

**JEFFERSON MARCELO LINZMEYER**

**CUSTOS NA INDÚSTRIA DE PAPEL**

**Trabalho final de conclusão de curso apresentado como último requisito à obtenção do título de Especialista. Curso de Pós-Graduação. “latu sensu” em Administração de Empresas, promovido pelo Departamento de Administração Geral e Aplicada do Setor de Ciências Sociais e Aplicadas da Universidade Federal do Paraná em convênio com a Fundação Faculdade Municipal de Administração e Ciências Econômicas - FACE.**

**UNIÃO DA VITÓRIA - PR**

**1995**

## TERMO DE APROVAÇÃO

**Trabalho aprovado como requisito parcial para obtenção do título de Especialista do Curso de Pós-Graduação “lato-sensu”, em Administração de Empresas da Universidade Federal do Paraná, em convênio com a Fundação Faculdade Municipal de Administração e Ciências Econômicas - FACE, pela comissão formada pelos professores:**

---

**Prof. Alceu Souza**  
**Orientador**

---

**Prof. João Maria Prestes**  
**Coordenador**

**DATA DA APROVAÇÃO** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Agradeço a Deus por ter conseguido concluir este trabalho, aos meus pais, namorada, filhos, amigos, e a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste estudo.**

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>ix</b>
<b>LISTA DE QUADROS .....</b>	<b>x</b>
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>01</b>
<b>CAPÍTULO I - IMPORTÂNCIA DO ASSUNTO .....</b>	<b>03</b>
I IMPORTÂNCIA DO ASSUNTO .....	04
<b>CAPÍTULO II – OBJETIVOS .....</b>	<b>05</b>
II OBJETIVOS .....	06
2.1 OBJETIVO GLOBAL.....	06
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	06
<b>CAPÍTULO III - EMBASAMENTO TEÓRICO .....</b>	<b>07</b>
III EMBASAMENTO TEÓRICO .....	08
3.1 CUSTO.....	08
3.2 CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS .....	08
3.2.1 Grau de Média.....	08
3.2.2 Quanto à Natureza.....	09
3.3 QUANTO À APURAÇÃO.....	09
3.4 MOMENTO DO CÁLCULO .....	10
3.5 QUANTO À CONTABILIZAÇÃO.....	10
3.6 APURAÇÃO DE CUSTOS.....	10

3.7 TIPOS DE SISTEMAS DE APURAÇÃO DE CUSTOS .....	11
3.7.1 Sistema de Custeio Por Ordem de Produção .....	11
3.7.2 Sistema de Custos Por Processo .....	11
3.8 MÉTODOS DE CUSTEAMENTO .....	12
3.8.1 Custeio Por Absorção.....	12
3.8.2 Custeio Direto .....	12
3.9 CUSTO DA FOLHA DE PAGAMENTO.....	13
3.9.1 Salários Diretos .....	14
3.9.2 Salários Indiretos.....	14
3.9.3 Salários Administrativos .....	14
3.10 ENCARGOS SOCIAIS.....	14
3.10.1 Encargos Sociais de Natureza Variável .....	14
3.10.2 Encargos Sociais de Natureza Fixa .....	15
3.11 Formação Prática do Preço de Venda .....	15
3.12 FORMAÇÃO PRÁTICA DO PREÇO DE VENDA À VISTA .....	15
3.12.1 Considerações Sobre a Matéria Prima, ICMS e Fórmulas.....	16
3.12.1.1 No Caso de Indústria .....	16
3.12.1.2 Empresas Industriais que se Beneficiam do Regime Especial de Microempresa - Lei Complementar 58/91 e Decreto 613/91.....	17
3.12.2 Forma de Rateio dos Custos Fixos.....	18
3.13 O Problema dos Custos Financeiros nos Preços de Compra e venda de produtos .....	21
3.13.1 Custo Financeiro.....	21
3.14 FORMAÇÃO DO PREÇO DE VENDA À PRAZO.....	22
3.14.1 Custo Financeiro Por Fora.....	23

3.14.1.1 Preço de Venda à Prazo com Custo Financeiro .....	23
3.14.1.2 Preço de Venda à Prazo para Pagamento Mensal (venda com entrada) .....	24
3.14.1.3 Preço de Venda à Prazo para Pagamento Mensal (venda sem entrada) .....	25
3.14.2 Por Dentro .....	26
3.15 Procedimentos para Estruturação e Implantação de um Sistema de Custos.....	27
3.16 ESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE CUSTOS.....	28
3.17 IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE CUSTOS.....	29
3.18 CONTROLE DE CUSTOS .....	29
3.19 OBJETIVO DO CONTROLE DE CUSTOS .....	29
3.20 O PAPEL.....	30
3.20.1 Histórico do Papel.....	30
3.20.2 Invenção da Fabricação de Papel.....	31
3.20.3 Rotas do Papel.....	31
3.20.4 Evoluções na Fabricação.....	33
3.21 CUSTOS NA INDÚSTRIA DE PAPEL.....	34
3.21.1 Recebimento de Matéria Prima .....	34
3.21.1.1 Teor de Umidade.....	35
3.21.1.2 Teor de Impurezas.....	35
3.21.1.3 Materiais Proibitivos.....	36
3.21.2 Aditivos.....	36
3.21.3 Caldeira de Força.....	37
3.21.4 ETA ( Estação de Tratamento de Água ) .....	37
3.21.5 ETE ( Estação de Tratamento de Efluentes ).....	37

3.21.6	Preparação de Massa .....	37
3.21.7	Size Press .....	38
3.21.8	Coating.....	38
3.21.8.1	Papel Base .....	39
3.21.8.2	Componentes da Tinta .....	39
3.21.8.2.1	Pigmento .....	39
3.21.8.2.2	Dispersão.....	39
3.21.8.3	Reguladores de pH .....	40
3.21.8.4	Ligantes.....	40
3.21.8.4.1	Efeitos do Ligante na Tinta Couché .....	41
3.21.8.4.2	Efeitos do Ligante no Cartão Revestido .....	41
3.21.8.5	Co-Ligantes.....	41
3.21.8.6	Antiespumantes .....	42
3.21.8.7	Lubrificantes.....	43
3.21.8.8	Alvejantes Óticos.....	43
3.21.8.9	Insolubilizantes .....	43
3.21.8.10	Álcool Polivinílico.....	44
3.21.9	Máquina .....	44
3.21.10	Rebobinadeira.....	45
3.21.11	Cortadeira.....	46
3.21.12	Classificação.....	46
3.21.13	Embalagem.....	46
3.21.14	Expedição.....	47

3.22	Formação de Custo no Papel .....	47
3.22.1	Mão de Obra .....	47
3.22.2	Energia Elétrica .....	48
3.22.3	Matéria Prima .....	48
3.22.4	Aditivos.....	48
3.22.5	Rateio.....	48
3.22.6	Receitas.....	49
3.22.7	Produção .....	49
3.22.8	Custo de Produção .....	50
3.22.9	Mark-Up .....	50
3.22.10	Formação de Preços para Venda.....	50
3.22.10.1	Despesas Administrativas.....	50
3.22.10.2	Despesas Comerciais.....	51
3.22.10.3	Despesas Financeiras.....	51
3.22.10.4	Despesas Tributárias .....	51
3.22.10.5	Margem de Lucro .....	51
3.22.10.6	Imposto de Renda.....	52
3.22.10.7	PIS, COFINS, ICMS e Outros.....	52
	<b>CAPÍTULO IV - METODOLOGIA .....</b>	<b>53</b>
4	METODOLOGIA .....	54
4.1	DELIMITAÇÃO DO ASSUNTO.....	54
4.2	OBTENÇÃO DE DADOS .....	54
4.2.1	Dados Primários .....	54

4.2.2 Dados Secundários .....	54
4.3 ANÁLISE DE DADOS .....	55
4.4 AMOSTRA .....	55
4.5 TABULAÇÃO DE DADOS .....	55
4.6 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO .....	55
<b>CAPÍTULO V - ANÁLISE DE DADOS .....</b>	<b>56</b>
5 ANÁLISE DE DADOS .....	57
5.1 ANÁLISE DE PESQUISA DE CAMPO .....	57
5.1.1 Profissão .....	57
5.1.2 Custo de Fabricação .....	58
5.1.3 Custo Direto e Indireto .....	58
5.1.4 Custos mais Onerosos .....	59
5.1.5 Importância da Aplicação de um Sistema de Custo .....	60
5.1.6 Motivos para Criação de um Sistema de Custos .....	60
5.1.7 Vantagens da Formação de Preços .....	61
5.2 QUALIDADE .....	62
5.3 REDUÇÃO DE CUSTOS .....	63
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>65</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>83</b>

## LISTA DE TABELAS

01	PROFISSÃO DO ENTREVISTADO .....	57
02	CUSTO DE PRODUÇÃO .....	58
03	CUSTO DIRETO E INDIRETO .....	59
04	CUSTOS MAIS ONEROSOS .....	59
05	IMPORTÂNCIA DA APLICAÇÃO DE UM SISTEMA DE CUSTO .....	60
06	MOTIVOS PARA APLICAR UM SISTEMA DE CUSTO .....	61
07	VANTAGENS QUE A FORMAÇÃO DE PREÇOS TRAZ .....	62

## LISTA DE QUADROS

01 DEMONSTRATIVO DE PREÇOS.....	26
02 MATÉRIA PRIMA.....	35
03 ADITIVOS.....	36

## INTRODUÇÃO

A necessidade da apuração de custo como instrumento de auxílio para a administração, que o utilizava para tornar os seus esforços mais produtivos e eficazes, aconteceu através da contabilidade de custos, com o advento das empresas industriais, a partir da arte de capacitação de contas, assumindo maior importância à medida que os processos e produtos se tornarem mais complexos.

Esta complexidade deu-se início a partir do século XV, com início do comércio marítimo. Com a evolução deste comércio e das suas atividades, tomou-se conta da necessidade de apuração de custos mais precisos. Aparecendo então, na Idade Média, as primeiras experiências na escrituração de atividades mercantis.

Na segunda metade do século XVIII, deu-se início a evolução industrial, que deixou o processo produtivo mais complexo, junto com este desenvolvimento do processo produtivo cresceu a necessidade da apuração de custos. A apuração de custos permitia ao industrial saber o custo de produção do seu produto, que após ser apurado fase à fase durante o processo produtivo, que comparado ao preço de venda, indicava a margem de lucro obtida através da venda do produto, dando início ao termo tomada de decisões.

A evolução do custo através dos tempos, acompanhou o desenvolvimento tecnológico. Nos dias atuais uma empresa precisa da apuração de custos, para então poder fornecer um produto melhor, mais acessível e mais rentável.

Este trabalho trata da apuração de custos na indústria de papel, será demonstrado a

necessidade de custo neste tipo de indústria, mostrando os custos que envolvem a fabricação de papel fase à fase.

**CAPÍTULO I**  
**IMPORTÂNCIA DO ASSUNTO**

## I IMPORTANCIA DO ASSUNTO

O conhecimento de conceitos relativos a custos é de grande importância para que esse tipo de informação possa ser usado nas decisões empresariais.

As decisões utilizando informações de custo são fundamentais para a obtenção de um nível adequado de rentabilidade. A ausência de informações de custo ameaça a estabilidade econômico-financeira e o crescimento da empresa. Mesmo nas empresas com informações de custos a nível de produtos e atividades, a mesma ameaça existe na medida que não se sabe analisar e tomar decisões com base nestes dados.

Portanto, as decisões de produto, preço e redução de custos *importantes em qualquer empresa*, dependem da existência de um controle de custos que permita analisar o comportamento destes em todas as atividades da empresa.

## **CAPÍTULO II**

### **OBJETIVOS**

## **II OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVOS GLOBAL**

Tem por objetivo demonstrar a importância de custos em uma indústria de papel.  
Mostrar que é necessário a implantação e o funcionamento de um departamento de custos.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) mostrar que o custo é necessário;
- b) mostrar as finalidades do custo;
- c) demonstrar as fases do custo;
- d) criação de um sistema de custos;
- e) controle de custos;
- f) formação de preços; e
- g) comercialização.

**CAPÍTULO III**  
**EMBASAMENTO TEÓRICO**

### **III EMBASAMENTO TEÓRICO**

#### **3.1 CUSTO**

É a parcela do gasto que é aplicada na produção, ou podemos dizer que custo é o valor aceito pelo comprador para adquirir um bem, ou ainda custo é a soma de todos os valores agregados a um bem, desde a sua aquisição até a sua comercialização.

Na composição de custos possuímos duas divisões:

- a) Custos: que são os materiais e gastos ligados diretamente à produção, como, mão-de-obra direta, matéria-prima, etc.
- b) Despesas: que são os gastos não ligados à produção, como gastos administrativos, energia elétrica dos prédios adm; etc.

#### **3.2 CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS**

##### **3.2.1 Grau de Média**

De acordo com este critério de classificação, são definidos os seguintes tipos de custos:

- a) Custo unitário: é o valor dos bens ou serviços consumidos para fabricar uma unidade do produto. Este custo é obtido pela divisão do custo total pelo número de unidades produzidas.

b) Custo total: é o valor dos bens ou serviços consumidos para fabricar um conjunto de unidades do produto, ou prestar um determinado serviço.

### 3.2.2 Quanto à Natureza

De acordo com este critério de classificação, são definidos os seguintes tipos de custo:

a) Custo Variável: é aquele que é por unidade, mas que flutua no seu total em forma diretamente proporcional as variações no volume de atividade. Ex: custo dos materiais.

b) Custo Fixo: é aquele que no seu total permanece constante e independente, no curto prazo, do volume de atividades. Ex: energia elétrica.

c) Custo Semi-Fixo ou Semi-Variável: é aquele que no seu total flutua com as variações no seu volume de atividade em forma não diretamente proporcional. Este tipo de custo pode ser subclassificado em:

c.a) Custo escalonado: é aquele que no seu total varia em forma discreta em relação com as variações experimentadas pelo volume de atividades;

c.b) Custo composto: é aquele que é formado por uma parte variável e outra fixa.

### 3.3 QUANTO À APURAÇÃO

De acordo com este critério de classificação, são definidos os seguintes tipos de custos:

a) Custo direto: é aquele que é facilmente atribuível a um determinado produto ou serviço. Ex: custo dos materiais de consumo;

b) Custo indireto: é aquele que não é facilmente atribuído aos produtos ou serviços.

Ex: salários dos supervisores.

### 3.4 MOMENTO DO CÁLCULO

De acordo com este critério os custos podem ser classificados em:

- a) Custos históricos: que são calculados após terem ocorrido e tem por objetivo avaliar as atividades, bem como apurar um resultado obtido pela empresa num determinado período;
- b) Custos pré determinados: são aqueles determinados antes de sua ocorrência e tem por objetivo auxiliar à administração no planejamento e controle das atividades empresariais. Ex: orçamento dos custos.

### 3.5 QUANTO À CONTABILIZAÇÃO

De acordo com este critério de classificação, os custos podem ser classificados em:

- a) Custos a realizar: são os custos que integram as contas patrimoniais, isto é, aqueles que mesmo já tendo a empresa incorridos neles, ou seja, já os tenha adquirido ainda na empresa. Ex: imobilizado, permanente, imobilizado diferido, estoques, etc.
- b) Custos realizados: são os que integram as contas de resultado do período, isto é aqueles que foram considerados consumidos para efeito de resultado contábil do período. Ex: matéria-prima, mão-de-obra, depreciação, etc.

### 3.6 APURAÇÃO DE CUSTOS

A apuração de custos consiste na acumulação do custo em cada tipo de unidade ou em função de custo, cujo valor se deseja conhecer.

### 3.7 TIPOS DE SISTEMAS DE APURAÇÃO DE CUSTOS

Com o objetivo de determinação dos custos, utilizam-se dois sistemas básicos de custeamento de produtos ou serviços, de custeamento por ordem de produção e custeamento por processo. A escolha para utilização de um desses sistemas dependerá do tipo de produto, do processo produtivo e das características gerais da empresa.

O custo padrão pode ser aplicado em ambos dos casos, pois caracteriza-se como base de controle dos custos e operações. Paralelamente com os dois sistemas básicos (por processo e por ordem de produção), utilizando ou não o custo padrão, a empresa pode empregar tanto o custeio direto.

