares existentes, o valor obtido nas empresas pesquisadas é de 225,8 [kg.mês/tear]. A ***Figura 4.24*** ilustra os dados da ***Tabela 4.5***.

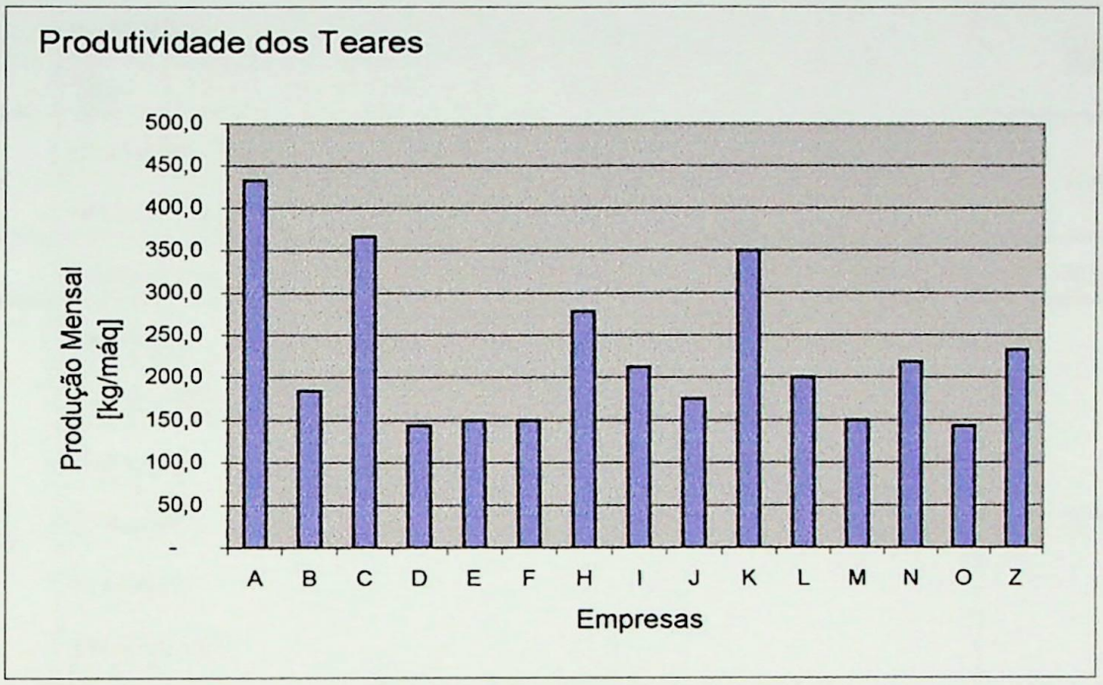


Figura 4.24: Produtividade dos Teares.

4.3.6 - Tópico 6 - Máquinário Geral

O Maquinário em geral está distribuído por quatro etapas produtivas: Tecelagem, Passamento, Corte e Costura/Acabamento. ***A Tabela 4.6*** apresenta as máquinas e equipamentos mais usuais por etapa produtiva em uma empresa do ramo de malharia retilínea, mostrando também a Potência Instalada Média das máquinas/equipamentos nas empresas pesquisadas.

A ***Figura 4.25***, na página seguinte, ilustra a distribuição energética percentual nas etapas produtivas. A Etapa de Corte não é representativa, pois quando se tem uma máquina nesta etapa o valor total aproximado é de somente 80 [Watts] de potência elétrica instalada.

Etapa	Tipo de Maquinário	Quantidade Média de Máquinário	Potência Instalada Média por Equipamento [kW]	Potência Instalada Média por Etapa Produtiva [kW]	Utilização Energética Média [kg.mês/kW]
Tecelagem	Conicaleira	1,7	858,7	6.414,0	0,243
	Tear	5,47	5.555,3		
Passamento	Ferro Elétrico	1,1	566,65	3.941,3	0,461
	Mesa a Vapor	0,9	3.374,65		
Corte	Tesoura Elétrica	0,6	45,3	45,3	9,191
Costura e Acabamento	Overloque	1,9	780,27	2.508,9	0,375
	Costura Reta	1,0	477,33		
	Galoneira	0,7	354,67		
	Caseadeira	0,6	275,47		
	Botoneira	0,5	222,80		
	Remalhadeira	1,0	232,93		
	Goleira	0,3	165,40		
Valores Totais Médios da Etapa Produtiva por Empresa			12.909,5	12.909,5	0,097

Tabela 4.6: Avaliação Energética das Etapas Produtivas.

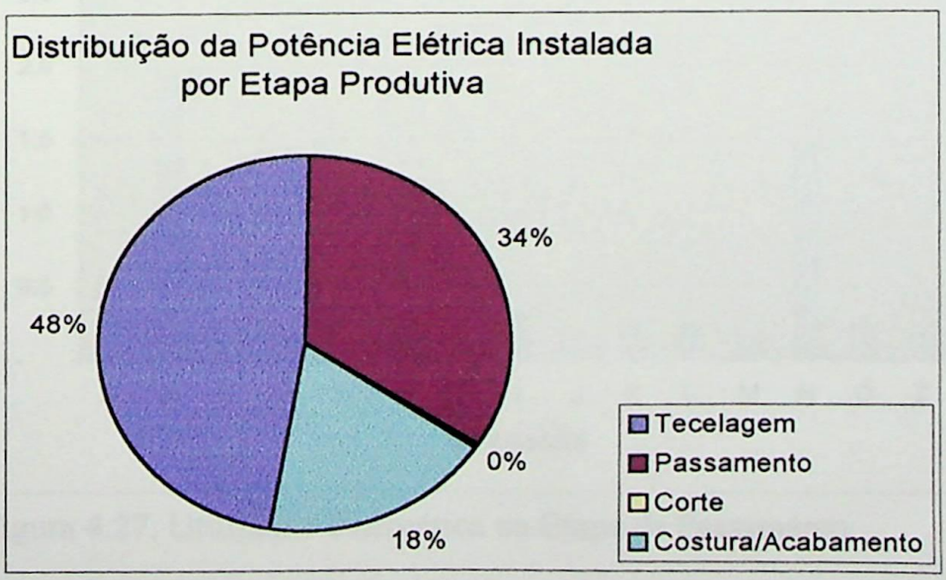


Figura 4.25: Distribuição da Potência Elétrica Instalada por Etapa Produtiva.

A seguir tem-se a representação gráfica da Utilização Energética de cada uma das etapas produtivas com relação à empresas pesquisadas, como mostra as ***Figuras 4.26*** a ***4.29***.

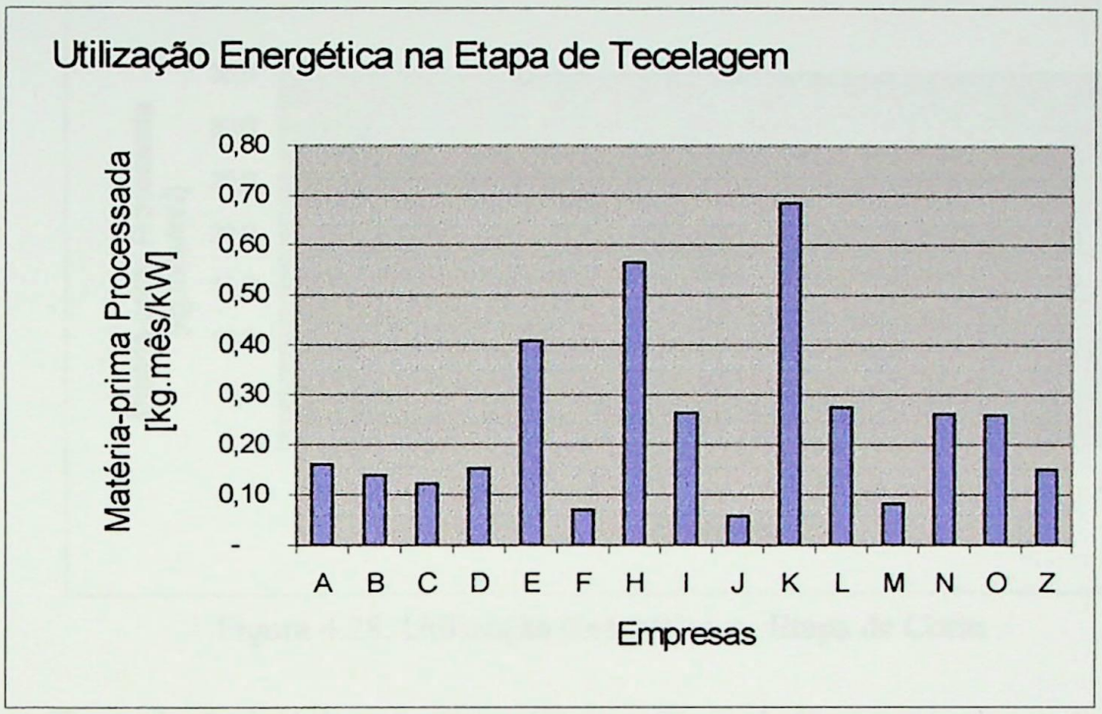
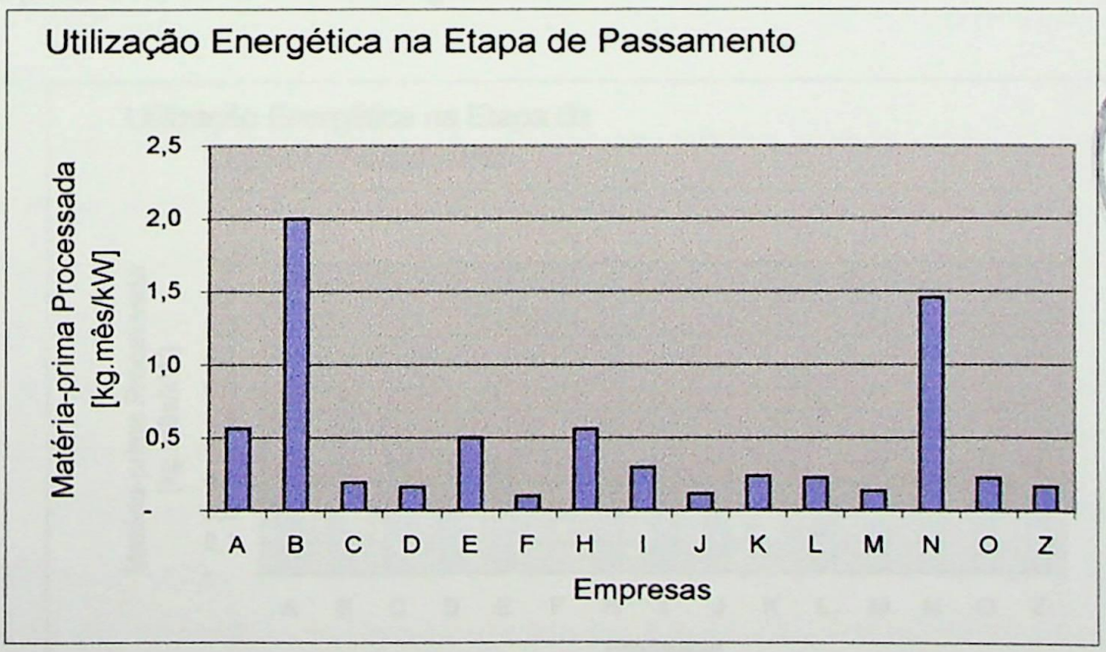


Figura 4.26: Utilização Energética na Etapa de Tecelagem.



Escola Federal de Engenharia de Itajubá — Biblioteca

Figura 4.27: Utilização Energética na Etapa de Passamento.

Ao observar a ***Figura 4.28*** nota-se que algumas empresas não apresentam valores descritos porque não utilizam equipamentos elétricos na etapa de Corte.

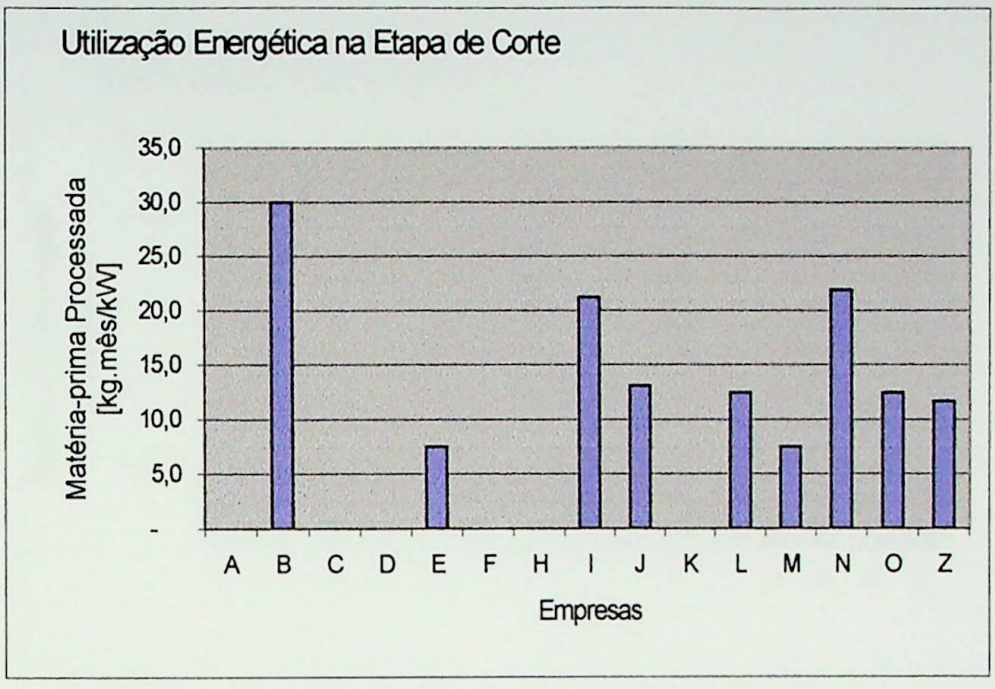


Figura 4.28: Utilização Energética na Etapa de Corte.

Com relação à *Utilização Energética na Etapa de Costura/Acabamento* tem-se que as *Empresas F* e *K* não apresentam resultado descrito porque terceirizam totalmente esta etapa produtiva, como ilustra a ***Figura 4.29***.

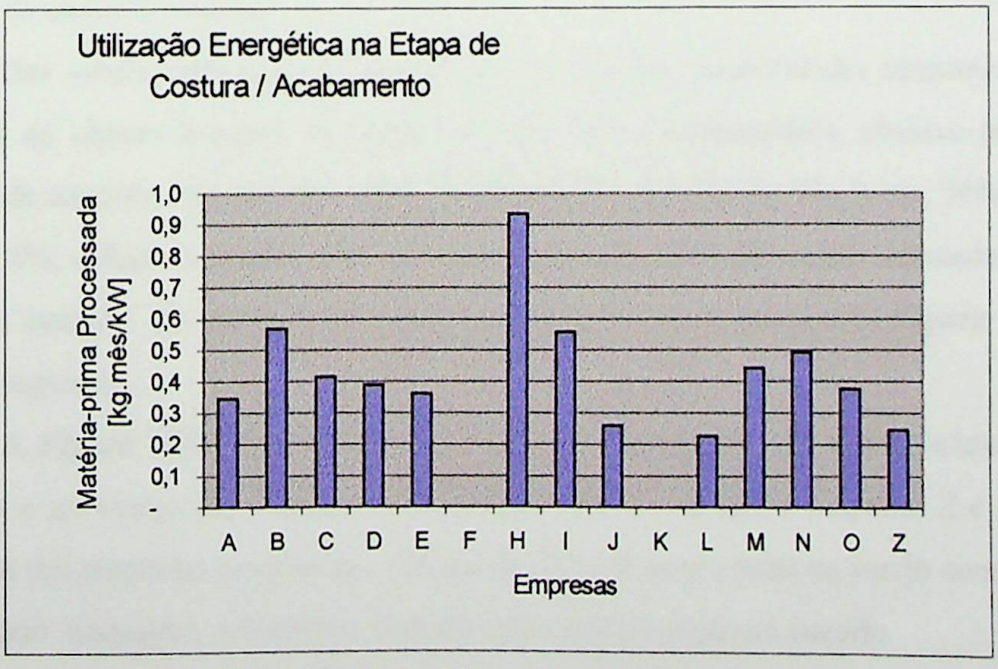


Figura 4.29: Utilização Energética na Etapa de Costura / Acabamento.

A ***Figura 4.30*** sintetiza os dados das quatro figuras anteriores, mostrando a Utilização Energética Total nas etapas produtivas.

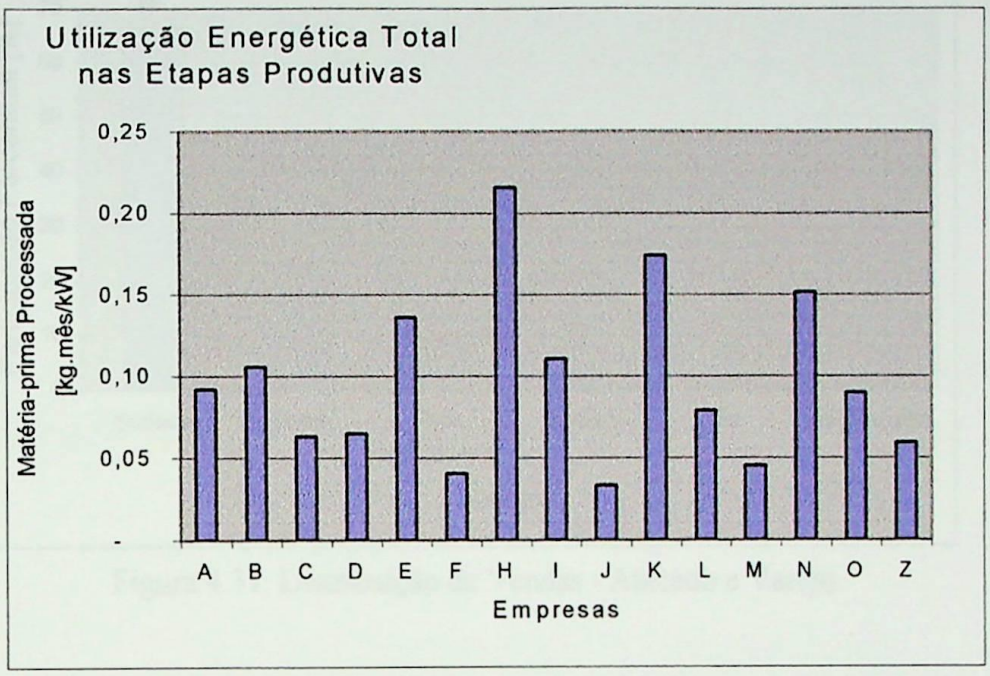


Figura 4.30: Utilização Energética nas Etapas Produtivas.

4.3.7 - Tópico 7 - Clientes

Este tópico mostra a localização dos principais clientes e a distribuição e forma de vendas no atacado e varejo.

Das vendas realizadas a atacado sempre constam como cidades consumidoras as capitais de alguns Estados. A *Região Sudeste*, maior consumidora, absorve 66% das vendas de atacado, respeitando a seguinte distribuição por Estado: São Paulo, 54%; Minas Gerais, 8%; e Rio de Janeiro, 4%. O varejo representa 17 % das vendas efetuadas contra 83% no atacado. Os destinos das vendas no atacado são descritos pela ***Figura 4.31*** na página seguinte.

A ***Figura 4.32***, na página seguinte, mostra a proporção das vendas efetuadas no atacado e no varejo das empresas pesquisadas. Observa-se que a *Empresa Z* é a maior varejista das empresas pesquisadas, efetuando 55 % de suas vendas no varejo contra 45 % no atacado. Enquanto, a *Empresa A* vende toda a sua produção no atacado.

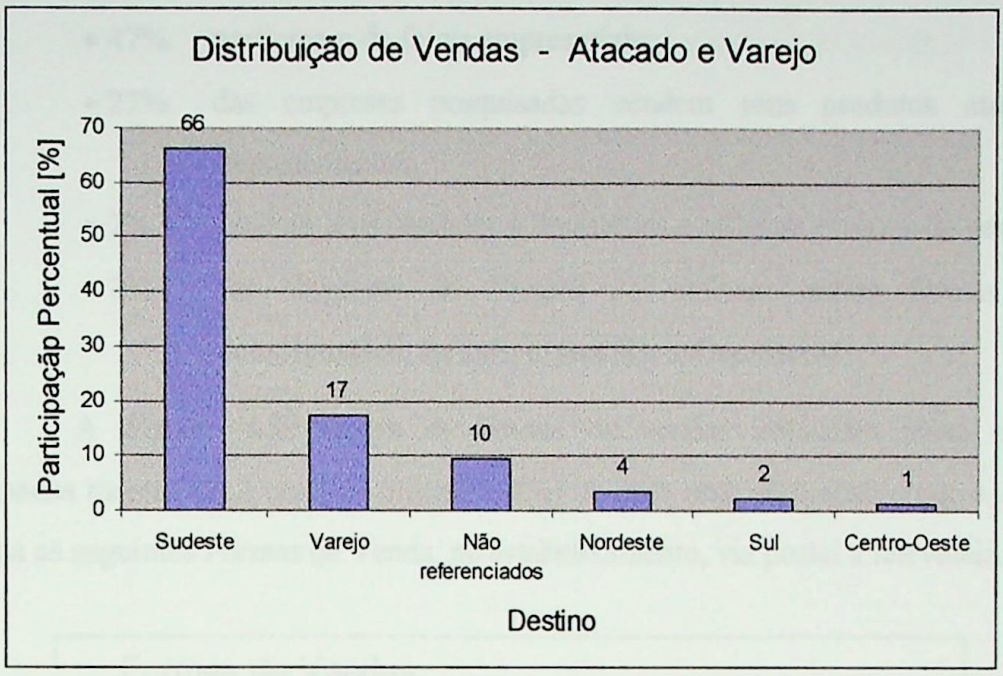
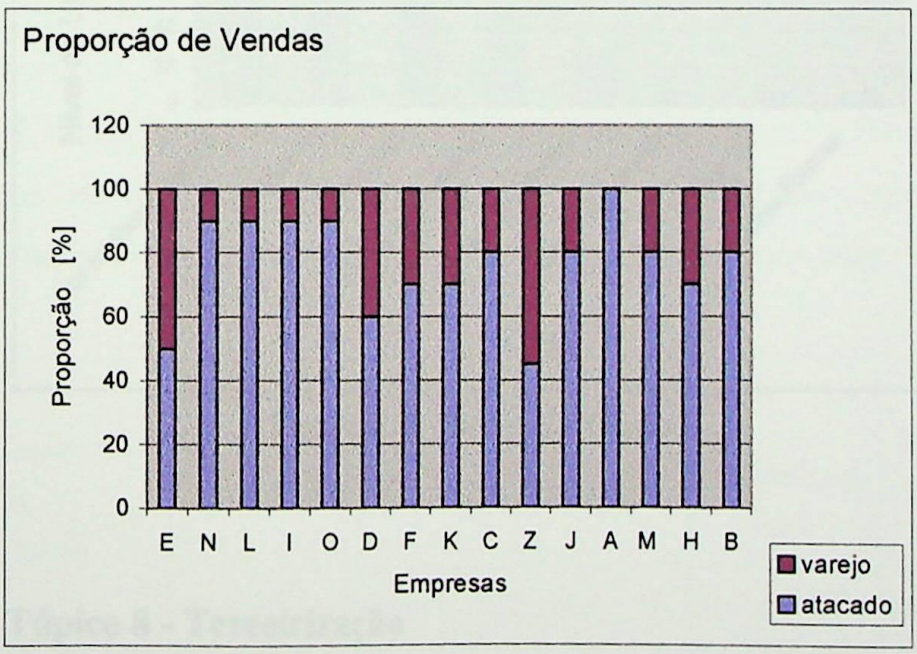


Figura 4.31: Distribuição de Vendas - Atacado e Varejo.



4.32: Relação Percentual entre as Vendas a Varejo e Atacado.

