

**ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**TRABALHO DE FORMATURA**

**ANÁLISE DE CUSTOS E PREÇOS NUMA  
INDÚSTRIA DE UTILIDADES DOMÉSTICAS**

**AUTOR : ALEXANDRE DOS SANTOS LOPES**

**ORIENTADOR : PROF. REINALDO PACHECO DA COSTA**

São Paulo

1995

TF 1995  
L 881 a

A meus pais, João Carlos e Vilma,  
pelo apoio nos momentos difíceis.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao professor, orientador e amigo, Reinaldo Pacheco da Costa.

A Alex, Norberto, Arnaldo e Adílson, pelo interesse e boa vontade demonstrados no auxílio a coleta de dados para realização do estudo.

Aos companheiros do curso cooperativo, que souberam superar as inúmeras dificuldades de serem pioneiros na implantação de um método alternativo de ensino, certos de que os esforços serão recompensados.

A todos que ajudaram direta e indiretamente na realização deste trabalho, e aí inclui-se, professores, funcionários, etc...

Aos que acreditam no sucesso do curso cooperativo.

## **SUMÁRIO**

Este trabalho objetiva o desenvolvimento de uma análise de custos e preços, baseados na aplicação do sistema de custeio direto, evidenciando sua importância a tomada de decisões rápidas e eficientes numa estrutura fabril conhecida, através da visualização da rentabilidade de cada produto da empresa.

Aplica-se a técnica da margem de contribuição unitária e total ( segundo um nível médio de vendas), de forma a propiciar sustentação a uma análise dos preços praticados objetivando a proposição de uma alternativa viável.



## **RESUMO**

No capítulo I é feita a apresentação da empresa com uma descrição sucinta de seu histórico, produtos, posição no mercado, estrutura organizacional e arranjo físico geral. Relata-se, também, o estágio e as oportunidades de melhoria segundo aspectos da situação da empresa, dando origem ao tema deste trabalho.

O capítulo II traz a conceituação do trabalho, abordando os elementos que compõe a análise de custos e preços, fundamentados nos sistemas de custeio, nos aspectos para análise de resultados e formação de preços. Esta discussão é finalizada com a definição de um modelo para aplicação na empresa.

No capítulo III trata-se das informações necessárias a execução do estudo, desde um descritivo do fluxo geral dos processos e suas características, até a discussão dos procedimentos utilizados na aquisição dos dados e adequação ao modelo.

O capítulo IV apresenta os resultados consequentes da análise de custos, demonstrando, a rentabilidade e os níveis de utilização da mão-de-obra para cada produto, e ainda, os resultados para análise de viabilidade da galvanoplastia.

O capítulo V complementa a análise dos resultados obtidos e apresenta uma aplicação do método de formação de preços na implantação de uma alternativa de viabilização rápida do negócio. Além disto, faz-se as considerações finais sobre a importância do estudo para empresa.

# **ÍNDICE**

## **I- INTRODUÇÃO**

### **I.1- A Empresa, 2**

- I.1.1- Apresentação, 2
- I.1.2- Histórico, 2
- I.1.3- Produtos, 3
- I.1.4- Posição Relativa no Mercado, 4
- I.1.5- Estrutura Organizacional, 7
- I.1.6- Arranjo Físico Geral, 9

### **I.2 - Definição do Tema, 10**

- I.2.1- O Estágio, 10
- I.2.2- Situação Atual da Empresa, 11
- I.2.3- Identificação de Melhorias, 13
- I.2.4- Objetivos do Trabalho, 14
- I.2.5- Importância para a Empresa, 15

## **II- CONCEITUAÇÃO, 16**

### **II.1- Análise de Custos, 17**

- II.1.1- Definição de sistema de custeio, 17
- II.1.2- Estrutura geral dos sistemas de custeio, 18
- II.1.3- Custo real x custo padrão, 20
- II.1.4- Custo por absorção x custo direto, 22
- II.1.5- Custo fabril x custo total, 24
- II.1.6- Custo por processo x custo por ordem de fabricação, 25
- II.1.7- Margem de Contribuição, 27

II.1.8- Ponto de Equilíbrio, 29

## **II.2- Formação de Preços, 30**

II.2.1- Formação do preço base, 32

II.2.1.1- Método com base no custo total, 32

II.2.1.2- Método com base no custo de transformação, 33

II.2.1.3- Método com base no custo marginal, 33

II.2.1.4- Método com base no retorno sobre o capital investido, 34

II.2.1.5- Método com base no custo-padrão, 35

II.2.2- Análise pelas características de mercado, 36

II.2.3- Análise por custo x volume x lucro, 37

II.2.4- Política de preços, 38

## **II.3- O Modelo Utilizado, 40**

II.3.1- Estruturação da Análise de Custos, 40

II.3.2- Aplicação do custeio direto na formação de preços, 45

## **III- LEVANTAMENTO DE DADOS**

III.1- Introdução, 48

III.2- Processo Produtivo, 49

III.2.1- Tecnologia de fabricação, 49

III.2.2- Fluxo geral do processo, 49

III.3- Materiais, 53

III.3.1- Materiais de produção, 54

III.3.2- Materiais de embalagem, 55

III.4- Equipamentos, 56

III.5- Mão-de-Obra, 58

III.6- Nível de Produção, 59

III.7- Coeficientes Técnicos de Produção, 63

III.8- Despesas Variáveis de Venda, 64

III.9- Gastos Gerais, 65

III.9.1- Custos Estruturais, 65

III.9.2- Galvanoplastia, 67

## **IV- RESULTADOS**

IV.1- Introdução, 71

IV.2- Custos Variáveis e Margem de Contribuição, 72

IV.3- Utilização da Mão-de-Obra, 74

IV.4- Viabilidade da Galvanoplastia, 76

## **V- CONCLUSÕES**

V.1- Análise dos Resultados, 78

V.2- Aplicação do método para formação do preço de venda, 80

V.3- Considerações Finais, 82

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS, 83**

## **ANEXOS**

Anexo 1- Cartas de Fluxo de Processos, 84

Anexo 2- Valores Operacionais do processo, 95

2.A- Subconjuntos, 96

2.B- Produtos, 107

Anexo 3- Detalhamento dos Custos Variáveis, 132

Anexo 4- Gráfico PxQ e Curva de Frequência acumulada, 145



# **CAPÍTULO I**

## **INTRODUÇÃO**

---

## **I.1 - A EMPRESA**

### ***I.1.1 - APRESENTAÇÃO***

Este trabalho foi desenvolvido em uma pequena empresa fabricante de produtos de utilidade doméstica .

### ***I.1.2 - HISTÓRICO***

A empresa foi constituída em 1982 , produzindo inicialmente papel toalha exclusivo para frituras. Com o crescimento do empreendimento, passou a diversificar seus produtos até se destacar na fabricação de cabides metálicos.

O mercado fornecedor é composto basicamente por distribuidores e metalúrgicas, responsáveis por insumos como: bobinas de aço e arames de ferro, e indústrias químicas especializadas no fornecimento de materiais para o processo de galvanoplastia.

A produção média mensal de seus produtos gira em torno de quarenta e cinco mil unidades, sendo a linha de cabides a principal.

Instalada próximo ao município de Diadema, conta com um quadro de quarenta e oito funcionários, distribuídos entre fábrica, administração e equipe de vendas própria.

**I.1.3 - PRODUTOS**

Os principais produtos são :

<b>COD</b>	<b>PRODUTO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
01	PORTA-FILTRO CLEAN- LID	Porta-filtro de proteção para frituras.
02	FILTRO CLEAN-LID	Filtro de papel para frituras
03	PROOF	Papel absorvente para frituras
04	FRI-TELL	Tela de proteção para frituras
05	REFRATELL	Suporte refratário para banho-maria
06	NR-30	Cabide de ferro cromado Multi-Usos (30 cm)
07	NR-35	Cabide de ferro cromado Multi-Usos (35 cm)
09	S-35	Cabide de ferro cromado para Saia (35cm)
12	CALÇA 3B	Cabide de ferro cromado para 3 Calças
13	EXTRA-USO	Cabide de ferro cromado para todos os tipos de roupas (39cm)
14	SECA-TENIS	Cabide de ferro cromado para secar ou pendurar tênis
16	SIMPLES	Cabide de ferro cromado Simples (40 cm)
17	THALITA	Cabide de ferro cromado Infantil (25 cm)
19	TOALHA	Cabide de ferro plastificado para secar ou pendurar toalhas (45 cm)

TABELA 1.1 - Linha de produtos

(Elaborado pelo autor)

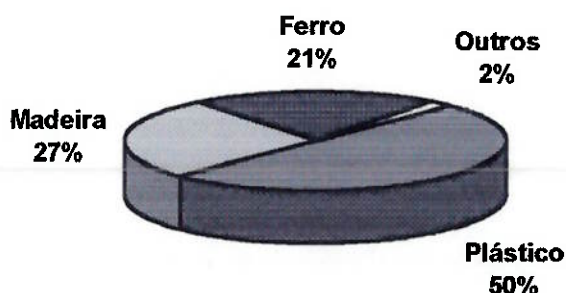
### **1.1.4- POSIÇÃO RELATIVA NO MERCADO**

Para fazer tal colocação, definiu-se como área de negócio para comparações o mercado de cabides, a princípio como um todo, e a seguir especificamente, seguindo algumas classificações.