#### 3.7.1 Sistema de Custeio por Ordem de Produção

Este sistema de custeio deve ser utilizado pelas empresas que apresentam as seguintes características:

- a) A produção é interminente;
- b) Produzem dentro de especificações de clientes;
- c) Trabalham para atender encomendas; e
- d) Os produtos são identificados quanto a sua forma de custo.

#### 3.7.2 Sistemas de Custos por Processo

Este sistema caracteriza-se pela acumulação dos custos de material, mão-de-obra direta e despesas de fabricação que, ao final, são divididas pelo número de unidades produzidas,

originando o custo unitário, considerando um determinado período de tempo.

### 3.8 MÉTODOS DE CUSTEAMENTO

#### 3.8.1 Custeio por Absorção

O custeio por absorção se caracteriza pela inclusão de todos os custos, tanto fixos como variáveis, no cálculo do custo do produto. Dentro desta filosofia, cada produto, de acordo com alguns critérios de distribuição dos custos fixos, absorve uma parcela destes custos, além dos incidentes diretamente, sobre os mesmos.

Neste critério, cada produto é tratado como uma unidade independente para análise, tanto como sua própria carga de custos variáveis e fixos. A diferença entre o produto líquido de venda e o custo unitário total é o lucro unitário do produto. Assim cada produto tem vinculado a si mesmo, custos variáveis de matéria-prima, mão-de-obra e comissões diretas, custos estes que somente existem quando a unidade do produto for fabricada ou vendida. Por outro lado, os custos fixos são também distribuídos pelos diversos produtos na forma de custos unitários fixos.

#### 3.8.2 Custeio Direto

Pelo sistema de custeio direto, cada produto absorve somente os custos que incidem direta e proporcionalmente sobre si mesmo, sendo que a diferença entre o preço líquido de venda e o custo unitário denominada margem de contribuição, deve contribuir tanto para a absorção dos custos fixos como para a absorção dos custos fixos como para a geração do

lucro total da empresa. A análise é efetuada não com base nos lucros unitários dos produtos, mas com base na contribuição que cada um pode oferecer para absorver os custos fixos e formar o lucro total. As despesas fixas são controladas cada uma por si pela finalidade a que se destinam, elevando este tipo de controle a um primeiro plano.

A utilização de um sistema de custeio direto força uma política de análise global de resultados e a análise das causas prioritárias destes resultados.

### 3.9 CUSTO DA FOLHA DE PAGAMENTO

O controle que deve ser exercido sobre a folha de pagamento de uma empresa depende, muitas vezes, do nível de produção, venda e da tecnologia empregada para produzir e vender.

Ao se tratar de uma empresa onde o trabalho artesanal (feito à mão) e preponderante, o seu crescimento se dará pelo aumento da força de trabalho humano.

Entretanto, outras atividades empresariais para atingir os seus objetivos de vendas ou de produção, necessitam de uma melhor tecnologia em suas empresas. Essa necessidade de maior ou menor volume de mão de obra em determinada empresa varia muito de acordo com o ramo e a necessidade da empresa.

Considerando a maior ou menor necessidade de mão-de-obra, o volume desta é que irá influenciar no maior ou menor custo da folha sobre o custo o produto. É claro que, se a empresa tiver poucos empregados, o custo da sua folha não será considerado um custo alto na composição de custos do produto desta empresa, mas se a empresa necessitar de um volume muito grande de funcionários para a produção, esta empresa terá na sua folha de pagamento um grande peso, que terá que ser absorvido pelas unidades produzidas por esta empresa.

Podemos classificar os salários em 3 classes:

### 3.9.1 Salários Diretos

Correspondem ao valor monetário pago em troca do tempo de força de trabalho humano aplicado de forma direta na produção de um bem ou serviço.

### 3.9.2 Salários Indiretos

São aqueles derivados do tempo de produção da força do trabalho utilizado de forma indireta, todos os produtos ou serviços precisam desta mão-de-obra mas não de forma direta.

### 3.9.3 Salários Administrativos

São aqueles referentes ao pessoal utilizado para completar o ciclo operacional, pessoas necessárias para vender e administrar os recursos financeiros e materiais burocráticas da empresa.

## 3.10 ENCARGOS SOCIAIS

Encargos sociais correspondem aos benefício diretos e indiretos recebidos pelos funcionários para poderem produzir.

### 3.10.1 Encargos Sociais de Natureza Variável

São os encargos sociais que devem ser apropriados mensalmente aos salários.

Exemplos: INSS, Salários Família, Salário Educação, SESI, SENAC, FGTS.

### 3.10.2 Encargos Sociais de Natureza Fixa

Os encargos de natureza fixa fazem parte integrante do custo da estrutura fixa da empresa, devem então serem registrados na área de responsabilidade, ou centro de custo em que estiverem lotados os funcionários.

Exemplos de encargos sociais de natureza fixa:

- a) Assistência médica;
- b) transporte de pessoal;
- c) seguro de vida em grupo; e
- d) refeição industrial, etc.

### 3.11 FORMAÇÃO PRÁTICA DO PREÇO DE VENDA

O preço de venda consiste na somatória de todos os custos à um lucro pretendido.

### 3.12 FORMAÇÃO DO PREÇO DE VENDA À VISTA

Sabendo-se que os custos em uma empresa subdividem-se em fixos e variáveis, temos então a seguinte fórmula:  $PV = \text{custos fixos} + \text{lucro}$ .

Os custos variáveis são definidos como sendo percentual sobre o preço de venda.

Exemplo: (comissões, impostos) e outros definidos como valores, exemplo (matéria-prima).

Os custos fixos podem ser calculados como sendo percentual sobre as vendas ou rateados em valores sobre cada produto. Para incluirmos os dados expressos em percentuais e em valores, usamos a seguinte fórmula:

$PV = \frac{R\$}{1-\%}$	onde:	PV: presente valor R\$: valores em R\$ %: valores em %
-------------------------	-------	--------------------------------------------------------------

A parte superior será composta de valores conhecidos através do sistema de custo. Na parte inferior será sempre 1(-) percentuais. Usa-se 0,10 que é igual a 10 divididos por 100.

Dependendo do tipo da empresa, e se ela se beneficia pelo regime especial de microempresas, o tratamento dado à matéria-prima e ao ICMS se altera.

### 3.12.1 Considerações Sobre a Matéria Prima, ICMS, e Fórmulas

#### 3.12.1.1 No Caso de Indústria

A matéria-prima deve ser calculada da seguinte forma:

= preço pago na nota da compra, sem IPI;

= ICMS

Para cálculo do preço de venda, deve ser incluído como CVv a taxa total de ICMS, levando em conta as vendas no estado ou fora.

Neste caso a fórmula é:

$$PV = \frac{(\text{Matéria-prima} - \% \text{ ICMS}) + \text{Custos Fixos}}{1 - (\% \text{ ICMS} + \text{PIS/C.S.} + \text{Comissões} + \text{Lucro})}$$

3.12.1.2 Empresas Industriais que se Beneficiam do Regime Especial de  
Microempresa Lei Complementar 58/91 e decreto 613/91.

No caso de indústria sob regime de microempresa, para que permaneça enquadrada na questão do ICMS, suas vendas devem realizar-se para o consumidor final. Todavia, poderia ser efetuado vendas até o limite de 20% do valor das compras estipuladas como parâmetro para este regime, que poderão ser destinadas a outros contribuintes, com repasse de crédito de ICMS e pagamento do imposto referente a essa operação.

Isso sem prejuízo do enquadramento como microempresa.

Fórmula do preço para venda ao consumidor final sem repasse de ICMS.

Cálculo do custo da mercadoria.

(=) preço da nota de compra + IPI

(não retira o ICMS porque não se credita)

$$PV = \frac{(\text{Materiais aplicados} + \text{IPI})}{1 - (\% \text{ C.S.} + \text{Comissões} + \text{Custo Fixo} + \% \text{ Lucro})}$$

Fórmula de preço para venda a outros contribuintes com repasse de crédito de ICMS.

$$PV = \frac{(\text{Materiais aplicados} - \% \text{ ICMS} + \text{IPI})}{1 - (\% \text{ ICMS} + \% \text{ C. S.} + \text{Comissões} + \% \text{ Lucro})}$$

OBS: A taxa de ICMS deve ser incluída levando em consideração as vendas dentro e fora do estado.

- O percentual de lucro refere-se a taxa de lucro estabelecida pela prática do mercado.
- Se a microempresa vender para outra empresa repassando o crédito, deverá recolher o ICMS devido, podendo creditar-se de 70% do valor da operação.

Exemplo:

Valor da nota fiscal = R\$ 100.000,00

Valor do ICMS destacado - 17% = R\$ 17.000,00

Crédito de 70% de R\$ 17.000,00 = R\$ 11.900,00

Valor do ICMS a ser pago = R\$ 5.100,00

### 3.12.2 Formas de Rateio dos Custos Fixos

Para definir o preço de venda, devemos inicialmente identificar de que forma podemos ratear os custos fixos. Existem duas formas básicas para este rateio:

1º forma: esta forma visa ponderar os custos fixos pelo número de peças previstas para serem produzidas no mês (este rateio é utilizado principalmente para empresas que fabricam um único produto).

Exemplos: 1º passo = custos fixos = R\$1.980,00

2º passo = n.º médio de peças = 300 peças/mês

3º passo = R\$ 1.980,00: 300 peças = R\$ 6,6 p/ peça

2ª forma: esta forma visa ponderar os custos fixos pelo tempo de produção de cada produto (utilizado por indústrias que possuem vários produtos ou trabalham sob encomenda).

- Exemplos: 1º passo = custos fixos = R\$ 1.980,00
- 2º passo = R\$ 1.980,00: 150hs = R\$13,20 (supondo-se que 4 funcionários trabalham no processo produtivo)
- 3º passo = supondo-se que o tempo de produção é de 6 minutos.  
(considerando 1 funcionário produzindo)
- 4º passo = R\$ 3,30: 60 x 6 minutos

Exercício:

A empresa M.M. S/A, fabrica móveis sob encomenda. Um cliente fez um pedido para confecção de um armário embutido, o qual após os levantamentos, determinou que gastaria de madeiras e materiais secundários em torno de R\$ 315,00 (comprados dentro do estado).

O proprietário da empresa previu que seriam necessários os seguintes tempos de fabricação de cada funcionário, após análise:

- a- funcionário 1 = 04 horas
- b- funcionário 2 = 6 horas
- c- funcionário 3 = 10 horas
- d- funcionário 4 = 01 hora

---

Total = 21 horas

OBS: Cada funcionário, considerando-se ociosidade, trabalha realmente 150 horas por mês.

- os custos fixos (já incluindo a mão-de-obra) representam em média R\$2.700,00.

- a venda será realizada fora do estado, com comissões de 4,35% sobre a venda.
- o PIS / C. Social é de 2,65%.
- calcular o preço de venda para um lucro de 15%.

Fórmula:

$$PV = \frac{(\text{Materia-prima} - \% \text{ ICMS}) + \text{C. F.}}{1 - (\% \text{ ICMS} + \% \text{ PIS/C.S.} + \% \text{ Lucro})}$$

Onde:

$$PV = \frac{(315,00 - 17\%) + 94,50}{1 - (0,12 + 0,0435 + 0,0265 + 0,15)}$$

$$PV = \frac{(261,45 + 94,50)}{1 - (0,34)}$$

$$PV = \frac{355,95}{0,66}$$

$$PV = \text{R\$}539,32$$

Nota: o valor do custo fixo (C.F) foi conseguido da seguinte maneira:

= total de custos fixos = R\$ 2.700,00

= total de horas trabalhadas 150 x 4 funcionários = 600 hs

= temos então R\$ 2.700,00 : 600 hs = R\$ 4,50 por hora

= finalmente R\$ 4,50 x 21 horas trabalhadas = R\$ 94,50

### 3.13 O PROBLEMA DOS CUSTOS FINANCEIROS NOS PREÇOS DE COMPRA E VENDA DE PRODUTOS

Na maioria das empresas industriais, as vendas e compras à prazo tem uma participação significativa no faturamento total. Conseqüentemente, a empresa é financiada por fornecedores ou financia seus clientes, durante certo espaço de tempo.

Por este motivo o cálculo de preços à prazo merece uma atenção especial, porque nem o fornecedor e até a própria empresa não podem perder o seu poder de reposição de estoques.

#### 3.13.1 Custo Financeiro

É o valor pago pela empresa para saldar compromissos em um determinado período. No financiamento das vendas à prazo a empresa deverá embutir o custo financeiro, podendo levar em consideração as seguintes alternativas:

a) Quanto a empresa despenderia para descontar as duplicatas caso estivesse financiando os clientes com base nesta operação financeira.

Vantagens:

- cobrar do cliente o custo financeiro para a empresa;
- mantém o poder de compra da empresa;

Desvantagens:

- o cliente não é obrigado a pagar pela falta de capital de giro da empresa;
- os preços ficam mais caros e a empresa vende menos.

b- Quanto a empresa obteria no mercado financeiro para uma aplicação se estivesse financiando os clientes com recursos próprios.

Vantagens:

- o cliente paga a mesma taxa que obteria no banco;

Desvantagens:

- as taxas podem sair, ou estarem altas, provocando assim um desestímulo ao cliente comprar à prazo.

c) Qual foi a inflação interna da empresa através de uma listagem das principais matérias adquiridas.

Vantagens:

- criar um índice interno da empresa para medir a inflação.

Desvantagens:

- a inflação poderá ficar acima dos índices oficiais, dificultando o repasse nos preços.

d) Qual foi o aumento percentual que o fornecedor praticou na mercadoria, e qual é a estimativa de repasse de preços para os próximos períodos.

Desvantagens:

- os aumentos poderão ficar acima do mercado financeiro provocando um desestímulo aos clientes. A taxa do custo financeiro a ser praticada pelas empresas vai depender da análise e escolha das alternativas apresentadas.

### 3.14 FORMAÇÃO DO PREÇO DE VENDA À PRAZO

Primeiramente é necessário calcular o preço de venda à vista para posteriormente podermos calcular o preço de venda à prazo. No cálculo do preço de venda a prazo, além da análise e da escolha das alternativas apresentadas no item custo financeiro, a empresa deverá optar por uma metodologia de cálculo para definição do preço de venda à prazo.

A taxa de custo financeiro a ser praticada pela empresa vai depender da análise e

escolha das alternativas apresentadas.

### 3.14.1 Custo Financeiro Por Fora

Nesta modalidade ocorre a inclusão de custos financeiros, a empresa passa a financiar o cliente, por este motivo a empresa repassa os custos financeiros que teria se obtivesse emprestado capital de terceiros para poder realizar essa venda. A empresa precisa manter o seu poder de compra, para reposição de matérias-primas.

#### 3.14.1.1 Preço de Venda à Prazo (PVp) com Custo Financeiro

Considera um acréscimo sobre o preço de venda à vista, referente a taxa de juros.

Exemplos:  $P_{vv} = 1.920,35$

Período = 60 dias

Taxa = 20%

Pagamento único

Fórmula:

$$PV_p = PV_v \times (1 + i)$$

onde:  $PV_p$  = preço de venda à prazo

$PV_v$  = preço de venda à vista

$i$  = taxa

$n$  = tempo

Exemplo:

60/30

$$PV_p = 1.920,35 \times (1+0,20)$$

$$PV_p = 1.920,35 \times 1,44$$

$$PV_p = 2.765,30$$

### 3.14.1.2 Preço de venda à Prazo para Pagamento Mensal, prestação (venda sem entrada).

Exemplo:  $PV_v = R\$ 1.920,35$

Período = 3 pagamentos 0/60/90 dias

Taxa = 20% ao mês

Prestação = ?

$$\text{Prestação} = PV_v \times \frac{(1+i)^n \times i}{(1+i)^n - 1}$$

onde:  $PV_v$  = preço de venda à vista

$i$  = taxa

$n$  = período

$1$  = 1

Exemplo:

$$\text{Prestação} = 1.920,35 \cdot \frac{(1 + 0,20)^3 - 1}{0,20}$$

$$\text{Prestação} = 1.920,35 \times \frac{1,3456}{0,28}$$

$$\text{Prestação} = 911,63$$

Neste caso o cliente terá que pagar, 3 parcelas de R\$ 913,63.