Na Pesquisa de Campo foi feito um levantamento de algumas Formas de Vendas normalmente utilizadas pelas empresas pesquisadas, obtendo-se o seguinte resultado:

- 100% efetuam suas vendas nas próprias empresas (nos estabelecimentos), utilizam os serviços dos correios e telefônicos (via postal e

televendas);

- 47% participam de feiras empresariais;
- 27% das empresas pesquisadas vendem seus produtos através de representantes;
- 7% vendem seus produtos a domicílios e utilizam centrais de vendas;
- 7% das empresas do *Projeto 21* utilizam outras formas vendas (consignação), no caso específico a *Empresa M.*

A ***Figura 4.33*** ilustra as formas de vendas utilizadas pelas empresas pesquisadas mostrando o nível de utilização [%] de cada uma. Ressalta-se que a *Empresa Z* utiliza as seguintes Formas de Venda: no estabelecimento, via postal e televenda.

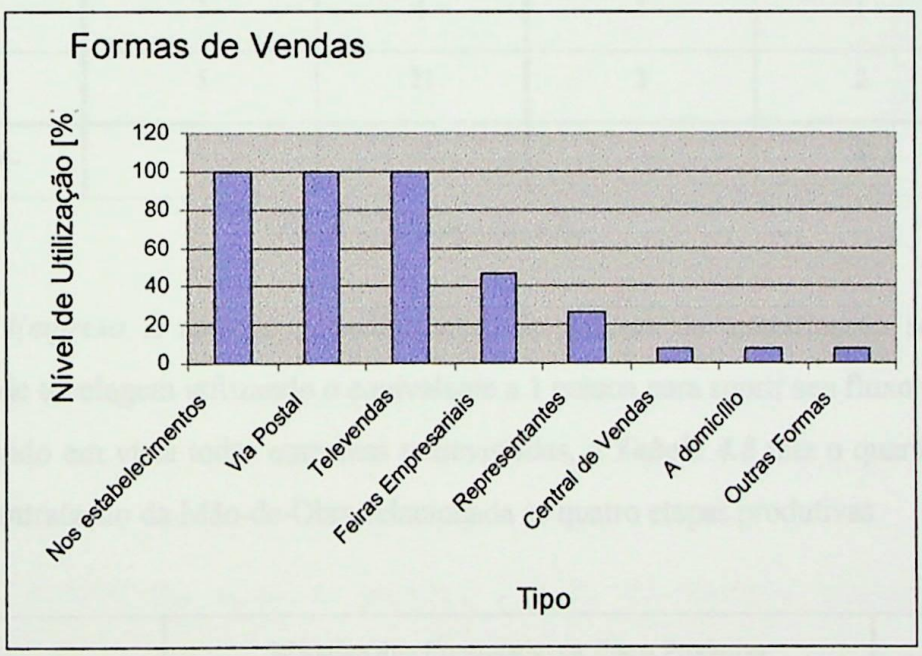


Figura 4.33: Formas de Vendas.

4.3.8 - Tópico 8 - Terceirização

Das 15 empresas pesquisadas, 10 empresas terceirizam alguma parte do processo produtivo e 5 empresas mantém a totalidade da execução dos processos fabris sob domínio próprio. A terceirização é efetuada tanto por pessoas físicas como por pessoas jurídicas.

A ***Tabela 4.7*** sintetiza os resultados obtidos quanto ao uso da terceirização nas empresas. O item *mão-de-obra equivalente* é igual à quantidade de empregados que se necessitaria ter para executar a etapa na própria empresa.

Atividades Terceirizadas	Quanto ao uso da Terceirização			
	Freqüente		Periódico	
	N° Empresas	Mão-de-obra Equivalente	N° Empresas	Mão-de-obra Equivalente
Tecelagem	1	4	3	3
Passamento	3	12	2	2
Corte	3	5	1	1
Costura	5	21	2	2
TOTAL	—	42	—	8

Tabela 4.7: Terceirização

A *Empresa Z* se vale periodicamente do recurso da terceirização somente na atividade de tecelagem utilizando o equivalente a 1 pessoa para suprir seu fluxo produtivo.

Tendo em vista todas empresas entrevistadas, a ***Tabela 4.8*** traz o quantitativo por tipo de Contratação da Mão-de-Obra relacionada às quatro etapas produtivas.

Tipo de Contratação da Mão-de-obra		Mão-de-Obra Contratada por Etapa Produtiva								Total por Tipo de Contratação	
		Tecelagem		Passamento		Corte		Costura/Acabamento			
		Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%
Efetiva		30	81	30	68	13	68	38	62	111	69
Terceirizada	Freqüente	4	11	12	27	5	26	21	34	42	26
	Periódica	3	8	2	5	1	6	2	4	8	5,0
Total por Etapa		37	100	44	100	19	100	61	100	161	100

Tabela 4.8: Tipo de Contratação da Mão-de-Obra.

4.3.9 - Tópico 9 - Utilização de Controles Gerenciais

Neste tópico quantificou-se o nível percentual de utilização de controles gerenciais básicos pelas empresas pesquisadas, que podem ser observados na ***Figura 4.34***.

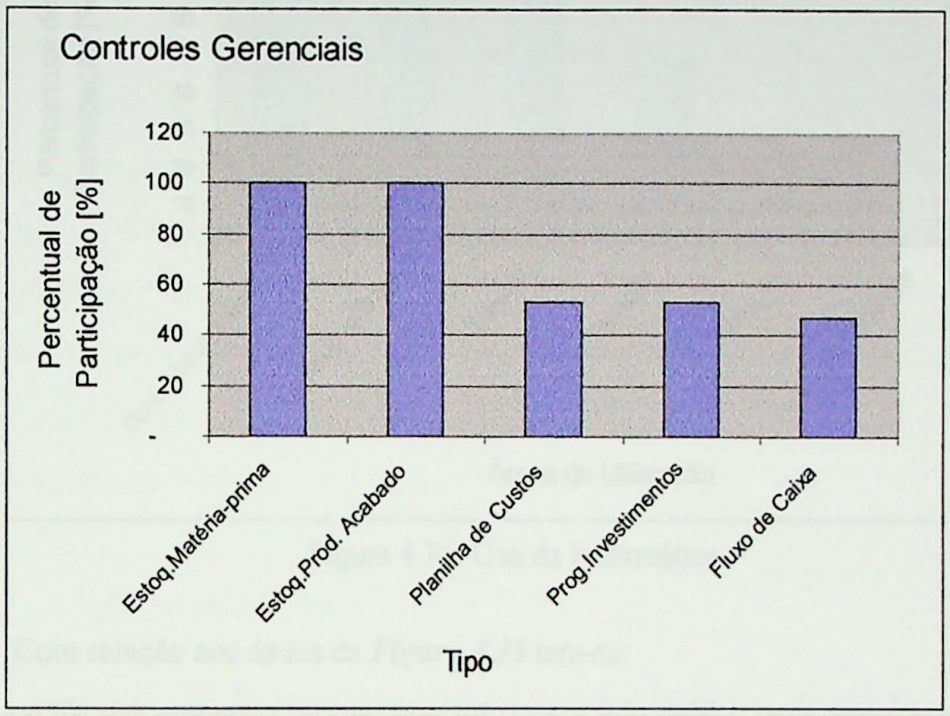


Figura 4.34: Controles Gerenciais.

Com relação à ***Figura 4.34*** obtém-se as seguintes informações:

- 100% das empresas do *Projeto 21* controlam: caixa, estoque de matéria-prima e estoque de produto acabado;
- 53% das empresas possuem planilha de custos e programação de investimentos;
- 47% utilizam fluxo de caixa para gerenciar suas empresas.

4.3.10 - Tópico 10 - Utilização da Informática

Das 15 empresas pesquisadas apenas 1 não utiliza a informática em estágio algum. A ***Figura 4.35*** mostra graficamente o perfil de utilização da informática em algumas áreas pesquisadas.

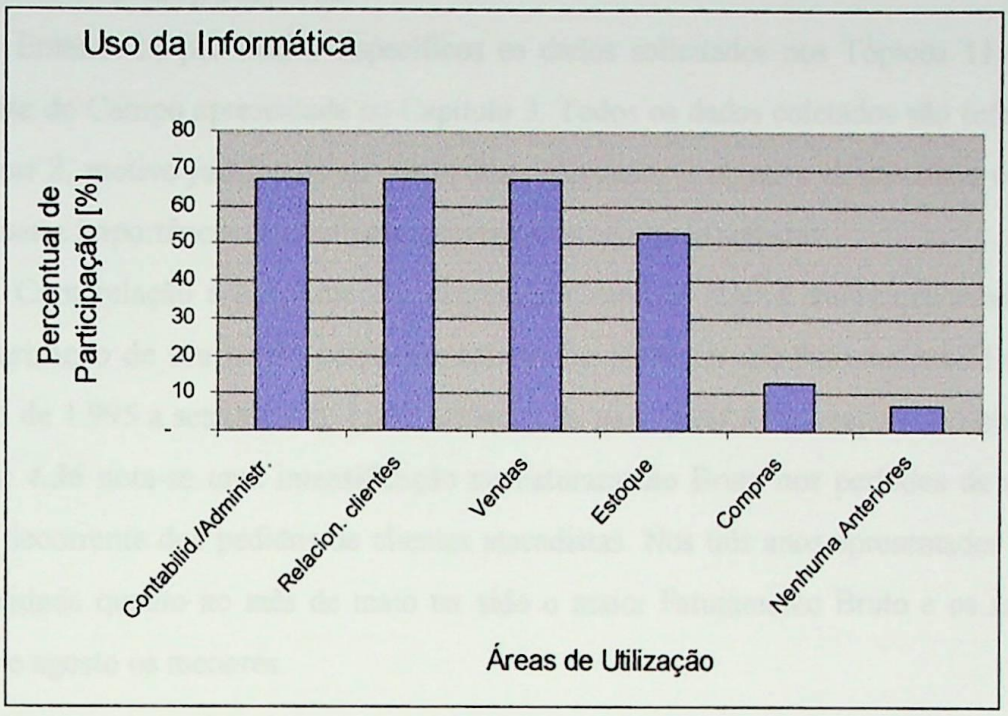


Figura 4.35: Uso da Informática.

Com relação aos dados da ***Figura 4.35*** tem-se:

- 67% das empresas pesquisadas utilizam a informática para armazenar e controlar dados referentes a vendas, relacionamento com clientes e contabilidade/administração;
- 53% das empresas pesquisadas utilizam a informática com relação a estoque;
- 13% se valem do uso da informática para armazenar e controlar dados referentes a compras;
- 7% das empresas (*Empresa M*) não utilizam a informática em nenhuma das áreas inquiridas.

Deve-se ressaltar que a *Empresa Z* utiliza a informática nas cinco áreas questionadas, que são: estoque, compras, vendas, relacionamento com clientes, contabilidade/administração.

Os pontos apresentados ao longo destes dez primeiros tópicos serão comentados juntamente com dados a nível setorial e nacional no item *4.5 - Dados Comparativos*. Lá encontra-se não só comentários e observações, mas também algumas conclusões que permitiram gerar propostas para futuros trabalhos que estão relatadas no Capítulo 5.

4.4 - Dados Específicos

Entende-se por Dados Específicos os dados solicitados nos Tópicos 11 a 13 da Pesquisa de Campo apresentada no Capítulo 3. Todos os dados coletados são referentes à *Empresa Z*, motivo justificado no início deste Capítulo. O objetivo desta coleta é testar e averiguar a importância dos indicadores propostos no tópico seguinte.

Com relação à *Empresa Z* é interessante mostrar alguns dados que auxiliem na caracterização de seu perfil, como por exemplo o histórico dos Faturamentos Brutos de janeiro de 1.995 a setembro de 1.997 apresentado na ***Figura 4.36*** a seguir. Ao observar a ***Figura 4.36*** nota-se uma intensificação no Faturamento Bruto nos períodos de março a maio, decorrente dos pedidos de clientes atacadistas. Nos três anos apresentados há uma similaridade quanto ao mês de maio ter sido o maior Faturamento Bruto e os meses de março e agosto os menores.

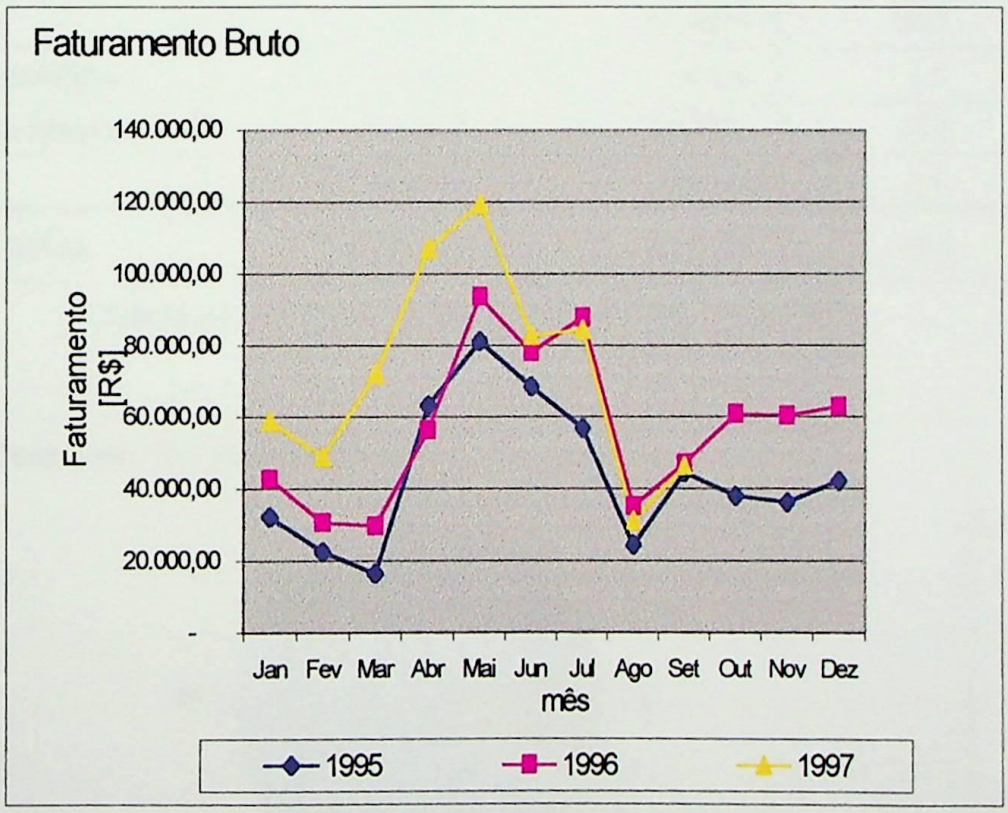


Figura 4.36: Faturamento Bruto Mensal.

As Despesas Gerais da *Empresa Z* são apresentadas de forma sintética pela ***Tabela 4.9***, na página seguinte, a qual contém a composição básica dos custos de produção no período de março a setembro do ano de 1997. Pode-se se ver o valor médio gasto por mês para cada item relatado.

A despesa mensal *matéria-prima*, conforme ***Tabela 4.9***, pode ser fracionada em: fios, tecidos e aviamentos. O item fios, que compõem as despesas referentes à matéria-prima, representa 86% como pode-se ver na ***Figura 4.37***. No cômputo geral o item fios corresponde a 22 % das despesas totais da *Empresa Z*.

DESPESAS	Total [R$]	Média [R$]	Percentual [%]
Pró-labore	72.240,00	10.320,00	17,8
Matéria-prima	102.484,95	14.640,71	25,3
Energia elétrica	5.281,46	754,49	1,3
Aluguel	7.350,00	1.050,00	1,8
Salários e Encargos	67.536,00	9.648,00	16,7
Hora-extra	21.260,00	3.037,14	5,3
Terceirização	4.918,58	702,65	1,2
Impostos	43.161,00	6.165,86	10,7
Treinamento/Curso	6.756,42	965,20	1,7
Compra de Máquinas	64.142,04	9.163,15	15,8
Diversos	9.933,22	1.419,03	2,4
TOTAL	405.063,67	57.866,24	100,0

Tabela 4.9: Despesas Gerais de março a setembro de 1997.

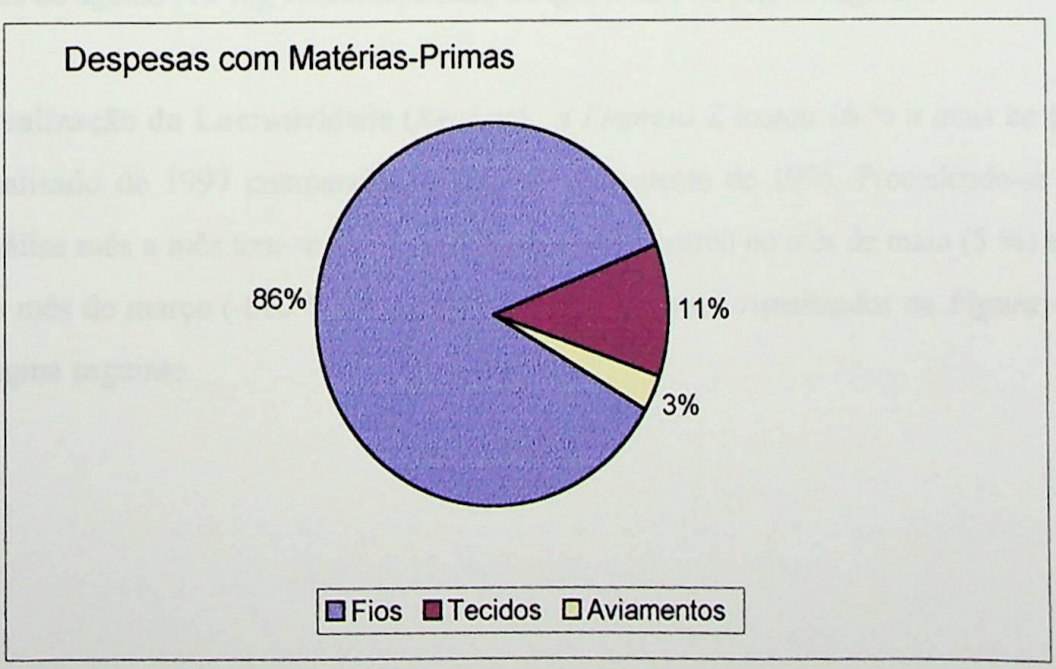


Figura 4.37: Composição de gastos referente à matéria-prima.

4.5 - A *Empresa Z* e os Indicadores Propostos

Aqui são apresentados os resultados obtidos com relação aos indicadores propostos no Capítulo 3, segundo os modelos de **Rosa (1996)** e **Sink e Tuttle (1993)**. Os modelos destes autores apresentam os Sete Critérios de Desempenho utilizados para uma à análise do desempenho, sendo: eficácia, eficiência, qualidade, produtividade, qualidade de vida, inovação e lucratividade. Os dados utilizados são referentes à *Empresa Z*.

Salienta-se que o termo *valor médio encontrado* ou somente *valor médio* é porque todos os indicadores propostos foram calculados através da média aritmética dos dados.

4.5.1 - Indicadores de Eficácia

Os indicadores propostos para o critério de Eficácia foram calculados no período de janeiro a setembro de 1997 e comparados ao período equivalente do ano de 1996. Tal artifício foi utilizado pois não se tem os valores posteriores a setembro de 1997. Adiante tem-se os indicadores propostos:

- **Realização de Faturamento (*ReaF*)**: faturou-se aproximadamente 30 % a mais no ano de 1997 em relação ao período anterior. Avaliando-se mês a mês o desempenho da *Empresa Z* nota-se que o melhor resultado ocorreu no mês de março (143 %) e o pior no mês de agosto (12 %), conforme ilustra a ***Figura 4.38*** na página seguinte.

- **Realização da Lucratividade (*ReaLuc*)**: a *Empresa Z* lucrou 16 % a mais no período analisado de 1997 comparado ao período equivalente de 1996. Procedendo-se a uma análise mês a mês tem-se que o melhor resultado ocorreu no mês de maio (5 %) e o pior no mês de março (-680 %), os demais meses podem ser visualizados na ***Figura 4.39*** na página seguinte.

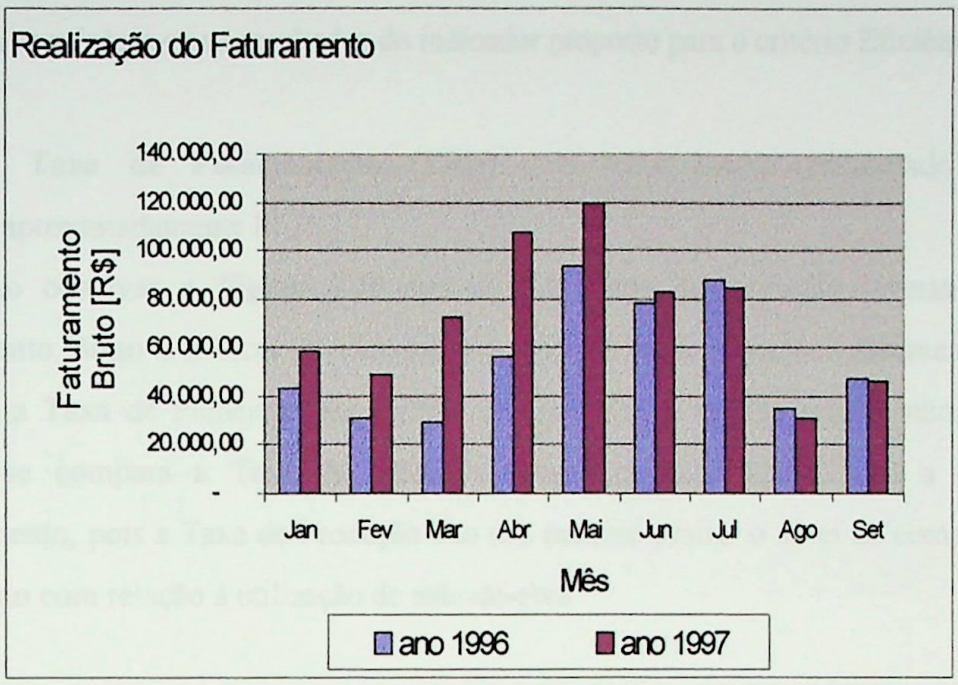


Figura 4.38: Realização do Faturamento (1997/1996).

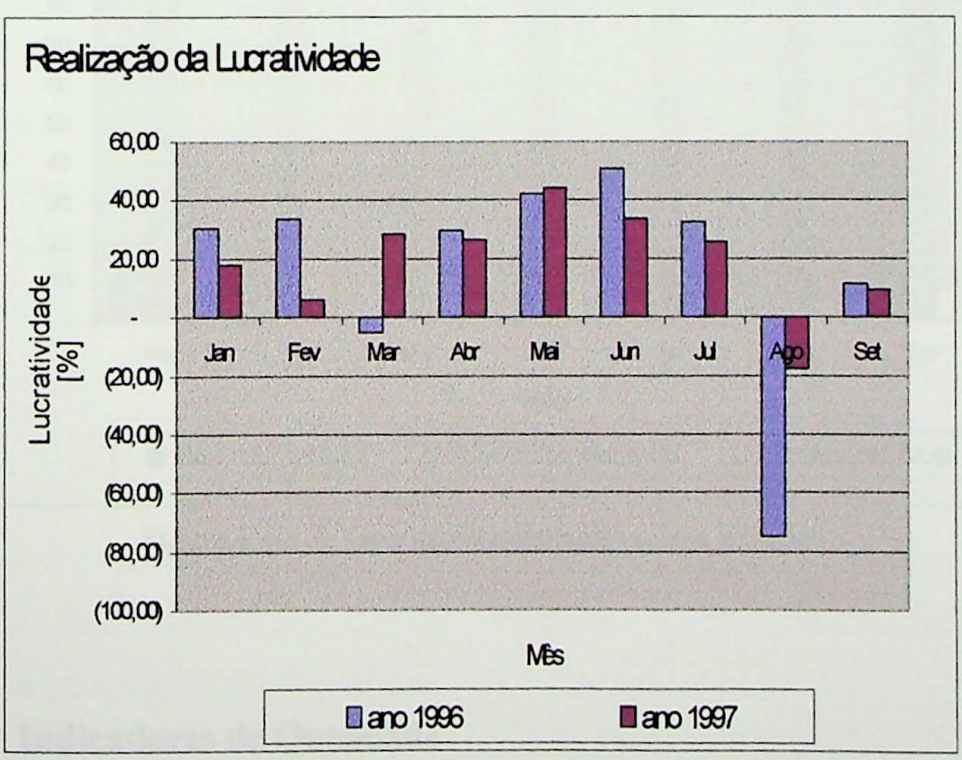


Figura 4.39: Realização da Lucratividade.