São diversas as formas e composições do produto cabide no mercado.

Entre as mais comumente encontradas estão: plástico ( dúctil ou frágil ), aramados com proteção anticorrosiva, madeira ( mais convencional) e algumas combinações entre os mesmos (Ex: madeira / arame) . Todas conferem algumas características diversificadas ao produto havendo vantagens e desvantagens comparativas.

Para melhor situar, observa-se na figura 1.1 o panorama de vendas de cabide por procedência do produto ( considerando sempre o material predominante ) no Brasil :



**FIGURA 1.1 - Procedência dos cabides no mercado nacional**

( Adaptado pelo autor de pesquisa de mercado)

Segundo pesquisa de mercado fornecida pelo gerente de vendas da empresa, os diversos tipos de cabides atendem diferentemente as expectativas do consumidor, constatando-se diferenças de demanda nos segmentos de mercado de acordo com o nível de renda onde o mesmo se encontra classificado .

No caso, o interesse está nesta classificação com referência a fatia de mercado de cabides de ferro ou “aramados”, que apresentou :

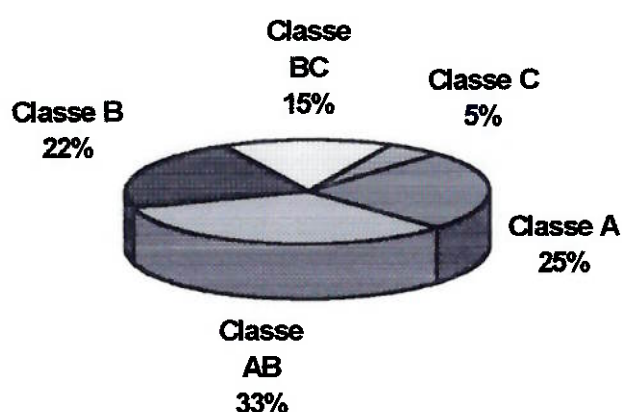


FIGURA 1.2 - Classificação do consumo de aramados por classe social  
( Adaptado pelo autor de pesquisa de mercado )



---

Considerando ainda, que no decorrer de 1994 as vendas mensais médias no país foram além de 1.100.000 cabides, estima-se uma demanda de aproximadamente, 230.000 cabides aramados.

O mercado onde a empresa atua especificamente, apresenta uma concorrência mais acentuada dentro da fatia referente a cabides metálicos, comprovada entre outras coisas pelo predomínio de um perfil de consumidor “classe média-alta”, se assim podemos dizer, por se tratar de um produto de preço médio maior que os das demais procedências.

Assim sendo, utiliza-se como referência para mercado a linha de cabides aramados demandados na Grande São Paulo, onde sua participação gira em torno de 50% das vendas. Destacando, ainda, sua penetração em grandes centros do estado, atingindo também, outros estados como Rio de Janeiro e Minas Gerais.

### ***1.1.5 - ESTRUTURA ORGANIZACIONAL***

Em se tratando de uma pequena empresa a tarefa de se definir uma estrutura organizacional rígida torna-se um pouco mais complexa, devido a natureza destas firmas conterem, geralmente, um grau de multifuncionalidade maior entre seus funcionários, explicável pela quantidade mínima dos quais exercem funções administrativas. As atividades gerenciais são realizadas pelos diretores-presidentes, gerente administrativo e gerente de vendas.

A forma com a qual está definida a sua estrutura ( figura 1.3 ) não implica que muitas das atividades não sejam exercidas por qualquer um dos gerentes acima; tomou-se, apenas a configuração mais comum e desejável.

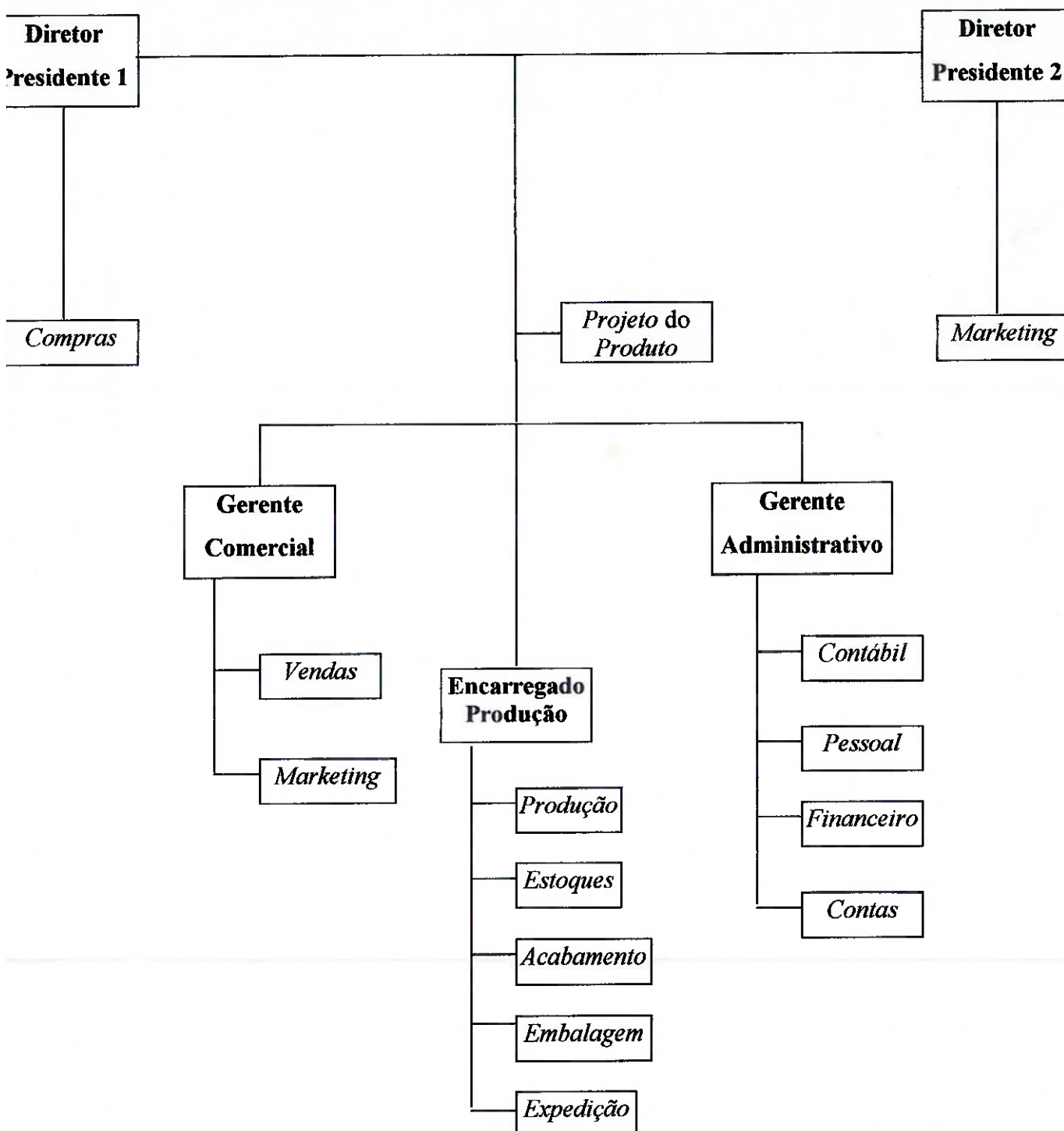


FIGURA 1.3- Organograma da Empresa  
(Elaborado pelo autor)