### 3.14.1.3 Preço de Venda à Prazo para Pagamento Mensal de Prestações (venda com entrada)

Exemplo:  $PV_v = R\$ 1.920,35$

Período = 3 pagamentos (1+2)

Taxa = 20% ao mês

Prestação = ?

$$\text{Prestação} = PV_v \times \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

onde:  $PV_v$  = preço de venda à vista

$i$  = taxa

$n = \text{período}$

$$1 = 1$$

Exemplo:

$$\text{Prestação} = 1.920,35 \left( 1 + 0,20 \right)^{3-1} \times \frac{0,20}{(1 + 0,20) - 1}$$

$$\text{Prestação} = 1.920,35 \times \frac{0,288}{0,728}$$

$$\text{Prestação} = 759,70$$

Neste caso o cliente dará uma entrada e pagará mais duas prestações no valor de R\$ 759,70.

Quadro de números demonstrativos etc.

#### QUADRO 01 - DEMONSTRATIVO DE PREÇOS

* POR FORA *			
Preço de Venda À vista	Pagamento único 60 d.	3 pagamentos 30/60/90 s/ entrada	3 pagamentos 00/30/60 c/ entrada
1.920,35	2.765,30	2.734,77	2.279,07

#### 3.14.2 Por Dentro

Nesta modalidade o custo de venda à prazo é acrescido de mais componente.

Exemplo:

$$PV_p = \frac{PV_v - CVV}{1 - (CVV + D. F.)}$$

onde: PVP = Preço de venda à prazo

PV<sub>v</sub> = Preço de venda à vista

CVV = Custo variável de venda

D.F = Despesas Financeiras

### 3.15 PROCEDIMENTOS PARA ESTRUTURAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE CUSTOS

Em termos empresariais, acreditamos que o sistema de custos deva ser focalizado, principalmente, como instrumento de administração, servindo como tal à objetivos por ela estabelecidos. Deve ser focalizado também como integrante do elenco de controles administrativos, contábeis e financeiros que configuram o sistema global de informações operacionais e econômicas utilizados pela empresa.

O sistema de custos deverá ter as seguintes finalidades:

- a) fornecer dados e informações que permitam analisar e controlar o desempenho econômico das operações e atividades apurando os respectivos resultados;
- b) fornecer subsídios e uma base adequada para fixação de preços de vendas;
- c) valorizar os estoques de produtos acabados e em elaboração;

### 3.16 ESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE CUSTOS

Inicialmente, para a estruturação do sistema de custos, é necessário o conhecimento das características dos processos de comercialização e fabricação da empresa, o que se faz através de levantamento detalhado e completo do fluxo de vendas, produção e dos controles e apontamentos básicos existentes, bem como das rotinas utilizadas nos setores envolvidos.

Outro fator importante é a definição dos objetivos ou finalidades que se pretende atingir com o sistema de custos; assim como o grau de análise desejado das informações.

O conhecimento do fluxo operacional da empresa e dos objetivos que se quer atingir com o sistema de custos é básico para a definição da metodologia a ser adotada.

As tarefas básicas para a estruturação de um sistema de custos são as seguintes:

- a) definição da metodologia de custos;
- b) definição dos elementos que comporão o custo dos produtos;
- c) definição dos centros de custo a serem considerados no processo e as respectivas unidades de trabalho;
- d) definição dos dados básicos a serem obtidos nos apontamentos e nos controles de produção;
- e) estudo do processo de cálculos do custo padrão dos produtos;
- f) estudo do processo de apuração do custo real (normal) dos produtos fabricados e do cálculo das correspondentes variações de custo;
- g) esquema para apuração do resultado econômico mensal. Estudo do resultado econômico a serem apresentados mensalmente.

### 3.17 IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE CUSTOS

Para implantação de um sistema de custos são necessários algumas tarefas preparatórias, entre as quais destacam-se:

- a) avaliação dos recursos humanos e materiais necessários para implantação do novo sistema;
- b) preparação das instruções para implantação gradual do sistema;
- c) apresentação dos novos procedimentos de trabalho ao pessoal encarregado de sua execução, fornecendo todos os esclarecimentos e explicações adicionais requeridos; e
- d) treinamentos do pessoal no uso das novas rotinas.

### 3.18 CONTROLE DE CUSTOS

Controle de custos é o processo ordenado de usar os princípios da contabilidade geral para apurar os custos operacionais de uma empresa, de tal forma que, com os dados de produção e de vendas, se torna possível a administração estabelecer os custos de fabricação e de vendas, tanto por unidade de consumo pelo total, para um ou para todos os produtos fabricados com a finalidade de obter operação eficiente, econômica e lucrativa.

### 3.19 OBJETIVO DO CONTROLE DE CUSTOS

De maneira geral os objetivos do controle de custos são os seguintes:

- a) custeio dos produtos;
- b) avaliação dos estoques;

c) controle das operações e atividades da empresa;

d) fixação dos preços de venda.

O primeiro objetivo é conhecer o custo de fabricação e comercialização do produto a fim de medir a rentabilidade da empresa.

O segundo é utilizado para determinar o valor do estoque e também dos produtos vendidos.

O terceiro consiste em usar os dados de custo para o planejamento e controle das operações e atividades, fornecendo subsídios para a tomada de decisões empresariais.

Por fim, o controle de custos é usado para o estabelecimento do preço de venda, no qual o custo industrial, não seja o fator único, é o decisivo.

### 3.20 O PAPEL

#### 3.20.1 Histórico do Papel

##### Primeiros Materiais Utilizados para Escrever

Para escrita, o material mais utilizado em tempos remotos foi o pergaminho, feito com pele de animais.

Outro material foi o talo do papiro que os antigos Egípcios usavam, antes da era cristã, uma planta nativa nas margens do Nilo em pântanos da África, sendo um material bastante leve e muito apropriado para escrita. Folhas de papiro de durabilidade capaz de resistir a várias milênios.

### 3.20.2 Invenção da Fabricação de Papel

No ano de 105 da nossa era, na China, foi pela primeira vez fabricado o papel. Conforme a tradição chinesa, o inventor ou criador da arte de fabricar papel foi Ts' Ai Lun, oficial do império e posteriormente ministro.

Em uma tina cheia de água, ele fragmentou cascas de amoreira, pedaços de bambu, rami, redes de pescar e roupas usadas, adicionou cal para ajudar no desfibramento, obtendo uma pasta, na qual submergiu um quadrado de madeira revestido em fino tecido de seda, constituindo uma forma, retirada da tina a forma, cheia de pasta, a água escorrida deixando na tela fibras, formando uma fina camada que era removida e colocada sobre uma mesa. Repetia operação e novas folhas eram colocadas, uma sobre as outras quais eram prensadas para retirada de mais água e uma a uma eram colocadas em muros aquecidos para a secagem.

### 3.20.3 Rotas do Papel

No ano de 751 os chineses foram derrotados pelos árabes. Os fabricantes do papel estavam entre os prisioneiros que caíram nas mãos dos árabes que foram levados a Somarkanda, a mais antiga cidade da Ásia, onde transmitiram seus conhecimentos aos árabes.

A técnica de fabricar papel, evoluiu em curto tempo:

- a) obtenção da colagem das fibras no papel com o emprego do amido, derivados da farinha de trigo;
- b) para a preparação da pasta, o uso de desperdícios de linho, cânhamo, e outras fibras facilmente encontradas.

Para a Europa, a imigração foi feita pelas caravanas que transportavam a seda,

produtos chinês muito procurado na época, assim a fabricação do papel foi se transferindo para a Síria, Egito, norte da África, atingindo a Península Ibérica, ocupada pelo Árabes desde o século VII.

No século X surgiram melhoramentos:

- a) moinho de martelos movido a força hidráulica para desagregar as fibras vegetais.
- b) uso de cola animal para colagem interna do papel;
- c) emprego da marca d'água filigrana.

Em 1338, na localidade La Pielle, a França estabeleceu seu primeiro moinho de papel.

Logo, da Espanha e Itália, a fabricação de papel se espalha por toda a Europa.

Em 1440, com o invento da imprensa por Gutemberg, os livros que eram escritos a mão, sendo privilégio de pessoas abastadas, se tornou acessível ao grande público exigindo, conseqüentemente quantidade maiores de papel.

O processo mais marcante na tecnologia da fabricação de papel foi conseguido na Europa pelos holandeses, em meados século XVII, pela falta de força hidráulica na Holanda, os moinhos passaram a ser acionados por vento no lugar dos moinhos de martelo, desde 1670, passaram a ser utilizadas as máquinas refinadoras de cilindros holandesas para desfibramento de trapos.

A Holanda foi se impondo lentamente, complementando o moinho de martelo que se preparava a semi-pasta para obtenção da pasta refinada e mais tarde como Pila Holandesa Desfibradora, usada na Alemanha em 1710.

Em 1774, o químico alemão Scheele, descobriu o efeito branqueador do cloro sendo possível aumentar a brancura dos papéis e também usar trapos mais grossos e coloridos.

#### 3.20.4 Evoluções na Fabricação

Em 1798, foi inventada a máquina de fabricação de folha contínua.

O seu inventor foi o francês Nicolas Louis Robert que não conseguiu desenvolvê-la por dificuldade financeiras e técnicas, cedendo sua patente a dois outros franceses, os irmãos Fourdrinier, que a obtiveram juntamente com Maquinaria Hall de Dartford Inglaterra e posteriormente com engenheiro Bryan Donkin.

Assim, a Máquina de Papel Foudrinier Máquina de Mesa Plana foi a primeira máquina de folha continua que se tem notícia.

Desenvolvido próximo à 1800, outro sistema de formação, Forma Redonda, com a idéia da formação de papel sobre um cilindro rotativo, simultaneamente, nos Estados Unidos por Charles Kinsey e na Inglaterra por John Dickison, eles obtiveram as patentes em 1807 e 1809 respectivamente.

Quando aumentou a produção de papel, faltou a matéria-prima, os trapos velhos começaram a ser a solução, mas a quantidade de roupas usadas era pequena e o consumo de papel era grande, os soberanos proibiram a exportação.

Um naturalista, Jakob C. Schaeffer pretendia fazer papel dos materiais: musgo, urtigas, pinho, pedaços de tábua, etc. Editou: ensaios e demonstração para se fazer papel sem trapos ou com uma pequena adição dos mesmos, publicada em seis volumes.

Fabricantes de papel da época, menosprezaram as idéias de Scheffer, ao invés de prosseguir em seus ensaios.

Em 1800, Mathias Koop edita um livro, impresso em papel de palha.

Em 1844, Moritz Illig substituiu a cola animal, pela resina e alúmen.

Em 1844, Friedrich G. Keller fabrica pasta de fibras usando madeira pelo processo de

desfibramento, juntando trapos à massa.

Mais tarde, percebeu a presença de lignina na pasta assim obtida, a qual impregnava as fibras.

Em função da necessidade de separar as fibras de celulose da lignina, descobriram-se os processos: pasta mecânica, processo soda, processo sulfito, processo sulfato ou kraft.

Em 1857, um químico norte-americano, Benjamin Tilghman, patenteou o processo para obter pasta química tratando as fibras da madeira pelo processo sulfito.

O tratamento pelo processo sulfato foi descoberto em 1884, pelo químico alemão Carl Dahl.

### 3.21 CUSTOS NA INDÚSTRIA DE PAPEL

#### 3.21.1 Composição de Setores Produtivos

##### 3.21.1 Recebimento de Matéria Prima

São diversos os tipos de matéria prima que a indústria papeleira consome, o que diferencia uma da outra é quanto a sua origem, pura ou reciclada. A reciclada é classificada em um outro grupo que leva em consideração algum índices, entre eles se destacam o teor de umidade, teor de impureza e materiais proibitivos. Como podemos verificar no quadro abaixo, que demonstra a relação de alguns produtos e suas respectivas classificações.

## QUADRO 02 - MATÉRIA PRIMA

<b>MATERIA PRIMA</b>				
<b>PRODUTOS</b>	<b>UMIDADE COMPRA %</b>	<b>IMPUREZA %</b>	<b>PROIBIT. %</b>	<b>UMIDADE VENDA %</b>
CEL. LWARCELL	8,00	-	-	8,00
CEL. CENIBRA	8,00	-	-	8,00
AP. BRANCA	10,00	-	-	8,00
CEL. OXICELL	8,00	-	-	8,00
P. MEC. UMIDA	8,00	-	-	8,00
AP. CARTOLINA	12,00	10,00	-	8,00
CEL. FILLER	8,00	-	-	8,00
AP. JORNAL	12,00	1,00	-	8,00
AP. CART. F.L.	10,00	1,00	-	8,00
AP. OND. 01	15,00	5,00	-	8,00
AP. OND. 02	20,00	8,00	-	8,00
AP. MICRO OND.	15,00	10,00	-	8,00
AP. OND. REFILE	15,00	3,00	-	8,00
AP. MISTA	12,00	6,00	-	8,00
P. K.RAFT	10,00	5,00	-	8,00
APARA KRAFT	15,00	5,00	-	8,00
REFUGO MAQ. 01	8,00	-	-	8,00
TIPOGRAFIA	10,00	4,00	-	8,00

FONTE: Dpto de Custos

### 3.21.1.1 Teor de Umidade

É a quantidade de água contida na matéria prima, expressas em percentuais.

### 3.21.1.2 Teor de Impurezas

São considerados todos os papéis, cartões e papelões inadequados para utilização em

uma determinada finalidade. São consideradas impurezas: metal, corda, vidro, madeira, pedra, areia, plásticos, etc.

### 3.21.1.2 Materiais Proibitivos

É qualquer material cuja presença em quantidade maior que a especificada tornam a matéria prima inutilizável para um tipo específico de papel. Dentre os quais: papéis e cartões encerados, parafinados, betumados, papel carbono, colas a base de resinas sintéticas, etc.

### 3.21.2 Aditivos

Para cada tipo de papel fabricado existe a necessidade de se aplicar determinados aditivos, os quais possuem finalidades específicas na fabricação, eles são utilizados nas diversas fases do processo como, preparo de massa, formação da folha e acabamento. O quadro abaixo mostra alguns aditivos e suas respectivas aplicações.

QUADRO 03 - ADITIVOS

<b>ADITIVOS</b>		
<b>PRODUTO</b>	<b>SETOR</b>	<b>APLICAÇÃO</b>
AFRANIL-O-EXTRA	PREPARO DE MASSA	ANTI-ESPUMANTE
CAULIN AMAZON 88	COATING	PIGMENTAÇÃO
PENETROSE 80	SIZE PRESS	COLAGEM
AMIDEX 3001	FECULA	COLAGEM
VIOLETA RA 200%	PREPARO DE MASSA	ALVEJANTE OTICO
SULF. ALUMINIO	PREPARO DE MASSA	REGULAGEM DE pH
CAULIM FILLER	PREPARO DE MASSA	CARGA
SODA CAUSTICA	PREPARO DE MASSA	DESAGRAGAÇÃO
COLA	PREPARO DE MASSA	COLAGEM INTERNA
CASTANHO	PREPARO DE MASSA	CORANTE

FONTE: Dpto de Custos

### 3.21.3 Caldeira de Força

É o sistema que transforma água previamente tratada em vapor. Isto se faz através do aquecimento desta por meio da queima de combustíveis, podendo estes serem: lenha, resíduos ou óleo.

A finalidade do vapor é aquecer os cilindros da máquina de papel, para que estes transfiram calor para a folha de papel, retirando assim a umidade contida da mesma.

### 3.21.4 ETA (Estação de Tratamento de água)

A água é captada às margens do rio e bombeada para ETA, onde é liberada em um canal, neste mesmo, é adicionado sulfato de alumínio e outros materiais necessários para a sua utilização industrial.

### 3.21.5 ETE (Estação de Tratamento de Efluentes)

Neste setor é realizada a recuperação de fibras, onde são reaproveitados as fibras e a própria água, que após tratamentos químicos retornam para o circuito da máquina .

### 3.21.6 Preparação de Massa

Para fabricação de papel é utilizado um número relativamente pequeno de tipos de fibras, são fabricados uma infinidade de tipos de papéis, com características específicas. Isto é possível através de uma adequada “preparação de massa”, composta por tratamentos dados às

fibras, alterando algumas de suas características e muitas vezes adicionando outros “ingredientes” à massa, cada um com uma finalidade específica.