4.5.2 - Indicadores de Eficiência

A seguir tem-se os resultados do indicador proposto para o critério Eficiência:

- **Taxa de Planejamento (*TPla*)** : o valor médio encontrado foi de aproximadamente 81 [%].

Ao observar a ***Figura 4.40*** nota-se que existe uma relação inversa entre o Faturamento Bruto e a Taxa de Planejamento, pois à medida que o Faturamento Bruto aumenta a Taxa de Planejamento diminui e vice-versa. A mesma análise não é válida quando se compara a Taxa de Produção [peças produzidas/mês] com a Taxa de Planejamento, pois a Taxa de Produção não nos permite avaliar o nível de complexidade do produto com relação à utilização de mão-de-obra.

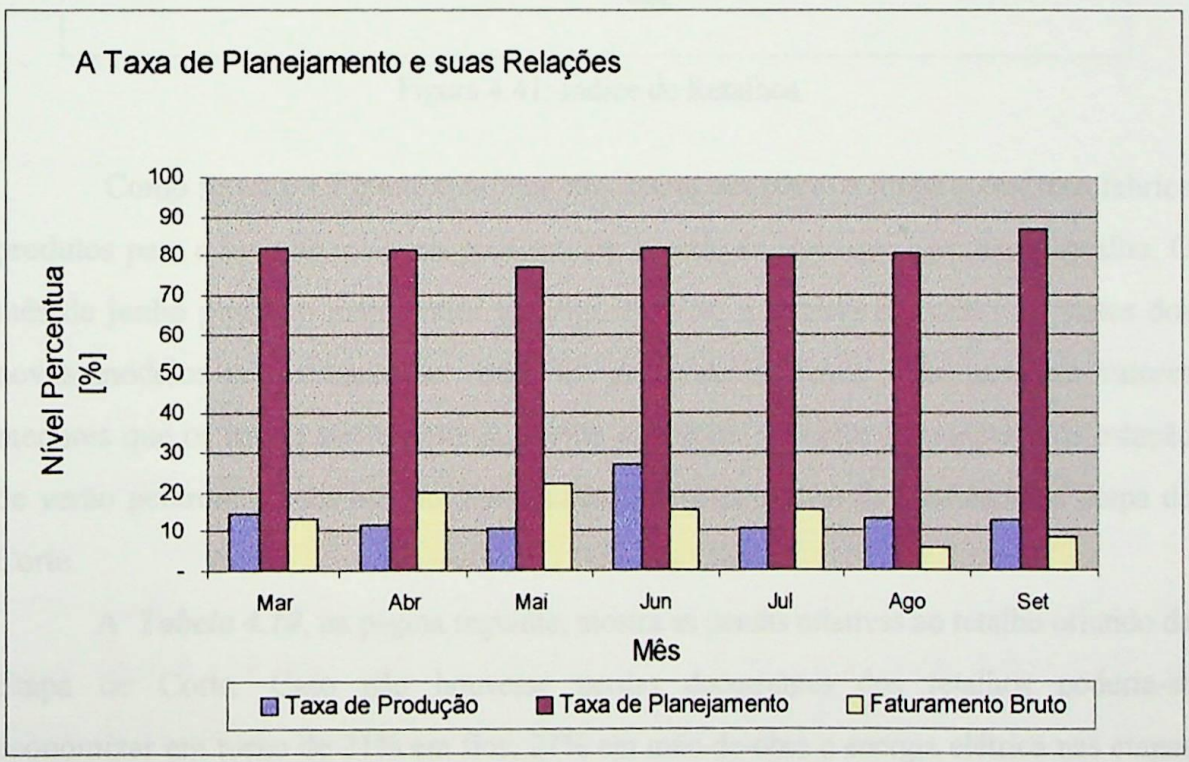


Figura 4.40: A Taxa de Planejamento e suas relações.

4.5.3 - Indicadores de Qualidade

- **Índice de Retalho (*IRet*)**: aproximadamente igual a 21 [%]. A ***Figura 4.41*** apresenta os resultados encontrados.

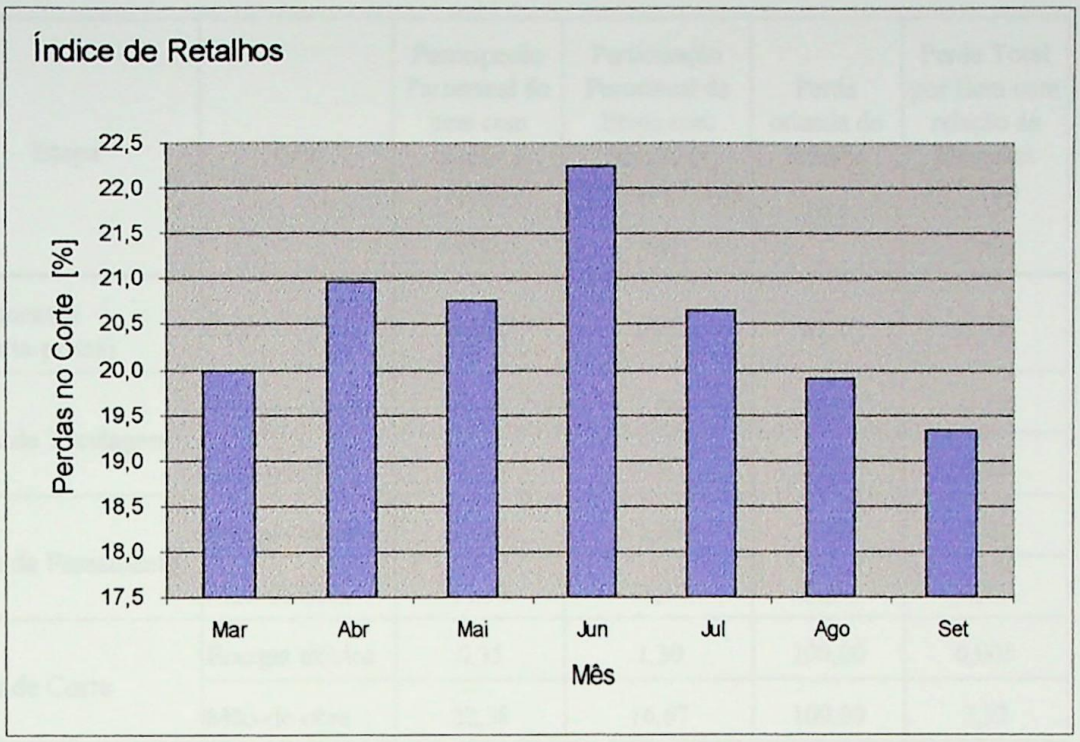


Figura 4.41: Índice de Retalhos.

Como mostra a ***Figura 4.41***, nos três meses anteriores a junho a empresa fabrica produtos para o inverno, os quais possuem um traçado de corte que gera muito retalho. O mês de junho possui o maior valor por dois motivos: o traçado de corte e os testes dos novos modelos para estação do verão. Os meses sucessores a junho possuem valores menores que os meses predecessores, devido ao traçado de corte dos modelos da estação de verão gerarem menos retalho. Este indicador traduz o nível de qualidade da etapa de Corte.

A ***Tabela 4.10***, na página seguinte, mostra as perdas relativas ao retalho oriundo da Etapa de Corte. Caso não houvesse perdas decorrentes dos retalhos poderia-se economizar em torno de 21% em fios; 21% em mão-de-obra e energia elétrica nas etapas de tecelagem e passamento; e 100 % de mão-de-obra e energia elétrica na etapa de corte. Enfim, caso fosse suprimido por completo o retalho na *Empresa Z*, estaria se reduzindo as despesas totais em aproximadamente 9%.

Etapa	Item	Participação Percentual do item com relação à Etapa [%]	Participação Percentual da Etapa com relação às Despesas Totais [%]	Perda oriunda do Retalho [%]	Perda Total por Item com relação às Despesas Totais [%]
Suprimentos (matéria-prima)	Fios	85,85	25,3	20,51	4,45
Etapa de Tecelagem	Energia elétrica	49,68	1,30	20,51	0,13
	Mão-de-obra	14,1	16,67	20,51	0,48
Etapa de Passamento	Energia elétrica	30,53	1,30	20,51	0,08
	Mão-de-obra	11,99	16,67	20,51	0,41
Etapa de Corte	Energia elétrica	0,35	1,30	100,00	0,005
	Mão-de-obra	22,38	16,67	100,00	3,73
PERDA TOTAL DECORRENTE DO RETALHO COM RELAÇÃO ÀS DESPESAS TOTAIS					9,30

Tabela 4.10: Quantificação das Perdas decorrentes dos Retalhos.

- **Inaceitabilidade do Produto (*Inac*)**: o valor médio encontrado está em torno de 0,11 [%], como ilustra a ***Figura 4.42*** na página seguinte.

Observando a ***Figura 4.42***. No mês de abril iniciam-se as vendas da estação de inverno, o alto valor de insatisfação dos clientes neste mês é decorrente da entrada de novos produtos. Os razões normalmente estão ligadas a erros de confecção das peças, tais como: costura mal feita, botões quebradiços, desbotamento das cores, deformidades na malha. Após todas as correções se estabelece a satisfação da clientela.

Contudo, o mês de julho que deveria ser o clímax da maturidade do produto não o foi. Porquê? No final das estações acontecem dois fatores que contribuem para o aumento da insatisfação da clientela: as liquidações (produtos com pequenos defeitos) e pedidos específicos (às vezes nem todas as especificações são atendidas) para serem atendidos em curto espaço de tempo. Este indicador representa a insatisfação dos clientes com relação aos produtos fornecidos, o que representa uma perda de 0,11% do Faturamento Bruto.

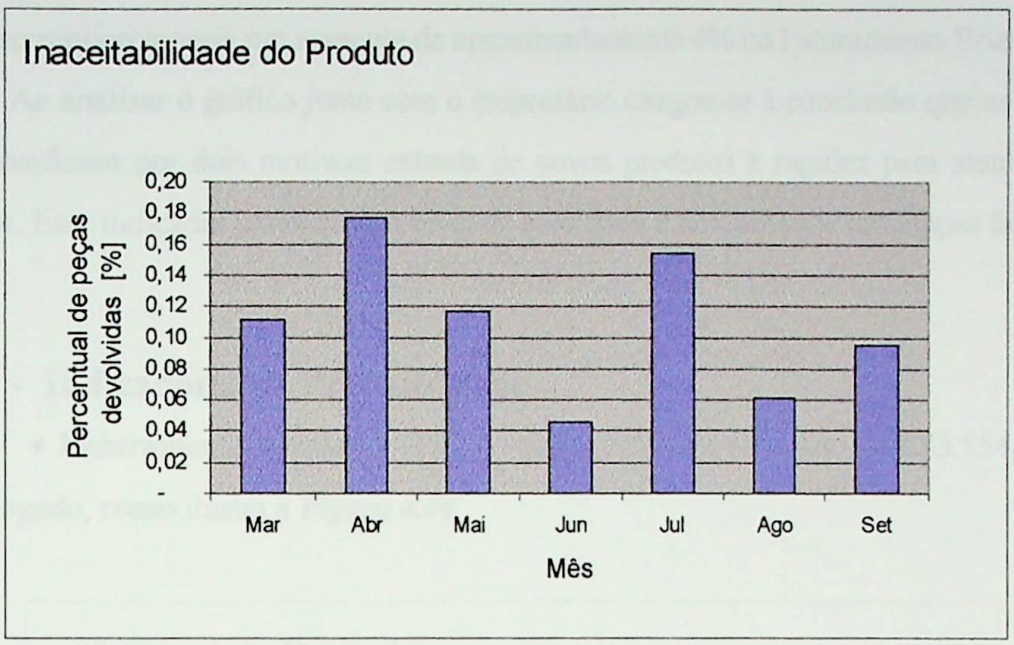


Figura 4.42: Inaceitabilidade do Produto.

- **Índice de Perdas (*IPerd*)**: o valor médio encontrado está em torno de 4 [%], como mostra a ***Figura 4.43***.

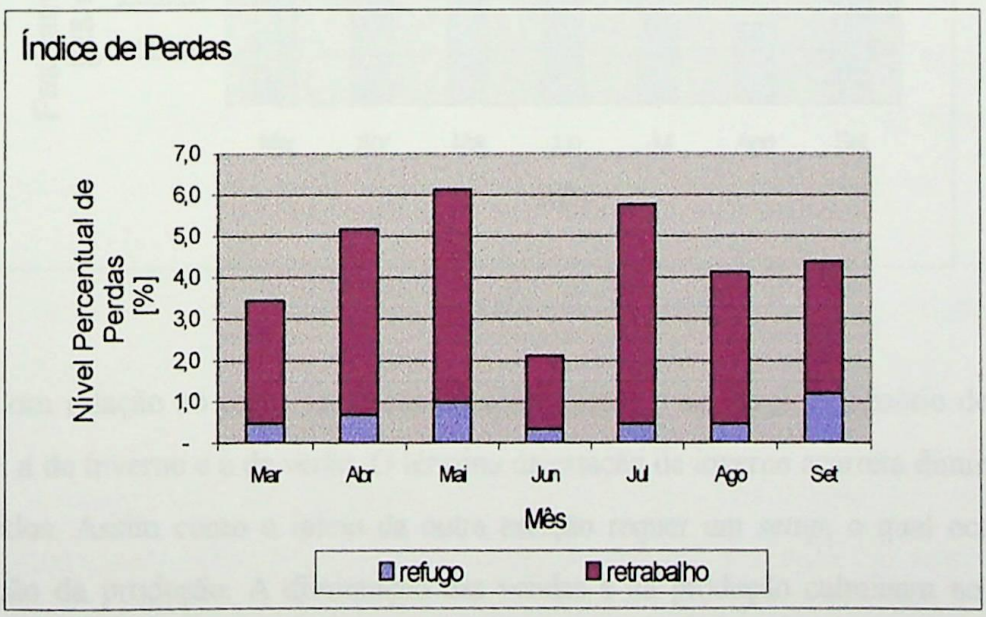


Figura 4.43: Índice de Perdas.

Este indicador é composto por dois tipos de perda: retrabalho e refugo, as quais correspondem em média a 15% e 85% respectivamente. Deve-se salientar que normalmente as peças passíveis de serem retrabalhadas não o são, pois o empresário opta

em produzir outra a ter de reprocessá-la. A resolução das falhas internas (perdas) do processo proporcionaria um aumento de aproximadamente 4% no Faturamento Bruto.

Ao analisar o gráfico junto com o empresário chegou-se à conclusão que as perdas se intensificam por dois motivos: entrada de novos produtos e rapidez para atender aos pedidos. Este indicador caracteriza o nível de qualidade e flexibilidade das etapas fabris.

4.5.4 - Indicadores de Produtividade

• **Faturamento Percapita (*Fp*)**: o valor médio está em torno de R$3.554,93 por empregado, como ilustra a ***Figura 4.44***.

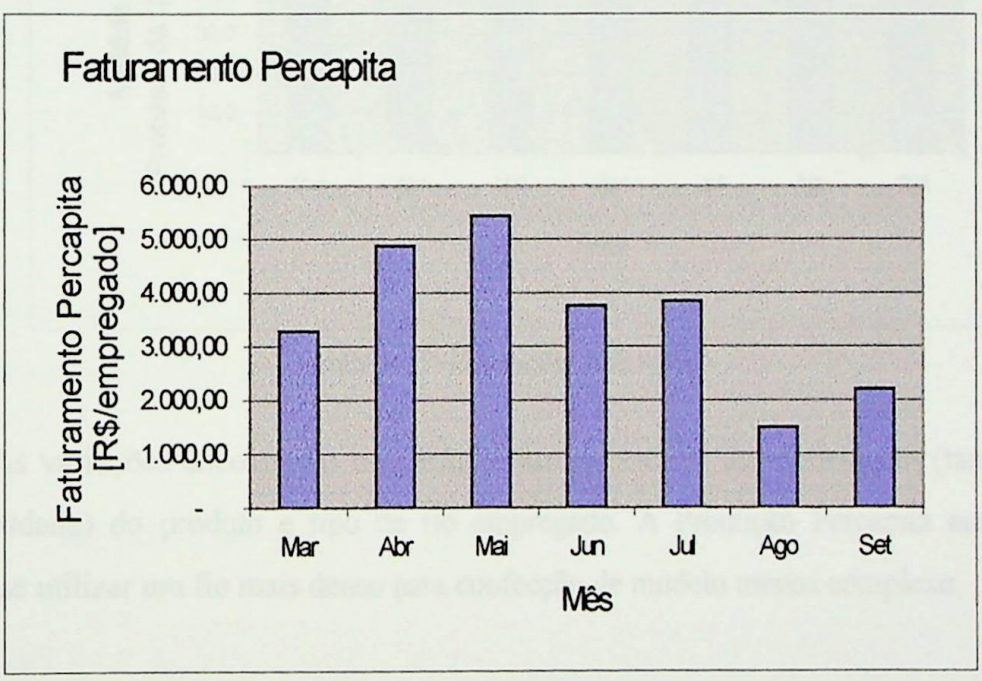


Figura 4.44: Faturamento Percapita.

Com relação ao baixo valor encontrado, o mês de agosto é o divisório de duas estações: a de inverno e a de verão. O término da estação de inverno acarreta diminuição nos pedidos. Assim como o início da outra estação requer um *setup*, o qual ocasiona diminuição da produção. A diminuição das vendas e da produção culminam no valor encontrado de R$1.483,19 por empregado. O alto valor encontrado no mês de maio é ocasionado por dois fatores: aumentos simultâneos da produção e da demanda.

- **Produção Percapita (*Pp*):** apresenta um valor aproximado 55,8 [kg.mês/operário]. Em outras palavras, o labor de cada operário gera mensalmente 55,8 quilogramas de matéria-prima processada. de fios de fios tecidos mensalmente por operário. A ***Figura 4.45*** apresenta os valores do período analisado.

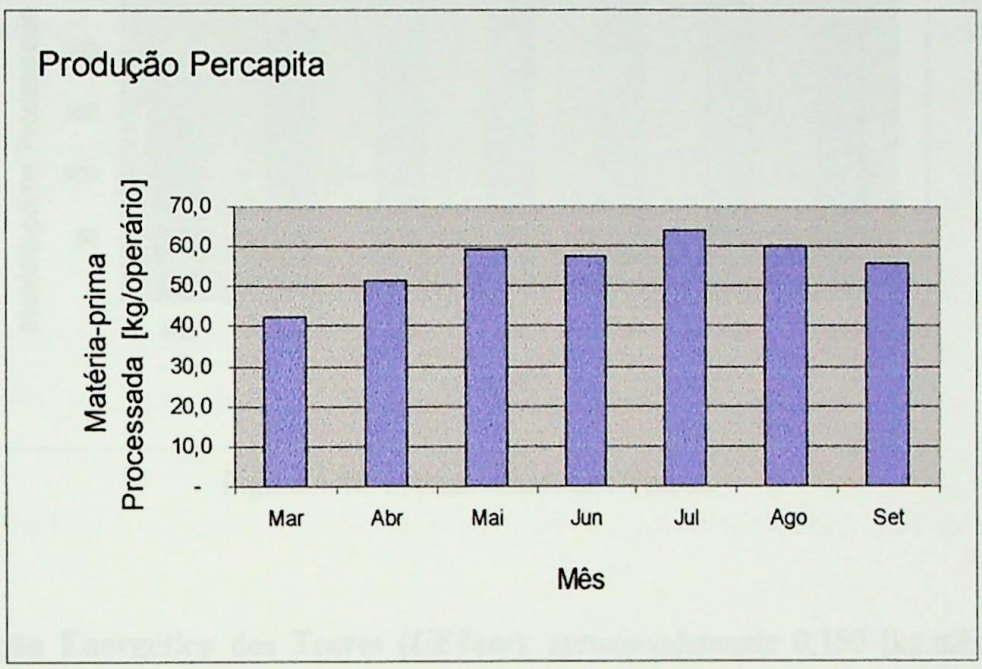


Figura 4.45: Produção Percapita.

As variações encontradas no período são decorrentes da modelagem (tamanho e complexidade) do produto e tipo de fio empregado. A Produção Percapita aumentará quando se utilizar um fio mais denso para confecção de modelo menos complexo.

- **Produtividade dos Teares (*ProdTear*)**: o valor médio encontrado é de aproximadamente 233 [kg.mês/tear]. A ***Figura 4.46***, na página seguinte, apresenta os valores do período estudado.

As variações ocorridas (***Figura 4.46***) têm a mesma justificativa do indicador anterior: modelagem (tamanho e complexidade) do produto e tipo de fio empregado. Consequentemente, para se aumentar a produtividade dos teares bastaria diminuir o nível de complexidade dos produtos e utilizar um fio mais denso no processo. Este indicador permite ao empresário avaliar a sua capacidade de produção com relação ao atendimento dos pedidos solicitados.

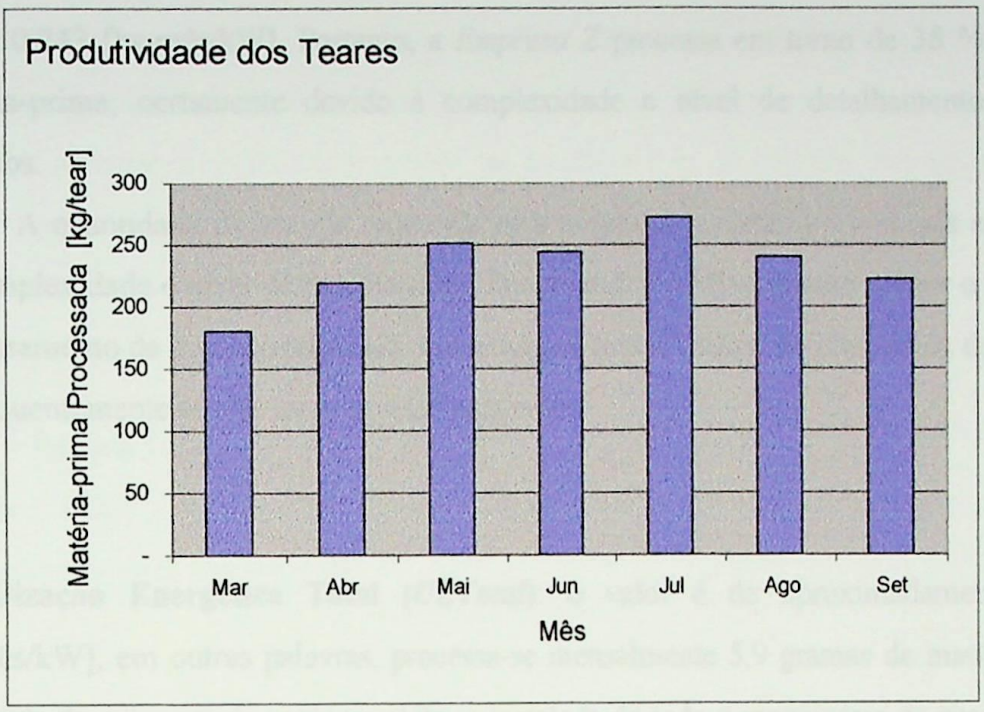


Figura 4.46: Produtividade dos Teares.

- **Utilização Energética dos Teares (*UETear*)**: aproximadamente 0,150 [kg.mês/kW].

Pode-se acompanhar os resultados obtidos através da ***Figura 4.47***.