### 1.1.6 - ARRANJO FÍSICO GERAL

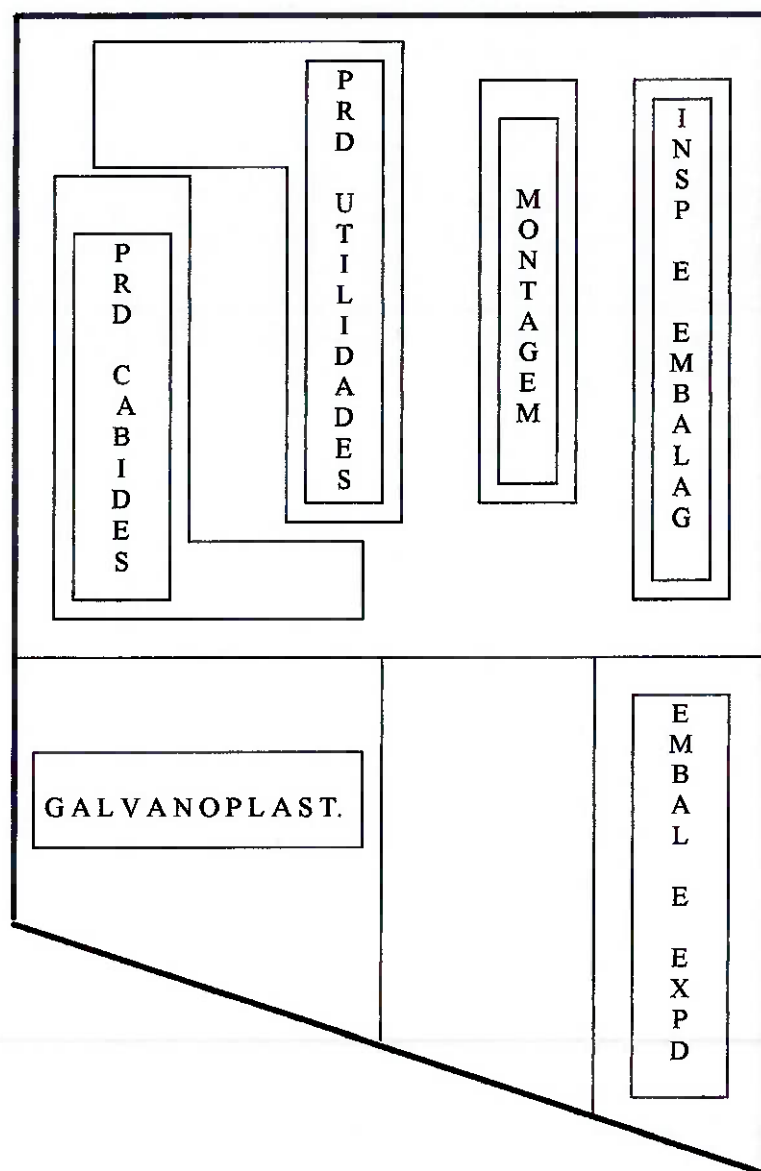


FIGURA 1.4 - Arranjo físico geral do processo produtivo  
( Elaborado pelo autor )

## **I.2- DEFINIÇÃO DO TEMA**

### ***I.2.1 - O ESTÁGIO***

O estágio foi realizado junto a uma firma de consultoria, prestadora de serviços na área de engenharia de produção, a qual através de um de seus consultores, se estabeleceram contatos com diversas empresas de micro, pequeno e médio porte.

O autor teve possibilidade de conhecer em profundidade pelo menos 4 empresas de ramos distintos durante o transcorrer do estágio, atuando como prestador de serviços.

A necessidade de um contato maior com uma destas empresas, possibilitou detectar melhor os problemas existentes e executar as atividades profissionais pertinentes, tornando-se o fator determinante no direcionamento desta como alvo do trabalho.



### ***1.2.2- SITUAÇÃO ATUAL DA EMPRESA***

No transcorrer das visitas, constatou-se vários aspectos deficientes dentro da mesma. Cabe reafirmar que na sua condição de pequena empresa é compreensível a fragilidade profissional de sua estrutura organizacional e administrativa, sendo alguns dos problemas citados a seguir, comuns às empresas de sua condição.

Ressalta-se aqui, a inexistência de documentação para o processo produtivo, contendo os fluxos do produto bem como a árvore de componentes (os subconjuntos), cadastro de materiais, operações e equipamentos. Outras deficiências se apresentavam: na falta de uma programação da produção com critérios estabelecidos, no desbalanceamento dos níveis de estoque ...,etc.

Os preços de venda dos produtos eram definidos em função dos clientes de maior “poder de negociação”, no caso alguns hipermercados, que se utilizavam de concorrentes menos qualificados para estabelecer limites à negociação de preços. Na realidade não havia uma tabela de preços e descontos, e, sim, uma dependência direta das condições ofertadas por certos clientes.

Existia um desconhecimento da diretoria sobre os custos efetivos ligados a seus produtos, que é a base de sustentação para a geração de informações não viesadas sobre as condições da empresa perante o mercado.

A empresa apresentava, também, grande dificuldade em equilibrar suas contas, sendo necessária a obtenção de alguns empréstimos junto as instituições financeiras para saldar seus compromissos.

Sendo assim, parecia clara a necessidade de se montar uma estrutura baseada em uma sólida informação sobre os custos envolvidos na fabricação, como ponto de partida para uma melhor negociação de preços.

### ***1.2.3- IDENTIFICAÇÃO DE MELHORIAS***

A princípio, determinou-se duas oportunidades de melhoria. A primeira envolvendo modificações no arranjo físico, e a outra, uma análise de custos e formação de preços.

Devido a deficiência observada na formação de preços baseada na total falta de uma estruturação em custos, além da constatação do desequilíbrio nas contas da empresa, propôs-se a diretoria uma urgente análise de custos.

### ***1.2.4- OBJETIVOS DO TRABALHO***

Com este estudo visamos aplicar uma metodologia para auxílio a formação de preços , com base nos custos diretos de produção .

Entre os objetivos principais a alcançar estão: os custos variáveis diretos de produção, obtenção das margens de contribuição unitárias e posterior confrontação com os custos fixos para análise de viabilidade no ponto de equilíbrio.

Podemos citar ainda, alguns objetivos secundários que estariam ligados a estruturação administrativa da produção: cadastramento de materiais, componentes, mão-de-obra direta, equipamentos e operações, carta de processos, árvore de produtos, ...etc.

### ***1.2.5- IMPORTÂNCIA PARA EMPRESA***

Permitir à empresa uma base-parâmetro, para negociar preços, visualizar a rentabilidade de seus produtos, traçar estratégias fundamentais em uma estrutura fabril conhecida. Além de, redefinir estratégias para os produtos em termos de comercialização de forma a obter maximização global dos lucros, e, ainda, permitir a utilização eficiente dos recursos produtivos.



## **CAPÍTULO II**

### **CONCEITUAÇÃO**

---

## **II.1 - ANÁLISE DE CUSTOS**

Demonstra-se nas discussões a seguir, os conceitos utilizados para estruturação de uma análise de custos fundamentada na abordagem de sistema de custeio industrial.

O conteúdo conceitual de todo o item está baseado em:  
COSTA<sup>1</sup>, COELHO<sup>2</sup>, HABER<sup>3</sup>, JOSEPH<sup>4</sup> e NEVES<sup>5</sup>

### ***II.1.1- DEFINIÇÃO DE SISTEMA DE CUSTEIO***

“ Um sistema de custeio industrial é o conjunto de procedimentos e critérios de cálculo, racionais e consistentes, utilizados para transformar despesas classificadas segundo sua natureza, em custos de produção e de serviços, no nível de desagregação desejado pela administração.” ( COSTA<sup>1</sup> )

### **II.1.2- ESTRUTURA GERAL DOS SISTEMAS DE CUSTEIO**

a.) Características essenciais do sistema : identificam o sistema quanto a natureza do custo apurado. Podem ser :

- Custo real ou custo-padrão ;
- Custo direto ou custo por absorção ;
- Custo fabril ou custo total ;
- Custo por processo ou custo por ordem de fabricação.

b.) Características secundárias do sistema : estão ligadas as características fundamentais ou dizem respeito a estrutura do sistema . Podem ser:

- Custo extra contábil ou integrado nos livros;
- Apropriação de custos por taxas horárias ou a unidades produzidas;
- Elenco dos centros de custo .

c.) Critérios de avaliação e apropriação : contribuem para uma estrutura bem feita.

- Método de avaliação de consumo de materiais ;
- Determinação de bases de apropriação das despesas aos centros de custos;
- Apuração ponderada de custos aos produtos .

d.) Procedimentos de cálculo : são rotinas de apuração de custos.

Podem ser :

- Utilização de mapas de elaboração manual ou através do processamento eletrônico dos dados ;
- Modelos de formulários de ordens de produção aplicados na apuração de custos por ordem de fabricação.

Para composição das análises requeridas para a empresa, estará se abordando as **características essenciais do sistema** e portanto as discussões fomentadas, serão apenas para este enfoque. Se necessário, outras considerações serão feitas oportunamente.

Busca-se, desta forma, concentrar o trabalho na identificação e tratamento dos custos apurados para obter maior agilidade na aplicação da análise.

### **II.1.3- CUSTO REAL X CUSTO PADRÃO**

O custo real é caracterizado por se basear em volumes de produção efetivos e de despesas reais incorridas, quantificados em regime de competência. Os custos são alocados em centros de custo em função de algum critério de apropriação. Geralmente o custo real está de alguma maneira integrado com a contabilidade, se confundindo mesmo, com a contabilidade de custos tradicional (característica b, acima comentada).