Dependendo do uso a que se destina o papel, há uma série de tratamentos especiais feitos antes, durante e depois de sua fabricação.

Na preparação de massa temos como principais operações:

- a) Desagregação: Destinada a desmanchar as fibras e individualizá-las numa solução de água.
- b) Depuração: Retirada de impurezas contida na massa.
- c) Refinação: Tratamento mecânico que dará as qualidades de resistência do papel.

#### 3.21.7 Size Press

É uma prensa de cola, composta por dois rolos sobre pressão, onde no momento em que o papel passa entre os dois rolos pressionados, recebe uma banho de amido. Este amido é o resultado de um cozimento de produtos feitos com vapor, e tem a finalidade de aumentar as resistências físicas do papel.

#### 3.21.8 Coating

De maneira genérica, entende-se coating os sistemas ou conjuntos de técnicas e processos utilizados para aplicar sobre uma base de material plano uma “capa” de espessura controlada e homogênea de líquido ou emulsão com sólidos em suspensão. Geralmente esta emulsão tem uma parte solvente ou veículo que é eliminada pela evaporação, ficando no produto acabado uma capa formada pelas substâncias originalmente em suspensão.

### 3.21.8.1 Papel Base

É portanto, aquele que recebe o revestimento, num lado, ou em ambos os lados, com a finalidade não só de melhorar o aspecto, como dar aplicabilidade mais ampla, maior lisura, melhor printabilidade, brilho, peso, e outras vantagens.

### 3.21.8.2 Componentes da Tinta

#### 3.21.8.2.1 Pigmento

É aquele produto que será aplicado sobre o papel base, como se fosse um revestimento ou pintura, são usados diversos materiais, entre os quais se salienta o Caulim, são usados em seguida o Carbonato de Cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ), Dióxido de Titânio ( $\text{TiO}_2$ ) e o Talco, como os mais comuns. O pigmento forma uma camada que permite uma qualidade melhor do papel base (cartão).

#### 3.21.8.2.2 Dispersão

É uma desaglomeração de partículas de pigmentos. O termo desaglomeração abrange os princípios de desagregação e defloculação. A desagregação consiste em separar partículas que estão ligadas entre si através de forças sedimentares e gravitacionais, utilizando-se por meios mecânicos de alto cisalhamento. Defloculação, por sua vez, é a separação de partículas ligadas entre si por forças eletrostáticas, decorrentes da estrutura química e cristalina do pigmento, e exige produtos químicos específicos.

### Objetivos da Dispersão

- Compatibilidade com produtos químicos na receita;
- Boas condições de manipulações no teor de sólidos de trabalho;
- Estabilidade de dispersão contra reaglomeração.

Dispersantes, Favorecem a dispersão do pigmento, conferem estabilidade a dispersão, não devem ter influência com outros componentes da formulação, e conferem boas propriedades reológicas.. A dosagem dos sais dispersantes é determinada pesquisando cada situação, normalmente em função de viscosidade.

#### 3.21.8.3 Reguladores de pH

Normalmente é controlado com soda (NaOH ), ou amônia (NH<sub>4</sub>). Tem a função de manter o teor de pH alcalino, para facilitar a dispersão.

#### 3.21.8.4 Ligantes

A principal função do sistema ligante é a de promover uma camada adesiva que ligue as partículas de pigmentos entre si, e também com o papel base. Durante a secagem, ao evaporar-se, devido a tensão superficial, naqueles lugares que as partículas de pigmentos tocam-se ou aproximam-se. Os ligantes devem ser bons formadores de película, juntando as partículas de caulim para formar uma estrutura sólida. O sistema ligante, além desta principal função, tem influência fortemente em quase todas as propriedades do papel revestido e nas condições de trabalho da tinta couché, formando-se uma boa escolha para atingir boa qualidade.

#### 3.21.8.4.1 Efeitos do Ligante na Tinta Couché

Confere estabilidade, o látex tem grande atuação na estabilidade mecânica da tinta couché. O pH seguro de trabalho é de 7 a 10. Valores fora desta faixa podem hidrolizar o PVAc, sendo a consequência disto um aumento de viscosidade.

#### 3.21.8.4.2 Efeito do Ligante no Cartão Revestido

Resistência Superficial, exigência básica em aplicações off-set, a resistência à úmido, inclusive com menores custos em relação a outros tipos de ligantes sintéticos.

Absorção de Tinta, está relacionada com a obtenção de uma superfície porosa adequada, que dependem, além do látex, da qualidade do pigmento, método de revestimento, secagem, calandragem e quantidade de adesivo. O látex estireno butadieno forma uma superfície mais sólida, enquanto o filme de acetato de polivinila é mais poroso.

Brilho consegue-se com o látex mais duro e de pequenas partículas.

Colagem com a escolha do látex pode-se influir na colagem do cartão. Ligantes mais porosos, com boa resistência superficial dão maior colagem.

#### 3.21.8.5 Co-Ligantes

A princípio, a viscosidade e a retenção de água são determinadas através da escolha do pigmento e do ligante. No entanto, a opção do sistema pigmento-ligante tem propriedades muito mais ligadas à qualidade do revestimento do que a viscosidade e retenção, e estas propriedades, então, são trabalhadas como agentes auxiliares. Estes aditivos formam um filme,

quando secam, funcionando ao mesmo tempo como um ligante, e por isto são denominados de co-ligantes. A água está presente na tinta couché de várias maneiras, ligadas à outros componentes, ou na forma livre, tendo atuação importante nas propriedades da tinta. O maior efeito dos co-ligantes na tinta couché está no controle da reologia da tinta, permitindo boas condições de fluidez e maior aplicabilidade no coater. Além de terem efeito adesivo, os co-ligantes devem promover também a fixação de corantes e alvejantes ópticos. Características como brilho e absorção de tinta de impressão são levemente influenciadas. Deve ser observado que, a nível de viscosidade e retenção de água, quase todos os aditivos da formulação interferem em alguma proporção. Atua como co-ligantes na formulação do banho couché, fornecendo ao papel (cartão) revestido excelente resistência aos arrancamentos seco e úmido, além de elevar sensivelmente o brilho das tintas de impressão.

#### 3.21.8.6 Antiespumante

O ar que entra na tinta couché facilmente fica preso em grandes e pequenas bolhas que não saem por si nos aparelhos de tratamento, podendo impedir a formação de uma camada de revestimento total e assim estragar o produto final (falhas de revestimento, entupimentos ). O ar incluso pode ainda causar dificuldades no bombeio, além de alterar as condições reológicas da tinta, aumentando o valor real da viscosidade.

Estes produtos podem ter efeitos colaterais prejudiciais, e por isto o impedimento da formação de espuma é mais eficiente através da escolha dos equipamentos da cozinha de couché e máquina revestidora.

### 3.21.8.7 Lubrificantes

Com os lubrificantes procura-se tornar flexível a superfície seca do revestimento, influenciada no atrito da tinta couché entre si e com as partes da máquina. Com os lubrificantes espera-se um aumento na vida útil das lâminas (varetas), redução de formação de pó, e condições apropriadas para o desenvolvimento do brilho. Suas principais características são a facilidade na aplicação e a economia de uso. Melhora características reológicas e a uniformidade da tinta. Reduz a possibilidade de rachaduras no revestimento seco. Melhora as características como brilho, lisura, e conseqüentemente a printabilidade. Reduz a poeira nas cortadeiras, e durante a impressão. Não afeta as características de viscosidade, permitindo a sua utilização na preparação com alto teor de sólidos.

### 3.21.8.8 Alvejantes Ópticos

A alvura do papel pode ser melhorada usando-se alvejante ópticos, que tornam a luz ultravioleta visível. Em suma, há um realce da alvura do papel sob a luz violeta.

### 3.21.8.9 Insolubilizantes

Para a conversão posterior, geralmente impressão ou condições de estocagem do cartão, exige-se do revestimento uma boa impermeabilidade. A impermeabilidade do couché depende principalmente da escolha do sistema ligante, e pode ser melhorada com diferentes aditivos. Para aumentar a impermeabilidade bloqueia-se a entrada de água no revestimento seco, ou seja provoca uma insolubilização, tornando-o hidrófobo. Se o revestimento deve

receber água, deve se evitar que os ligantes sejam diluídos. Isto pode ser feito amarrando as substâncias solúveis entre si com aditivos, ou formando em torno do ligante (com aditivos), uma cadeia insolúvel que impede a dilatação do ligante. Com as substâncias insolubilizadoras procura-se produzir uma reação química no revestimento pronto, o que não é função geral dos aditivos. Por outro lado, a reação não pode ocorrer dentro da tinta couché, e deve ser controlada a reatividade da formulação. Por este motivo a funcionalidade dos aditivos requer um valor determinado de pH, eliminação de água ou temperatura de reação desejada, e tempo de reação. Geralmente são utilizados as resinas de uréia formoldeido, melamina formoldeido, ou glioxial. É uma resina que se condensa e reticula sob influência do pH e da temperatura. Os efeitos de endurecimento são tanto mais baixo o pH do papel base e da tinta couché. Os melhores efeitos são obtidos com um teor de pH 9 na tinta couché.

#### 3.21.8.10 Álcool Polivinílico

É uma resina sintética usada como adesivo para tinta couché. Além de fornecer alta resistência ao papel, oferece boa qualidade de impressão.

#### 3.21.9 Máquina

O processo na máquina de papel divide-se em:

- a) Formação da folha: é a ação de uniformizar a distribuição de fibras por toda a folha.
- b) Prensagem: é o processo de remoção da água em excesso, contido na folha por meio de pressão hidráulica. Essa água é transferida para filtros e destes para uma bomba de vácuo fazendo com que estes circulem sempre secos, para uma melhor eficiência da prensagem.

c) Secagem: na secadoria, a retirada da água da folha torna-se mais difícil, pois a massa de água que se encontrava na superfície da folha já fora retirada pelos processos anteriores, restando então somente a massa de água por entre as fibras de papel.

A secagem deste setor é realizada através do transporte de calor da superfície dos cilindros até a tela, são tecidos com vapor, é onde a folha de papel recebe a secagem propriamente dita.

d) Enroladeira: finalmente depois de ter passado por todos os processos necessários para a fabricação de papel, este passa pelo seu último estágio de fabricação da máquina o enrolamento.

#### 3.21.10 Rebobinadeira

Rebobinar é converter as grandes bobinas da máquina em bobinas menores em diâmetro e largura.

As bobinas para os clientes, devem ser cortados no esquadro, com um mínimo de poeira e emendas perfeitas, assegurando o funcionamento das operações subsequentes. A rebobinadeira é composta de desenroladeira, unidade de corte e de enroladeira ou rebobinadeira.

A desenroladeira sustenta os rolos durante o desenrolamento da folha de papel, mantém sua tração através da frenagem dando tensão à folha. Deve possuir ajustes para deslocar o rolo na direção longitudinal e transversal, para alinhamento e tensão uniforme da folha .

A seção de corte é muito usada com sistema de corte por cisalhamento, através de sistema de facas e contra-facas.

### 3.21.11 Cortadeira

As cortadeiras transformam as bobinas em formatos. São equipamentos que variam entre si quanto ao sistema de alimentação da folha, ângulo de corte, podem possuir facas rotativas simples contra faca estacionária ou facas rotativas duplas, mecanicamente sincronizadas. Podem ser equipadas com sistemas de inspeção automático, contagem, empilhamento e descarga de resma para empacotamento, numa linha integrada.

### 3.21.12 Classificação

Neste setor, as folhas provenientes das cortadeiras, são separadas em resmas, embaladas e rotuladas posteriormente, com a condição de serem descartadas as folhas que apresentarem alguns defeitos físicos ou visuais. As bobinas destinadas a exportação ou mesmo ao mercado interno, que exijam uma proteção em sua volta, têm seu acabamento final nesta área, onde estas serão: carimbadas, plástificadas, envolvidas por papel especial, rotuladas, amarradas com cintas de aço, pesadas e liberadas para expedição. Também é trabalho deste setor a classificação dos materiais que chegam até ela. Esta classificação divide-se em 1ª, 2ª, 3ª qualidade e refugo.

### 3.21.13 Embalagem

Após os rolos serem produzidos na máquinas, são transformados em bobinas que serão embaladas para serem enviadas ao clientes ou estas transformadas em formatos e serão embaladas em bobina, resmas, pallets ou pallets resma.

### 3.21.14 Expedição

Neste setor ocorre o embarque do produto acabado para o cliente, podendo ser expedido conforme determinação do mesmo, em: bobina, pallets, resma ou ainda pallets / resma. O transporte interno é realizado por empilhadeiras, já o externo é 100% por meio rodoviário.

## 3.22 FORMAÇÃO DE CUSTO NO PAPEL

Para a formação de custos no papel, são necessárias diversas informações, entre elas estão: gastos com mão de obra, energia elétrica, preços de aditivos, matéria prima, produções e receitas.

### 3.22.1 Mão de Obra

O custo com mão de obra pode ser direto ou indireto. O custo de mão de obra direto é alocado diretamente a cada setor, já o indireto é alocado à cada setor por meio de rateio. Para se calcular o valor gasto com mão de obra, deve-se trabalhar com valores sem encargos, os mesmos devem ser calculados para cada empresa, já que cada uma possui os seus encargos.

Os encargos sociais correspondem aos benefícios diretos e indiretos recebidos pelos funcionários para poderem produzir.

Os encargos sociais podem ser de natureza fixa, transporte de pessoal, seguro de vida em grupo, refeição industrial ou variável, INSS, FGTS, SESI, Salário Família, etc.

Após a empresa calcular o percentual de seus encargos ela deve adicionar o mesmo ao

salário, ficando este provisionado.

Veja exemplo no anexo 02.

### 3.22.2 Energia Elétrica

Para se apurar o custo com energia elétrica é necessário que se faça um levantamento do número de motores e a potência que estes possuem. Após esta fase utiliza-se o valor da fatura de energia elétrica e rateado proporcionalmente a cada setor conforme participação de cv de cada um. Vide anexo 03.

### 3.22.3 Matéria Prima

A matéria prima é calculada através do seus consumos conforme receita industrial, além de seus preços, teor de umidade, teor de impurezas e quebras.

### 3.22.4 Aditivos

Os aditivos são materiais que adicionados ao papel, possuem funções específicas, alguns destes produtos são calculados através de consumos conforme receita de fabricação. Outros que não possuem receitas básicas são rateados pelos produtos a que se destinam.

### 3.22.5 Rateio

Onde é realizado o rateio de materiais indiretos, que a empresa utiliza em mais de um

produto, além destes materiais nesta tabela também são rateados os valores das vestimentas da máquina. Vide anexo 04.

### 3.22.6 Receitas

As receitas dividem-se em: industrial e de grupos auxiliares.

- a) Receita Industrial: é uma receita baseada em estudos previamente apurados, onde foi levado em consideração fatores que envolvem qualidade, produtividade e economia. Ela é a principal receita na produção, fazem parte da mesma, materiais que tem influência direta na formação da folha de papel. Vide anexo 05.
- b) Receita de Grupos Auxiliares: a exemplo da anterior, ela é uma receita baseada em estudos previamente apurados, receita que envolve um grupo de menor importância na fabricação de papel, não deixando de ter influência direta na formação da folha de papel. Vide anexo 06.

### 3.22.7 Produção

O papel cartão pode ser fabricado em diversas gramaturas, sendo estas compostas por duas linhas de produção, forro e suporte, cada gramagem de papel necessita de um percentual variado de aplicação nas linhas de forro e suporte sendo este percentual determinado pela gramagem de cada papel, dado que a aplicação de forro é a mesma por m<sup>2</sup> para cada gramatura.

Cada gramagem de papel necessita de um determinado tempo de produção, tempo este que é ditado pelo grau de maquinabilidade. Vide anexos 07 e 08.

### 3.22.8 Custo de Produção

Os custos de produção são aqueles obtidos no piso industrial, são os gastos referentes apenas à produção. Fazem parte destes, os gastos com: mão de obra, energia elétrica, matéria prima, aditivos e custos indiretos. Vide anexos, 09, 10, 11, 12 e 13, planilhas analíticas de custos por tonelada do papel cartão MFS, nas gramaturas de 250, 300, 350, 400 e 450 gr/m<sup>2</sup>.