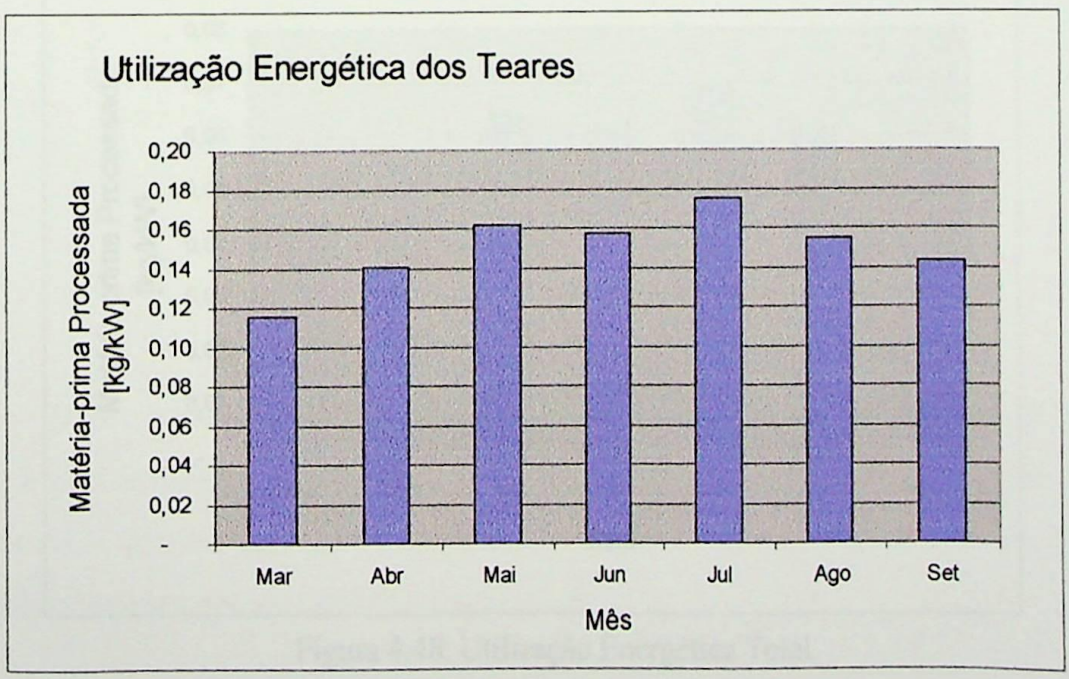


Figura 4.47: Utilização Energética dos Teares.

Com relação à Utilização dos Teares, a média obtida entre as empresas pesquisadas foi de 0,243 [kg.mês/kW]. Portanto, a *Empresa Z* processa em torno de 38 % a menos matéria-prima, certamente devido à complexidade e nível de detalhamento de seus produtos.

A quantidade de energia requerida para processar a matéria-prima está em função da complexidade e nível de detalhamento dos produtos. Enfim, quanto menor o tempo de processamento de matéria-prima nos teares menor será a Utilização Energética dos Teares, consequentemente se tem um processo mais veloz.

- **Utilização Energética Total (*UETotal*)**: o valor é de aproximadamente 0,059 [kg.mês/kW], em outras palavras, processa-se mensalmente 5,9 gramas de matéria-prima para cada 1 quilowatt de potência elétrica instalada de todo o maquinário de produção. Os dados utilizados são mostrados pela ***Figura 4.48***, a qual é muito semelhante a anterior.

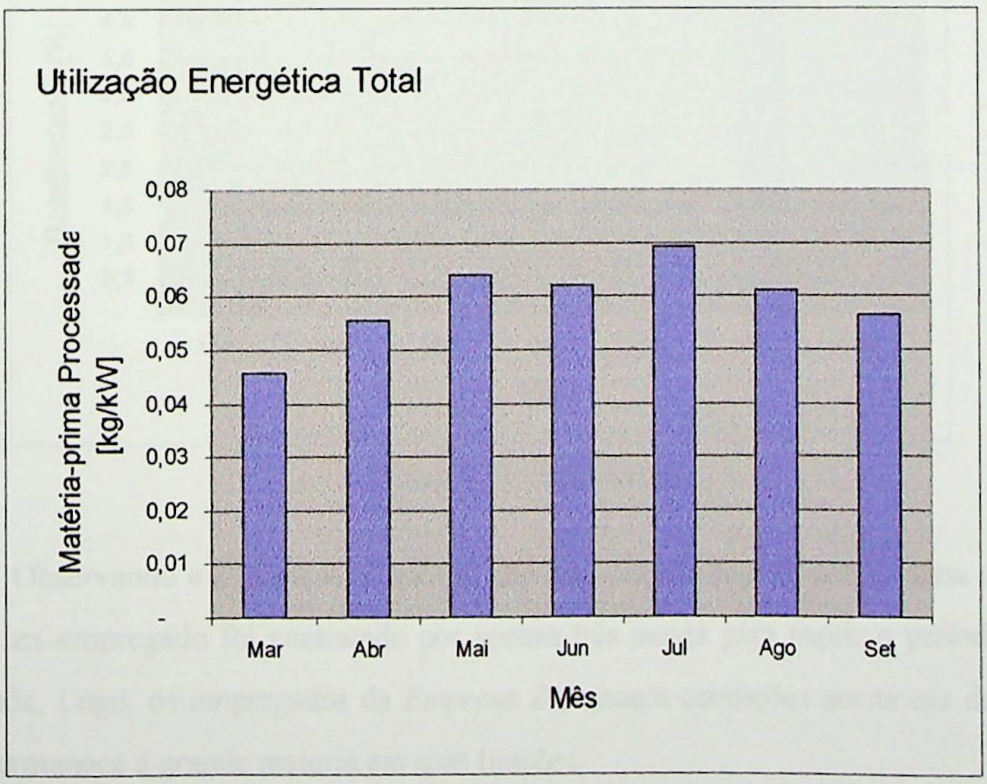


Figura 4.48: Utilização Energética Total.

O valor da *Utilização Energética Total das empresas pesquisadas*[2] é de 0,097 [kg.mês/kW], logo a *Empresa Z* processa 39 % a menos matéria-prima por quilowatt instalado que as suas concorrentes. As razões deste desempenho são as mesmas do indicador anterior, complexidade e nível de detalhamento do produto. Em suma, quanto mais simples o produto menos energia será consumida e mais rápido será seu processamento.

4.5.5 - Indicadores de Qualidade de Vida de Trabalho

- **Rotatividade (*Rot*)**: o valor médio encontrado foi de 0,68 [%], obtido dos dados apresentados pela ***Figura 4.49***.

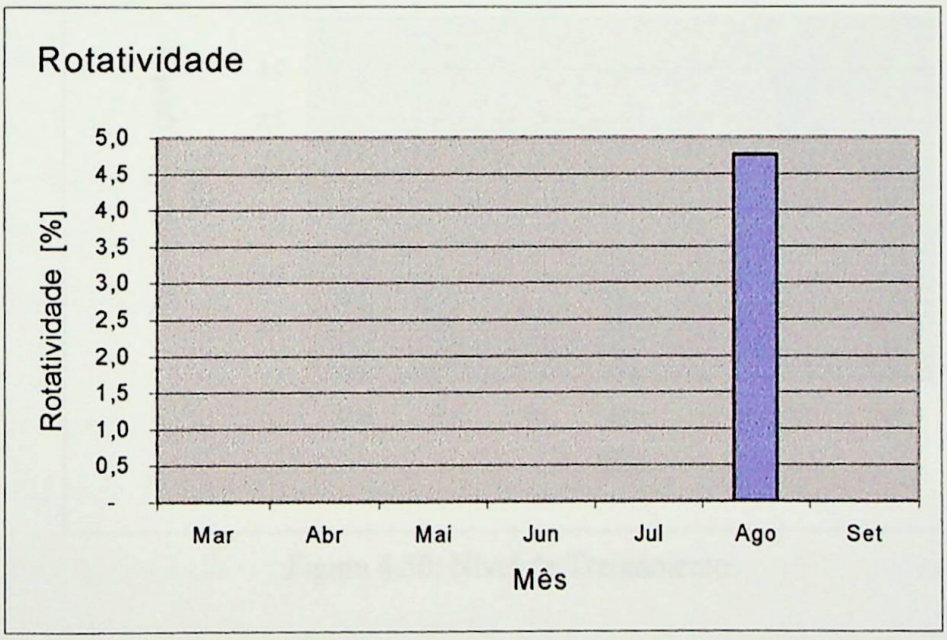


Figura 4.49: Rotatividade.

Observando a ***Figura 4.49*** nota-se que em 7 meses houve, apenas uma demissão, cujo o ex-empregado foi contratado por apenas três meses para suprir o período de alta demanda. Logo, os empregados da *Empresa Z* possuem condições aceitáveis de serviço, pois permanece a grande maioria em suas funções.

[2] Vide item 4.3.6 – Tópico 6 – Maquinário Geral.

4.5.6 - Indicadores de Inovação

A seguir tem-se os resultados dos indicadores propostos para o critério de desempenho Inovação:

- **Nível de Treinamento (*NTrei*)**: é de aproximadamente 1,5 [%].Investir 1,5 % do Faturamento Bruto em treinamentos é expressivo, mesmo em se tratando de uma empresa de pequeno porte. Tal atitude deve garantir o conhecimento de novas metodologias gerando avanços no processo de manufatura da *Empresa Z.* A ***Figura 4.50*** ilustra os resultados pertinentes à *Empresa Z.*

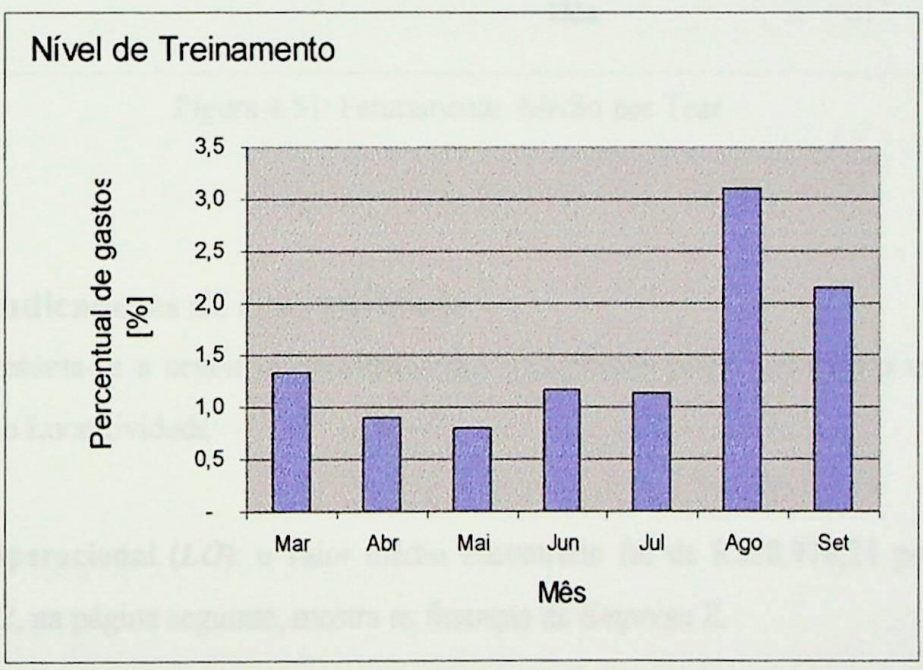


Figura 4.50: Nível de Treinamento.

- **Faturamento Médio por Tear (*FatMaq*)**: o valor médio mensal é de R$19.420,32 por tear. A ***Figura 4.51***, na página seguinte, ilustra os dados do período

Quanto mais alto o nível tecnológico dos teares mais alto será o Faturamento Bruto, pois a taxa de produção e o nível de detalhamento do produto tende a aumentar. Deste indicador, a aquisição de um tear nos mesmos padrões tecnológicos proporcionará um aumento de R$19.500,00 ganhos mensais. É claro que quanto maior o nível tecnológico maior será o valor do indicado proposto.

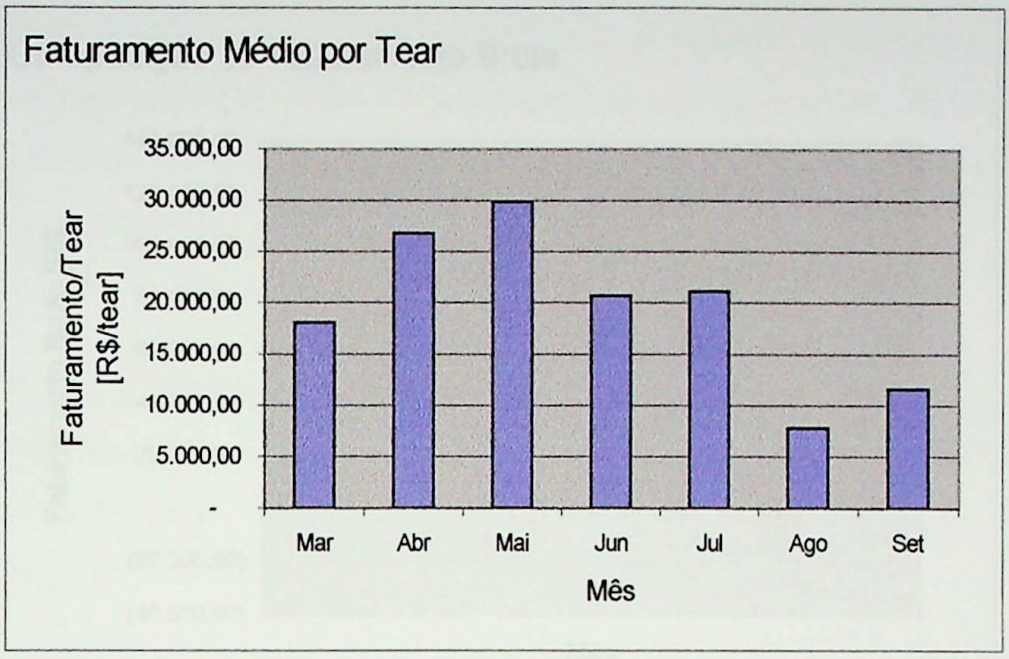


Figura 4.51: Faturamento Médio por Tear.

4.5.7 - Indicadores de Lucratividade

Apresenta-se a seguir os resultados dos indicadores propostos para o critério de desempenho Lucratividade:

• **Lucro Operacional (*LO*)**: o valor médio encontrado foi de R$28.978,21 por mês. A ***Figura 4.52***, na página seguinte, mostra as finanças da *Empresa Z*.

Três meses após o estudo, este indicador permitiu ao empresário elaborar um fluxo de caixa para avaliar a viabilidade de se adquirir o imóvel em que se encontrava *a Empresa Z* bem como a aquisição de um novo tear. Provavelmente sem este indicador o empresário não teria optado em realizar sequer um dos investimento, os quais ultrapassavam R$300.000,00.

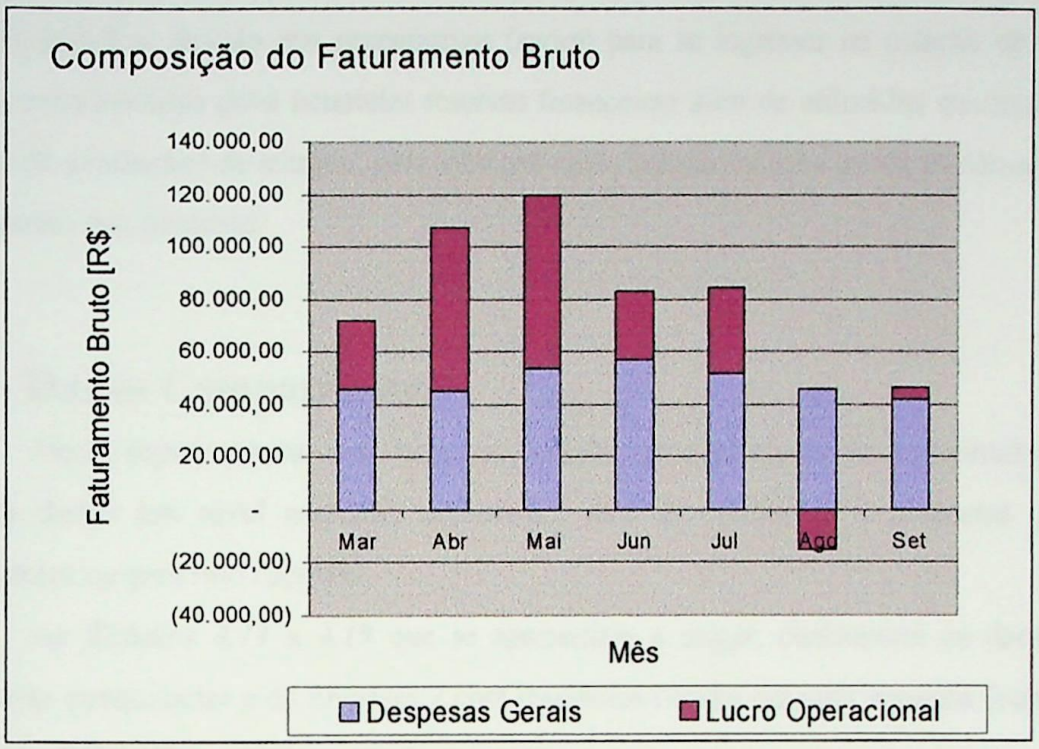


Figura 4.52: Composição do Faturamento Bruto.

• **Lucratividade Líquida (*Luc*)**: aproximadamente igual a 26%. A ***Figura 4.53*** mostra os resultados positivos e negativos do indicador Lucratividade na *Empresa Z.*

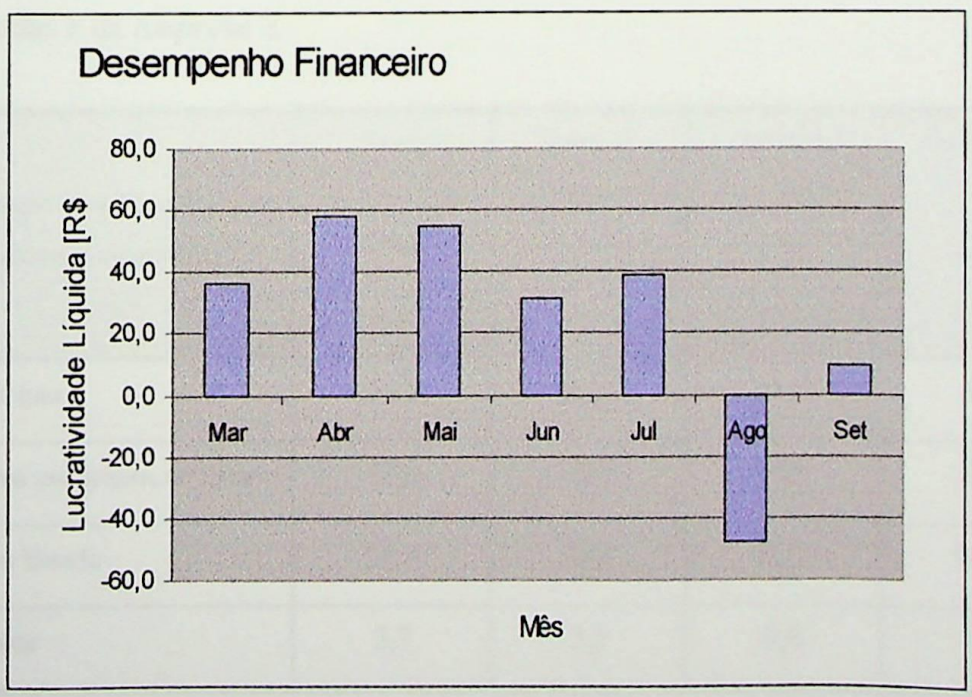


Figura 4.53: Desempenho Financeiro.

Ao observar a ***Figura 4.53*** nota-se que o mês de agosto tem um saldo negativo, tal fato se justifica devido aos preparativos (*setup*) para se ingressar na estação de verão. Logo, o empresário deve acumular reservas financeiras afim de utilizá-las nas mudanças (*setup* de produção) de estação, pois sabe que neste período há uma queda do faturamento e aumento das despesas.

4.6 - Dados Comparativos

Neste tópico promove-se uma comparação entre os resultados encontrados com alguns dados em nível nacional, importantes para as conclusões e propostas que se encontram no próximo capítulo.

As ***Tabelas 4.11*** a ***4.19*** que se apresentam a seguir, confrontam os dados das empresas pesquisadas e da *Empresa Z* com resultados obtidos em uma pesquisa (conforme **(Sebrae-IEI/UFRJ, 1995)** em nível nacional.

4.6.1 - Localização dos Fornecedores

A ***Tabela 4.11*** apresenta a *Localização dos Fornecedores:* de micro e pequenas empresas do comércio no Brasil, do ramo do setor de roupas no país, das empresas pesquisadas e da *Empresa Z.*

Localização dos Fornecedores (valores percentuais)	**Brasil** [%] (*)	**Ramo de Roupas** [%] (*)	***Empresas Pesquisadas*** [%] (**)	***Empresa Z*** [%] (**)
No município	54,8	27,6	66,7	3,4
Em outros municípios do Estado	47,0	39,8	0,0	0,0
Em outro Estado	58,4	70,4	86,7	96,6
No exterior	3,7	3,1	0,0	0,0

(*) Fonte: Sebrae-IEI/UFRJ, 1995.
(**) Dados da Pesquisa de Campo do presente Trabalho de Dissertação.

Tabela 4.11: Localização dos Fornecedores.

Das *empresas pesquisadas*, 66,7% adquirem de seus insumos no próprio município de Monte Sião e 86,7% em outros Estados. A primeira incidência se deve à disponibilidade do comércio local (comumente conhecidos por "Depósitos"). A segunda incidência, os produtores de fios (lanifícios) se situam em outros Estados (São Paulo e Região Sul).

Enquanto 40% das micro e pequenas empresas brasileiras buscam suas matérias-primas em outros municípios do mesmo Estado, o mesmo não acontece com as *empresas pesquisadas*. A compra de insumos em outras cidades mineiras do Circuito das Malhas[3] muitas vezes é inviabilizada pelo preço, pois não possuem lanifícios.

Quanto à importação de matéria-prima, menos de 4% das micro e pequenas empresas brasileiras importam seus produtos. Nenhuma das *empresas pesquisadas* importam seus produtos devido a alguns problemas como: taxa de câmbio, declaração fiscal do volume comprado e volume mínimo a ser importado.

4.6.2 - Indicadores de Competitividade para Micro e Pequenas Empresas

A ***Tabela 4.12***, na página seguinte, traz alguns dados relativos a indicadores de competitividade para micro empresas de vários setores do no país, do setor comercial, bem como das *empresas pesquisadas* e *Empresa Z*.

O Faturamento Médio Anual da *Empresa Z* apresenta um valor superior em 596% em relação à média-país dos vários setores e 380% superior com relação às micro empresas do comércio do Brasil. Quanto ao Faturamento por Área a *Empresa Z* revelou um valor superior de aproximadamente 943% em relação às micro empresas de vários setores do país e em torno de 727% superior às micro empresas do setor comercial.

O valor pago às pessoas que atuam na área de vendas pelas *empresas pesquisadas* é mais que o dobro da média-país, isto se explica pelo fato de todos os vendedores receberem participação nos resultados. Nota-se também que a média salarial da *Empresa Z* com relação às pessoas ligadas a vendas é ainda muito maior.

---

[3] O *Circuito das Malhas* é um *pool* de 11 cidades com atividades comuns de produção e/ou comercialização de malhas produzidas em máquinas retilíneas, tanto do Estado de Minas Gerais (Bueno Brandão, Inconfidentes, Jacutinga, Monte Sião, Ouro Fino) quanto de São Paulo (Amparo, Águas de Lindóia, Itapira, Lindóia, Serra Negra, Socorro).

Indicadores de Competitividade	**Micro Empresas de vários setores no Brasil (1993) (*)**	**Micro Empresas do Setor Comércio no Brasil (1993) (*)**	***Empresas Pesquisadas*** **(**)**	***Empresa Z*** **(**)**
Faturamento Médio Anual [R$]	145.809,00	228.635,00	-	869.035,00
Faturamento por Área (Lojista+Administração) [R$/m^2]	1.418,00	1.840,00	-	13.369,77
Remuneração Média dos Empregados da atividade Administração [R$]	550,36	-	Pró-labore (****)	5.160,00 (***)
Remuneração Média dos Empregados da atividade Vendas [R$]	208,77	-	471,00	1.000,00
Concessão de Comissões ou Participação nas Vendas [%]	53,4	75,9	100,0	100,0

(*) Fonte: Sebrae-IEI/UFRJ, 1995.
(**) Dados da Pesquisa de Campo do presente Trabalho de Dissertação.
(***) Tal atividade é exercida pelos proprietários e a remuneração compreende o pró-labore.
(****) O valor não foi expresso por não ter sido possível quantificá-lo em pesquisa, porém foi detectado que as pessoas ligadas às atividades administrativas são os proprietários, os quais recebem como remuneração o pró-labore.

Tabela 4.12: Dados relativos a Indicadores de Competitividade para Micro e Pequenas Empresas

Uma característica marcante das *empresas pesquisadas*, todas elas são administradas pelos próprios proprietários, o que reflete nas altas remunerações pagas as pessoas ligadas às atividades administrativas. Por exemplo, a *Empresa Z* remunera em média seus administradores 938% acima da média das micro empresas dos vários setores.