O sistema de custo-padrão consiste na obtenção de valores-padrão de custos, a partir dos parâmetros (coeficientes técnicos) de produção necessários à fabricação de uma unidade do produto. A quantificação dos materiais é feita levando em consideração as perdas e quebras do processo.

A obtenção dos coeficientes técnicos de mão-de-obra é feita a partir de estudos de tempos e métodos das operações produtivas. Os padrões técnicos devem ser revisados sempre que ocorrem modificações nas condições de trabalho adotadas como padrão, ou estarem de alguma forma interligados com o apontamento industrial.



O sistema de custo real é indicado para indústrias com uma linha de produtos pequena e pouco complexa, ou no caso de empresas de grande porte com sistema de informação interligado e completo.

O custo-padrão é mais indicado para empresas que fabricam grande variedade de produtos e/ou quando a produção é verticalizada ( produção de vários subconjuntos ).

É importante destacar que o custo real é de difícil apuração, e somente poderá ser utilizado gerencialmente se estiver completamente automatizado (informatizado) como resultado de todos os outros módulos que lhe dão suporte, como por exemplo, suprimentos (inclui almoxarifado), apontamento industrial e contabilidade .

### **II.1.4- CUSTO POR ABSORÇÃO X CUSTO DIRETO**

O custo por absorção consiste na adição , às despesas e custos variáveis, dos custos fixos (ou estruturais ) a uma taxa de rateio.

O sistema de custeio direto é formado a partir da separação das despesas/custos em variáveis ao produto e fixas ao período, possibilitando a comparação das receitas com os custos variáveis (margem de contribuição), de forma a possibilitar análise de ponto de equilíbrio da empresa.

Custos variáveis são aqueles que oscilam na razão direta das variações das quantidades produzidas, ou segundo COELHO<sup>2</sup>, “ são aqueles que variam de maneira diretamente proporcional à variação do determinante de custo”. Os custos fixos são os que não sofrem variação em relação ao volume da produção dentro de certos limites; a partir destes é necessário um novo patamar de custos estruturais ( novos investimentos em expansão de capacidade).

Cabe ressaltar que o sistema de custeio direto não é considerado para fins contábeis, sendo um sistema extra-contábil (característica secundária), pois não considera todos os elementos de custo.

HABER<sup>3</sup> apud COSTA<sup>1</sup>, observa vários pontos a favor do custeio direto:

“... entre os pontos de defesa do custeio direto, podem ser citados :

- Os custos diretos são elementos informativos para decisões;
- As decisões dizem respeito as variáveis sob nosso controle;
- Os custos totais incluindo os fixos - que não podem ser reduzidos a curto prazo pela administração, não auxiliam na tomada de decisões, pois incluem uma parcela sobre a qual a administração, nas decisões rotineiras, não possui controle; por exemplo, variação da capacidade;
- No controle de eficiência na apuração do lucro deve-se, na medida do possível, eliminar a influência dos custos fixos ou ao menos impedir que os custos fixos de um período mascarem os resultados de outro.
- No sistema de custeio direto, os resultados estão muito mais de acordo com o fluxo de eventos do período do que no custeio por absorção, no qual a influência de eventos anteriores pode ser considerável. O custo fixo é custo do período e não do produto, premissa que simplifica os cálculos e facilita o raciocínio do analista para tomada de decisões.”

### ***II.1.5- CUSTO FABRIL X CUSTO TOTAL***

O custo fabril considera somente os custos incorridos na área de produção, ou seja, de maneira localizada.

O custo total, por sua vez, considera todas as despesas da empresa e se apresenta com grande dificuldade quando na definição de critérios de rateio.

O sistema de custo fabril parece ser o mais recomendável, por identificar com maior clareza a natureza das despesas incorridas na produção, para posteriormente analisar a política de preços adotada e saber se a estrutura é viável ou não.

### **II.1.6 - CUSTO POR PROCESSO X CUSTO POR ORDEM DE FABRICAÇÃO**

NEVES<sup>5</sup> apud COSTA<sup>1</sup>, define o custo por processo da seguinte forma:

“ Um sistema de custo de produção em série é caracterizado pela acumulação de custos de produção para cada passo de um processo de produção contínuo, para produtos homogêneos. Custos médios acumulados de produção completada, em cada passo no processo, são transferidos e adicionados aos custos de cada passo subsequente”.

É , portanto, um sistema que considera a produção em períodos de tempo.

Para o custo por ordem de fabricação :

“ (...) cada elemento de custo é coletado separadamente para cada lote ou encomenda em processo de fabricação. Um requisito deste sistema é a identificação separada, da produção, em lotes ou encomendas”.

Este sistema é utilizado largamente em todas as indústrias para apurar os custos de projetos de engenharia e de trabalhos específicos de manutenção ou reparo, mesmo em empresas que adotam o custo por processo. Vale ressaltar o uso, também, em indústrias de produtos sob encomenda (Usinagem, grandes projetos, etc.).

Por sua vez, o custeio por processo é o mais indicado para empresas que tem processo de produção contínuos.

A discussão dos sistemas apontados mostra a ampla possibilidade de estruturação dos sistemas de custeio, quando ordenados apenas, segundo as características essenciais do sistema.

“Ressalta-se a adequação do custeio direto associado ao custo-padrão como princípio geral para o caso da pequena indústria, que dificilmente terá condições de implantação, pelo menos em tempo hábil, do sistema de custo real. O custo por absorção sempre apresentará problemas na questão do rateio dos custos fixos, salvo em empresas com poucos produtos.” COSTA<sup>1</sup>

### **II.1.7 - MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO**

Define-se a margem de contribuição (MC) como a diferença entre a receita obtida através da venda e os custos variáveis ( incluindo as despesas variáveis de venda ), ou apenas, “contribuição para cobrir o custo fixo e gerar lucro”.

A análise de lucros não é feita a partir dos lucros unitários dos produtos, e sim, com base nas margens de contribuição individuais que cada um fornece para cobrir os custos fixos e gerar lucro ( incluindo a taxa de remuneração do capital investido).

A utilização da MC como critério de análise de rentabilidade pode trazer diversas vantagens, tais como:

- Avaliação de alternativas de redução de preço para obtenção de ganho em escala;
- Auxílio nas análises de viabilidade de produtos ou linha de produtos;
- Análise rápida do volume de vendas a ser atingido para cobrir custos fixos e gerar os lucros planejados;
- Auxílio a decisão de utilização eficiente dos recursos produtivos;



- Permite avaliar que produtos merecem um esforço de venda mais concentrado, em detrimento de outros, que devem ser tolerados pelos benefícios de venda dos demais;
- Auxílio a decisão de preços a praticar, pois os preços mínimos podem ser avaliados, a curto prazo, sobre os custos variáveis de produzir e vender;
- Facilitam a análise custo x volume x lucro, pois permitem entender a relação entre preços e margens obtidas a um certo volume de vendas.

### **II.1.8- PONTO DE EQUILÍBRIO**

Após a obtenção da margem de contribuição da empresa, o ponto de equilíbrio poderá ser calculado.

Define-se como ponto de equilíbrio o nível mínimo de vendas e /ou produção que deve ser praticado para que a empresa não incorra em prejuízos, ou seja, quando receitas obtidas são iguais a despesas mais custos.

A análise do ponto de equilíbrio em conjunto com a margem de contribuição unitária é fundamental no planejamento do lucro e na formação de preços.

## II.2- FORMAÇÃO DE PREÇOS

A conceitualização deste item está baseada em:

COSTA<sup>1</sup>, RASMUSSEN<sup>6</sup> e SANTOS<sup>7</sup>

A formação de preços, ou *pricing*, abrange um conjunto de técnicas na área de tomada de decisões em marketing com fortes vínculos com outras funções da empresa, principalmente produção, administração geral e comercialização.

O *pricing* está atrelado a:

- condições de mercado;
- custos;
- remuneração do capital investido, etc.

O cálculo do preço de venda deve levar a um valor que:

- Traga a empresa maximização dos lucros;
- Seja possível manter a qualidade, atendendo aos anseios do mercado àquele preço determinado;
- Melhor aproveite os níveis de produção, etc.

Sugestão de passos para a formação dos preços de venda:

- Formação de um preço base;
- Análise do preço face uma característica do mercado;
- Teste do preço em função do custo x volume x lucro através da análise do ponto de equilíbrio da empresa;
- Fixação de políticas de preços para diferentes condições de mercado.

### ***II.2.1- FORMAÇÃO DO PREÇO BASE***

Os preços-base podem ser formados através dos seguintes métodos:

- Custo total;
- Custo de transformação;
- Custo marginal;
- Retorno sobre capital investido;
- Custo-padrão.

#### ***II.2.1.1- Método com base no custo total***

São aqueles apurados pelo método de custeio por absorção. Os preços estabelecidos nesta base são os que se equivalem ao custo total da produção mais despesas ( de vendas e administrativas ) e margem de lucro. Podendo para tanto utilizar o sistema de custo real ou padrão.