### 3.22.9 Mark-Up

É o fator multiplicador que fornece o preço de venda dos produtos para a empresa. Este fator é formado pelos seguintes itens: custo do produto, custos indiretos, despesas, margem de lucro, impostos, custo financeiro e comissões. Vide anexo 14 E 15, referente a demonstrativo de resultados e gráfico, para visualização.

### 3.22.10 Formação de Preços para Venda

Após apuração do custo de produção, multiplica-se este pelo Mark-Up para obter um preço ideal para comercialização dos produtos, conforme margens de lucro desejadas. Vide anexo 16, referente a tabela de Mark-Up e anexo 17 referente a Tabela de Preços, demonstrando preços com variadas margens de lucratividade para a empresa.

#### 3.22.10.1 Despesas Administrativas

São as despesas necessárias para o funcionamento do setor burocrático da empresa,

são vários os gastos entre os quais se destacam: água, luz, telefone, materiais de expediente, etc.

#### 3.22.10.2 Despesas Comerciais

São as despesas referentes a comercialização dos produtos fabricados pela empresa, comissões, publicidades, e outras despesas quaisquer, necessárias para aumentar ou melhorar a comercialização do produto.

#### 3.22.10.3 Despesas Financeiras

Compreende todas as categorias de custos enquadráveis como despesas financeiras. Incluem os juros e todos os demais custos incorridos em conexão com a obtenção de meios numéricos para a empresa, a fim de financiar a sua atividade econômica.

#### 3.22.10.4 Despesas Tributárias

São despesas obtidas com taxas, alvarás, licenciamentos e demais tributos necessários para o funcionamento da empresa.

#### 3.22.10.5 Margem de Lucro

É o percentual de lucro que o empresário deseja ganhar quando vende o seu produto, os percentuais variam de empresa para empresa.

#### 3.22.10.6 Imposto de Renda

É o percentual que a empresa paga ao governo, referente ao lucro obtido por meio de venda dos seus produtos.

#### 3.22.10.7 PIS, COFINS, ICMS, E Outros

São os demais impostos pagos pela empresa, o PIS e o COFINS são cobrados pelo percentual de 2,65%, o ICMS depende do local da transação, e outros são os demais gastos ou custos que a empresa adquire e repassa ao consumidor através da formação de preços.

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGIA**

## **IV METODOLOGIA**

### **4.1 DELIMITAÇÃO DO ASSUNTO**

O presente trabalho baseou-se em uma indústria de papel, cartão duplex, procurando mostrar os passos para implantação, funcionamento do sistema de custos, formação de preços e comercialização do produto.

### **4.2 OBTENÇÃO DE DADOS**

#### **4.2.1 Dados Primários**

Os dados primários foram coletados através de uma pesquisa direta, cujo formulário (anexo 01), apresenta perguntas ligadas à custos, evidenciando dessa forma a opinião dos entrevistados.

#### **4.2.2 Dados Secundários**

Os dados apresentados nesta monografia foram obtidos através de livros, manuais específicos, revistas e informações prestadas por pessoas especializadas no assunto.

### 4.3 ANÁLISE DE DADOS

Após coletados os dados da pesquisa de campo, foram elaboradas tabelas para melhor análise e compreensão dos resultados obtidos.

### 4.4 AMOSTRA

Para a composição da amostra do trabalho de campo foi usada a amostra aleatória probabilística simples, de forma a evidenciar a opinião geral da população de UNIÃO da VITÓRIA e PORTO UNIÃO, sobre custos na indústria de papel.

### 4.5 TABULAÇÃO DE DADOS

A tabulação de dados foi realizada dentro das normas da Associação Brasileira de normas Técnicas (ABNT), de acordo com a pesquisa de campo.

### 4.6 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

O questionário foi elaborado por uma equipe de entrevistadores, à 50 pessoas ligadas ao ramo de papel.

**CAPÍTULO V**  
**ANÁLISE DE DADOS**

## V ANÁLISE DE DADOS

### 5.1 ANÁLISE DA PESQUISA DE CAMPO

#### 5.1.1 Profissão

Na primeira questão: *Qual a sua profissão?* 15% dos entrevistados responderam que são operários, 15% empresários, 15% estudantes, 10% profissionais liberais, 20% encarregados de produção e 25% atuantes em outras profissões.

TABELA 01 - PROFISSÃO DO ENTREVISTADO

DESCRIÇÃO	ENTREVISTADOS	%
Operário	8	15,0
Empresário	8	15,0
Estudante	8	15,0
Profissional Liberal	5	10,0
Encarregado de Produção	10	20,0
Outros	13	25,0
Total	50	100,0

Fonte: Pesquisa de Mercado - set/97.

O questionário aplicado foi dirigido a um público que atuasse no ramo ou tivesse conhecimento sobre a fabricação e os custos que envolvem a fabricação de papel.

Foram entrevistados operários do ramo, empresários de indústrias de papel, estudantes atuantes na área, profissionais liberais envolvidos com as indústrias, encarregados de produção

das fábricas, e outras pessoas que de alguma forma atuam ou já atuaram no ramo de fabricação de papel.

### 5.1.2 Custo de Fabricação

Com referência à segunda questão: *Você sabe o que é custo de fabricação?* 85% responderam que sim e os outros 15% responderam que não.

TABELA 02 - CUSTO DE PRODUÇÃO

DESCRIÇÃO	ENTREVISTADOS	%
Sim	43	85,0
Não	8	15,0
N/R	-	-
Total	50	100,0

Fonte: Pesquisa de Mercado - set/97.

Segundo a pesquisa a maioria das pessoas sabem o que é custo de fabricação, é o que 85% dos entrevistados responderam, muitos sabem o que é custo, mas não o utilizam por falta de aprendizado, ou por outros motivos. Outros 15% que não sabem o que é custo de fabricação, nunca ouviram falar, e também, não conhecem a finalidade do sistema de custos.

### 5.1.3 Custo direto e indireto

Na terceira questão: *Você sabe qual a diferença de um custo direto e um indireto?* 80% responderam que sim, 15% responderam que não e 5% não quiseram posicionar sobre a questão.

TABELA 03 - CUSTO DIRETO E INDIRETO

DESCRIÇÃO	ENTREVISTADOS	%
Sim	40	80,0
Não	8	15,0
N/R	3	5,0
Total	50	100,0

Fonte: Pesquisa de Mercado - set/97.

O que se pode analisar com relação ao índice mais votado, é que as pessoas que responderam sim, são as pessoas que mais tem conhecimento sobre o assunto. Muitos dos entrevistados atuam no ramo de papel e possuem um pleno conhecimento de custos diretos e indiretos de fabricação.

A minoria que responderam não ou que não quiseram posicionar sobre a questão, não possuem conhecimento sobre custos industriais ou apenas ouviram falar sobre o assunto.

#### 5.1.4 Custos mais Onerosos

Na quarta questão: *Quais os custos que mais oneram na fabricação de papel?* 19,6% responderam que o custo mais oneroso é a energia elétrica, 12,5% responderam que é a manutenção, 28,6% responderam ser a matéria prima, 17,9% afirmaram ser a mão-de-obra, 17,9% responderam ser o vapor e 3,6% deram outras respostas ou não quiseram posicionar sobre o assunto.

TABELA 04 - CUSTOS MAIS ONEROSOS

DESCRIÇÃO	ENTREVISTADOS	%
Energia Elétrica	28	19,6
Manutenção	18	12,5
Matéria Prima	40	28,6
Mão de Obra	25	17,9
Vapor	25	17,9
Outros	5	3,6
Total	140	100,0

Fonte: Pesquisa de Mercado - set/97.

A matéria prima foi o item escolhido pelos entrevistados como sendo o custo mais oneroso, seguido por energia elétrica, mão de obra e vapor.

Os outros itens manutenção e outros, possuem uma menor representatividade no custo. Analisando esta pergunta podemos afirmar que a matéria prima, energia elétrica, mão-de-obra e vapor são principais itens na composição de custo da fabricação de papel.

### 5.1.5 Importância da Aplicação de um Sistema de Custo

Na quinta questão:  *você acha importante a aplicação de um sistema de custos em uma indústria de papel?* 100% responderam que sim.

TABELA 05 - IMPORTÂNCIA DA APLICAÇÃO DE UM SISTEMA DE CUSTO

DESCRIÇÃO	ENTREVISTADOS	%
Sim	50	100,0
Não	-	-
N/R	-	-
Total	50	100,0

Fonte: Pesquisa de Mercado - set/97.

Por ter conseguido todo o percentual 100%, podemos avaliar que todos os entrevistados acham que a implantação de um sistema de custos nas empresas de papel é necessária e indispensável, segundo os entrevistados a implantação de um sistema traria inúmeros benefícios e melhorias para a empresa.

### 5.1.6 Motivos para Criação de um Sistema de Custos

Na sexta questão: *Quais os principais motivos que levam uma indústria a criar um*

*sistema de custos?* Das pessoas entrevistadas, 15% responderam que o principal motivo é o aumento de receita, 40% deles responderam ser a redução de custos, 12,5% das pessoas responderam ser a falta de mercado para seu produto, 27,5% a formação de preço e 5% não escolheram alternativa nenhuma sobre o motivos que levam uma empresa a criar um sistema de custos.

TABELA 06 - MOTIVOS PARA APLICAR UM SISTEMA DE CUSTO

DESCRIÇÃO	ENTREVISTADOS	%
Aumento de Receita	15	15,0
Redução de Custos e Despesas	40	40,0
Falta de Mercado Para seu Produto	13	12,5
Formação de Preço	28	27,5
Outros	5	5,0
Total	100	100,0

Fonte: Pesquisa de Mercado - set/97.

Como pode se ver, a maioria dos entrevistados acha que a redução de custo é o principal motivo que leva uma empresa à criar um sistema de custos, a segunda alternativa escolhida foi a formação de preço, a terceira é o aumento de receita, sendo que a terceira só acontece se a empresa conseguir melhorar a segunda alternativa, ou seja, a empresa através de um sistema de custos fará uma formação de preços, desta forma as empresa conseguirá uma fatia maior do mercado para o seu produto, por fim o saimento das suas receitas.

#### 5.1.7 Vantagens da Formação de Preços

Na sétima primeira questão: *Que vantagens a formação de preços traria, para a indústria?* 46,4% responderam que a vantagem da formação de preço é preço mínimo e máximo de venda, 28,6% responderam ser a colocação no mercado de um produto melhor e

mais acessível que o da concorrência, 21,4% para aumento da fatia de mercado e 3,6% não escolheram nenhuma das alternativas, achando que as vantagens da formação de preços são outras.

TABELA 07 - VANTAGENS QUE A FORMAÇÃO DE PREÇOS TRAZ

DESCRIÇÃO	ENTREVISTADOS	%
Preço Mínimo e máximo de Venda	33	46,4
Colocar no Mercado um produto Melhor e Mais Acessível que o da Concorrência	20	28,6
Maior Fatia de Mercado	15	21,4
Outros	3	3,6
Total	70	100,0

Fonte: Pesquisa de Mercado - set/97.

A resposta mais votada em relação a essa pergunta, foi a de que, a principal vantagem da formação de preços é o preço mínimo e máximo de venda, ao realizar a formação de preços a empresa pode baixar ou aumentar seu preço de venda, sabendo qual a sua margem de retorno. Realizando isto, a empresa pode ficar em melhores condições para uma concorrência do que as suas concorrentes. As demais respostas foram, colocar no mercado um produto melhor e mais acessível que o da concorrência, maior fatia de mercado, e alguns dos entrevistados não quiseram se posicionar em relação a questão.

## 5.2 QUALIDADE

Este é o principal fator determinante de mercados consumidores que estão cada vez mais exigentes, exigindo que as empresas modernizem os seus equipamentos e os processos de produção sejam melhorados. As empresas não estão apenas procurando aumentar a sua produção, mas melhorar a qualidade de seu produto. Um dos motivos dessa medida é que não

existe mais só qualidade no produto das grandes empresas, as pequenas também conseguiram chegar à qualidade que somente as grandes tinham.

### 5.3 REDUÇÃO DE CUSTOS

Por causa de seus custos altos, muitos empresários estão adotando ou procurando implantar controles de processos e sistemas de custos em suas empresas. A solução para aumentar o lucro pode estar na redução e controle de custos, e não através de aumento de preços, porque quem dita os preços não é a empresa, e sim o mercado. Nos dias de hoje a empresa precisa o que ocasiona uma queda nas vendas, caindo o faturamento da empresa.

Com os seus custos apurados a empresa pode determinar quanto quer ganhar com seu produto, com isso o empresário atinge o mercado que almejar. A formação de preços de seu produto pode acompanhar ou ficar muito baixo da do seus concorrentes.

## CONCLUSÃO

O uso de um sistema de custos não só no setor de papel, mas em todos os demais é indispensável, pela sua contribuição em decisões gerenciais.

Após serem analisadas as respostas da pesquisa de campo, pode-se acompanhar e ver que são muito poucas as empresas que utilizam e que possuem um sistema de custo gerencial implantado. Alguns empresários alegam falta de condições financeiras e outros a falta de pessoal técnico na área.

Através dos custos apurados em sua empresa, o empresário poderá ver onde está as suas dificuldades, como solucioná-las, além de saber o quanto está custando o produto que fabrica, e por quanto deverá vendê-lo para obter o lucro desejado.

## **ANEXOS**

ANEXO 01 - QUESTIONÁRIO DA PESQUISA DE CAMPO

**CUSTOS NA INDÚSTRIA DE PAPEL**

01-Qual é sua profissão?

- Operário                                       Empresário                       Profissional Liberal  
 Encarregado da Produção               Estudante                               Outros

02-Você sabe o que é Custo de Produção?

- Sim       Não       n/r

03-Você sabe qual a diferença entre um custo direto e um indireto?

- Sim       Não       n/r

04-Quais os custos que mais oneram a fabricação de papel?

-----, ----- e -----

05-Você acha importante a aplicação de um sistema de custos em uma indústria de papel?

- Sim       Não       n/r

06-Quais os principais motivos que levam uma indústria a criar um sistema de custos?

- Aumento de receita  
 Redução de custos e despesas  
 Falta de mercado para o seu produto  
 Formação de preço  
 Outros

07-Que vantagens formação de preços traz para a comercialização do papel?