4.6.3 - Alcance das Vendas

A ***Tabela 4.13*** fornece o *Alcance das Vendas*, em valores percentuais, de micro empresas do comércio no Brasil comparadas às *empresas pesquisadas* e *Empresa Z*.

Alcance das Vendas (valores percentuais)	**Micro Empresas Brasileiras [%] (*)**	***Empresas Pesquisadas* [%] (**)**	***Empresa Z* [%] (**)**
No estabelecimento	74,7	17,2	55,0
Também em outras cidades do Estado	5,8	7,6	4,5
Fora do Estado	3,5	75,2	40,5
Fora do País	0,5	0,0	0,0

(*) Fonte: Sebrae-IEI/UFRJ, 1995.
(**) Dados da Pesquisa de Campo do presente Trabalho de Dissertação.

Tabela 4.13: Alcance das Vendas.

A maioria das *empresas pesquisadas* trabalham sob encomendas para outros comércios, o que intensifica a venda no atacado para vários Estados (83% da produção), tendo um percentual (17%) bem menor de sua produção comercializado a varejo.

A *Empresa Z* mantém uma característica muito interessante, pois comercializa grande parte de sua produção no varejo (55%) em quanto comparada às *empresas pesquisadas* (17%). Sua política é intensificar a venda ao cliente final através do turismo local obtendo maiores resultados financeiros. A forma encontrada pela *Empresa Z* foi de confeccionar produtos diferenciados e de maior valor agregado no propósito de se sobressair em relação à concorrência.

Ao observar a ***Tabela 4.13***, vê-se que as micro empresas brasileiras têm seu foco no cliente local ao efetuarem 74,7% de suas vendas no próprio estabelecimento, sendo irrisórias as exportações (0,5%). Menor ainda são as exportações das *empresas pesquisadas*, inclusive a *Empresa Z*, pois nenhuma delas exporta seus produtos seus produtos. No entanto, as *empresas pesquisadas* vendem (75,2%) muito acima da média nacional (3,5 %) quando se avalia as vendas para outros Estados.

4.6.4 - Áreas de Utilização da Informática

A ***Tabela 4.14*** informa as Áreas de Utilização da Informática: nas micro e pequenas empresas brasileiras do comércio, nas *empresas pesquisadas* e *Empresa Z.*

Áreas de Utilização de Informática (valores percentuais)	**Microempresas Brasileiras [%] (*)**	**Pequenas Empresas Brasileiras [%] (*)**	***Empresas Pesquisadas* [%] (**)**	***Empresa Z* [%] (**)**
Estoque	15,9	42,5	40,0	ok
Compras	11,5	33,3	6,7	ok
Vendas	14,2	37,5	46,7	ok
Relacionamento com clientes	8,6	21,9	66,7	ok
Contabilidade / administração	18,8	45,3	66,7	ok
Nenhuma utilização nas áreas acima	72,6	39,4	26,7	0,0

(*) Fonte: Sebrae-IEI/UFRJ, 1995.
(**) Dados da Pesquisa de Campo do presente Trabalho de Dissertação.

Tabela 4.14: Áreas de Utilização da Informática.

No que tange à utilização da informática para *relacionamento com clientes* e *contabilidade/administração* as *empresas pesquisadas* (66,7% e 66,7%) apresentam uma média bem superior à nacional tanto com relação às micro (8,6% e 21,9%) quanto às pequenas (18,8% e 45,3%) empresas.

O uso da informática para *compras* nas *empresas pesquisadas* (6,7%) é praticamente a metade quando comparado às micro e pequenas empresas brasileiras (11,5 %). Este valor se deve ao pequeno número de fornecedores que abastecem as empresas, os quais são contatados e controlados pelo método clássico da caderneta.

Deve-se salientar que 6,7% das *empresas pesquisadas* não possuem sequer um microcomputador, sendo um dos motivos para explicar o alto índice (72,6%) de não-utilização da informática em *nenhuma das áreas descritas.*

Das áreas mencionadas a *Empresa Z* utiliza a informática em todas para auxiliar o gerenciamento.

4.6.5 - Forma de Realização de Vendas

A ***Tabela 4.15*** traz a Forma de Realização das Vendas em micro empresas do comércio brasileiro, bem como das *empresas pesquisadas* e da *Empresa Z.*

Realização das Vendas (valores percentuais)	**Microempresas Brasileiras (1993) [%] (*)**	***Empresas Pesquisadas* [%] (**)**	***Empresa Z* [%] (**)**
No(s) estabelecimento(s)	98,2	100,0	OK
Por meio de representantes	5,0	26,7	-
Via postal	1,8	100,0	OK
Televendas (telefone, fax, etc.)	15,0	100,0	OK
Vendas em domicílio	6,3	6,7	-
Participação em feiras empresariais	3,6	46,7	-
Central de Vendas	1,1	6,7	-
Outras formas	0,9	6,7	-

(*) Fonte: Sebrae-IEI/UFRJ, 1995.
(**) Dados da Pesquisa de Campo do presente Trabalho de Dissertação.

Tabela 4.15: Forma de Realização de Vendas.

Todas as *empresas pesquisadas* vendem seus produtos nos próprios estabelecimentos, atendendo clientes no varejo e no atacado. No entanto, a grande maioria da clientela no atacado efetua seus pedidos via fax/telefone e recebem suas encomendas via postal para todo o país.

Praticamente a metade (46,7 %) das *empresas pesquisadas* participam de Feiras Empresariais, na própria cidade de Monte Sião acontecem dois eventos anualmente. A Feira do Circuito das Malhas (FECIMA) é uma feira de varejo, voltada para o consumidor final e dela participam também expositores das cidades vizinhas conhecidas como produtoras de tricô e que integram o Circuito das Malhas.

Quanto a atividades isoladas nas *empresas pesquisadas* tem-se: vendas a domicílio através de *sacoleiras* (vendedoras ambulantes), envio de parte da produção para uma Central de Vendas no Sul do País, e consignação de produtos. No cômputo geral as

empresas pesquisadas utilizam a mais todas as práticas de vendas citadas enquanto comparadas com outras micro empresas de nosso país.

Em específico, a *Empresa Z* utiliza as práticas mais típicas da região como: vendas no próprio estabelecimento, aceitação de pedidos via telefone/fax e entregas de encomendas via postal.

4.6.6 - Estrutura de Custos no Setor Industrial conforme o porte.

A ***Tabela 4.16***, na página seguinte, retrata a Estrutura de Custos das empresas por porte pertencentes ao Setor Industrial com relação à *Empresa Z.*

Dos dados apresentados na ***Tabela 4.16*** chegou-se a algumas conclusões. A *Empresa Z* comparada às micro indústrias do país gasta em torno de:

- 60 % a menos em energia elétrica;
- 33 % a menos em matéria-prima e insumos;
- 18 % a mais em taxas e impostos;
- 22 % a mais em salários e encargos;
- 107 % a mais em pró-labore.

Item	Microempresas [%] (*)	Pequenas Empresas [%] (*)	*Empresa Z* [%] (**)
Matérias-primas / insumos	40,0	41,2	30,01
Energia	4,5	2,9	1,55
Salários e encargos	22,7	20,1	27,62
Pró-labore	10,2	3,2	21,15
Impostos e taxas	10,7	14,7	12,64
Outros	11,9	17,9	7,4
Total	100,0	100,0	100,0

(*) Fonte: Sebrae-IEI/UFRJ, 1995.
(**) Dados da Pesquisa de Campo do presente Trabalho de Dissertação.

Tabela 4.16: Estrutura de Custos no Setor Industrial conforme o porte.

4.6.7 - Remuneração Mensal Média por Atividade em Micro e Pequenas Indústrias.

A ***Tabela 4.17***, na página seguinte, informa a Remuneração Mensal Média, em salários mínimos (R$130,00), dos empregados por área de atividade das micro e pequenas empresas industriais no Brasil, bem como a remuneração paga nas *empresas pesquisadas* e *Empresa Z.*

Área de Atividade (em salários mínimos)	**Média - Brasil (*)**	***Empresas Pesquisadas*** **(**)**	***Empresa Z*** **(**)**
Produção	4,1	3,1	4,3
Manutenção	4,7	(***)	(***)
Assistência Técnica	8,0	(***)	(***)
Administração	8,1	(****)	39,69
Vendas	8,1	3,62	7,69
Engenharia / P&D	13,1	-	-

(*) Fonte: Sebrae-IEI/UFRJ, 1995.
(**) Dados da Pesquisa de Campo do presente Trabalho de Dissertação.
(***) Atividade terceirizada.
(****) O valor não foi expresso por não ter sido possível quantificá-lo em pesquisa, porém foi detectado que as pessoas ligadas às atividades administrativas são os proprietários, os quais recebem como remuneração o pró-labore.

Tabela: 4.17: Remuneração Mensal Média por Atividade em Micro e pequenas indústrias.

Observando a ***Tabela 4.17***, quanto à remuneração média mensal nas atividades de vendas as *empresas pesquisadas* em torno de 44% e a *Empresa Z* em torno de 94%, enquanto comparadas às micro e pequenas indústrias do país.

Considerando a média das remunerações médias mensais de todas as atividades produtivas (tecelagem, passamento, corte, costura, acabamento) de uma malharia, constata-se que as empresas pesquisadas remuneram em torno de 76 % do valor da média das micro e pequenas indústrias nacionais.

A *Empresa Z* remunera 5 % acima da média salarial nacional os seus operários. A remuneração mensal média das atividades administrativas da *Empresa Z* é em torno de 490 % maior que a média das micro e pequenas indústrias nacionais.

4.6.8 - Faturamento Médio Percapita de Micro Indústrias

A ***Tabela 4.18***, na página seguinte, apresenta o Faturamento Médio Percapita de micro empresas industriais com relação ao Brasil, a Região Sudeste e à *Empresa Z.*

Localização	Brasil (*)	Região Sudeste (*)	*Empresa Z* (**)
Faturamento Médio Percapita [US$ mil][4]	21,0	27,0	34,7

(*) Fonte: Sebrae-IEI/UFRJ, 1995.
(**) Dados da Pesquisa de Campo do presente Trabalho de Dissertação.

Tabela 4.18: Faturamento Médio Percapita de micro indústrias nacionais.

A *Empresa Z* (US$34,7 mil/pessoa) fatura em torno de 29% a mais por empregado que as micro indústrias da Região Sudeste (US$27 mil/pessoa) e aproximadamente 65% a mais que as micro indústrias nacionais (US$21 mil/pessoa). Este valor superior é devido ao nível de especialização da mão-de-obra empregada, apesar de sua baixa escolaridade, e das constantes inovações tecnológicas.

4.6.9 - Utilização de Controles Gerenciais.

A ***Tabela 4.19***, na página seguinte, revela o percentual de utilização de alguns controles gerenciais nas pequenas e micro empresas brasileiras, nas *empresas pesquisadas* e na *Empresa Z.* Com base nos dados desta tabela apresenta-se os parágrafos a seguir.

Por mais rudimentares que sejam, todas as *empresas pesquisadas* (inclusive a *Empresa Z*) possuem os seguintes controles gerenciais: caixa, estoque de matéria-prima e estoque de produto acabado. Os motivos respectivos são: avalia a entrada de capital diário na empresa, dimensiona o preço de venda do produto e dimensiona-se o valor futuro a ser faturado.

As empresas pesquisadas monitoram o estoque de matéria-prima para elaborar o preço de venda de seus produtos. A grande maioria dos empresários não possui um estudo sobre o custo rateado de seus produtos. Desta forma, muitos deles simplesmente aplicam uma taxa percentual sobre o valor da matéria-prima (fio) utilizada para se obter o preço de

[4] O valor de referência para US$1,00 é igual a R$1,14.

venda, comparando os valores obtidos com os da concorrência. O motivo deste procedimento é devido a matéria-prima representar o principal custo (25%) de todo o processo, conforme mostrou *o item 4.4.*

Controles Gerenciais	**Brasil** [%]	***Empresas Pesquisadas*** [%] (**)	***Empresa Z*** [%] (**)
Caixa	81	100	ok
Estoque de matéria-prima	70	100	ok
Estoque de produto acabado	59	100	ok
Fluxo de caixa	59	47	ok
Planilha de custos	64	53	ok
Programação de investimentos	25	53	ok

(*) Fonte: Sebrae-IEI/UFRJ, 1995.
(**) Dados da Pesquisa de Campo do presente Trabalho de Dissertação.

Tabela 4.19: Utilização de Controles Gerenciais.

Observa-se que 53% das *empresas pesquisadas* possuem uma programação de investimentos em contra-partida aos 25% da média nacional. Apesar da simplicidade dos parcos controles gerenciais das empresas de malharias pesquisadas deve-se observar talvez a *programação de investimentos* um dos fatores mais importantes quando se fala no crescimento das mesmas. Mesmo aqueles que não possuem uma programação de investimento definida tem uma idéia sucinta de como vai aplicar os recursos da empresa.

4.7 - Conclusões

As conclusões pertinentes a este Capítulo estão divididas em duas etapas. A primeira conclui, evidencia e avalia os resultados da pesquisa efetuada nas *empresas pesquisadas*. A segunda etapa avalia a *Empresa Z* com relação aos indicadores propostos.

1ª Etapa – Concluindo sobre as *Empresas Pesquisadas*

Os dados oriundos da Pesquisa de Campo possibilitaram traçar um breve perfil das empresas pesquisadas, as quais possuem em média: 124 meses de existência e área fabril de 169 [m^2]. A maioria das empresas possuem dois sócios (normalmente marido e mulher), onde pouco mais da metade (54%) destes sócios possuem curso superior, com uma idade média de 39 anos.

Com relação à distribuição do contingente humano nas etapas de produtivas tem-se: Tecelagem com 20% da mão-de-obra, Passamento com 20%, Corte com 9%, Costura/Acabamento com 26%, Vendas com 16% e Serviços Gerais com 9%. Com relação à escolaridade desta mão-de-obra tem-se que 72,4% possuem 1° grau, 26,9% possuem 2° grau e 0,6% possuem 3° grau.

A maiores remunerações, tanto média como absoluta, são pagas aos empregados da Etapas de Vendas e Tecelagem. As piores remunerações são pagas à mão-de-obra ligada aos Serviços Gerais, havendo uma relação direta com o baixo nível de escolaridade e qualificação técnica.

Os teares utilizados nas malharias pesquisadas são provenientes basicamente de quatro países: Brasil, Alemanha, Itália e Japão. Estes teares operam em média 13,5 [h/dia], processando em torno de 226 [kg] de matéria-prima por mês. Os teares brasileiros representam 71% do total, contudo são os de tecnologia mais primitiva.

A Potência Elétrica Instalada nas etapas produtivas se comportou da seguinte forma: 48% destinada à Etapa de Tecelagem, 34% à Etapa de Passamento e 18% à Etapa de Costura/Acabamento. A Etapa de Corte não é representativa quanto à utilização energética. Considerando a potência elétrica de todo o maquinário, cada 1 [kW] de potência elétrica instalada é capaz de processar aproximadamente 10 gramas de matéria-prima por mês.

As *empresas pesquisadas* vendem 83% de sua produção no atacado e 17% no varejo. Analisando a clientela atacadista tem-se: a Região Sudeste representa 66% do total das vendas efetuadas; Nordeste, 4%; Centro-Oeste, 1%; Sul, 2%; e 10% das vendas possuem os mais diversos destinos. Na média nacional, 0,5% das micro empresas brasileiras são exportadoras, enquanto nenhuma empresa pesquisada exporta seus produtos.

A Terceirização possui uma participação significativa de 31% da mão-de-obra utilizada nas quatro etapas fabris. Com relação ao nível de terceirização nas quatro etapas tem-se: Tecelagem, 19%; Passamento, 32%; Corte 34%; e Costura/Acabamento, 38%. A terceirização pode ocorrer de duas formas: freqüente e temporária. A terceirização freqüente representa 26% do contingente operário e a temporária 5%.

Com relação à utilização de alguns Controles Gerenciais tem-se que: 100% das *empresas pesquisadas* controlam: caixa, matéria-prima e estoque de produto acabado; 53% possuem planilhas de custos e programação de investimentos; e 47% utilizam fluxo de caixa no dia-a-dia.

No levantamento das despesas mensais efetuado na *Empresa Z* constatou-se que alguns itens possuem uma participação representativa como: matéria-prima (25%), pró-labore (18%), salários e encargos (17%), impostos (11%). Sendo o pró-labore o valor que mais se distancia da média nacional.

2ª Etapa – Concluindo sobre os Indicadores Propostos

Apresenta-se a seguir as conclusões a respeito dos indicadores propostos conforme o parâmetro de desempenho referenciado:

A) Eficácia

A *Realização do Faturamento* e *Realização da Lucratividade*, permitem notar que a *Empresa Z* está faturando 30% a mais que o período anterior como também está lucrando 16% a mais no mesmo período. Sabe-se que o faturamento médio mensal que era de R$43.903,33 no ano de 1995 aumentou 30% no ano de 1996 ficando em R$ 57.181,08. No ano de 1997 projetando o faturamento obteve-se um faturamento médio de R$72.419,58 que representa 27% a mais que o ano anterior.

Logo, estes dados mostram que as Metas Globais da *Empresa Z* estão sendo atingidas, pois estipulou-se um aumento de faturamento na ordem de 30% e aumento de lucratividade líquida na ordem de 15%. A *Empresa Z* (US$34,7 mil/pessoa) fatura em torno de 29% a mais por empregado que as micro indústrias da Região Sudeste (US$27

mil/pessoa) e aproximadamente 65% a mais que as micro indústrias nacionais (US$21 mil/pessoa).

Através dos dois indicadores propostos a empresa pode melhorar seu desempenho adotando as seguintes estratégias:

- aumentar o volume de produção, desta forma pode-se diminuir o custo unitário dos produtos e aumentar o faturamento bruto;
- monitorar e minimizar a participação das despesas envolvidas no processo, assim aumenta-se o lucro operacional e consequentemente a lucratividade líquida;
- aumentar a variedade de produtos e diminuir o tamanho dos lotes promoverá um giro de capital mais rápido frente aos produtos da concorrências.

Estes dois indicadores permitirão que a empresa se torne mais competitiva ao *fazer mais barato* seus produtos, se utilizando do aspecto competitivo Custo.

B) Eficiência

Nota-se que o indicador, *Taxa de Planejamento*, está em torno de 87%. Tal valor retrata uma participação aproximada de 13% de horas-extras. Caso a *Taxa de Planejamento* comece a diminuir possibilita ao empresário questionar se é o momento de contratação de mão-de-obra ou terceirização de alguma atividade.

Ao avaliar que a *Empresa Z* demitiu 5% dos operários por ociosidade do processo no mês de agosto, conclui-se que operar com uma *Taxa de Planejamento* a 87 % é bem razoável, para não se ter ociosidades.

Um valor menor que 87% requisitará um aumento nas horas-extras. A princípio o processo ganha competitividade, pois aumenta sua confiabilidade (fazer pontualmente) e velocidade (fazer rápido). No entanto, a intensificação das horas-extras diminui a médio e longo prazo a competitividade da empresa nos aspectos qualidade (aumenta o número de erros no processo em função da fadiga) e custo (a contratação de mão-de-obra seria menos onerosa).

Um valor maior que 87% diminuirá a utilização de horas-extras. A empresa ganha competitividade ao se pensar em qualidade , pois conta com mão-de-obra treinada e

habituada ao processo. Porém, ao aumentar em demasia o valor da *Taxa de Planejamento* a empresas perde competitividade com relação a custos.

Em função do valor encontrado para o indicador e da estratégia adotada pelo empresário pode-se se ter ou não os seguintes aspectos competitivos: confiabilidade, velocidade, qualidade e custo.

C) Qualidade

A seguir tem-se os comentários relativos aos três indicadores propostos:

- *Índice de Perdas* representa as deficiências do processo, caso todas as deficiências fossem solucionadas isto representaria um ganho de 4,5% de aumento no faturamento bruto. Este indicador confere o aspecto competitivo interno da qualidade à empresa, quando se diminui/elimina os erros do processo.
- *Inaceitabilidade do Produto* retrata o nível (0,11%) de rejeição dos produtos da *Empresa Z*, que aliás está próxima de alcançar sua meta de 0% de inaceitabilidade, ou melhor, 100% de aceitação. Este indicador confere competitividade à empresa ao fabricar produtos dentro das especificações e livres de erros. Está relacionado aos aspectos externos da competitividade com relação à qualidade.
- O indicador *Índice de Retalho* mostrou que se perde em torno de 21% da matéria-prima tecida e passada, se esta perda fosse eliminada representaria uma economia de aproximadamente 9% sobre as despesas mensais. Quanto menor o Índice de Retalhos mais competitiva será a empresa com relação a custo (melhor aproveitamento dos insumos). No entanto, a empresa diminui a competitividade no aspecto velocidade, pois um maior aproveitamento do tecido exigirá maior tempo de processamento na Etapa de Tecelagem o que torna o fluxo mais lento.

D) Produtividade

A seguir tem-se os comentários relativos aos três indicadores propostos:

- *Faturamento Percapita* da *Empresa Z* é de aproximadamente R$3.554,93 mensais ou US$34,7 mil por ano, mostrando que está 29% acima da média da sua região. Este indicador confere o aspecto competitivo Custo ao se analisar que a alta produtividade colaborou no aumento das receitas.
- *Produção Percapita* é em torno de 56 quilogramas por mês de matéria-prima processada por operário e a *Produtividade dos Teares* é de 233 quilogramas mensais por tear (3% acima da média das *empresas pesquisadas*). Estes dois indicadores proporcionam dois aspectos competitivos. O aspecto competitivo Velocidade, pois quanto maior a produção mais rápido será o fluxo. O aspecto competitivo Confiabilidade, ao se admitir um valor de capacidade produtiva tanto para a mão de obra como para os teares.
- A *Utilização Energética dos Teares* é de 150 gramas mensais de matéria-prima processada para cada 1 kW de potência elétrica instalada e a *Utilização Energética Total* é de 5,9 gramas mensais de matéria-prima processada para cada 1 KW de potência elétrica instalada. Estes dois indicadores auxiliam no dimensionamento da capacidade produtiva do processo, portanto oferecem o aspecto competitivo da confiabilidade.

E) Qualidade de Vida

O indicador Rotatividade no valor de 0,68%, que é baixo, pode sugerir ao empresário que sua seleção e adequação dos empregados aos postos de trabalho estejam na direção certa, bem como a remuneração salarial. Quanto à remuneração salarial é incontestável, pois a *Empresa Z* remunera todos os seus cargos significativamente acima da média das *empresas pesquisadas*. Este indicador confere o aspecto competitivo da Qualidade, pois a adequação dos operários sugere um processo com menor incidência de erros.

F) Inovação

A seguir tem-se os comentários relativos aos dois indicadores propostos:

- O *Nível de Treinamento* é de 1,5% do seu Faturamento Bruto, em número absolutos seria R$1.086,29. Este indicador confere três aspectos competitivos: Velocidade (aumento do fluxo através da capacitação), Qualidade (minimização de erros no processo) e Confiabilidade (difusão de metodologia que fortaleça os prazos de entrega).
- O *Faturamento Médio por Tear* está na ordem de R$19.420,32, o que a princípio possa parecer um indicador de produtividade representa o nível de inovação tecnológica do maquinário, pois quanto maior o faturamento por tear possivelmente maior será a tecnologia envolvida. Da mesma forma, pode-se utilizar os indicadores *Produtividade dos Teares* (233 kg.mês/tear), *Utilização Energética dos Teares* (150 g.mês/kW), e *Utilização Energética Total* (5,9 g.mês/kW) para analisar o Nível de Inovação Tecnológica. Estes indicadores conferem três aspectos competitivos à empresa: Flexibilidade (versatilidade do maquinário envolvido, com *setup* reduzido), Velocidade (aumento do fluxo de produção) e Confiabilidade (maior previsibilidade da capacidade produtiva).

G) Lucratividade

A *Empresa Z* mantém um Lucro Operacional de R$28.978,21 mensais e uma *Lucratividade Líquida* de 26%. Estes indicadores conferem à empresa o aspecto competitivo Custo ao avaliar o resultado financeiro do processo.

A estratégia adotada pelo empresário será sempre baseada no objetivo de alcançar a maior vantagem competitiva, cabendo a ele saber qual dos cinco aspectos que deve ser priorizado.