A sua vantagem é a de conseguir uma certa estabilidade de preços a longo prazo, devido a segurança da obtenção total dos custos e de uma margem planejada de lucro. Sua desvantagem é que não pode ser utilizada como ferramenta de análise de relação custo x volume x lucro.

### ***II.2.1.2 - Método com base no custo de transformação***

Os defensores deste método sustentam que os lucros devem ser calculados somente sobre o custo de transformação e não devem ser calculados também sobre a matéria-prima ( incluindo mão-de-obra e custos indiretos de produção ).

Para o cálculo de preços através deste método, são acrescentados os custos das matérias-primas .

### ***II.2.1.3- Método com base no custo marginal***

São custos que estão relacionados diretamente com o que é produzido e vendido, acrescidos de uma certa margem. Após isto são feitas análises para descobrir quanto custa produzir mais uma unidade, analisando a receita marginal obtida com a venda desta unidade menos os lucros, o lucro marginal, e, utilizando-o para a formação do preço-base .

**II.2.1.4- Método com base no retorno sobre o capital investido**

Consiste na obtenção de uma taxa pré-determinada de lucro sobre o capital empregado utilizando a seguinte fórmula:

$$\text{Preço de venda} = \frac{\text{Custo total} + \% \text{ lucro desejado} + \text{Capital empregado}}{\text{Volume}}$$



### ***II.2.1.5- Método com base no custo-padrão***

Considera como premissa a separação dos custos variáveis dos fixos, para efeito de formação do preço.

Este método permite a visualização mais rápida de qualquer desvio entre o padrão e o real, permitindo ações corretivas imediatas através do cálculo das variações.

É o método que possibilita uma análise mais acurada da relação custo x volume x lucro pois considera as margens de contribuição dos produtos na formação dos preços.

### **II.2.2- ANÁLISE PELAS CARACTERÍSTICAS DE MERCADO**

O preço base deve ser analisado em relação as características de mercado como: preço dos concorrentes, volume de vendas, prazo, condições de pagamento, entrega, qualidade.

Nesta etapa deve ser efetuado uma análise de marketing apurada para verificar se o mercado absorve aquele preço fixado naquelas condições.

### II.2.3 - ANÁLISE POR CUSTO X VOLUME X LUCRO

Para esta análise devem ser considerados os seguintes aspectos :

- Potencial de alavancagem resultante de outras receitas ou produtos :

Na hipótese de os custos fixos da empresa estarem sendo cobertos e remunerando o capital adequadamente mas, os preços praticados em determinados produtos não conseguem obter margem de contribuição suficientes para cobrir seus custos fixos, numa situação de entrada de novos mercados pode-se manter os preços nesses níveis por um tempo determinado até seu estabelecimento e fixação de um novo nível de preços;

- Redução dos preços no ponto de equilíbrio econômico da empresa :

Estabelecendo-se o ponto de equilíbrio nos diferentes níveis de comercialização, bem como o percentual de uso da capacidade produtiva, é possível acomodar os vários níveis de preço aos vários tipos de operação mercadológica e grupos de compradores, de acordo com as diferentes situações de mercado e o potencial de vendas dos diferentes grupos de compradores. O ideal seria a empresa calcular seu ponto de equilíbrio em vários níveis de venda.

## II.2.4- POLÍTICA DE PREÇOS

Depois de formado o preço de venda, é necessário ainda, formalizar uma estratégia ou política de preços.

Os preços estratégicos baseiam-se em considerações e implementações de políticas envolvidas na decisão do nível de preços. A política de preços baseia-se na avaliação da demanda de consumo a diferentes níveis de preços e, portanto, pela própria demanda do produto. A decisão depende dos níveis que mostram o maior potencial e disposição de demanda do produto.

Entre as estratégias de preços mais utilizadas estão:

- Preço de “*skimming*”

É um preço muito alto, comum no lançamento de um novo produto, e tem por finalidade “desnatar” a demanda inicial de mercado. Com o passar do tempo e com a aceitação do produto no mercado, o preço diminui.

- Preço de penetração

Onde o mercado permite grande elasticidade de preços, preços mais baixos que os concorrentes, tentando criar uma escala de produção que o viabilize, sem naturalmente praticar o “*dumping*”.

- Preço competitivo

Preço calculado a partir de uma análise dos custos e no cálculo do “*mark-up*”, ou política do “*cost plus mark-up*” (custos diretos mais margem). Prática geralmente exercida por empresas monopolistas, líderes de oligopólio ou mesmo empresa em concorrência monopolística quando o produto é algo diferenciado.

- Preço de mercado

Considera-se sendo um preço prevalecente no mercado em determinada época. É um preço de difícil conformação .

- Preço econômico

Preço que inclui todas as considerações de custos ( diretos e indiretos), é o chamado custo de oportunidade.

- Preço abaixo do custo

Preço baseado em método de custeio utilizado para atrair faturamento rápido, tendo como finalidade atrair clientes ou desfazer-se de uma linha de produtos, conhecido também como “*dumping*”.

## **II.3- O MODELO UTILIZADO**

### ***II.3.1- ESTRUTURAÇÃO DA. ANÁLISE DE CUSTOS***

A associação das informações levantadas, por crítica das vantagens e desvantagens oferecidas, e, principalmente, pela adequação das estruturas estudadas ao processo produtivo da empresa, sintetizam-se na seguinte metodologia para execução da análise de custos:

- Custo- Padrão;
- Custeio Direto;
- Custo Fabril;
- Custo por ordem de fabricação.

O custo-padrão dos produtos foi obtido através da utilização de coeficientes técnicos para matéria-prima, máquinas e mão-de-obra relacionados a seus respectivos custos unitários.

Os custos de máquina e mão-de-obra foram calculados em função de um nível de produção estipulado ( item III.6 ), o que representa dizer que os custos unitários estão em função de seus custos mensais e da “carga de utilização” de máquina e mão-de-obra dadas em horas/mês.

No cálculo dos custos de matéria prima já foram considerados, nos seus coeficientes técnicos, os índices percentuais de perdas normais de processo, verificadas pelo autor.

Para melhor visualização dos elementos citados, abaixo segue-se a formulação básica do sistema para análise de custos ( adaptado de COSTA<sup>1</sup> ):

$$CD_i = \left( \sum m_i * P_m \right) + \left( \sum mo_i * P_{mo} \right) + \left( \sum ma_i * C_{ma} \right)$$

Onde:

- $CD_i$  = Custos diretos de fabricação do produto  $i$  ;
- $m_i$  = Coeficiente técnico da matéria-prima  $M$ , no produto  $i$  ( $m=1,2,3,...,M$ );
- $mo_i$  = Coeficiente técnico da mão-de-obra  $MO$ , no produto  $i$  ( $mo=1,2,3,...,MO$ );
- $ma_i$  = Coeficiente técnico da máquina  $MA$ , no produto  $i$  ( $ma=1,2,3,...,MA$ );
- $P_m$  = Preço da matéria-prima  $M$  ;
- $P_{mo}$  = Preço da mão-de-obra  $MO$ ;
- $C_{ma}$  = Custo (por tempo) da máquina  $ma$ . Este custo

representa o custo de depreciação da máquina, considerando-se os parâmetros de preço, vida útil e produtividade ( item III.4 ).



Sendo,

$$P_{mo} = \frac{C_{mo}}{h_{mo}}$$

- $C_{mo}$  = Custo mensal do recurso;
- $h_{mo}$  = Carga de utilização do recurso em horas para um nível de produção estipulado .

A Margem :

$$Mg_i = \frac{mg * CD_i}{100}$$

Onde :

- $Mg_i$  = Margem real em valor
- $mg$  = Margem real em percentual

Os impostos :

- Impostos “por dentro” ( ICMS, ISS, COFINS,etc...)

$$id_i = [ P_i * (1+IPF) ] * IPD$$

- Impostos “por fora” ( IPI, IR,etc...)

$$if_i = P_i * [ 1-1/(1+IPF) ]$$

Onde :

- $id_i$  = impostos “por dentro” do produto  $i$  ;
- $if_i$  = impostos “por fora” do produto  $i$  ;
- $P_i$  = preço final do produto  $i$  ;
- $IPD$  = soma das alíquotas dos impostos “por dentro”;
- $IPF$  = soma das alíquotas dos impostos “por fora” ;

O cálculo do preço com base nos custos diretos é apresentado, então, considerados margem, impostos e despesas variáveis de venda.

$$\text{Preço} = \text{Custos Diretos de Fabricação} + \text{Margem} + \\ \text{Comissões de Venda} + \text{Impostos}$$

A representação matemática é :

$$P_i = CD_i + Mg_i + id_i + if_i$$

### **II.3.2- APLICAÇÃO DO CUSTEIO DIRETO NA FORMAÇÃO DE PREÇOS ( "PRICING" )**

O sistema de custeio direto constitui uma ótima ferramenta no auxílio ao desenvolvimento de uma política de preços, por obter resultados consistentes e favoráveis a tomada de decisões rápidas.