- Preço mínimo e máximo de venda  
 Colocar no mercado um produto melhor e mais acessível a da concorrência  
 Maior fatia de mercado  
 Outros

## ANEXO 02 - MÃO DE OBRA

## RELAÇÃO DE MÃO DE OBRA

SETOR	N.º FUNC.	SALARIO R\$	ENCAR. R\$	TOTAL R\$
<b>CUSTOS DIRETOS</b>				
<b>MAQ. 01</b>				
PREP. MASSA	57	21.867,09	8.047,09	29.914,18
MAQUINA	29	17.894,26	6.585,09	24.479,34
COATING	4	2.060,52	758,27	2.818,79
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>41.821,86</b>	<b>15.390,45</b>	<b>57.212,31</b>
<b>ACABAMENTO</b>				
ESCOLHA	45	18.569,38	6.833,53	25.402,91
EMBALAGEM	28	9.446,63	3.476,36	12.922,99
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>28.016,01</b>	<b>10.309,89</b>	<b>38.325,90</b>
<b>CUSTOS INDIRETOS</b>				
MAN. INDUSTRIAL	22	16.784,54	6.176,71	22.961,26
GERÊNCIA FABRICAÇÃO	12	15.703,58	5.778,92	21.482,50
EXPEDIÇÃO	10	5.083,59	1.870,76	6.954,35
REC. MATERIA PRIMA	14	5.093,39	1.874,37	6.967,76
EST. TRAT. AGUA	4	2.165,21	796,80	2.962,01
EST. TRAT. EFLUENTES	4	1.952,19	718,41	2.670,60
CALDEIRA	59	25.596,54	9.419,53	35.016,07
<b>TOTAL</b>	<b>125</b>	<b>72.379,04</b>	<b>26.635,49</b>	<b>99.014,53</b>
<b>TOTAL DIRETOS + INDIRETOS</b>	<b>288</b>	<b>142.216,91</b>	<b>52.335,82</b>	<b>194.552,74</b>

FONTE: Dpto de Custos

## MOTORES ELETRICOS

SETOR	CV/h	KW/h
<b>ETA</b>		
FLOCULADOR 01	40,00	29,44
BA27 CAIXA D AGUA	40,00	29,44
<b>TOTAL</b>	<b>80,00</b>	<b>58,88</b>
<b>CALDEIRAS</b>		
BA02 ALIMENTACAO	50,00	36,80
<b>TOTAL</b>	<b>50,00</b>	<b>36,80</b>
<b>ETE</b>		
BM33 ALIMENTACAO KROFTA	75,00	55,20
<b>TOTAL</b>	<b>75,00</b>	<b>55,20</b>
<b>PREP. DE MASSA</b>		
<b>LINHA DO FORRO</b>		
Pulper 03	60,00	44,16
<b>Total</b>	<b>60,00</b>	<b>44,16</b>
<b>LINHA DO SUPORTE</b>		
BQ - Tanque A. de Ret.	0,50	0,37
<b>Total</b>	<b>0,50</b>	<b>0,37</b>
<b>LINHA DO FORRINHO</b>		
Pulper 02	150,00	110,40
<b>Total</b>	<b>150,00</b>	<b>110,40</b>
<b>MAQUINA 01</b>		
MOTOR GERAL	300,00	220,80
<b>TOTAL</b>	<b>300,00</b>	<b>220,80</b>
<b>ACABAMENTO</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>109,04</b>	<b>80,25</b>
<b>EMBALAGEM</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>27,17</b>	<b>20,00</b>
<b>TOTAL GLOBAL</b>	<b>851,71</b>	<b>626,86</b>

FONTE: Dpto de Custos

## ANEXO 04 - TABELA DE RATEIO

## TABELA DE RATEIO

<b>Vestimentas</b>	<b>Preço Custo</b>	<b>Prod. Ton.</b>	<b>Custo/Ton.</b>
	<b>RS</b>	<b>RS</b>	<b>RS</b>
Mesa Plana Princ.	27.036,00	24.325	1,111
Mesa plana Secund.	10.085,00	10.721	0,941
1ª Prensa	7.490,00	9.330	0,803
1º Top	5.444,00	12.263	0,444
2ª Prensa	5.476,00	14.684	0,373
2º Top	3.408,00	12.097	0,282
Montante	5.842,00	14.740	0,396
1º Grupo	16.600,00	32.542	0,510
2º Grupo Inferior	15.454,00	31.796	0,486
3º Grupo Inferior	11.820,00	32.944	0,359
Lona Lustradora	3.432,00	17.133	0,200
Acabador Superior	10.608,00	19.312	0,549
Acabador Inferior	8.259,00	28.132	0,294
Mesa Plana Princ.	23.589,00	11.721	
Mesa plana Secund.	10.931,00	6.257	
1ª Prensa	3.825,00	9.166	
1º Top	5.404,00	8.252	
2ª Prensa	3.408,00	10.531	
2º Top	5.404,00	11.333	
1º Grupo Superior	10.893,00	29.714	
1º Grupo Inferior	10.608,00	31.253	
2º Grupo Superior	13.435,00	21.499	
2º Grupo Inferior	11.819,00	33.409	
Monolucido	10.608,00	29.392	
Acabador Superior	15.454,00	23.876	
Acabador Inferior	17.472,00	21.367	
Produção - ( Ton )		2.076,58	6,75
Produção Total - ( Ton )		2.076,58	
Total Horas - Mês			744
Custo / Hora			18,83

FONTE: Dpto de Custos

## ANEXO 05 - RECEITA INDUSTRIAL

## RECEITA INDUSTRIAL

## MFSIZE - MFS

<b>FORRO</b>	<b>250 gr/m2</b>	<b>300 gr/m2</b>	<b>350 gr/m2</b>	<b>400 gr/m2</b>	<b>450 gr/m2</b>
CELULOSE IMPORT.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PRIMARCELL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LWARCELL	329,16	329,16	333,88	333,88	333,88
AP. BRANCA	70,84	70,84	20,08	20,08	20,08
AP. LISTAGEM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CEL. CENIBRA	0,00	0,00	46,04	46,04	46,04
CELULOSE CIBESA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>400,00</b>	<b>400,00</b>	<b>400,00</b>	<b>400,00</b>	<b>400,00</b>
<b>QUEBRA %</b>	<b>7,00</b>	<b>7,00</b>	<b>7,00</b>	<b>7,00</b>	<b>7,00</b>

<b>SUPORTE</b>	<b>250 gr/m2</b>	<b>300 gr/m2</b>	<b>350 gr/m2</b>	<b>400 gr/m2</b>	<b>450 gr/m2</b>
CARTOLINA	219,68	219,68	222,44	222,44	222,44
REFUGO	16,57	16,57	12,97	12,97	12,97
REFUGO DA SALA	16,57	16,57	12,97	12,97	12,97
CART. CIGARRO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CART. MICRO OND.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PASTA MEC. UMIDA	147,18	147,18	110,44	110,44	110,44
OXICELL	0,00	0,00	41,18	41,18	41,18
PAP. ESPECIAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AP. IMPORTADA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P. KRAFT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>400,00</b>	<b>400,00</b>	<b>400,00</b>	<b>400,00</b>	<b>400,00</b>
<b>QUEBRA %</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

<b>ADITIVOS</b>					
COLA	12,95	12,95	12,95	12,95	12,95
SODA	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
VIOLETA	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
NALCO 7627	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NALCO 7647	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NALCO 272	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
AFRANIL	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69
SULFATO	46,62	46,62	46,62	46,62	46,62
CAULIM	37,04	37,04	37,04	37,04	37,04
FECULA	10,62	10,62	10,62	10,62	10,62
SIZE PRESS	25,11	25,11	25,11	25,11	25,11

FONTE: Dpto de Custos

## ANEXO 06 - RECEITA DE GRUPOS AUXILIARES

## RECEITAS GRUPOS AUXILIARES

<b>TRATAMENTO DE AGUA</b>		
SULFATO DE ALUMINIO	LT/MES	4880
<b>CALDEIRA</b>		
CONSUMO AGUA	LT/h	20000
AB5	LT/h	0,40
B10	LT/h	0,40
B100	KG/h	0,09000
AP150	KG/h	0,0833
SODA	KG/h	0,22
LENHA	M3/MES	11.667,000
<b>COATING</b>		
CAULIN AMAZON 88		220,00
COLLOID 211		1,00
TINOPAL EC		1,50
VIBATEX EP		1,00
COLLOID 1560		2,00
NOPCOTE C 104		2,00
RHODOPAS SB 023		50,00
RHODOPAS 206 D		10,00
URECOLL SMV 50		3,00
SODA		0,50
AGUA		140,00
<b>TOTAL</b>		<b>431,00</b>
<b>SIZEPRESS</b>		
STARGILL 6172		75,00
NOPCOWAX LGN B		3,00
SODA		0,50
AGUA		590,00
<b>TOTAL LITROS P/ BAT</b>		<b>668,50</b>
<b>TEOR DE SOLIDO %</b>		<b>11,74</b>
<b>FECULA</b>		
AMIDEX 3001		47,88
NALCO 243		0,30
AGUA		420,00
<b>TOTAL LITROS P/ BAT</b>		<b>468,18</b>
<b>TEOR DE SOLIDO %</b>		<b>10,29</b>
<b>ETE</b>		
NALCO 7530	QT/MES	0,00
RETIFIN 408	QT/MES	0,00
POLIMIN KE 80	QT/MES	624,00
AGUA	QT/MES	0,00
<b>TOTAL</b>		<b>624,00</b>
<b>PREP. MASSA</b>		
CONSUMO DE AGUA P/ BATIDA	LT	8595
PESO DA BATIDA SECA	KG	400

FONTE: Dpto de Custos

ANEXO 07 - PRODUÇÃO HORA MÁQUINA

**PRODUÇÃO HORA MÁQUINA**

<b>PRODUTO</b>	<b>UNID.</b>	<b>PRODUCAO P/ h</b>
250 gr/m2	Ton	2,500
300 gr/m2	Ton	3,000
350 gr/m2	Ton	2,900
400 gr/m2	Ton	2,900
450 gr/m2	Ton	2,700

FONTE: Dpto de Custos

ANEXO 08 - PROPORÇÕES DE LINHA

**PROPORÇÕES DE LINHAS**

<b>MFS</b>	<b>FORRO</b> %	<b>SUPORTE</b> %	<b>TOTAL</b> %
250 G/M2	25,90	74,10	100,00
300 G/M2	22,00	78,00	100,00
350 G/M2	20,00	80,00	100,00
400 G/M2	18,00	82,00	100,00
450 G/M2	16,00	84,00	100,00

FONTE: Dpto de Custos

## ANEXO 09 - PLANILHA ANALITICA DE CUSTO MFS 250 g/m2

**MFS**  
**CARTÃO DUPLEX**  
**250 g/m2**

PROD./h MÁQUINA 2,537 TON.

PRODUÇÃO MENSAL 460,420 TON.

	LINHA	QT	UM. ENT.	IMPUR.	UM. SAIDA	QT	UNIT./TON	TOTAL	PART.
MATERIA PRIMA	%	kg	%	%	%	kg	R\$	R\$	%
<b>FORRO</b>	<b>25,9</b>								
LWARCELL	21,3	213,1	8,0	0,0	8,0	213,1	568,46	121,16	24,7
AP. BRANCA	4,6	45,9	10,0	0,0	8,0	46,9	381,82	17,90	3,7
<b>QUEBRA FORRO</b>	<b>7,0</b>					19,6	534,80	10,47	2,1
<b>SUPORTE</b>	<b>74,1</b>								
CARTOLINA	40,7	407,0	12,0	10,0	8,0	472,7	174,95	82,70	16,9
REFUGO	3,1	30,7	8,0	0,0	8,0	30,7	166,83	5,12	1,0
REFUGO DE SALA	3,1	30,7	8,0	0,0	8,0	30,7	438,37	13,46	2,7
PASTA MEC. UMIDA	27,3	272,7	8,0	0,0	8,0	272,7	150,07	40,92	8,3
<b>RECUPERAÇÃO DO FORRO</b>						-19,6	191,90	-3,76	-0,8
<b>TOTAL MATÉRIA PRIMA</b>	<b>100,0</b>	<b>1000,0</b>				<b>1066,8</b>		<b>287,97</b>	<b>58,76</b>
<b>ADITIVOS</b>									
COLA		12,95					0,61	7,87	1,6
SODA		0,51					0,64	0,33	0,1
VIOLETA		0,01					27,65	0,17	0,0
NALCO 272		0,05					4,89	0,24	0,0
AFRANIL		1,69					1,93	3,26	0,7
SULFATO		46,62					0,12	5,59	1,1
CAULIM		37,04					0,16	5,93	1,2
FECULA		10,62					0,35	3,76	0,8
SIZE PRESS		25,11					0,44	11,06	2,3
COATING		27,35					0,55	14,98	3,1
<b>TOTAL ADITIVOS</b>								<b>53,19</b>	<b>10,85</b>
<b>OUTROS CUSTOS DIRETOS</b>									
MÃO DE OBRA								39,88	8,1
ENERGIA ELETRICA								40,30	8,2
LENHA		3,09					9,00	27,81	5,7
OLEO		0,00					0,18	0,00	0,0
QUIMICOS CALDEIRA		0,0006						1,23	0,3
<b>TOTAL CUSTOS DIRETOS</b>								<b>109,22</b>	<b>22,28</b>
<b>OUTROS CUSTOS INDIRETOS</b>									
MÃO DE OBRA								31,65	6,5
RATEIO								7,42	1,5
TRAT. ETA/ETE								0,66	0,1
<b>TOTAL CUSTOS INDIRETOS</b>								<b>39,73</b>	<b>8,11</b>
<b>CUSTOS OPERACIONAL DA MÁQUINA P/ TON</b>								<b>490,11</b>	<b>100,00</b>
<b>CUSTOS OPER. + EMBALAGEM P/ TON</b>									
		<b>MÃO OBRA</b>				<b>MATS</b>	<b>DIVS</b>	<b>TOTAL</b>	
BOBINA		0,57				2,64		<b>493,32</b>	
RESMA		24,69				3,25		<b>518,05</b>	
PALLETS		17,35				7,52		<b>514,98</b>	
PALLETS/RESMA		25,12				10,77		<b>526,00</b>	

FONTE: Dpto de Custos

ANEXO 10 - PLANILHA ANALITICA DE CUSTO MFS 300 g/m2

**CARTÃO DUPLEX**

**MFS**

**300 g/m2**

**PROD./h MÁQUINA** 2,976 TON.  
**PRODUÇÃO MENSAL** 561,400 TON.

	LINHA	QT	UM. ENT.	IMPUR.	UM. SAIDA	QT	UNIT/TON	TOTAL	PART.
<b>MATERIA PRIMA</b>	%	kg	%	%	%	kg	R\$	R\$	%
<b>FORRO</b>	<b>22,0</b>								
LWARCELL	18,1	181,0	8,0	0,0	8,0	181,0	568,46	102,91	22,8
AP. BRANCA	3,9	39,0	10,0	0,0	8,0	39,8	381,82	15,21	3,4
<b>QUEBRA FORRO</b>	<b>7,0</b>					16,6	534,80	8,89	2,0
<b>SUORTE</b>	<b>78,0</b>								
CARTOLINA	42,8	428,4	12,0	10,0	8,0	497,6	174,95	87,06	19,3
REFUGO	3,2	32,3	8,0	0,0	8,0	32,3	166,83	5,39	1,2
REFUGO DE SALA	3,2	32,3	8,0	0,0	8,0	32,3	438,37	14,16	3,1
PASTA MEC. UMDA	28,7	287,0	8,0	0,0	8,0	287,0	150,07	43,07	9,5
<b>RECUPERAÇÃO DO FORRO</b>						-16,6	191,90	-3,19	-0,7
<b>TOTAL MATÉRIA PRIMA</b>	<b>100,0</b>	<b>1000,0</b>				<b>1070,1</b>		<b>273,51</b>	<b>60,61</b>
<b>ADITIVOS</b>									
COLA		12,95					0,61	7,87	1,7
SODA		0,51					0,64	0,33	0,1
VIOLETA		0,01					27,65	0,17	0,0
NALCO 272		0,05					4,89	0,24	0,1
AFRANIL		1,69					1,93	3,26	0,7
SULFATO		46,62					0,12	5,59	1,2
CAULIM		37,04					0,16	5,93	1,3
FECULA		10,62					0,35	3,76	0,8
SIZE PRESS		25,11					0,44	11,06	2,5
COATING		22,80					0,55	12,49	2,8
<b>TOTAL ADITIVOS</b>								<b>50,70</b>	<b>11,23</b>
<b>OUTROS CUSTOS DIRETOS</b>									
MÃO DE OBRA								34,00	7,5
ENERGIA ELETRICA								34,35	7,6
LENHA		2,63					9,00	23,71	5,3
OLEO		0,00					0,18	0,00	0,0
QUIMICOS CALDEIRA		0,0005						1,05	0,2
<b>TOTAL CUSTOS DIRETOS</b>								<b>93,11</b>	<b>20,63</b>
<b>OUTROS CUSTOS INDIRETOS</b>									
MÃO DE OBRA								26,98	6,0
RATEIO								6,33	1,4
TRAT. ETA/ETE								0,66	0,1
<b>TOTAL CUSTOS INDIRETOS</b>								<b>33,97</b>	<b>7,53</b>
<b>CUSTOS OPERACIONAL DA MÁQUINA P/ TON</b>								<b>451,28</b>	<b>100,00</b>
<b>CUSTOS OPER. + EMBALAGEM P/ TON</b>									
		MÃO OBRA					MATS DIVS	TOTAL	
BOBINA		0,57					2,64	454,49	
RESMA		24,69					3,25	479,22	
PALLET'S		17,35					7,52	476,14	
PALLET'S/RESMA		25,12					10,77	487,16	

FONTE: Dpto de Custos

## ANEXO 11 - PLANILHA ANALITICA DE CUSTO MFS 350 g/m2

**CARTÃO DUPLEX****MFS****350 g/m2****PROD./h MÁQUINA**

2,925 TON.