Capítulo 5

Conclusões

Este capítulo sintetiza e conclui toda a abordagem competitiva exposta no Capítulo 2 através da utilização e comentários com relação aos dados trabalhados no Capítulo 4. Expõe-se também neste capítulo temas para futuros trabalhos.

5.1 – Considerações Gerais

A análise de desempenho proporciona melhorias, mas o importante não é a evolução de cada melhoria e sim o resultado alcançado no todo por elas. Análises puntuais às vezes em nada colaboram para o ganho total do processo. Mais importante que avaliar os resultado obtidos é não perder o foco no cliente, a razão de ser do empreendimento.

Em uma organização onde as áreas (financeira, comercial, produtiva e suprimentos) atuam com certa autonomia e sem um direcionamento único normalmente ocorrem divergências quanto a atender as necessidades dos clientes. A avaliação do desempenho não deve ser de forma isolada, área por área, mas deve ser uma análise consubstanciada nos dados gerados por elas no propósito de gerar melhorias. Uma melhoria isolada em nada contribui se não tiver seus benefícios estendidos até o final da cadeia cliente-fornecedor. Por exemplo, ao se avaliar o tempo de produção de um produto resolve-se implementar melhorias no sentido de aumentar a velocidade do fluxo na etapa produtiva. Em virtude desta melhoria isolada constata-se que o novo gargalo está agora na etapa de armazenamento. Enfim, toda e qualquer melhoria deve proporcionar um resultado que beneficie a organização no todo, devendo-se sempre considerar as necessidades de seus clientes.

O modelo proposto por **Slack (1993)** possibilita caracterizar se uma empresa é competitiva ou não, através dos elementos internos e externos da competitividade. Contudo, este modelo só faz a caracterização do tipo de competitividade adotada pela empresa. O modelo não promove uma avaliação com relação ao desempenho. Daí surge o modelo proposto por **Sink e Tuttle (1993)** baseado em sete critérios, os quais permitem medir e avaliar o desempenho da empresa.

O segundo modelo sem o primeiro pode gerar uma série de medições e avaliações que em nada contribuam para o ganho final da empresa. O primeiro modelo sem o segundo somente se rotula a empresa, dizendo se é ou não competitiva, sem gerar informações para soluções de problemas ou melhorias. Em síntese, ao se utilizar a conceituação dos dois modelos consegue-se medir e avaliar o que deve ser feito no propósito de se manter ou implementar a competitividade de uma empresa.

5.2 – Aspectos Positivos

Um aspecto positivo de grande importância não só para este Trabalho de Dissertação, mas também para as empresas pesquisadas foi a conscientização dos empresários sobre a importância da medição.

A medição mostra a realidade ao eliminar as dúvidas e paradigmas. Inicialmente a maioria dos empresários supunham uma perda em retalhos na ordem de 10 a 15 %, porém foi constatado que em algumas das *empresas pesquisadas* a perda chegava a 37 %, fato descoberto devido à medição. Esta noção de perdas em retalhos na ordem de 10 a 15 % foi obtida antes da implementação da tesoura elétrica. A tesoura elétrica realmente representou um ganho de tempo na seção de corte, porém aumentou as perdas relativas a retalho. Este aumento de retalho é devido à necessidade de uma faixa maior sobre o tecido para que a tesoura elétrica efetue seus movimentos. Deve-se ressaltar que o retalho não representa perdas somente de matéria-prima, mas também de horas de máquinas e operários nas fases anteriores (tecelagem e passamento).

Um segundo aspecto positivo com relação às *empresas pesquisadas* foi o levantamento de dados referentes aos dez primeiros tópicos da Pesquisa de Campo. Os dados permitiram gerar um perfil quanto às dimensões produtivas e humanas de uma típica malharia retilínea.

Um indicador somente não é capaz de traçar uma projeção ou consubstanciar uma conclusão. Uma avaliação deve se pautar em conjunto de indicadores que permitam ao empresário avaliar uma situação de forma sistêmica afim de tomar uma decisão que contribua para o todo.

5.3 – Aspectos Negativos

O aspecto negativo a ser ressaltado é a falta de cultura e confiança dos empresários para fornecerem os dados solicitados. Alguns empresários que chegaram a fornecer os dados tiveram suas informações invalidadas pela falta de sistemática na coleta e apresentação dos dados. Caso todos os empresários se dispusessem a fornecer os dados sistematicamente teria-se obtido um conjunto de padrões de desempenho.

5.4 – O Aprimoramento da *Empresa Z*

Sem dúvida alguma só a proposta de levantamento de dados (Pesquisa de Campo) já resultou em benefícios à *Empresa Z*. Permitindo que o empresário analisasse de forma sucinta alguns dos dados colhidos.

A ***Tabela 5.1***, na página seguinte, mostra os indicadores propostos para os critérios de desempenho, os quais estão conciliados à competitividade. O aspecto competitivo pode variar conforme o enfoque ou estratégia adotados pelo empresário.

Os indicadores propostos de Eficácia e Lucratividade permitiram não só avaliar a situação financeira da *Empresa Z*, como também elaborar previsões[1] quanto a faturamentos futuros. Os indicadores auxiliaram o empresário a tomar a decisão de adquirir as instalações fabris e lojistas que eram alugadas. Eles conferiram competitividade à empresa ao abordar o aspecto Custo.

O indicador proposto de Eficiência (Taxa de Planejamento) permitiu avaliar a utilização efetiva da mão-de-obra. Deste indicador o empresário pode fazer considerações a respeito de contratação ou demissão, bem como optar por terceirizar uma atividade ou etapa. Este indicador envolve os seguintes aspectos competitivos em função da estratégia adotada: Confiabilidade, Velocidade, Qualidade e Custo.

Dos indicadores propostos para o critério Qualidade avaliou-se o processo ao:

- Início (Índice de Retalhos) — ao verificar a quantidade retalhos oriundas da Etapa de Corte avalia-se os moldes concebidos na elaboração do produto;
- Meio (Índice de Perdas) — ao verificar o nível de erros na execução das operações;

[1] Vide item 4.2.1 – Metas Globais da Empresa.

- Fim (Inaceitabilidade do Produto) — ao medir a insatisfação da clientela com relação aos produtos entregues.

Critério	Indicador Proposto	Aspecto Competitivo Abordado
1- Eficácia	Realização do Faturamento	Custo
	Realização da Lucratividade	
2- Eficiência	Taxa de Planejamento	Confiabilidade, Velocidade, Qualidade e Custo
3- Qualidade	Índice de Perdas	Qualidade
	Inaceitabilidade do Produto	
	Índice de Retalho	Custo e Velocidade
4- Produtividade	Faturamento Percapita	Custo
	Produção Percapita	Velocidade e Confiabilidade
	Produtividade dos Teares	
	Utilização Energética dos Teares	Confiabilidade
	Utilização Energética Total	
5- Qualidade de Vida	Rotatividade	Qualidade
6- Inovação	Nível de Treinamento	Velocidade, Qualidade e Confiabilidade
	Faturamento Médio por Tear	Flexibilidade, Velocidade e Confiabilidade
7- Lucratividade	Lucro Operacional	Custo
	Lucratividade Líquida	

Tabela 5.1: Parâmetro de Desempenho x Aspecto Competitivo.

A utilização dos indicadores propostos para o critério qualidade conferem três aspectos competitivos à *Empresa Z*: Qualidade, Custo e Velocidade.

Os indicadores propostos para o critério produtividade avaliaram a performance da mão-de-obra e do maquinário utilizados do processo. Tais indicadores dão competitividade à empresa no que tange a Custo, Velocidade e Confiabilidade.

O indicador *Rotatividade* avaliou o desempenho quanto à qualidade de vida confirmando que a satisfação dos empregados da *Empresa Z*, devido ao baixo índice de rotatividade, a adoção de gerência participativa e remuneração superior à média de mercado. Este indicador confere à empresa o aspecto competitivo da Qualidade.

O indicadores proposto para o critério inovação avaliaram a capacidade e desempenho tanto da mão-de-obra como dos teares. Estes dois indicadores conferem ao processo os seguintes aspectos competitivos como: Velocidade, Flexibilidade, Qualidade e Confiabilidade.

Deve-se considerar que os indicadores foram formulados a partir de uma necessidade de informação do empresário, para sua tomada de decisão. Em outras palavras, novas dúvidas e incertezas podem gerar novos indicadores.

5.5 – Temas para Futuros Trabalhos de Dissertação

A seguir apresenta-se algumas sugestões de temas para futuros Trabalhos de Dissertação decorrentes das análises e aspectos vivenciados:

- levantar o padrão competitivo das empresas do ramo de malharia retilínea, incluindo na base de dados todas as empresas do Circuito das Malhas;
- levantar o perfil sócio-econômico do empresário e região afim de formatar um programa de qualidade total que supra as deficiências empresariais;
- avaliar a atual situação das micro e pequenas empresas quanto à implantação de um programa de qualidade/produtividade no Sul de Minas;
- levantar as principais causas de sucesso e fracasso que levaram algumas micro e pequenas empresas a alcançarem ou não o padrão competitivo.

5.6 – Conclusão Final

Em uma avaliação conclusiva sobre os objetivos traçados no Capítulo 1 deste Trabalho de Dissertação conclui-se que:

- Conseguiu-se identificar um conjunto de indicadores adequados para a avaliação da performance de empresas do ramo de malharia, em um determinado período.
- Efetuou-se o estudo de caso em uma empresa (*Empresa Z*) de Monte Sião, Capital Nacional do Tricô. O estudo de caso serviu como instrumento confiável em

algumas decisões tomadas pelos empresários da *Empresa Z.* Como também os dados relativos aos dez primeiros tópicos da Pesquisa de Campo permitiram traçar um perfil das *empresas pesquisadas.*

Enfim, o presente Trabalho de Dissertação contribui para o monitoramento e aperfeiçoamento da *Empresa Z.* Os indicadores propostos permitiram ao empresário tomar suas decisões em dados e fatos, orientado suas ações através de uma gestão sistemática e competitiva.

Referências Bibliográficas

A FOLHA DE SÃO PAULO. Vestuário produz mais e fatura menos em 95. São Paulo, 21 dez. 1995, p. 2-4.

A FOLHA DE SÃO PAULO. Indústria Têxtil cresceu durante regime militar. São Paulo: 26 mai 1997. Nacional, p. 17.

A FOLHA DE SÃO PAULO. Estados perdem R$9 bi com guerra fiscal. São Paulo, 14 set. 1997. Nacional, p.12.

AMADEO, Edward. O desemprego não piorou. *Revista Exame*, São Paulo, 30 jul. 1997, p.142.

BATEMAN, Thomas S., SNELL, Scott A.. *Administração: construindo a vantagem competitiva*. Trad. Celso A. Rimoli. São Paulo: Atlas, 1998.

BARRELA, Wagner D.; BRUNSTEIN, Israel. *Sistemas Flexíveis de Informações Baseadas em Medidas de Produtividade.* Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP - Departamento de Engenharia de Produção, BT/PRO/07, São Paulo: 1995.

BLECHER, Nelson. Bem-vindo, Sr. Risco. *Revista Exame*, São Paulo, 16 jul. 1997, p. 56-58.

CAMPOS, Vicente Falconi. *Gerência da qualidade Total - Estratégia para Aumentar a Competitividade da Empresa Brasileira.* Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1990.

_____ *Qualidade Total - Padronização de Empresas.* Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.

_____ *TQC Controle da Qualidade Total (no estilo japonês).* Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.

CARDILLO, Pedro. Executivos aderem à onda migratória. *A Folha de São Paulo*, São Paulo, 19 out. 1997. Emprego, p. 11.

DEMING, W. E. *Out of Crisis.* Massachusetts: MIT Center for Advanced Engineering Studies, 1986.

EILON, Samuel; GOLD, Bela; SOESAN, Judith. *Applied Productivity Analysis For Industry.* Oxford: Pergamon Press, 1976.

FERREIRA, Aurélio B. H. *Novo Dicionário da Língua Portuguesa.* Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1994.

FERNANDES, Fátima. Faturamento cai e produção é recorde. *A Folha de São Paulo*, São Paulo, 22 jan. 1996, Dinheiro, p. 1.

FOSTER, R.. *Innovation, The Attacker's Advantage.* New York: Summit Books, 1986.

GARVIN, David A.. What does "Product Quality" really means? *Sloan manegement Review.* Boston: 1984, p.25-43.

INFORMATIVO DA ASSOCIAÇÃO COMERCIAL E INDUSTRIAL DE MONTE SIÃO. Sul de Minas atrai indústrias têxteis. Monte Sião: mai. 1997, p.4.

INFORMATIVO DA ASSOCIAÇÃO COMERCIAL E INDUSTRIAL DE MONTE SIÃO. Parcerias e Capacitação. Monte Sião: mai. 1997, p. 2.

JORNAL BONS NEGÓCIOS. Sebrae apresenta perfil sócio-econômico do Sul de Minas. Pouso Alegre: 01 out. 1997, p.2.

KANAWATY, George. *Introduction to Work Study.* 4ª Ed. Geneva: International Labour Office, 1992.

MENDES, Maria Luisa. O nosso lugar no mundo. *Revista Exame.* São Paulo: 05 mai. 1999, p. 14-15.

MOTA, Paulo *et al.* Para governos, incentivos é único recurso. *A Folha de São Paulo*, São Paulo, 14 set. 1997. Nacional, p. 13.

NEELY, A.. *Performance measurement system design: theory and practice.* Manufacturing Engineering Group, Universidade de Cambridge, Apr. 1993.

NETZ, *Clayton. Como pilotar na turbulência. Revista Exame.* São Paulo: 05 mai. 1999, p. 134-136.

NEUMANN, D.. Produtividade industrial cresceu 66% nos anos 90. *O Estado de São Paulo.* São Paulo: 12 out. 1997. Economia, p.1.

OLIVEIRA, Djalma P. R.. *Sistemas de Informações Gerenciais.* 3ª Ed. São Paulo: Editora Atlas, 1996.

PEREIRA FILHO, A.; LÍRIO, S.. Mercedes *ganha* fábrica de Minas Gerais. *A Folha de São de Paulo*, São Paulo, 04 mai. 1997. Dinheiro, p. 10.

ROSA, E. Barra. *Parâmetros de Desempenho: A Vantagem Competitiva das Empresas - Estudo de Caso.* Dissertação de Mestrado. Itajubá: EFEI, 1996.

_____ Parâmetros de Desempenho e os Elementos de Competitividade. 16° Encontro de Engenharia de Produção e Second International Congress of Industrial Engineering. Piracicaba, 1996.

SEBRAE / UFRJ - IEI, Projeto. Indicadores de Competitividade para Micro e Pequenas Empresas Industriais no Brasil. Brasília: Edição Sebrae, 1993.

SEBRAE / UFRJ - IEI, Projeto. Indicadores de Competitividade para Micro e Pequenas Empresas do Comércio no Brasil. Brasília:Edição Sebrae, 1995, V. 1.

SILVA, Paulo Roberto da. *Mensuração de Desempenho Estratégico e Operacional na Excelência de Manufatura de Classe Mundial.* Dissertação de Mestrado, USP. São Paulo: 1993.

SINK, D. Scott. *Productivity Manegement: Planning, Evaluation, Control and Improvement.* New York: John Wiley & Sons, 1985.

SINK, D. Scott, TUTTLE, Thomas C.. *Planejamento e Medição para a Performance.* Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 1993.

SLACK, Nigel. *Vantagem Competitiva em Manufatura: Atingindo Competitividade nas Operações Industriais.* São Paulo: Editora Atlas, 1993.

SLACK, Nigel *et al.* *Administração da Produção.* São Paulo: Editora Atlas, 1997.

SOARES, Marcos Monteiro. *Inovação Tecnológica em Empresas de Pequeno Porte.* Brasília: Edição Sebrae, 1994.

SOUZA, Maria Carolina de Azevedo F.. *Pequenas e Médias Empresa na Reestruturação Industrial.* Brasília: Edição Sebrae, 1995.

WESTWICK, C. A.. *How to use Management Ratios.* Great Britain: Diddles Limited, 1981.

WESTWOOD, R. A. *et al.* Integrated information systems. *Journal of Marketing Research Society.* Jul. 1975, V. 17, n° 3.

PESQUISA DE CAMPO

1. Empresa

• Razão Social:_____A_____

• Nome Fantasia:_____##########_____

• Endereço: ___########_____telefone: ___####____

• data de abertura: ____###_____

• instalações fabris: **X** própria ☐ alugada ☐ outros:_____

• instalações lojistas: **X** própria ☐ alugada ☐ outros:_____

• área fabril:__420_[m^2] área administrativa:__17__[m^2] área lojista:__30__[m^2]

2. Empresariado:

• n° total de sócios:___1____ n° de sócios atuantes:___1___ idade média: __35__

• nome dos sócios: _____########_____

_____

_____

_____

_____

3. Funcionários

Função	Quantidade de pessoas na função	Média Salarial de Verão [R$]	Média Salarial de Inverno [R$]	Idade média [anos]	Nível de escolaridade	Observação (*)
tecelão	2	500,00	570,00	26	1° grau	—
passadeira	2	420,00	420,00	28	1° grau	—
cortadeira	1	540,00	540,00	27	1° grau	—
costureira	2	420,00	420,00	25	1° grau	—
vendedor	1	420,00	420,00	20	1° grau	—
administrador	1	—	—	35	3° grau	proprietário
outros:	3	420,00	420,00	30	1° grau	—

(*) Alguma observação se necessária.

4. Fornecedores de Fio

Nome do fornecedor	Cidade de origem	Quantidade fornecida [kg/mês]
Acrilã	Timbó - SC	1.000
Amparo	Amparo - SP	200
Fides	Jundiaí - SP	100

5. Maquinário de Tecelagem

Tipo	Quant.	Potência Instalada [kW]	Regime de Operação [h. trab./dia]	Quantidade Média Tecida por semana [peças]
EMM 901	1	2.000	24	2.600
EMM 922	1	2.500	24	
EMM 925	1	2.500	24	

6. Maquinário Geral (remalhadeira, overloque, mesa de passar ou ferros, etc.)

Tipo Marca/Modelo	Quant.	Potência [KW]	Regime de Operação [horas trabalhadas / dia]
Overloque Siruba	1	400	9
Overloque Pégasus	1	400	9
Caseadeira Brother	1	552	1
Botoneira Nissen	1	368	1
Remalhadeira Quasar	1	550	9
Goleira Kansai	1	368	6
Máquina Reta Brother	1	552	5
Prensa Prestir	1	1.120	9
Ferros a vapor	2	1.200	9
Conicaleira	2	552	5

7. Clientes

Atua no sistema: ☐ a varejo **X** a atacado ☐ ambos ☐ outro:_____

Distribuição quanto ao volume comprado: __-_ %varejo __100__%atacado __-__ %outros

Distribuição de vendas quanto às principais cidades: 70% São Paulo SP, 7% Rio de Janeiro RJ, 3% Belo Horizonte - MG e 20 % Recife - PE

Marque um *X* abaixo da(s) Forma(s) de Venda(s) utilizada(s):							
Nos Estabelecimentos	Representantes	Via Postal	Televendas	A domicílio	Feiras Empresariais	Central de Vendas	Outras Formas
X	X	X	X				

8. Terceirização

Qual setor ou atividade é terceirizada ?	Quantos funcionários necessitariam na empresa para tal atividade	É freqüente tal prática ou periódica ? Se periódica, quando ?	Observações
—	—	—	—

9. Utilização de Controles Gerenciais.

Marque um *X* embaixo do item que existe algum tipo de controle gerencial					
Caixa	Estoque de Matéria-prima	Estoque de Produto Acabado	Fluxo de Caixa	Planilha de Custos	Programação de Investimentos
X	X	X			

10. Utilização da Informática.

Marque um *X* embaixo do item (área) em que a utilização da informática é presente					
Estoque	Compras	Vendas	Relacionamento com clientes	Contabilidade / Administração	Nenhuma das áreas anteriores
		X	X	X	

PESQUISA DE CAMPO

1. Empresa

• Razão Social:_____B_____

• Nome Fantasia:_____##########_____

• Endereço: _____#######_____telefone: ___###___

• data de abertura: _____####_____

• instalações fabris: **X** própria ☐ alugada ☐ outros:_____

• instalações lojistas: **X** própria ☐ alugada ☐ outros:_____

• área fabril:__200_[m^2] área administrativa:__20__[m^2] área lojista:__130_[m^2]

2. Empresariado:

• n° total de sócios:___2___ n° de sócios atuantes:___2___ idade média:__40__

• nome dos sócios: _____#############_____

_____

_____

_____

_____

3. Funcionários

Função	Quantidade de pessoas na função	Média Salarial de Verão [R$]	Média Salarial de Inverno [R$]	Idade média [anos]	Nível de escolaridade	Observação (*)
tecelão	3	420,00	420,00	32	1° grau	—
passadeira	2	300,00	300,00	28	2° grau	—
cortadeira	1	480,00	480,00	35	1° grau	—
costureira	8	420,00	420,00	27	1° grau	—
vendedor	3	420,00	420,00	25	1° grau	—
administrador	2	—	—	40	3° grau	proprietários
outros:	1	960,00	960,00	35	1° grau	—

(*) Alguma observação se necessária.

4. Fornecedores de Fio

Nome do fornecedor	Cidade de origem	Quantidade fornecida [kg/mês]
Lansul	Caxias do Sul - RS	800
Kurashiki	Caxias do Sul - RS	800
Depósitos	Monte Sião - MG	800

5. Maquinário de Tecelagem

Tipo	Quant.	Potência Instalada [kW]	Regime de Operação [h. trab./dia]	Quantidade Média Tecida por semana [peças]
Shima Seik 182	2	3.000	11	1.500 peças/semana
Shima Seik 234	1	2.700	11	
Shima Seik 236	1	3.500	11	
PS 7	4	368	8	
PS 10	4	368	8	
PST 8	1	368	8	

6. Maquinário Geral (remalhadeira, overloque, mesa de passar ou ferros, etc.)

Tipo Marca/Modelo	Quant.	Potência [KW]	Regime de Operação [horas trabalhadas / dia]
Remalhadeira Italiana 12/16	5	184	8
Overloque Siruba	3	400	8
Caseadeira Brother	2	552	8
Conicaleira 2 fusos	3	552	8
Máquina Costura Mitshubshi	1	552	8
Botoneira Lev's	1	550	8
Ferro a vapor Continental	4	1.200	8
Tesoura elétrica	1	80	8

7. Clientes

Atua no sistema: ☐ a varejo ☐ a atacado **X** ambos ☐ outro:_____

Distribuição quanto ao volume comprado: __20_%varejo __80_%atacado __-__ %outros

Distribuição de vendas quanto às principais cidades: 50% São Paulo - SP, 15% Rio de Janeiro - RJ, 15% Belo Horizonte - MG e 20 % outros.

Marque um *X* abaixo da(s) Forma(s) de Venda(s) utilizada(s):							
Nos Estabelecimentos	Representantes	Via Postal	Televendas	A domicílio	Feiras Empresariais	Central de Vendas	Outras Formas
X		X	X				

8. Terceirização

Qual setor ou atividade é terceirizada ?	Quantos funcionários necessitariam na empresa para tal atividade	É freqüente tal prática ou periódica ? Se periódica, quando ?	Observações
—	—	—	—

9. Utilização de Controles Gerenciais.

Marque um *X* embaixo do item que existe algum tipo de controle gerencial					
Caixa	Estoque de Matéria-prima	Estoque de Produto Acabado	Fluxo de Caixa	Planilha de Custos	Programação de Investimentos
X	X	X			

10. Utilização da Informática.

Marque um *X* embaixo do item (área) em que a utilização da informática é presente					
Estoque	Compras	Vendas	Relacionamento com clientes	Contabilidade / Administração	Nenhuma das áreas anteriores
			X	X	

PESQUISA DE CAMPO

1. Empresa

• Razão Social:_____C_____

• Nome Fantasia:_____##########_____

• Endereço: _____########_____telefone: __#####___

• data de abertura: _____#######___

• instalações fabris: ☐ própria **X** alugada ☐ outros:_____

• instalações lojistas: ☐ própria **X** alugada ☐ outros:_____

• área fabril:__120_[m^2] área administrativa:__10__[m^2] área lojista:__15__[m^2]

2. Empresariado:

• n° total de sócios:___2___ n° de sócios atuantes:___2___ idade média:__40__

• nome dos sócios: _____###################_____

_____

_____

_____

_____

3. Funcionários

Função	Quantidade de pessoas na função	Média Salarial de Verão [R$]	Média Salarial de Inverno [R$]	Idade média [anos]	Nível de escolaridade	Observação (*)
tecelão	4	400,00	400,00	20	1° grau	—
passadeira	3	300,00	300,00	18	1° grau	—
cortadeira	1	400,00	400,00	19	2° grau	—
costureira	3	500,00	500,00	20	1° grau	—
vendedor	1	700,00	700,00	21	2° grau	—
administrador	2	—	—	40	2° grau	proprietários
outros:	—	—	—	—	—	—

(*) Alguma observação se necessária.