Para isto, são necessárias realimentações das informações constantes da análise, ou seja, revisão dos coeficientes-técnicos para tomada de ações corretivas ou ajustes destes padrões, por procedimentos de apontamento de produção.

Assim sendo, a seguinte metodologia pode ser aplicada após os resultados alcançados pelas análises do sistema de custeio direto:

#### **1- Formação do preço base**

Leva-se em conta os fatores de remuneração dos custos fixos e variáveis e geração de lucros, para tanto é necessário a formação do preço com base em um custo-padrão ( fornecido pelo sistema ) e em seguida efetuar comparação entre margem de contribuição e custos fixos. O resultado desta diferença deve ser positivo, isto é, gerar lucro .

## 2- Análise face as características do mercado

Deve ser feito amplo trabalho de marketing nesta etapa, onde deverão ser analisadas pesquisas de mercado, condições de venda dos produtos e um monitoramento constante da concorrência, visando verificar se o mercado absorve os preços fixados.

## 3- Análise de custo x volume x lucro

Nesta etapa devem ser feitos estudos sobre a elasticidade da demanda ( diminui-se o preço verificando o efeito sobre o aumento no volume de vendas ), potencial de alavancagem de outras receitas ou produtos analisando efeitos no ponto de equilíbrio da empresa.

## 4- Fixação da política de preços

Formado o preço, devem se formuladas as táticas de venda, levando em conta o mercado onde estão inseridos, isto é, de acordo com o produto e seus consumidores, criar políticas diferentes e efetuar comparações das margens de contribuição por produto, dadas estimativas de venda naquele preço, e, comparar com os custos fixos, efetuando análises sobre o ponto de equilíbrio.

## **CAPÍTULO III**

### **LEVANTAMIENTO DE DADOS**

---

### III.1 - INTRODUÇÃO

Neste capítulo são apresentadas as informações e dados necessários para execução do estudo.

A metodologia de levantamento dos dados com referência a materiais e máquinas utilizadas, consistiu de entrevistas com o supervisor de produção e principalmente de visitas constantes do autor às seções produtivas nas quais foram elaboradas as cartas de fluxo dos processos, elementos essenciais para estruturação dos coeficientes técnicos.

As informações sobre custos, impostos e salários de funcionários foram fornecidas pelos gerentes e diretores da empresa através de consulta aos arquivos de notas fiscais.

Os tempos de operação ( máquina e mão-de-obra ), foram levantados junto ao encarregado de produção e depois verificados pelo autor , tomando-se amostragens temporais com referência a função a ser executada e os funcionários envolvidos na sua execução, sabendo-se ser, esta metodologia, uma prática mais adequada ao nível de urgência ao invés de se empregar um estudo de tempos e métodos.

O capítulo inclui ainda, um descritivo sucinto do processo produtivo de forma a situar o leitor e proporcionar um melhor entendimento de suas características.



## **III.2- PROCESSO PRODUTIVO**

### **III.2.1 - TECNOLOGIA DE FABRICAÇÃO**

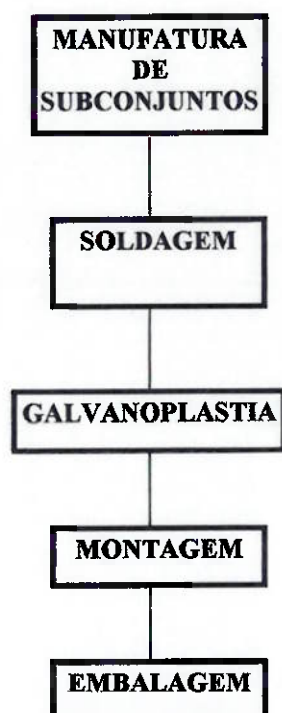
O processo é antiquado quanto a tecnologia de fabricação . Utilizam-se ferramentas manuais ou prensas excêntricas com mais de dez anos de uso nas operações de corte, dobras mecânicas e manuais e estamparia, para todos os processos de conformação e montagem mecânica.

A eletrodeposição de níquel-cromo para formação da camada anti-corrosiva, é processada manualmente por meio de elementos de sustentação das peças nos tanques de imersão, não havendo qualquer dispositivo de controle ou movimentação.

### **III.2.2 - FLUXO GERAL DO PROCESSO**

As sequências de processo descritas a seguir ( figura 3.1 ), foram consideradas observando-se principalmente o comportamento da linha de cabides, pois estes encerram todas as etapas de fabricação existentes na fábrica.

Pretende assim servir de referência prévia, como síntese das informações que constam das cartas de fluxo de processos ( anexo 1 ), não significando ser exatamente estas as sequências operacionais características para cada produto .



**FIGURA 3.1- Fluxograma geral de processos**  
( Elaborado pelo autor )

## MANUFATURA DE SUBCONJUNTOS

Nesta etapa ocorre a execução dos processos de conformação mecânica iniciais, onde são formados os subconjuntos, definidos como: partes/componentes do produto, que quando agregados formam uma unidade do mesmo.

De uma forma geral, os subconjuntos existentes para a linha de cabides são quatro ( “Gancho”, “Base”, “Boneco”, “Girador” ) e da combinação dos mesmos, em diferentes formas e tamanhos, é que se propicia a obtenção de produtos diferenciados.

## SOLDAGEM

Esta etapa é parte do processo de fabricação de alguns cabides onde faz-se, principalmente, a conexão de dois dos seus subconjuntos : “Bases” e “Ganchos”, por solda a ponto.

## GALVANOPLASTIA

São processos de eletrodeposição de níquel ou níquel-cromo com intuito de proteção e acabamento do produto.

Utiliza-se a operação de eletrodeposição de níquel-cromo para todos os subconjuntos da linha de cabides citados acima.

A Galvanoplastia pode ser dividida em seis etapas :

1. Desengraxe                    ( *Remoção de óleo ou graxa da superfície das peças* )
2. Decapagem alcalina        ( *Limpeza de resíduos de gordura* )
3. Decapagem ácida            ( *Remoção de óxidos metálicos* )
4. Cobreagem                    ( *Permitir a eletrodeposição de níquel* )
5. Eletrodeposição de níquel    ( *Camada de proteção* )
6. Eletrodeposição de cromo    ( *Proteção e acabamento* )

## MONTAGEM

É a etapa de união da maioria dos subconjuntos, por processos manuais e/ou mecânicos, dotando o produto de suas características finais .

No caso dos cabides, como exemplo, referem-se a operações como a de integração do subconjunto “boneco” ao produto NR-35.

## EMBALAGEM

Esta é a etapa onde os produtos recebem os rótulos ( cartela ), manual de instruções ( produtos da linha de utilidades domésticas ) e as devidas proteções para serem transportados.

### III.3- MATERIAIS

As tabelas 3.2 e 3.3 mostradas adiante, apresentam os materiais principais utilizados na composição dos produtos da empresa.

Não constam da lista os materiais empregados na operação de eletrodeposição, por apresentarem difícil caracterização nos índices de consumo por unidade de produto, sendo necessária uma abordagem particular para custeá-los dentro da análise ( item III.9.2 ).

Os valores foram pesquisados pelo autor e os diretores junto a lista de fornecedores, com maior frequência de fornecimento, já considerados fatores como tempo de entrega e qualidade da matéria-prima .