**PRODUÇÃO MENSAL**

567,380 TON.

	LINHA	QT	UM. ENT.	IMPUR.	UM. SAIDA	QT	UNIT./TON	TOTAL	PART.
	%	kg	%	%	%	kg	R\$	R\$	%
<b>MATERIA PRIMA</b>									
<b>FORRO</b>		<b>20,0</b>							
CELULOSE CENIBRA	2,3	23,0	8,0	0,0	8,0	23,0	513,05	11,81	2,5
LWARCELL	16,7	166,9	8,0	0,0	8,0	166,9	568,46	94,90	19,9
AP. BRANCA	1,0	10,0	10,0	0,0	8,0	10,3	381,82	3,92	0,8
<b>QUEBRA FORRO</b>		<b>7,0</b>				<b>15,1</b>	<b>552,52</b>	<b>8,33</b>	<b>1,7</b>
<b>SUORTE</b>									
<b>SUORTE</b>		<b>80,0</b>							
CARTOLINA	44,5	444,9	12,0	10,0	8,0	516,8	174,95	90,41	19,0
REFUGO	2,6	25,9	8,0	0,0	8,0	25,9	206,72	5,36	1,1
REFUGO DE SALA	2,6	25,9	8,0	0,0	8,0	25,9	438,37	11,37	2,4
PASTA MEC. UMIDA	22,1	220,9	8,0	0,0	8,0	220,9	150,07	33,15	7,0
OXICELL	8,2	82,4	8,0	0,0	8,0	82,4	507,74	41,82	8,8
<b>RECUPERAÇÃO DO FORRO</b>						<b>-15,1</b>	<b>227,64</b>	<b>-3,43</b>	<b>-0,7</b>
<b>TOTAL MATERIA PRIMA</b>	<b>100,0</b>	<b>1000,0</b>				<b>1072,1</b>		<b>297,63</b>	<b>62,55</b>
<b>ADITIVOS</b>									
COLA		12,95					0,61	7,87	1,7
SODA		0,51					0,64	0,33	0,1
VIOLETA		0,01					27,65	0,17	0,0
NALCO 7627		0,00					4,18	0,00	0,0
NALCO 7647		0,00					7,44	0,00	0,0
NALCO 272		0,05					4,89	0,24	0,1
AFRANIL		1,69					1,93	3,26	0,7
SULFATO		46,62					0,12	5,59	1,2
CAULIM		37,04					0,16	5,93	1,2
FECULA		10,62					0,35	3,76	0,8
SIZE PRESS		25,11					0,44	11,06	2,3
COATING		19,60					0,55	10,73	2,3
<b>TOTAL ADITIVOS</b>								<b>48,95</b>	<b>10,29</b>
<b>OUTROS CUSTOS DIRETOS</b>									
MÃO DE OBRA								34,59	7,3
ENERGIA ELETRICA								34,95	7,3
LENHA		2,68					9,00	24,13	5,1
OLEO		0,00					0,18	0,00	0,0
QUIMICOS CALDEIRA		0,0005						1,06	0,2
<b>TOTAL CUSTOS DIRETOS</b>								<b>94,73</b>	<b>19,91</b>
<b>OUTROS CUSTOS INDIRETOS</b>									
MÃO DE OBRA								27,45	5,8
RATEIO								6,44	1,4
TRAT. ETA/ETE								0,66	0,1
<b>TOTAL CUSTOS INDIRETOS</b>								<b>34,55</b>	<b>7,26</b>
<b>CUSTOS OPERACIONAL DA MÁQUINA P/ TON</b>								<b>475,86</b>	<b>100,00</b>
<b>CUSTOS OPER. + EMBALAGEM P/ TON</b>									
		<b>MÃO OBRA</b>					<b>MATS</b>	<b>TOTAL</b>	
							<b>DIVS</b>		
BOBINA		0,57					2,64	<b>479,07</b>	
RESMA		24,69					3,25	<b>503,80</b>	
PALLET'S		17,35					7,52	<b>500,72</b>	
PALLET'S/RESMA		25,12					10,77	<b>511,74</b>	

FONTE: Dpto de Custos

## ANEXO 12 - PLANILHA ANALITICA DE CUSTO MFS 400 g/m2

## CARTÃO DUPLEX

MFS

400 g/m2

PROD./h MÁQUINA

2,936 TON.

PRODUÇÃO MENSAL

195,280 TON.

	LINHA	QT	UM. ENT.	IMPUR.	UM. SAIDA	QT	UNIT./TON	TOTAL	PART.
	%	kg	%	%	%	kg	R\$	R\$	%
<b>MATERIA PRIMA</b>									
<b>FORRO</b>		<b>18,0</b>							
CELULOSE CENIBRA	2,1	20,7	8,0	0,0	8,0	20,7	513,05	10,63	2,3
LWARCELL	15,0	150,2	8,0	0,0	8,0	150,2	568,46	85,41	18,3
AP. BRANCA	0,9	9,0	10,0	0,0	8,0	9,2	381,82	3,53	0,8
<b>QUEBRA FORRO</b>		<b>7,0</b>				<b>13,6</b>	<b>552,52</b>	<b>7,49</b>	<b>1,6</b>
<b>SUPORTE</b>									
<b>SUPORTE</b>		<b>82,0</b>							
CARTOLINA	45,6	456,0	12,0	10,0	8,0	529,7	174,95	92,67	19,8
REFUGO	2,7	26,6	8,0	0,0	8,0	26,6	206,72	5,50	1,2
REFUGO DE SALA	2,7	26,6	8,0	0,0	8,0	26,6	438,37	11,66	2,5
PASTA MEC. UMIDA	22,6	226,4	8,0	0,0	8,0	226,4	150,07	33,98	7,3
OXICELL	8,4	84,4	8,0	0,0	8,0	84,4	507,74	42,86	9,2
<b>RECUPERAÇÃO DO FORRO</b>						<b>-13,6</b>	<b>227,64</b>	<b>-3,09</b>	<b>-0,7</b>
<b>TOTAL MATERIA PRIMA</b>	<b>100,0</b>	<b>1000,0</b>				<b>1073,9</b>		<b>290,63</b>	<b>62,23</b>
<b>ADITIVOS</b>									
COLA		12,95					0,61	7,87	1,7
SODA		0,51					0,64	0,33	0,1
VIOLETA		0,01					27,65	0,17	0,0
NALCO 272		0,05					4,89	0,24	0,1
AFRANIL		1,69					1,93	3,26	0,7
SULFATO		46,62					0,12	5,59	1,2
CAULIM		37,04					0,16	5,93	1,3
FECULA		10,62					0,35	3,76	0,8
SIZE PRESS		25,11					0,44	11,06	2,4
COATING		17,10					0,55	9,37	2,0
<b>TOTAL ADITIVOS</b>								<b>47,58</b>	<b>10,19</b>
<b>OUTROS CUSTOS DIRETOS</b>									
MÃO DE OBRA								34,46	7,4
ENERGIA ELETRICA								34,82	7,5
LENHA		2,67					9,00	24,03	5,1
OLEO		0,00					0,18	0,00	0,0
QUIMICOS CALDEIRA		0,0005						1,06	0,2
<b>TOTAL CUSTOS DIRETOS</b>								<b>94,38</b>	<b>20,21</b>
<b>OUTROS CUSTOS INDIRETOS</b>									
MÃO DE OBRA								27,35	5,9
RATEIO								6,41	1,4
TRAT. ETA/ETE								0,66	0,1
<b>TOTAL CUSTOS INDIRETOS</b>								<b>34,42</b>	<b>7,37</b>
<b>CUSTOS OPERACIONAL DA MÁQUINA P/ TON</b>								<b>467,01</b>	<b>100,00</b>
<b>CUSTOS OPER. + EMBALAGEM P/ TON</b>									
		MÃO OBRA					MATS DIVS	TOTAL	
BOBINA		0,57					2,64	470,22	
RESMA		24,69					3,25	494,95	
PALLET'S		17,35					7,52	491,87	
PALLET'S/RESMA		25,12					10,77	502,89	

FONTE: Dpto de Custos

## ANEXO 13 - PLANILHA ANALITICA DE CUSTO MFS 450 g/m2

**CARTÃO DUPLEX****MFS****450 g/m2****PROD./h MÁQUINA** 2,685 TON.**PRODUÇÃO MENSAL** 136,960 TON.

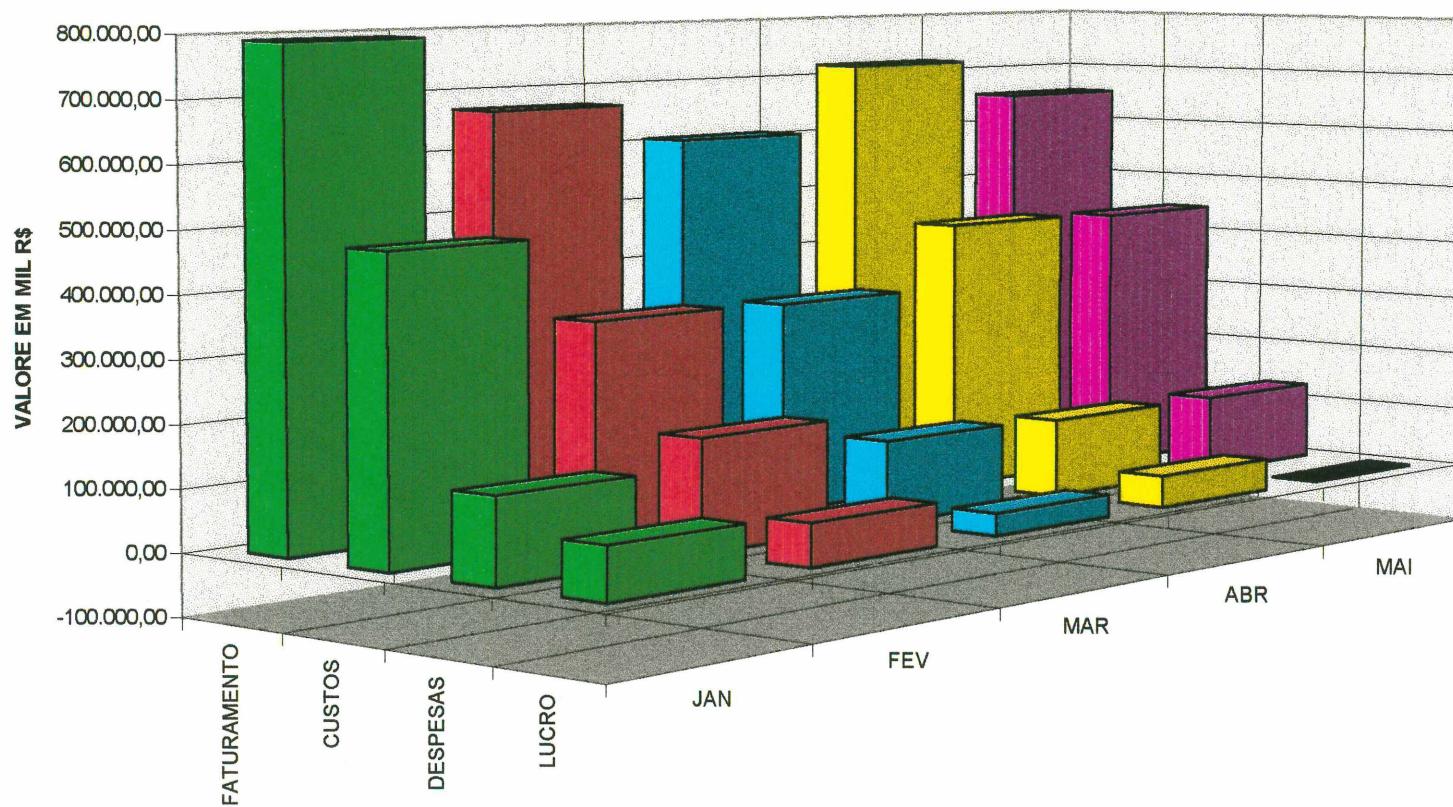
	LINHA	QT	UM. ENT.	IMPUR.	UM. SAIDA	QT	UNIT/TON	TOTAL	PART.
	%	kg	%	%	%	kg	R\$	R\$	%
<b>MATERIA PRIMA</b>									
<b>FORRO</b>		<b>16,0</b>							
CELULOSE CENIBRA	1,8	18,4	8,0	0,0	8,0	18,4	513,05	9,45	2,0
LWARCELL	13,4	133,6	8,0	0,0	8,0	133,6	568,46	75,92	16,1
AP. BRANCA	0,8	8,0	8,0	0,0	8,0	8,0	381,82	3,07	0,7
<b>QUEBRA FORRO</b>		<b>7,0</b>				<b>12,0</b>	<b>552,71</b>	<b>6,66</b>	<b>1,4</b>
<b>SUORTE</b>									
<b>SUORTE</b>		<b>84,0</b>							
CARTOLINA	46,7	467,1	12,0	10,0	8,0	542,6	174,95	94,93	20,2
REFUGO	2,7	27,2	8,0	0,0	8,0	27,2	206,72	5,63	1,2
REFUGO DE SALA	2,7	27,2	8,0	0,0	8,0	27,2	438,37	11,94	2,5
PASTA MEC. UMIDA	23,2	231,9	8,0	0,0	8,0	231,9	150,07	34,80	7,4
OXICELL	8,6	86,5	8,0	0,0	8,0	86,5	507,74	43,91	9,3
<b>RECUPERAÇÃO DO FORRO</b>		<b>0,0</b>				<b>-12,0</b>	<b>227,64</b>	<b>-2,74</b>	<b>-0,6</b>
<b>TOTAL MATÉRIA PRIMA</b>	<b>100,0</b>	<b>1000,0</b>				<b>1075,5</b>		<b>283,56</b>	<b>60,22</b>
<b>ADITIVOS</b>									
COLA		12,95					0,61	7,87	1,7
SODA		0,51					0,64	0,33	0,1
VIOLETA		0,01					27,65	0,17	0,0
NALCO 272		0,05					4,89	0,24	0,1
AFRANIL		1,69					1,93	3,26	0,7
SULFATO		46,62					0,12	5,59	1,2
CAULIM		37,04					0,16	5,93	1,3
FECULA		10,62					0,35	3,76	0,8
SIZE PRESS		25,11					0,44	11,06	2,3
COATING		15,20					0,55	8,32	1,8
<b>TOTAL ADITIVOS</b>								<b>46,54</b>	<b>9,88</b>
<b>OUTROS CUSTOS DIRETOS</b>									
MÃO DE OBRA								37,68	8,0
ENERGIA ELETRICA								38,07	8,1
LENHA		2,92					9,00	26,28	5,6
OLEO		0,00					0,18	0,00	0,0
QUIMICOS CALDEIRA		0,0006						1,16	0,2
<b>TOTAL CUSTOS DIRETOS</b>								<b>103,20</b>	<b>21,92</b>
<b>OUTROS CUSTOS INDIRETOS</b>									
MÃO DE OBRA								29,90	6,4
RATEIO								7,01	1,5
TRAT. ETA/ETE								0,66	0,1
<b>TOTAL CUSTOS INDIRETOS</b>								<b>37,58</b>	<b>7,98</b>
<b>CUSTOS OPERACIONAL DA MÁQUINA P/ TON</b>								<b>470,88</b>	<b>100,00</b>
<b>CUSTOS OPER. + EMBALAGEM P/ TON</b>									
		<b>MÃO OBRA</b>					<b>MATS</b>	<b>DIVS</b>	<b>TOTAL</b>
BOBINA		0,57					2,64		474,09
RESMA		24,69					3,25		498,82
PALLET'S		17,35					7,52		495,74
PALLET'S/RESMA		25,12					10,77		506,76