4. Fornecedores de Fio

Nome do fornecedor	Cidade de origem	Quantidade fornecida [kg/mês]
Minasa	Amparo - SP	100
Fides	Jundiaí - SP	100
Minas Lã	Monte Sião - MG	200
Lansul	Caxias do Sul - RS	400
Nova Odessa	Nova Odessa - SP	300

5. Maquinário de Tecelagem

Tipo	Quant.	Potência Instalada [kW]	Regime de Operação [h. trab./dia]	Quantidade Média Tecida por semana [peças]
Stoll CMS 430.6	1	3.000	24	670
Shima Seik SFE 161	2	3.000	24	500 por máq.

6. Maquinário Geral (remalhadeira, overloque, mesa de passar ou ferros, etc.)

Tipo Marca/Modelo	Quant.	Potência [KW]	Regime de Operação [horas trabalhadas / dia]
Mesa de passas Kodatec	1	4500	12
Overloque Siruba	3	368	8
Máquina Reta Brother	1	552	8
Ferro de passar Continental	1	1.200	8
Galoneira Siruba	2	552	8

7. Clientes

Atua no sistema: ☐ a varejo ☐ a atacado **X** ambos ☐ outro:_____

Distribuição quanto ao volume comprado: __20_%varejo __80_%atacado __-__ %outros

Distribuição de vendas quanto às principais cidades: 10% Cuiabá - MS, 10% Campinas - SP e 80% São Paulo - SP.

Marque um *X* abaixo da(s) Forma(s) de Venda(s) utilizada(s):							
Nos Estabelecimentos	Representantes	Via Postal	Televendas	A domicílio	Feiras Empresariais	Central de Vendas	Outras Formas
X	X	X	X		X		

8. Terceirização

Qual setor ou atividade é terceirizada ?	Quantos funcionários necessitariam na empresa para tal atividade	É freqüente tal prática ou periódica ? Se periódica, quando ?	Observações
—	—	—	—

9. Utilização de Controles Gerenciais.

Marque um *X* embaixo do item que existe algum tipo de controle gerencial					
Caixa	Estoque de Matéria-prima	Estoque de Produto Acabado	Fluxo de Caixa	Planilha de Custos	Programação de Investimentos
X	X	X	X	X	X

10. Utilização da Informática.

Marque um *X* embaixo do item (área) em que a utilização da informática é presente					
Estoque	Compras	Vendas	Relacionamento com clientes	Contabilidade / Administração	Nenhuma das áreas anteriores
X		X	X	X	

PESQUISA DE CAMPO

1. Empresa

• Razão Social:_____D_____

• Nome Fantasia:_____###########_____

• Endereço: _____###########_____telefone: ___#####__

• data de abertura: _____#######___

• instalações fabris: □ própria **X** alugada □ outros:_____

• instalações lojistas: □ própria **X** alugada □ outros:_____

• área fabril:__90__[m^2] área administrativa:__20__[m^2] área lojista:__15__[m^2]

2. Empresariado:

• n° total de sócios:___2___ n° de sócios atuantes:___2___ idade média:__40__

• nome dos sócios: _____###############_____

_____

_____

_____

_____

3. Funcionários

Função	Quantidade de pessoas na função	Média Salarial de Verão [R$]	Média Salarial de Inverno [R$]	Idade média [anos]	Nível de escolaridade	Observação (*)
tecelão	2	400,00	400,00	30	1°/2° grau	1 é proprietário
passadeira	1	400,00	400,00	43	1° grau	—
cortadeira	1	480,00	480,00	33	1° grau	—
costureira	3	420,00	420,00	26	1° grau	—
vendedor	1	350,00	350,00	38	1° grau	—
administrador	1			33	1° grau	proprietário
outros:	—	—	—	—	1° grau	—

(*) Alguma observação se necessária.

Escola Federal de Engenharia de Itajubá - EFEI
Biblioteca

4. Fornecedores de Fio

Nome do fornecedor	Cidade de origem	Quantidade fornecida [kg/mês]
Depósito Porfio	Monte Sião - MG	500,0
Depósito Contex	Monte Sião - MG	166,7
Depósito Sion	Monte Sião - MG	50,0

5. Maquinário de Tecelagem

Tipo	Quant.	Potência Instalada [kW]	Regime de Operação [h. trab./dia]	Quantidade Média Tecida por semana [peças]
Stoll CMS 411.6	1	2.600	18	400
Macco Coppo - 10	4	245	9	250

6. Maquinário Geral (remalhadeira, overloque, mesa de passar ou ferros, etc.)

Tipo Marca/Modelo	Quant.	Potência [KW]	Regime de Operação [horas trabalhadas / dia]
Mesa *Hot Air*	1	4.500	8
Conicaleira	2	552	4
Overloque *Siruba*	1	368	4
Remalhadeira *Complet*	1	184	9
Máquina Reta *Brother*	1	552	5
Caseadeira *Juk*	1	368	3
Botoneira *Juk*	1	368	3

7. Clientes

Atua no sistema: ☐ a varejo ☐ a atacado **X** ambos ☐ outro:_____

Distribuição quanto ao volume comprado: __40_%varejo __60_%atacado __-__ %outros

Distribuição de vendas quanto às principais cidades: 95% São Paulo - SP e 5% outros.

Marque um *X* abaixo da(s) Forma(s) de Venda(s) utilizada(s):							
Nos Estabelecimentos	Representantes	Via Postal	Televendas	A domicílio	Feiras Empresariais	Central de Vendas	Outras Formas
X		X	X		X		

8. Terceirização

Qual setor ou atividade é terceirizada ?	Quantos funcionários necessitariam na empresa para tal atividade	É freqüente tal prática ou periódica ? Se periódica, quando ?	Observações
passamento	1	periódico (inverno)	—

9. Utilização de Controles Gerenciais.

Marque um *X* embaixo do item que existe algum tipo de controle gerencial					
Caixa	Estoque de Matéria-prima	Estoque de Produto Acabado	Fluxo de Caixa	Planilha de Custos	Programação de Investimentos
X	X	X	X	X	X

10. Utilização da Informática.

Marque um *X* embaixo do item (área) em que a utilização da informática é presente					
Estoque	Compras	Vendas	Relacionamento com clientes	Contabilidade / Administração	Nenhuma das áreas anteriores
X			X	X	

PESQUISA DE CAMPO

1. Empresa

• Razão Social:_____E_____

• Nome Fantasia:_____##########_____

• Endereço: _____#########_____telefone: ___######___

• data de abertura: ____#######____

• instalações fabris: **X** própria ☐ alugada ☐ outros:_____

• instalações lojistas: **X** própria ☐ alugada ☐ outros:_____

• área fabril:_100__[m^2] área administrativa:__12__[m^2] área lojista:__40__[m^2]

2. Empresariado:

• n° total de sócios:___2___ n° de sócios atuantes:___2___ idade média:__42__

• nome dos sócios: _____##############_____

_____

_____

_____

_____

3. Funcionários

Função	Quantidade de pessoas na função	Média Salarial de Verão [R$]	Média Salarial de Inverno [R$]	Idade média [anos]	Nível de escolaridade	Observação (*)
tecelão	1	400,00	600,00	25	1° grau	—
passadeira	2	300,00	400,00	19	1° grau	—
cortadeira	—	—	—	—	—	—
costureira	—	—	—	—	—	—
vendedor	1	240,00	240,00	16	2° grau	—
administrador	2	—	—	42	3° grau	proprietários
outros:	—	—	—	—	—	—

(*) Alguma observação se necessária.

4. Fornecedores de Fio

Nome do fornecedor	Cidade de origem	Quantidade fornecida [kg/mês]
Amparo	Amparo - SP	500
Belgrano	São Paulo - SP	100

5. Maquinário de Tecelagem

Tipo	Quant.	Potência Instalada [kW]	Regime de Operação [h. trab./dia]	Quantidade Média Tecida por semana [peças]
Macco Coppo 10	3	245	8	250 [peças/semana]
TRJ -10	1	245	10	

6. Maquinário Geral (remalhadeira, overloque, mesa de passar ou ferros, etc.)

Tipo Marca/Modelo	Quant.	Potência [KW]	Regime de Operação [horas trabalhadas / dia]
Overloque *Yamato*	1	552	8
Conicaleira	2	245,3	8
Goleira *Kansai*	1	552	8
Costura Reta *Singer*	1	552	8
Ferro *Continental*	1	1.200	8
Máquina de corte *Plus*	1	80	8

7. Clientes

Atua no sistema: ☐ a varejo ☐ a atacado **X** ambos ☐ outro:_____

Distribuição quanto ao volume comprado: _50__%varejo __50_%atacado __-_ %outros

Distribuição de vendas quanto às principais cidades: 90% São Paulo - SP, 10% Belo Horizonte - MG.

Marque um *X* abaixo da(s) Forma(s) de Venda(s) utilizada(s):							
Nos Estabelecimentos	Representantes	Via Postal	Televendas	A domicílio	Feiras Empresariais	Central de Vendas	Outras Formas
X		X	X				

8. Terceirização

Qual setor ou atividade é terceirizada ?	Quantos funcionários necessitariam na empresa para tal atividade	É freqüente tal prática ou periódica ? Se periódica, quando ?	Observações
Passamento	2	10 meses/ano	—
Costurar	1	6 meses/ano	—
Tecer	1	2 meses/ano	—

9. Utilização de Controles Gerenciais.

Marque um *X* embaixo do item que existe algum tipo de controle gerencial					
Caixa	Estoque de Matéria-prima	Estoque de Produto Acabado	Fluxo de Caixa	Planilha de Custos	Programação de Investimentos
X	X	X	X	X	X

10. Utilização da Informática.

Marque um *X* embaixo do item (área) em que a utilização da informática é presente					
Estoque	Compras	Vendas	Relacionamento com clientes	Contabilidade / Administração	Nenhuma das áreas anteriores
X				X	

PESQUISA DE CAMPO

1. Empresa

• Razão Social:_____F_____

• Nome Fantasia:____##########_____

• Endereço: ___####_____telefone: ___####__

• data de abertura: ____####____

• instalações fabris: **X** própria ☐ alugada ☐ outros:_____

• instalações lojistas: **X** própria ☐ alugada ☐ outros:_____

• área fabril:__80__[m^2] área administrativa:___10__[m^2] área lojista:__36__[m^2]

2. Empresariado:

• n° total de sócios:___2___ n° de sócios atuantes:___2___ idade média:__24__

• nome dos sócios: ____###############_____

_____

_____

_____

_____

3. Funcionários

Função	Quantidade de pessoas na função	Média Salarial de Verão [R$]	Média Salarial de Inverno [R$]	Idade média [anos]	Nível de escolaridade	Observação (*)
tecelão	1	250,00	250,00	19	2° grau	—
passadeira	1	250,00	250,00	21	1° grau	—
cortadeira	0	—	—	—	—	—
costureira	0	—	—	—	—	—
vendedor	3	350,00	600,00	18	2° grau	—
administrador	2	800,00	800,00	24	2° grau	proprietários
outros:	—	—	—	—	—	—

(*) Alguma observação se necessária.

4. Fornecedores de Fio

Nome do fornecedor	Cidade de origem	Quantidade fornecida [kg/mês]
Acrilã	Timbó - SC	200
Minas lã	Monte Sião - MG	100
Fiação Fides	Jundiaí - SP	150

5. Maquinário de Tecelagem

Tipo	Quant.	Potência Instalada [kW]	Regime de Operação [h. trab./dia]	Quantidade Média Tecida por semana [peças]
Shima 161	2	3.000	18	500
Macco Coppo 10	1	245	6	acabamento

6. Maquinário Geral (remalhadeira, overloque, mesa de passar ou ferros, etc.)

Tipo Marca/Modelo	Quantidade	Potência [KW]	Regime de Operação [horas trabalhadas / dia]
Mesa passar *Hot Air*	1	4.000	8
Conicaleira	1	245,3	8

7. Clientes

Atua no sistema: ☐ a varejo ☐ a atacado **X** ambos ☐ outro:_____

Distribuição quanto ao volume comprado: _30__%varejo __70_%atacado __0_%outros

Distribuição de vendas quanto às principais cidades: 70% São Paulo - SP, 15% BH - MG, 5% Goiânia - GO, 5% Brasília - DF, 5% Rio de Janeiro - RJ.

Marque um *X* abaixo da(s) Forma(s) de Venda(s) utilizada(s):							
Nos Estabelecimentos	Representantes	Via Postal	Televendas	A domicílio	Feiras Empresariais	Central de Vendas	Outras Formas
X		X	X	X	X		

8. Terceirização

Qual setor ou atividade é terceirizada ?	Quantos funcionários necessitariam na empresa para tal atividade	É freqüente tal prática ou periódica ? Se periódica, quando ?	Observações
Corte	1	freqüente	—
Costura/Acabamento	2	freqüente	—

9. Utilização de Controles Gerenciais.

Marque um *X* embaixo do item que existe algum tipo de controle gerencial					
Caixa	Estoque de Matéria-prima	Estoque de Produto Acabado	Fluxo de Caixa	Planilha de Custos	Programação de Investimentos
X	X	X	X	X	X

10. Utilização da Informática.

Marque um *X* embaixo do item (área) em que a utilização da informática é presente					
Estoque	Compras	Vendas	Relacionamento com clientes	Contabilidade / Administração	Nenhuma das áreas anteriores
		X	X	X	

PESQUISA DE CAMPO

1. Empresa

• Razão Social: _____H_____

• Nome Fantasia:_____###############_____

• Endereço: _____##########_____telefone: ___####__

• data de abertura: ____#######____

• instalações fabris: **X** própria ☐ alugada ☐ outros:_____

• instalações lojistas: **X** própria **X** alugada ☐ outros:_____

• área fabril:__130_[m^2] área administrativa:__12__[m^2] área lojista:__30__[m^2]

2. Empresariado:

• n° total de sócios:__03___ n° de sócios atuantes:__02___ idade média:__43__

• nome dos sócios: _____##################_____

_____

_____

_____

_____

3. Funcionários

Função	Quantidade de pessoas na função	Média Salarial de Verão [R$]	Média Salarial de Inverno [R$]	Idade média [anos]	Nível de escolaridade	Observação (*)
tecelão	2	480,00	480,00	-	-	—
passadeira	3	360,00	360,00	-	-	—
cortadeira	1	360,00	360,00	-	-	—
costureira	2	360,00	360,00	-	-	—
vendedor	2	480,00	480,00	-	-	—
administrador	2	480,00	840,00	-	-	proprietários
outros:	1	180,00	180,00	-	-	—

(*) Alguma observação se necessária.

4. Fornecedores de Fio

Nome do fornecedor	Cidade de origem	Quantidade fornecida [kg/mês]
São Bento	São Bento - SC	1.500
Amparo	Amparo - SP	1.000

5. Maquinário de Tecelagem

Tipo	Quant.	Potência Instalada [kW]	Regime de Operação [h. trab./dia]	Quantidade Média Tecida por semana [peças]
PS 10	4	368	9	
PS 7	5	368	9	

6. Maquinário Geral (remalhadeira, overloque, mesa de passar ou ferros, etc.)

Tipo Marca/Modelo	Quant.	Potência [KW]	Regime de Operação [horas trabalhadas / dia]
Overloque	2	400	9
Goleira *Kansai*	1	552	9
Costura reta	1	368	9
Caseadeira	1	368	9
Botoneira	1	400	9
Mesa *Hot Air*	1	4.500	9
Remalhadeira *Dubied*	1	184	4
Conicaleira *Mogiana*	2	552	9

7. Clientes

Atua no sistema: ☐ a varejo ☐ a atacado **X** ambos ☐ outro:_____

Distribuição quanto ao volume comprado: __30_%varejo __70_%atacado __-__ %outros

Distribuição de vendas quanto às principais cidades: 50 % São Paulo - SP, 10% Uberlândia - MG, 8% Rio de Janeiro - RJ, 13 % Maceió - Al, 7% Juazeiro do Norte - CE, 12% outros.

Marque um *X* abaixo da(s) Forma(s) de Venda(s) utilizada(s):							
Nos Estabelecimentos	Representantes	Via Postal	Televendas	A domicílio	Feiras Empresariais	Central de Vendas	Outras Formas
X	X	X	X		X		

8. Terceirização

Qual setor ou atividade é terceirizada ?	Quantos funcionários necessitariam na empresa para tal atividade	É freqüente tal prática ou periódica ? Se periódica, quando ?	Observações
Bordados	10	freqüente	—
Crochê	8	freqüente	—

9. Utilização de Controles Gerenciais.

Marque um *X* embaixo do item que existe algum tipo de controle gerencial					
Caixa	Estoque de Matéria-prima	Estoque de Produto Acabado	Fluxo de Caixa	Planilha de Custos	Programação de Investimentos
X	X	X			

10. Utilização da Informática.

Marque um *X* embaixo do item (área) em que a utilização da informática é presente					
Estoque	Compras	Vendas	Relacionamento com clientes	Contabilidade / Administração	Nenhuma das áreas anteriores
		X	X		

PESQUISA DE CAMPO

1. Empresa

• Razão Social:_____|_____

• Nome Fantasia:_____##################_____

• Endereço: _____##########_____telefone: ___####___

• data de abertura: ____######_____

• instalações fabris: **X** própria ☐ alugada ☐ outros:_____

• instalações lojistas: ☐ própria ☐ alugada **X** outros: ___*show-room*_____

• área fabril:__200_[m^2] área administrativa:__36_[m^2] área lojista:__36__[m^2]

2. Empresariado:

• n° total de sócios:___2___ n° de sócios atuantes:___1___ idade média:__38__

• nome dos sócios: _____###############_____

_____

_____

_____

_____

3. Funcionários

Função	Quantidade de pessoas na função	Média Salarial de Verão [R$]	Média Salarial de Inverno [R$]	Idade média [anos]	Nível de escolaridade	Observação
tecelão	3	420,00	420,00	23	1° grau inc	-
passadeira	2	300,00	300,00	25	1° grau inc	-
cortadeira	1	360,00	360,00	25	1° grau inc	-
costureira	7	360,00	360,00	22	1° grau inc	-
vendedor	1	720,00	720,00	27	2° grau	-
administrador	2	720,00	720,00	35	3°/2° grau	(*)
outros:	2	120,00	120,00	16	1° grau inc	Serviços gerais

(*) Dos administradores: 1 é empresário (recebe pró-labore e outro empregado (recebe o salário descrito).

4. Fornecedores de Fio

Nome do fornecedor	Cidade de origem	Quantidade fornecida [kg/mês]
Lansul	Caxias do Sul - RS	449,22
Fides	Jundiaí - SP	515,94
Criart Fio	Bragança Paulista - SP	152,86
Minasa	Amparo	402,58
Kurashiki	Caxias do Sul - RS	177, 36

5. Maquinário de Tecelagem

Tipo	Quant.	Potência Instalada [kW]	Regime de Operação [h. trab./dia]	Quantidade Média Tecida por semana [peças]
Stoll 411	1	2.600	9	158
Shima 236	1	3.500	9	109
Macco Coppo 7	1	245	9	166
Macco Coppo 10	1	245	9	166
PS 7	3	368	9	166
PS 10	1	368	9	166

6. Maquinário Geral (remalhadeira, overloque, mesa de passar ou ferros, etc.)

Tipo Marca/Modelo	Quant.	Potência [KW]	Regime de Operação [horas trabalhadas / dia]
Remalhadeira *Complett*	2	184	9
Remalhadeira *Exacta*	1	184	9
Mesa de Passar	1	4.500	9
Overloque *Siruba*	3	368	9
Costura Reta	2	368	6
Botoneira	1	276	5
Caseadeira	1	368	5
Ferro de Passar	2	1.300	1
Máquina de Corte	2	80	7
Conicaleira	2	552	9

7. Clientes

Atua no sistema: ☐ a varejo ☐ a atacado ☐ ambos ☐ outro: _____

Distribuição quanto ao volume comprado: _____%varejo _____%atacado _____%outros

Distribuição de vendas quanto às principais cidades: ____% _____, ____% _____, ____%_____, ____%_____, ____%_____, ____%_____.

Marque um ***X*** abaixo da(s) Forma(s) de Venda(s) utilizada(s):							
Nos Estabelecimentos	Representantes	Via Postal	Televendas	A domicílio	Feiras Empresariais	Central de Vendas	Outras Formas
X		X	X		X		

Comentários: *Não respondeu alguns questionamentos por não possuir noção dos valores*

8. Terceirização

Qual setor ou atividade é terceirizada ?	Quantos funcionários necessitariam na empresa para tal atividade	É freqüente tal prática ou periódica ? Se periódica, quando ?	Observações
—	—	—	—

9. Utilização de Controles Gerenciais.

Marque um *X* embaixo do item que existe algum tipo de controle gerencial					
Caixa	Estoque de Matéria-prima	Estoque de Produto Acabado	Fluxo de Caixa	Planilha de Custos	Programação de Investimentos
X	X	X		X	

10. Utilização da Informática.

Marque um *X* embaixo do item (área) em que a utilização da informática é presente					
Estoque	Compras	Vendas	Relacionamento com clientes	Contabilidade / Administração	Nenhuma das áreas anteriores
X			X	X	

PESQUISA DE CAMPO

1. Empresa

• Razão Social: _____J_____

• Nome Fantasia:_____##################_____

• Endereço: _____#########_____telefone: __######__

• data de abertura: ___#####____

• instalações fabris: ☐ própria ☐ alugada X outros: ___imóvel da família__

• instalações lojistas: ☐ própria ☐ alugada X outros: ____não possui_____

• área fabril:__115_[m^2] área administrativa:__30_[m^2] área lojista:__0___[m^2]

2. Empresariado:

• n° total de sócios:___2___ n° de sócios atuantes:___2___ idade média:__32__

• nome dos sócios: _____#######################_____

_____

_____

_____

_____

3. Funcionários

Função	Quantidade de pessoas na função	Média Salarial de Verão [R$]	Média Salarial de Inverno [R$]	Idade média [anos]	Nível de escolaridade	Observação (*)
tecelão	1	420,00	420,00	27	1° grau	—
passadeira	2	300,00	300,00	33	1° grau	—
cortadeira	1	pró-labore	pró-labore	28	2 ° grau	proprietário
costureira	2	330,00	360,00	37	1° grau	—
vendedor	—	—	—	—	—	proprietário
administrador	1	pró-labore	pró-labore	34	2° grau	proprietário
outros:	—	—	—	—	—	—

(*) Alguma observação se necessária.