## III.3.1- MATERIAIS DE PRODUÇÃO

<i>Grupo</i>	<i>COD.</i>	<i>Descrição</i>	<i>Dim.</i>	<i>Preço (R\$)</i>	<i>ICMS (%)</i>
MATER	PRD01	Arame de ferro Ø 3,0 mm	ton.	642,32	12,00
MATER	PRD02	Arame de ferro Ø 3,5 mm	ton.	794,00	12,00
MATER	PRD03	Arame de ferro Ø 4,0 mm	ton.	794,00	12,00
MATER	PRD04	Arame "prego" de ferro Ø 3,0 mm	ton.	624,00	12,00
MATER	PRD05	Arame de alumínio Ø 3,5 mm	kg	4,33	18,00
MATER	PRD06	Chapa de ferro 0,70 x 68 mm	kg	1,28	18,00
MATER	PRD07	Chapa de ferro 1,00 x 44 mm	kg	1,28	18,00
MATER	PRD08	Chapa de ferro 0,42 x 180 mm	kg	1,50	18,00
MATER	PRD09	Chapa de ferro 0,20 x 17 mm	kg	1,61	18,00
MATER	PRD10	Chapa de alumínio 0,35 x 17 mm	kg	5,35	18,00
MATER	PRD11	Aço Inox	kg	4,00	18,00
MATER	PRD12	Polietileno injetável	kg	0,60	18,00
MATER	PRD13	Papel Filtro	kg	1,98	18,00
MATER	PRD14	Plastissol	kg	3,55	18,00
MATER	PRD15	Mola da Refra-tell	Unid.	0,06	18,00

Obs : Cotação dos materiais referente a fevereiro de 1995

TABELA 3.2 - Relação dos materiais de produção  
( Elaborado pelo autor )



## III.3.2- MATERIAIS DE EMBALAGEM

<i>Grupo</i>	<i>COD.</i>	<i>Descrição</i>	<i>Dim.</i>	<i>Preço (R\$)</i>	<i>ICMS (%)</i>
MATER	EMB01	Cartela Suporte	mil	154,00	18,00
MATER	EMB02	Cartela Filtro	mil	154,00	18,00
MATER	EMB03	Cartela Proof	mil	117,00	18,00
MATER	EMB04	Cartela Fri-tell	mil	113,00	18,00
MATER	EMB05	Cartela Refra-tell	mil	150,00	18,00
MATER	EMB06	Cartela Cabides	mil	23,00	18,00
MATER	EMB07	Cartela Seca-Tenis	mil	99,20	18,00
MATER	EMB08	Folheto Use Corretamente	mil	9,00	18,00
MATER	EMB09	Caixa Suporte p/50 Unid.	Unid.	2,88	18,00
MATER	EMB10	Caixa Filtro p/80 Unid.	Unid.	1,60	18,00
MATER	EMB11	Caixa Proof p/80 Unid.	Unid.	1,14	18,00
MATER	EMB12	Caixa Fri-tell p/50 Unid.	Unid.	2,60	18,00
MATER	EMB13	Caixa Refra-tell	Unid.	0,95	18,00
MATER	EMB14	Caixa Cabide p/60 Unid.	Unid.	1,50	18,00
MATER	EMB15	Caixa Cabide p/120 Unid.	Unid.	2,70	18,00
MATER	EMB16	Mola Cabide	Unid.	0,02	18,00
MATER	EMB17	Saco Plástico	mil	20,12	18,00
MATER	EMB18	PVC Encolhível	Kg	3,58	18,00
MATER	EMB19	Cartela Simples	Unid.	0,02	18,00

Obs : Cotação dos materiais referente a fevereiro de 1995

TABELA 3.3 - Relação dos materiais de embalagem  
( Elaborado pelo autor )

### III.4- EQUIPAMENTOS

Para compor as informações necessárias ao modelo, utilizamos somente dados referentes aos que efetivamente participam da fabricação dos produtos, ou seja, não estão sendo considerados equipamentos de apoio, manutenção ou ferramentaria, por apresentarem difícil determinação do critério de rateio mais adequado a se utilizar.

As estimativas de vida útil e valor do equipamento, para os cálculos de depreciação, foram estimados com base na experiência do encarregado de produção e por consultas aos fornecedores dos equipamentos utilizados.

Nos dados referentes a eficiência de máquina, utilizou-se a experiência do encarregado de produção para estimativas prévias. Com posterior análise dos tempos totais de utilização de máquina para um nível de produção estipulado, relacionado com a respectiva produtividade (h/dia), pode-se apurar efetivamente os índices de eficiência de máquina.

Na tabela 3.4 encontram-se os dados acima comentados.



<i>Grupo</i>	<i>COD</i>	<i>Descrição</i>	<i>Nº de Máq.</i>	<i>Preço (R\$)</i>	<i>Vida útil (anos)</i>	<i>Produtiv. (horas/dia)</i>	<i>Efic. (%)</i>
EQUIP	E01	Injetora de plástico	01	2.000,00	20	8,00	50,00
EQUIP	E02	Prensa de 2 ton.	01	2.000,00	12	8,00	50,00
EQUIP	E03	Prensa Excent. 12 ton	01	5.000,00	10	8,00	50,00
EQUIP	E04	Prensa Excent. 15 ton	02	6.000,00	10	8,00	30,00
EQUIP	E05	Prensa Excent. 25 ton	03	8.000,00	20	8,00	80,00
EQUIP	E06	Prensa Excent. 40 ton	02	13.000,00	20	8,00	40,00
EQUIP	E07	Cortadora de fios	01	8.000,00	20	8,00	80,00
EQUIP	E08	Cortadora de pontas	01	1.500,00	10	8,00	30,00
EQUIP	E09	Solda a ponto 15 kva.	02	2.000,00	10	8,00	50,00
EQUIP	E10	Solda a ponto 30 kva.	01	2.000,00	10	8,00	30,00
EQUIP	E11	Seladora de Plástico	01	700,00	10	8,00	20,00
EQUIP	E12	Seladora de PVC	01	700,00	10	8,00	20,00
EQUIP	E13	Encolhedora de PVC	01	1.000,00	10	8,00	20,00
EQUIP	E14	Máquina Automática p/.Base Cabides	01	7.000,00	10	8,00	5,00
EQUIP	E15	Máquina de Costura	01	1.400,00	10	8,00	15,00
EQUIP	E16	Máquina Automática p/ Gancho Cabides	01	6.000,00	10	8,00	50,00
EQUIP	E17	Máquina de expansão de Telas	01	25.000,00	20	8,00	50,00

Obs: Os valores dos equipamentos foram orçados em fevereiro de 1995

TABELA 3.4 - Relação dos equipamentos para produção  
( Elaborado pelo autor )

### III.5 - MÃO -DE-OBRA

Para levantamento dos dados referentes a mão-de obra é necessário ressaltar que esta pode ser:

- *direta* , quando está sendo empregada sobre o produto em elaboração, sob fácil identificação e de maneira economicamente viável;
- *indireta*, quando a identificação não é tão clara sob ótica do objeto de custeio escolhido ( o produto ) , compreende-se nesta classificação cargos de supervisão ou gerenciamento.

A mão-de-obra direta foi classificada em dois grupos, pois, apesar de acontecerem variações médias pouco substanciais de salários, facilitam as análises por operações. O grupo MOPRO, mostrado adiante, representa os funcionários ligados as operações mecânicas. O grupo MOEMB, os da montagem manual e embalagem.

Para obter estes custos, recorreu-se aos valores mensais fixos constantes da folha de pagamentos da empresa, acrescidos da devida estrutura de encargos ( tabela 3.5 ).

A estrutura dos encargos sociais está abaixo relacionada :

• FGTS	21,18 %
• IAPAS	4,61%
• IAPAS s/ férias e 13º	8,00%
• 13º salário	8,33%
• Férias	11,08%
• Encargos não proporcionais ao salário ( vale transporte, cesta básica, etc )	35,00%
<hr/>	
TOTAL	~ 90,00 %

Em termos práticos, apresenta-se uma forma de cálculo simplificada da composição mensal do custo com salários:

- 1- Verifica-se o salário mensal contratual do funcionário.
- 2- Calcula-se o 13º salário, férias e IAPAS com base no salário contratual.
- 3- Recuperação de 9% do 13º salário descontado ao empregado .
- 4- Calcula-se o FGTS sobre salário contratual mais 13º salário .
- 5- Calcula-se o seguro contra acidentes com base apenas no salário contratual.
- 6- Calcula-se os encargos proporcionais ao salário.
- 7- Soma-se as parcelas encontradas ao valor do salário contratual e obtém-se o valor a ser utilizado para cálculo do custo da mão-de-obra direta.

Assim sendo, a taxa total de encargos utilizada é de 90% de incidência sobre o salário contratual.

<i>Grupo</i>	<i>COD.</i>	<i>Descrição</i>	<i>h/mês</i>	<i>No. Funcion.</i>	<i>Custo/mês (R\$)</i>
MOPRO	AUXPROD	Auxiliar de Produção	192	25	5.850,00
MOEMB	AUXEMB	Auxiliar de Embalagem	192	10	2.210,00

TABELA 3.5 - Custo médio mensal da mão-de-obra mais encargos sociais  
( Elaborado pelo autor )

### III.6 - NÍVEL DE PRODUÇÃO

O nível de produção é estimado, no caso, como uma previsão de demanda mensal com base em um histórico de vendas, para um intervalo de 1 ano, e considerando um nível de vendas factível alcançado mensalmente pela empresa, de forma a se deter mais próximo da atual realidade. Para isto os picos de demanda foram desconsiderados.

A intenção é obter resultados mais abrangentes do que simplesmente tomar-se as últimas posições mensais como parâmetro.

Os custos da mão-de-obra direta estão em função deste nível de produção, permitindo assim avaliar níveis de ociosidade. Além de constituir de base de cálculo para depreciação de máquinas/equipamentos e índices de consumo de matéria-prima.

A tabela 3.6 traz o nível de produção estipulado para cada produto que é equivalente a um nível de vendas mensal médio alcançado pela empresa.