FONTE: Dpto de Custos

	DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS SETOR PAPEL																
	JAN./97 R\$	PART. %	FEV./97 R\$	PART. %	VAR. %	MAR./97 R\$	PART. %	VAR. %	ABR./97 R\$	PART. %	VAR. %	MAI./97 R\$	PART. %	VAR. %	TOTAL R\$	PART. %	MEDIA R\$
<b>FATURAMENTO BRUTO</b>																	
PAPEL - MERC. INTERNO	748.171,33	94,62	658.785,00	98,26	-11,95	594.477,00	97,93	-9,76	687.299,00	95,58	15,61	627.271,00	95,88	-8,73	3.316.003,33	96,35	663.200,67
PAPEL - MERC. EXTERNO	42.531,51	5,38	11.672,08	1,74	-72,56	12.569,00	2,07	7,68	31.785,29	4,42	152,89	26.977,25	4,12	-15,13	125.535,12	3,65	25.107,02
<b>TOTAL</b>	<b>790.702,84</b>	<b>100,00</b>	<b>670.457,08</b>	<b>100,00</b>	<b>-15,21</b>	<b>607.046,00</b>	<b>100,00</b>	<b>-9,46</b>	<b>719.084,29</b>	<b>100,00</b>	<b>18,46</b>	<b>654.248,25</b>	<b>100,00</b>	<b>-9,02</b>	<b>3.441.538,45</b>	<b>100,00</b>	<b>688.307,69</b>
<b>IMPOSTOS</b>																	
COMISSÕES	3.902,87	0,49	3.178,85	0,47	-18,55	4.172,03	0,69	31,24	5.013,85	0,70	20,18	3.819,67	0,58	-23,82	20.087,27	0,58	4.017,45
IMPOSTOS	82.463,18	10,43	71.379,14	10,65	-13,44	88.184,48	14,53	23,54	80.812,82	11,24	-8,36	75.137,62	11,48	-7,02	397.977,25	11,56	79.595,45
<b>TOTAL IMPOSTOS</b>	<b>86.366,05</b>	<b>10,92</b>	<b>74.557,99</b>	<b>11,12</b>	<b>-13,67</b>	<b>92.356,51</b>	<b>15,21</b>	<b>23,87</b>	<b>85.826,67</b>	<b>11,94</b>	<b>-7,07</b>	<b>78.957,30</b>	<b>12,07</b>	<b>-8,00</b>	<b>418.064,51</b>	<b>12,15</b>	<b>83.612,90</b>
<b>FATUR. LIQUIDO</b>	<b>704.336,79</b>	<b>89,08</b>	<b>595.899,08</b>	<b>88,88</b>	<b>-15,40</b>	<b>514.689,49</b>	<b>84,79</b>	<b>-13,63</b>	<b>633.257,62</b>	<b>88,06</b>	<b>23,04</b>	<b>575.290,95</b>	<b>87,93</b>	<b>-9,15</b>	<b>3.023.473,94</b>	<b>87,85</b>	<b>604.694,79</b>
<b>CUSTOS DIRETOS</b>																	
OLEO DE CALDEIRA	16.541,17	2,09	15.729,71	2,35	-4,91	12.212,40	2,01	-22,36	19.062,76	2,85	56,09	9.529,70	1,46	-50,01	73.075,74	2,12	14.615,15
LENHA	9.100,08	1,15	5.173,20	0,77	-43,15	8.753,11	1,31	69,20	11.535,09	1,72	31,78	10.310,41	1,54	-10,62	44.871,89	1,30	8.974,38
PASTA MECÂNICA	833,33	0,11	833,33	0,12	0,00	833,33	0,14	0,00	833,33	0,12	0,00	844,70	0,13	1,36	4.178,03	0,12	835,61
CELULOSE	160.572,19	20,31	102.525,65	15,29	-36,15	125.104,12	20,61	22,02	175.755,69	24,44	40,49	135.242,00	20,67	-23,05	699.199,65	20,32	139.839,93
APARAS	104.258,81	13,19	56.615,12	8,44	-45,70	54.902,51	9,04	-3,02	86.551,40	12,04	57,65	92.774,35	14,18	7,19	395.102,18	11,48	79.020,44
PRODUTOS QUÍMICOS	43.732,85	5,53	43.585,37	6,50	-0,34	28.913,20	4,76	-33,66	42.215,96	5,87	46,01	38.947,45	5,95	-7,74	197.394,83	5,74	39.478,97
EMBALAGEM	8.978,94	1,14	6.265,03	0,93	-30,23	12.086,15	1,99	92,91	7.163,94	1,00	-40,73	6.926,33	1,06	-3,32	41.420,39	1,20	8.284,08
TRANSPORTES	27.188,64	3,44	17.870,10	2,67	-34,27	16.223,96	2,67	-9,21	20.912,30	2,91	28,90	25.763,01	3,94	23,20	107.958,00	3,14	21.591,60
ENERGIA ELÉTRICA	29.252,31	3,70	27.320,96	4,07	-6,60	27.865,65	4,59	1,99	31.105,60	4,33	11,63	31.029,94	4,74	-0,24	146.574,45	4,26	29.314,89
MÃO DE OBRA	58.026,49	7,34	48.298,80	7,20	-16,76	41.368,10	6,81	-14,35	44.254,12	6,15	6,98	63.418,24	9,69	43,30	255.365,76	7,42	51.073,15
<b>TOTAL CUSTOS DIRETOS</b>	<b>458.484,82</b>	<b>57,98</b>	<b>324.217,27</b>	<b>48,36</b>	<b>-29,29</b>	<b>328.262,52</b>	<b>53,94</b>	<b>1,25</b>	<b>439.390,19</b>	<b>61,22</b>	<b>33,85</b>	<b>414.786,11</b>	<b>63,36</b>	<b>-5,60</b>	<b>1.965.140,91</b>	<b>57,10</b>	<b>393.028,18</b>
<b>CUSTOS INDIRETOS</b>																	
MANUT. MAQ. E EQUIP.	16.590,91	2,10	15.883,40	2,37	-4,26	9.776,12	1,61	-38,45	6.281,94	0,87	-35,74	24.445,86	3,74	289,15	72.978,22	2,12	14.595,64
COMBUSTÍVEIS	3.740,02	0,47	2.053,89	0,31	-45,08	1.828,83	0,30	-10,96	2.126,40	0,30	16,27	1.852,89	0,28	-12,86	11.602,02	0,34	2.320,40
MANUTENÇÃO VEÍCULOS	2.642,68	0,33	3.151,62	0,47	19,26	1.386,07	0,23	-56,02	1.076,79	0,15	-22,31	1.758,38	0,27	63,30	10.015,54	0,29	2.003,11
MAO OBRA OFIC. VEIC.	2.332,76	0,30	1.799,03	0,27	-22,88	2.658,30	0,44	47,76	1.567,10	0,22	-41,05	2.439,16	0,37	55,65	10.796,36	0,31	2.159,27
<b>TOTAL CUSTOS IND.</b>	<b>25.306,37</b>	<b>3,20</b>	<b>22.887,94</b>	<b>3,41</b>	<b>-9,56</b>	<b>15.649,32</b>	<b>2,58</b>	<b>-31,63</b>	<b>11.052,22</b>	<b>1,54</b>	<b>-29,38</b>	<b>30.496,29</b>	<b>4,66</b>	<b>175,93</b>	<b>105.392,14</b>	<b>3,06</b>	<b>21.078,43</b>
<b>MARGEM BRUTA</b>	<b>220.545,60</b>	<b>27,89</b>	<b>248.793,87</b>	<b>37,11</b>	<b>12,81</b>	<b>170.777,65</b>	<b>28,13</b>	<b>-31,36</b>	<b>182.815,22</b>	<b>25,42</b>	<b>7,05</b>	<b>130.008,54</b>	<b>19,87</b>	<b>-28,89</b>	<b>952.940,88</b>	<b>27,69</b>	<b>190.588,18</b>
<b>DESPESAS OPERACIONAIS</b>																	
ADMINISTRATIVAS	5.956,54	0,75	6.686,13	1,00	12,25	5.649,34	0,93	-15,51	6.566,69	0,91	16,24	5.400,57	0,83	-17,76	30.259,26	0,88	6.051,85
MAO OBRA ADMINISTRATIVA	10.688,60	1,26	8.511,62	1,45	-20,37	7.075,63	1,17	-16,87	8.462,47	1,26	19,60	11.329,20	1,80	33,88	46.067,52	0,87	9.213,50
DIRETORIA - PRÓ LABORE	14.196,24	1,68	9.088,69	1,55	-35,98	5.304,91	0,91	-41,63	11.135,73	1,90	109,91	8.248,74	1,41	-25,93	47.974,32	0,91	9.594,86
COMERCIAIS	987,34	0,12	1.061,94	0,16	7,56	1.081,13	0,18	1,81	1.132,98	0,16	4,80	1.364,27	0,21	20,41	5.627,65	0,16	1.125,53
TRIBUTÁRIAS	298,01	0,04	851,71	0,13	185,80	602,94	0,10	-29,21	794,68	0,11	31,80	453,35	0,07	-42,95	3.000,69	0,09	600,14
HONORÁRIOS	1.575,35	0,20	2.630,77	0,39	67,00	2.175,86	0,36	-17,29	2.302,93	0,32	5,84	2.771,41	0,42	20,34	11.456,33	0,33	2.291,27
FINANCEIRAS	39.601,90	5,01	44.534,65	6,64	12,46	32.052,41	5,28	-28,03	24.924,72	3,47	-22,24	37.681,48	5,76	51,18	178.795,15	5,20	35.759,03
PARC. IMPOSTOS	24.061,42	3,04	24.389,09	3,64	1,36	24.657,85	4,06	1,10	24.922,18	3,47	1,07	20.132,85	3,08	-19,22	118.163,38	3,43	23.632,68
DESP. COM FUNCIONÁRIOS	5.127,03	0,65	3.405,76	0,51	-33,57	3.710,68	0,61	8,95	3.769,83	0,52	1,59	2.991,74	0,46	-20,64	19.005,04	0,55	3.801,01
FLORESTAIS	342,64	0,04	383,80	0,06	12,01	324,80	0,05	-15,37	212,80	0,03	-34,48	254,00	0,04	19,36	1.518,04	0,04	303,61
EXPORTAÇÃO	953,59	0,12	1.336,33	0,20	40,14	1.619,41	0,27	21,18	952,75	0,13	-41,17	1.218,02	0,19	27,84	6.080,10	0,18	1.216,02
<b>TOTAL DAS DESPESAS</b>	<b>103.788,66</b>	<b>12,92</b>	<b>102.880,47</b>	<b>15,72</b>	<b>-0,88</b>	<b>84.254,95</b>	<b>13,92</b>	<b>-18,10</b>	<b>85.177,75</b>	<b>12,28</b>	<b>1,10</b>	<b>91.845,62</b>	<b>14,25</b>	<b>7,83</b>	<b>467.947,46</b>	<b>12,64</b>	<b>93.589,49</b>
<b>LUCRO/PREJ. NAO OPERAC.</b>	<b>116.756,94</b>	<b>14,97</b>	<b>145.913,39</b>	<b>21,38</b>	<b>24,97</b>	<b>86.522,70</b>	<b>14,22</b>	<b>-40,70</b>	<b>97.637,46</b>	<b>13,14</b>	<b>12,85</b>	<b>38.162,92</b>	<b>5,62</b>	<b>-60,91</b>	<b>484.993,42</b>	<b>15,05</b>	<b>96.998,68</b>
<b>DESP. NÃO OPER.</b>																	
ATIVO FIXO	15.608,11	1,97	16.105,00	2,40	3,18	27.033,44	4,45	67,86	20.101,34	2,80	-25,64	28.062,80	4,29	39,61	106.910,68	3,11	21.382,14
IMOBILIZADO	16.882,31	2,14	61.222,45	9,13	262,64	22.863,43	3,77	-62,66	24.431,97	3,40	6,86	10.369,74	1,58	-57,56	135.769,90	3,95	27.153,98
<b>TOTAL DESP. NÃO OPER.</b>	<b>32.490,42</b>	<b>4,11</b>	<b>77.327,45</b>	<b>11,53</b>	<b>138,00</b>	<b>49.896,87</b>	<b>8,22</b>	<b>-35,47</b>	<b>44.533,31</b>	<b>6,19</b>	<b>-10,75</b>	<b>38.432,54</b>	<b>5,87</b>	<b>-13,70</b>	<b>242.680,58</b>	<b>7,05</b>	<b>48.536,12</b>
<b>LUCRO LIQUIDO</b>	<b>84.266,53</b>	<b>10,86</b>	<b>68.585,94</b>	<b>9,85</b>		<b>36.625,83</b>	<b>6,00</b>		<b>53.104,15</b>	<b>6,95</b>		<b>(269,62)</b>	<b>-0,25</b>		<b>242.312,84</b>	<b>7,99</b>	<b>48.462,67</b>

FONTE: Dpto de Custos

## ***DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS***



## MARK - UP

### MERCADO INTERNO

		MARGEM 0	MARGEM 5	MARGEM 10	MARGEM 15	MARGEM 20	MARGEM 25
CUSTOS INDIRETOS	3,00	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00	103,00
DESPESAS A/C/F	15,00	118,00	118,00	118,00	118,00	118,00	118,00
MARGEM		118,00	124,21	131,11	138,82	147,50	157,33
I.R.R.F.	35,00	118,00	126,38	135,70	146,11	157,83	171,10
COFINS	2,65	121,21	129,82	139,39	150,09	162,12	175,76
CUSTO FINANCEIRO	3,00	124,85	133,72	143,58	154,59	166,98	181,03
I.C.M.S.	12,00	141,87	151,95	163,15	175,67	189,76	205,72
I.C.M.S.	17,00	150,42	161,11	172,98	186,26	201,19	218,11
C.P.M.F.	0,00						
FATOR ICMS 12%		1,4187	1,5195	1,6315	1,7567	1,8976	2,0572
FATOR ICMS 17%		1,5042	1,6111	1,7298	1,8626	2,0119	2,1811

ANEXO 16 - MARK-UP

ANEXO 17 - LISTA DE PREÇOS PARA VENDA

**LISTA DE VENDA**

**PREÇO R\$ / TON - ICMS 12%**

<b>MFS RESMA</b>	<b>250 G/M2</b>	<b>300 G/M2</b>	<b>350 G/M2</b>	<b>400 G/M2</b>	<b>450 G/M2</b>
MARGEM 0%	682,11	654,69	675,15	666,07	656,84
MARGEM 5%	730,58	701,21	723,13	713,40	703,51
MARGEM 10%	784,43	752,90	776,43	765,99	755,36
MARGEM 15%	844,62	810,67	836,00	824,76	813,32
MARGEM 20%	912,33	875,65	903,02	890,87	878,52
MARGEM 25%	989,07	949,31	978,97	965,81	952,41

<b>MFS PALLETS</b>	<b>250 G/M2</b>	<b>300 G/M2</b>	<b>350 G/M2</b>	<b>400 G/M2</b>	<b>450 G/M2</b>
MARGEM 0%	677,26	649,84	670,30	661,22	651,98
MARGEM 5%	725,38	696,01	717,92	708,20	698,30
MARGEM 10%	778,85	747,31	770,84	760,40	749,78
MARGEM 15%	838,60	804,65	829,99	818,74	807,30
MARGEM 20%	905,83	869,16	896,52	884,38	872,02
MARGEM 25%	982,02	942,26	971,93	958,76	945,37

<b>MFS BOBINA</b>	<b>250 G/M2</b>	<b>300 G/M2</b>	<b>350 G/M2</b>	<b>400 G/M2</b>	<b>450 G/M2</b>
MARGEM 0%	651,20	623,78	644,24	635,16	625,92
MARGEM 5%	697,47	668,10	690,01	680,29	670,39
MARGEM 10%	748,88	717,34	740,87	730,43	719,81
MARGEM 15%	806,34	772,38	797,72	786,48	775,04
MARGEM 20%	870,98	834,30	861,67	849,52	837,17
MARGEM 25%	944,24	904,48	934,15	920,98	907,58

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - DUTRA, Rene Gomes. **Custos. Uma Abordagem Prática.** São Paulo : Atlas, 1986
- 2 - HAYASAKI E PORSANI Consultores Associados. **Custos.**
- 3 - PEROSI, José Osni. **Custo Industrial.** São Paulo : Atlas, 1982
- 4 - SEBRAE - Serviço de Apoio as Micro e Pequenas Empresas. Apostila
- 5 - SANTOS, Joel José dos. **Análise de Custos. Um Enfoque Gerencial.** São Paulo : Atlas, 1987.
- 6 - ANFPC - Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose. Apostila.
- 7 - CENTRO DE TECNOLOGIA EM CELULOSE E PAPEL, Relatório Técnico.