4. Fornecedores de Fio

Nome do fornecedor	Cidade de origem	Quantidade fornecida [kg/mês]
Amparo	Amparo - SP	275
Depósito Portfio	Monte Sião - MG	75
Belgrano	São Paulo - SP	100
Minas Lã	Monte Sião - MG	75

5. Maquinário de Tecelagem

Tipo	Quant.	Potência Instalada [kW]	Regime de Operação [h. trab./dia]	Quantidade Média Tecida por semana [peças]
Macco Coppo 10	1	245	10	acabamentos
PS 10	2	368	13	250

6. Maquinário Geral (remalhadeira, overloque, mesa de passar ou ferros, etc.)

Tipo Marca/Modelo	Quant.	Potência [KW]	Regime de Operação [horas trabalhadas / dia]
Overloque *Nissin*	2	552	13
Overloque *Siruba*	1	368	0
Costura Reta *Mitsubishi*	1	368	1
Galoneira *Nissin*	1	552	6
Mesa Passar *Hot Air*	1	4.500	9
Ferro *Continental*	1	1.300	0
Tesoura *Plus*	1	40	6
Conicaleira	1	552	6

7. Clientes

Atua no sistema: ☐ a varejo ☐ a atacado **X** ambos ☐ outro:_____

Distribuição quanto ao volume comprado: __20_%varejo __80_%atacado __-__ %outros

Distribuição de vendas quanto às principais cidades: 70% São Paulo - SP, 15% Belo Horizonte - MG, 15% Rio de Janeiro - RJ

Marque um *X* abaixo da(s) Forma(s) de Venda(s) utilizada(s):							
Nos Estabelecimentos	Representantes	Via Postal	Televendas	A domicílio	Feiras Empresariais	Central de Vendas	Outras Formas
X		**X**	**X**				

8. Terceirização

Qual setor ou atividade é terceirizada ?	Quantos funcionários necessitariam na empresa para tal atividade	É freqüente tal prática ou periódica ? Se periódica, quando ?	Observações
Passamento	1	Periódico (inverno)	Utiliza serviços de mesa automática

9. Utilização de Controles Gerenciais.

Marque um *X* embaixo do item que existe algum tipo de controle gerencial					
Caixa	Estoque de Matéria-prima	Estoque de Produto Acabado	Fluxo de Caixa	Planilha de Custos	Programação de Investimentos
X	X	X	X	X	X

10. Utilização da Informática.

Marque um *X* embaixo do item (área) em que a utilização da informática é presente					
Estoque	Compras	Vendas	Relacionamento com clientes	Contabilidade / Administração	Nenhuma das áreas anteriores
X		X	X	X	

PESQUISA DE CAMPO

1. Empresa

• Razão Social:_____K_____

• Nome Fantasia:_____##################_____

• Endereço: ___##############_____telefone: ___#####___

• data de abertura: ___#######____

• instalações fabris: **X** própria ☐ alugada ☐ outros:_____

• instalações lojistas: **X** própria ☐ alugada ☐ outros:_____

• área fabril:__48__[m^2] área administrativa:__12__[m^2] área lojista:___36_[m^2]

2. Empresariado:

• n° total de sócios:__02___ n° de sócios atuantes:__02___ idade média:__35__

• nome dos sócios: _____#######################_____

_____

_____

_____

_____

3. Funcionários

Função	Quantidade de pessoas na função	Média Salarial de Verão [R$]	Média Salarial de Inverno [R$]	Idade média [anos]	Nível de escolaridade	Observação (*)
tecelão	2	360,00	360,00	18	1° grau	—
passadeira	1	360,00	360,00	22	1° grau inc	—
cortadeira	—	—	—	—	—	—
costureira	—	—	—	—	—	—
vendedor	1	600,00	600,00	19	2° grau inc	—
administrador	2	Pró-labore	Pró-labore	35	2° grau	proprietários
outros:	—	—	—	—	—	—

(*) Alguma observação se necessária.

4. Fornecedores de Fio

Nome do fornecedor	Cidade de origem	Quantidade fornecida [kg/mês]
Depósito Portfios	Monte Sião - MG	500
Depósito Belgrano	São Paulo - SP	200
Depósito Cofima	São Paulo - SP	200
Lanifício Amparo	Amparo - SP	150

5. Maquinário de Tecelagem

Tipo	Quant.	Potência Instalada [kW]	Regime de Operação [h. trab./dia]	Quantidade Média Tecida por semana [peças]
Stoll CMS 411	1	2.600	24	500
Macco Coppo 7	1	245	12	150
Macco Coppo 10	1	245	1	

6. Maquinário Geral (remalhadeira, overloque, mesa de passar ou ferros, etc.)

Tipo Marca/Modelo	Quant.	Potência [KW]	Regime de Operação [horas trabalhadas / dia]
Conicaleira	1	552	12
Mesa de passar	1	4.500	12

7. Clientes

Atua no sistema: ☐ a varejo ☐ a atacado **X** ambos ☐ outro:_____

Distribuição quanto ao volume comprado: __30_%varejo __70_%atacado _____%outros

Distribuição de vendas quanto às principais cidades: 60% São Paulo - SP, 10% Belo Horizonte - MG, 10% Goiânia - GO, 10% Recife - PE, 10 % outros.

Marque um *X* abaixo da(s) Forma(s) de Venda(s) utilizada(s):							
Nos Estabelecimentos	Representantes	Via Postal	Televendas	A domicílio	Feiras Empresariais	Central de Vendas	Outras Formas
X		**X**	**X**				

8. Terceirização

Qual setor ou atividade é terceirizada ?	Quantos funcionários necessitariam na empresa para tal atividade	É freqüente tal prática ou periódica ? Se periódica, quando ?	Observações
Corte	1	freqüente	—
Costura	2	freqüente	—
Tecelagem	1	Periódica - inverno	10% da Produção Total

9. Utilização de Controles Gerenciais.

Marque um *X* embaixo do item que existe algum tipo de controle gerencial					
Caixa	Estoque de Matéria-prima	Estoque de Produto Acabado	Fluxo de Caixa	Planilha de Custos	Programação de Investimentos
X	X	X			

10. Utilização da Informática.

Marque um *X* embaixo do item (área) em que a utilização da informática é presente					
Estoque	Compras	Vendas	Relacionamento com clientes	Contabilidade / Administração	Nenhuma das áreas anteriores
		X			

PESQUISA DE CAMPO

1. Empresa

• Razão Social:_____L_____

• Nome Fantasia:_____############_____

• Endereço: _____############_____telefone: __#####____

• data de abertura: ___#######___

• instalações fabris: **X** própria ☐ alugada ☐ outros:_____

• instalações lojistas: ☐ própria **X** alugada ☐ outros:_____

• área fabril:_180_[m^2] área administrativa:__6__[m^2] área lojista:__15__[m^2]

2. Empresariado:

• n° total de sócios:___3___ n° de sócios atuantes:___2___ idade média:__47__

• nome dos sócios: _____###################_____

_____

_____

_____

_____

3. Funcionários

Função	Quantidade de pessoas na função	Média Salarial de Verão [R$]	Média Salarial de Inverno [R$]	Idade média [anos]	Nível de escolaridade	Observação (*)
tecelão	1	420,00	420,00	18	2° grau i	—
passadeira	1	360,00	360,00	23	2° grau i	—
cortadeira	1	Pró-labore	Pró-labore	50	1° grau	proprietário
costureira	2	420,00	420,00	32	2° / 1°	—
vendedor	2	180,0	180,00	18	2° grau	1 é filho do proprietário
administrador	2	Pró-labore	Pró-labore	39	2° grau	proprietário / filho
outros:	2	330,00	330,00	18	1° / 2° i	serviços gerais

(*) Alguma observação se necessária.

4. Fornecedores de Fio

Nome do fornecedor	Cidade de origem	Quantidade fornecida [kg/mês]
Lanifício Amparo	Amparo - SP	1.000

5. Maquinário de Tecelagem

Tipo	Quant.	Potência Instalada [kW]	Regime de Operação [h. trab./dia]	Quantidade Média Tecida por semana [peças]
Macco Coppo 10	3	245	18	1.325 [pç/mês]
Stoll CMS 411	1	2.600	18	
EMM - 901	1	2.000	18	

6. Maquinário Geral (remalhadeira, overloque, mesa de passar ou ferros, etc.)

Tipo Marca/Modelo	Quant.	Potência [KW]	Regime de Operação [horas trabalhadas / dia]
Overloques (*Siruba/Pegasus/Rinoldi*)	4	400	9
Goleira (*Nissin/Siruba*)	2	552	5
Botoneira *Juk*	1	276	3
Caseadeira *Juk*	1	552	3
Mesa *Hot Air*	2	4.500	10,5
Máquina Reta *Brother*	2	552	8
Máquina de Corte *Sansei*	1	80	8
Conicaleira	2	552	8

7. Clientes

Atua no sistema: ☐ a varejo ☐ a atacado **X** ambos ☐ outro:_____

Distribuição quanto ao volume comprado: __10_%varejo __90_%atacado __-__ %outros

Distribuição de vendas quanto às principais cidades: 90% São Paulo - SP, 10% outros

Marque um *X* abaixo da(s) Forma(s) de Venda(s) utilizada(s):							
Nos Estabelecimentos	Representantes	Via Postal	Televendas	A domicílio	Feiras Empresariais	Central de Vendas	Outras Formas
X		X	X		X		

8. Terceirização

Qual setor ou atividade é terceirizada ?	Quantos funcionários necessitariam na empresa para tal atividade	É freqüente tal prática ou periódica ? Se periódica, quando ?	Observações
Passamento	2	freqüente	—
Costura	2	freqüente	—

9. Utilização de Controles Gerenciais.

Marque um *X* embaixo do item que existe algum tipo de controle gerencial					
Caixa	Estoque de Matéria-prima	Estoque de Produto Acabado	Fluxo de Caixa	Planilha de Custos	Programação de Investimentos
X	X	X			

10. Utilização da Informática.

Marque um *X* embaixo do item (área) em que a utilização da informática é presente					
Estoque	Compras	Vendas	Relacionamento com clientes	Contabilidade / Administração	Nenhuma das áreas anteriores
X		X			

PESQUISA DE CAMPO

1. Empresa

• Razão Social: _____**M**_____

• Nome Fantasia:_____##########_____

• Endereço: ___##########_____telefone: __######___

• data de abertura: ___######____

• instalações fabris: ☐ própria **X** alugada ☐ outros:_____

• instalações lojistas: ☐ própria ☐ alugada **X** outros: ___não possui_____

• área fabril:__69__[m^2] área administrativa:__13__[m^2] área lojista:__0__[m^2]

2. Empresariado:

• n° total de sócios:___2___ n° de sócios atuantes:__1____ idade média:__34__

• nome dos sócios: _____##########_____

_____

_____

_____

_____

3. Funcionários

Função	Quantidade de pessoas na função	Média Salarial de Verão [R$]	Média Salarial de Inverno [R$]	Idade média [anos]	Nível de escolaridade	Observação (*)
tecelão	1	180,00	180,00	17	1° grau	—
passadeira	3	240,00	240,00	22	1° grau	—
cortadeira	—	—	—	—	—	—
costureira	1	250,00	250,00	19	1° grau	—
vendedor	—	—	—	—	—	—
administrador	2	335,00	335,00	28	2° grau	proprietários
outros:	—	—	—	—	—	—

(*) Alguma observação se necessária.

4. Fornecedores de Fio

Nome do fornecedor	Cidade de origem	Quantidade fornecida [kg/mês]
Acrilã	Timbó - SC	300
Fofolã	Monte Sião - MG	200
Depósitos em geral	Monte Sião - MG	100

5. Maquinário de Tecelagem

Tipo	Quant.	Potência Instalada [kW]	Regime de Operação [h. trab./dia]	Quantidade Média Tecida por semana [peças]
Stoll CMS 4.1	1	2.600	20	300
Shima 1.61	1	3.000	20	150
PST	1	368	14	200
Macco Coppo 7	1	245	9	120

6. Maquinário Geral (remalhadeira, overloque, mesa de passar ou ferros, etc.)

Tipo Marca/Modelo	Quant.	Potência [KW]	Regime de Operação [horas trabalhadas / dia]
Conicaleira	2	552	9
Overloque	2	400	9
Goleira	1	552	9
Mesa a vapor	1	4.500	9
Tesoura elétrica	1	80	9

7. Clientes

Atua no sistema: □ a varejo □ a atacado **X** ambos □ outro:_____

Distribuição quanto ao volume comprado: _10__%varejo __90_%atacado __-_ %outros

Distribuição de vendas quanto às principais cidades: 70% Monte Sião - MG, 30% São Paulo - SP

Marque um *X* abaixo da(s) Forma(s) de Venda(s) utilizada(s):							
Nos Estabelecimentos	Representantes	Via Postal	Televendas	A domicílio	Feiras Empresariais	Central de Vendas	Outras Formas
X		X	X				X

8. Terceirização

Qual setor ou atividade é terceirizada ?	Quantos funcionários necessitariam na empresa para tal atividade	É freqüente tal prática ou periódica ? Se periódica, quando ?	Observações
caseamento	1	periódica	—
Botoamento	1	periódica	—

Escola Federal de Engenharia Biblioteca SIAPE de Itajubá - EFEI

9. Utilização de Controles Gerenciais.

Marque um *X* embaixo do item que existe algum tipo de controle gerencial					
Caixa	Estoque de Matéria-prima	Estoque de Produto Acabado	Fluxo de Caixa	Planilha de Custos	Programação de Investimentos
X	X	X	X	X	X

10. Utilização da Informática.

Marque um *X* embaixo do item (área) em que a utilização da informática é presente					
Estoque	Compras	Vendas	Relacionamento com clientes	Contabilidade / Administração	Nenhuma das áreas anteriores
					X

PESQUISA DE CAMPO

1. Empresa

• Razão Social:_____N_____

• Nome Fantasia:_____#################_____

• Endereço: ____############_____telefone: ___#####___

• data de abertura: ___##########___

• instalações fabris: **X** própria **X** alugada ☐ outros:_____

• instalações lojistas: **X** própria ☐ alugada ☐ outros:_____

• área fabril:_165__[m^2] área administrativa:__5__[m^2] área lojista:__40__[m^2]

2. Empresariado:

• n° total de sócios:___3___ n° de sócios atuantes:___1___ idade média:__41__

• nome dos sócios: _____#########################_____

_____

_____

_____

_____

3. Funcionários

Função	Quantidade de pessoas na função	Média Salarial de Verão [R$]	Média Salarial de Inverno [R$]	Idade média [anos]	Nível de escolaridade	Observação (*)
tecelão	3	500,00	500,00	22	1° grau	—
passadeira	2	360,00	360,00	30	1° grau	—
cortadeira	1	360,00	360,00	22	1° grau	—
costureira	2	420,00	420,00	25	1° grau	—
vendedor	3	1.083,00	1.083,00	32	2° grau	—
administrador	1	360,00	360,00	40	3° grau	proprietário
outros:	1	300,00	300,00	18	1° grau	serviços gerais

(*) Alguma observação se necessária.

4. Fornecedores de Fio

Nome do fornecedor	Cidade de origem	Quantidade fornecida [kg/mês]
Guilherme Giorgi	São Paulo - SP	1.200
Palácio das Lãs	Monte Sião - MG	300
Criartfio	Bragança Paulista - SP	150
Minasa	Amparo - SP	200

5. Maquinário de Tecelagem

Tipo	Quant.	Potência Instalada [kW]	Regime de Operação [h. trab./dia]	Quantidade Média Tecida por semana [panos]
Macco Coppo 10	4	245	9	720
Macco Coppo 7	1	245	9	225
EMM 8	1	2.000	22	396
EMM 7	1	2.000	22	528
PST	1	368	9	180

6. Maquinário Geral (remalhadeira, overloque, mesa de passar ou ferros, etc.)

Tipo Marca/Modelo	Quant.	Potência [KW]	Regime de Operação [horas trabalhadas / dia]
Remalhadeira *Complett*	1	552	9
Overloque *Siruba*	2	400	9
Ferro *Continental*	4	1.200	9
Costura Reta	1	552	2
Galoneira Nissin	1	552	9
Botoneira Nissin	1	552	3
Caseadeira Brother	1	552	3
Conicaleira	2	552	9
Tesoura *Fioravante*	1	80	4,5

7. Clientes

Atua no sistema: □ a varejo □ a atacado **X** ambos □ outro:_____

Distribuição quanto ao volume comprado: _10__%varejo __90_%atacado _____%outros

Distribuição de vendas quanto às principais cidades: 70% São Paulo - SP, 10% Rio de Janeiro - RJ, 5% Recife - PE, 5% Curitiba - PR, 10% outros.

Marque um *X* abaixo da(s) Forma(s) de Venda(s) utilizada(s):							
Nos Estabelecimentos	Representantes	Via Postal	Televendas	A domicílio	Feiras Empresariais	Central de Vendas	Outras Formas
X	X	X	X		X		

8. Terceirização

Qual setor ou atividade é terceirizada ?	Quantos funcionários necessitariam na empresa para tal atividade	É freqüente tal prática ou periódica ? Se periódica, quando ?	Observações
—	—	—	—

9. Utilização de Controles Gerenciais.

Marque um *X* embaixo do item que existe algum tipo de controle gerencial					
Caixa	Estoque de Matéria-prima	Estoque de Produto Acabado	Fluxo de Caixa	Planilha de Custos	Programação de Investimentos
X	X	X			X

10. Utilização da Informática.

Marque um *X* embaixo do item (área) em que a utilização da informática é presente					
Estoque	Compras	Vendas	Relacionamento com clientes	Contabilidade / Administração	Nenhuma das áreas anteriores
X	X	X			

PESQUISA DE CAMPO

1. Empresa

• Razão Social:_____O_____

• Nome Fantasia:____##################_____

• Endereço: _____###########_____telefone: ___######___

• data de abertura: ___#######____

• instalações fabris: **X** própria ☐ alugada ☐ outros:_____

• instalações lojistas: **X** própria **X** alugada ☐ outros:_____

• área fabril:__330_[m^2] área administrativa:__12__[m^2] área lojista:__160_[m^2]

2. Empresariado:

• n° total de sócios:___3___ n° de sócios atuantes:___3___ idade média:__34__

• nome dos sócios: _____####################_____

_____

_____

_____

_____

3. Funcionários

Função	Quantidade de pessoas na função	Média Salarial de Verão [R$]	Média Salarial de Inverno [R$]	Idade média [anos]	Nível de escolaridade	Observação (*)
tecelão	1	400,00	400,00	19	1° grau	—
passadeira	2	400,00	400,00	36	1° grau	—
cortadeira	—	—	—	—	—	—
costureira	2	400,00	400,00	22	1° grau	—
vendedor	4	350,00	350,00	19	2° grau	—
administrador	3	Pró-labore	Pró-labore		3° grau	proprietários
outros:	1	120,00	120,00	17	2° grau	Serviços gerais

(*) Alguma observação se necessária.

4. Fornecedores de Fio

Nome do fornecedor	Cidade de origem	Quantidade fornecida [kg/mês]
Depósito de Fios Sion	Monte Sião - MG	1.000

5. Maquinário de Tecelagem

Tipo	Quant.	Potência Instalada [kW]	Regime de Operação [h. trab./dia]	Quantidade Média Tecida por semana [peças]
Macco Coppo 7	3	245	9	1.100 [pç/semana]
PS 7	4	368	9	1.000 [pç/semana]
PS 10	1	368	9	acabamento

6. Maquinário Geral (remalhadeira, overloque, mesa de passar ou ferros, etc.)

Tipo Marca/Modelo	Quant.	Potência [KW]	Regime de Operação [horas trabalhadas / dia]
Overloque *Siruba/Pegasus*	2	368	9
Goleira *Nissin*	1	552	9
Galoneira	2	552	9
Cordoneira	1	552	4
Conicaleira	2	552	9
Máquina Reta *Singer*	1	368	2
Mesa de passar	2	4.500	7
Tesoura elétrica	1	80	7

7. Clientes

Atua no sistema: ☐ a varejo ☐ a atacado **X** ambos ☐ outro:_____

Distribuição quanto ao volume comprado: __10_%varejo __90_%atacado __-__%outros

Distribuição de vendas quanto às principais cidades: 60% São Paulo - SP, 3% Campinas - SP, 10% Brusqui - SC, 3% Rio de Janeiro - RJ, 2% Belo Horizonte - MG.

Marque um *X* abaixo da(s) Forma(s) de Venda(s) utilizada(s):							
Nos Estabelecimentos	Representantes	Via Postal	Televendas	A domicílio	Feiras Empresariais	Central de Vendas	Outras Formas
X		X	X			X	

8. Terceirização

Qual setor ou atividade é terceirizada ?	Quantos funcionários necessitariam na empresa para tal atividade	É freqüente tal prática ou periódica ? Se periódica, quando ?	Observações
tecelagem	4	freqüente	—
corte	3	freqüente	—
Passamento	8	freqüente	—
acabamento	8	freqüente	—
Puxamento de pontos	3	freqüente	—

9. Utilização de Controles Gerenciais.

Marque um *X* embaixo do item que existe algum tipo de controle gerencial					
Caixa	Estoque de Matéria-prima	Estoque de Produto Acabado	Fluxo de Caixa	Planilha de Custos	Programação de Investimentos
X	X	X			

10. Utilização da Informática.

Marque um *X* embaixo do item (área) em que a utilização da informática é presente					
Estoque	Compras	Vendas	Relacionamento com clientes	Contabilidade / Administração	Nenhuma das áreas anteriores
					X

PESQUISA DE CAMPO

1. Empresa

• Razão Social:_____Z_____

• Nome Fantasia:_____###########_____

• Endereço: ____############_____telefone: __######___

• data de abertura: ___#######____

• instalações fabris: □ própria **X** alugada □ outros:_____

• instalações lojistas: □ própria **X** alugada □ outros:_____

• área fabril:_283__[m^2] área administrativa:__21__[m^2] área lojista:__44__[m^2]

2. Empresariado:

• n° total de sócios:__2____ n° de sócios atuantes:___2___ idade média:__56__

• nome dos sócios: _____###########################_____

_____

_____

_____

_____

3. Funcionários

Função	Quantidade de pessoas na função	Média Salarial de Verão [R$]	Média Salarial de Inverno [R$]	Idade média [anos]	Nível de escolaridade	Observação (*)
tecelão	2	700,00	800,00	32	1° grau	—
passadeira	3	400,00	450,00	26	1° grau	—
cortadeira	4	560,00	630,00	32	2° grau	—
costureira	4	450,00	490,00	25	1° grau	—
vendedor	2	800,00	1.200,00	31	2° grau	—
administrador	2	2.500,00	2.500,00	37	3° grau	proprietário e filho
outros:	4	400,00	450,00	32	1° grau	—

(*) Alguma observação se necessária.

4. Fornecedores de Fio

Nome do fornecedor	Cidade de origem	Quantidade fornecida [kg/mês]
Lansul	Caxias do Sul - RS	300
Kurashiki	Caxias do Sul - RS	400
Depósitos em Geral	Monte Sião - MG	31,67
Acrilã	Timbó - SC	200

5. Maquinário de Tecelagem

Tipo	Quant.	Potência Instalada [kW]	Regime de Operação [h. trab./dia]	Quantidade Média Tecida por semana [peças]
Stoll CM 200	2	2.600	12	180 [pç/sema]
Stoll Cm 430	1	3.000	12	112 [pç/sema]
PST	1	368	8	60 [pç/sema]
Macco Coppo 10	2	245	7	45 [pç/sema]

6. Maquinário Geral (remalhadeira, overloque, mesa de passar ou ferros, etc.)

Tipo Marca/Modelo	Quant.	Potência [KW]	Regime de Operação [horas trabalhadas / dia]
Remalhadeira *Complett*	3	184	8
Overloque *Juk/Rimoldi*	2	368	10
Galoneira	1	552	8
Costura Reta *Singer/Brother*	2	552	5,5
Caseadeira *Juk*	1	368	2
Botoneira *Juk*	1	552	2
Máquina de Corte *Morita*	1	80	5
Ferro Continental	2	1.200	6
Mesa de Passar	1	4.500	6

7. Clientes

Atua no sistema: □ a varejo □ a atacado **X** ambos □ outro:_____

Distribuição quanto ao volume comprado: _55__%varejo __45_%atacado __-__ %outros

Distribuição de vendas quanto às principais cidades: 60% São Paulo - SP, 10% Joinville - SC, 10% Belo Horizonte - MG, 10% Ribeirão Preto - SP, 5% Curitiba - PR e 5% outros.

Marque um *X* abaixo da(s) Forma(s) de Venda(s) utilizada(s):							
Nos Estabelecimentos	Representantes	Via Postal	Televendas	A domicílio	Feiras Empresariais	Central de Vendas	Outras Formas
X		X	X				

8. Terceirização

Qual setor ou atividade é terceirizada ?	Quantos funcionários necessitariam na empresa para tal atividade	É freqüente tal prática ou periódica ? Se periódica, quando ?	Observações
tecelagem	1	Periódico (verão)	malha fina

9. Utilização de Controles Gerenciais.

Marque um *X* embaixo do item que existe algum tipo de controle gerencial					
Caixa	Estoque de Matéria-prima	Estoque de Produto Acabado	Fluxo de Caixa	Planilha de Custos	Programação de Investimentos
X	X	X	X	X	X

10. Utilização da Informática.

Marque um *X* embaixo do item (área) em que a utilização da informática é presente					
Estoque	Compras	Vendas	Relacionamento com clientes	Contabilidade / Administração	Nenhuma das áreas anteriores
X	X	X	X	X	