<i><b>COD.</b></i>	<i><b>Produto</b></i>	<i><b>Nível de Produção Estipulado (peças)</b></i>
01	PORTA-FILTRO CLEAN-LID	1.375
02	FILTRO CLEAN-LID	1.900
03	PROOF	1.000
04	FRI-TELL	1.850
05	REFRA-TELL	1.070
06	NR-30	2.460
07	NR-35	6.560
09	S-35	6.541
12	CALÇA 3B	6.434
13	EXTRA-USO	6.135
14	SECA-TÊNIS	2.310
16	SIMPLES	7.185

<b>TOTAL</b>	<b>44.820</b>
--------------	---------------

**TABELA 3.6 - Nível de Produção Estipulado**  
( Elaborado pelo autor )

### III.7 - COEFICIENTES TÉCNICOS DE PRODUÇÃO

Para compor estes dados elaborou-se as cartas de fluxo de processos para cada produto, utilizadas como referência para o levantamento dos dados necessários.

Os **coeficientes técnicos das matérias-primas** são as quantidades envolvidas na produção de uma unidade de produto, considerados índices de perda normais do processo.

Os **coeficientes técnicos de mão-de-obra** são padrões de tempo que relacionam o tempo que os operadores dedicam à máquina ou a operação, com o número de máquinas ou operações que os mesmos são responsáveis. Isto, considerado um nível de produção estipulado com o qual pode-se calcular o custo do funcionário e analisar índices de ociosidade existentes, como já mencionados.

Os **coeficientes técnicos de máquina/operação** são os tempos necessários de processamento para se obter uma unidade considerada do produto.

Nos tempos mencionados o “set-up” de máquinas não é incluído, pois na sua maioria, máquinas/equipamentos são dedicados ao produto a ser fabricado.

Os valores padrão de tempo e quantidade para composição dos coeficientes técnicos citados são descritos no anexo 2, devido a extensão do levantamento.



### III.8 - DESPESAS VARIÁVEIS DE VENDA

Estes dados formam a estrutura de despesas embutidas nos preços dos produtos. Utilizou-se os seguintes índices percentuais, como base, calculados sobre o preço de venda dos produtos.

Comissão de Vendas	=	1,00 %
FINSOCIAL	=	2,00 %
ICMS	=	14,00 %
PIS	=	0,65 %

Obs: Na formação da alíquota referente ao ICMS, utilizou-se um percentual médio aproximado considerando a incidência maior de materiais com alíquotas de 12 % .



### **III.9 - GASTOS GERAIS**

São as despesas consideradas para análise global, por apresentarem comportamento de variação particular às observadas nos elementos do custeio direto, ou porque sua caracterização e controle são de difícil apuração.

#### **III.9.1- CUSTOS ESTRUTURAIS**

Na composição dos custos estruturais estão incluídos os gastos de energia dos processos de conformação, pois sua representatividade (menos de 20 % do montante), é pequena frente ao consumo apontado pelo processo de galvanoplastia .

A sua caracterização no custeio direto não apresenta resultados significativos devido aos baixos índices de consumo dos equipamentos, e até grandes variações de produtividade são irrelevantes ao custo médio de energia do setor .

Na tabela 3.7 encontra-se os custos estruturais.

<i>Descrição</i>	<i>Custo médio ( R\$/mês )</i>
Mão de Obra Indireta ( Administrativo, Vendas )	5.130,00
Aluguel ( Escritório )	800,00
Água	135,00
Energia Elétrica ( Escritório + 20% C.Luz /Fábrica )	157,00
Telefone	250,00
Material de escritório	70,00
Combustível ( Despes.Indir.Produção )	330,00
Pró-Labore	4.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>10.872,00</b>

TABELA 3.7 - Custos Estruturais da empresa  
( Elaborado pelo autor )

### III.9.2 - GALVANOPLASTIA

A galvanoplastia é o setor produtivo crítico da empresa e representa um gargalo de produção, devido a problemas relacionados à condição dos banhos para com a qualidade final da operação, ocasionando altos índices de retrabalho e quedas na produtividade da empresa.

Os lotes preparados para a eletrodeposição são muitas vezes compostos por mais de dois subconjuntos diferentes com tempos diferentes de processamento. A origem das diferenças temporais está atrelada a alguns fatores tangíveis ( tamanho da superfície de contato ), e a outros intangíveis à tecnologia de processo ( forma da superfície, controle de variáveis do processo, etc..) , o que ocasiona a dificuldade de se estabelecer os coeficientes técnicos de mão-de-obra por peça processada .

Há, também, a dificuldade em se identificar os custos de materiais envolvidos para o processamento de uma unidade de produto pela falta de parâmetros para se compor os coeficientes técnicos de materiais, de maneira economicamente viável, isto é, não sendo muito dispendiosa a obtenção dos mesmos em relação aos benefícios econômicos conseguidos pela sua caracterização e posterior controle.

A despeito das dificuldades citadas, determinou-se um critério de contabilização particular para a obtenção dos resultados.

O que se fez foi tomar os custos mensais médios com materiais e somá-los aos custos mensais de mão-de-obra e energia do setor, para obtenção de um valor ( R\$ / Kg ) calculado sobre o “nível de produção estipulado” dos produtos que participam do processo.

A partir disto pode-se estabelecer os custos por unidade de produto utilizando a relação peso por produto ( subconjunto ) .

Mas, para a análise, especificamente, utilizaremos os custos totais do setor acrescidos aos custos estruturais . E, também, a relação destes custos com a quantidade em quilogramas processados, criando subsídios para comparação com terceiros que determinam os preços dos serviços prestados por quilograma processado.

A manutenção constante dos equipamentos e o consumo de energia ( 80 % do consumo total da fábrica ) são outros fatores que elevaram a intenção da empresa em verificar a viabilidade de seu processo frente a terceirização.

Na tabela 3.8, mostra-se os gastos médios do setor, considerando que o consumo de materiais foi apurado sobre estimativa do encarregado de produção para o nível de produção estipulado, pois não havia um controle efetivo do mesmo.

Na tabela 3.9, apresenta-se o cálculo da quantidade processada na galvanoplastia.

<i>Descrição</i>	<i>Custo/ mês ( R\$)</i>
Mão de Obra ( 5 operadores )	2.090,00
Materiais	5.920,00
Energia (80% - Fábrica )	350,00
<b>TOTAL</b>	<b>8.360,00</b>

TABELA 3.8 - Custos médios mensais da Galvanoplastia  
( Elaborado pelo autor )

<i>Produtos</i>	<i>Nível de Produção (Unid.)</i>	<i>Peso/Unid. * (Kg)</i>	<i>Quant. Peso (Kg)</i>
NR-30	2.460	0,106	261
NR-35	6.560	0,114	748
S-35	6.541	0,087	569
Calça 3B	6.434	0,140	901
Extra-Uso	6.135	0,116	712
Seca-Tenis	2.310	0,064	148
Simples	7.185	0,081	582
<b>TOTAL</b>			<b>3920</b>

\* Este valor representa a soma dos pesos médios de seus respectivos subconjuntos, antes do processamento.

TABELA 3.9 - Estimativa da quantidade processada por produto .  
( Elaborado pelo autor )

## **CAPÍTULO IV**

## **RESULTADOS**

---

## IV.1- INTRODUÇÃO

Neste capítulo são exibidos os resultados atingidos pela análise de custos da empresa, segundo as considerações levantadas no transcorrer do trabalho.

Apresenta-se os quadros resumos dos custos variáveis e margem de contribuição unitárias e totais por produto, ordenados de forma a destacar o nível de contribuição que cada produto gera. Os descritivos detalhados dos custos incorridos e das respectivas incidências percentuais sobre valor de venda, podem ser observados no anexo 3.

Em sequência, expõe-se os resultados da utilização de mão-de-obra na fabricação do “mix” estipulado de produtos, que oferece uma visão clara para tomada de decisões quanto a otimização e eficiência de seu uso, se analisados em conjunto com outros fatores, como a margem de contribuição e os custos variáveis totais de mão-de-obra.

Por fim, apresenta-se os resultados para análise de viabilidade do processo de galvanoplastia, expondo os aspectos a serem considerados na avaliação da terceirização como alternativa de redução de custos e ganho de produtividade.



## IV.2- CUSTOS VARIÁVEIS E MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO

### Quadro Resumo / Custos Variáveis e Margens de Contribuição Unitária por Produto

<i>Produto</i>	<i>Custo Var. Unit. (R\$)</i>	<i>Preço de Venda Unit. (R\$) *</i>	<i>Margem C.Unit. (R\$) **</i>	<i>Margem Percentual (%)</i>
Simplex	0,19	0,62	0,32	51,61
Extra-Usó	0,32	0,96	0,47	48,96
Seca-Tenis	0,25	0,70	0,33	47,14
S-35	0,27	0,77	0,35	45,45
Calça 3B	0,35	0,95	0,43	45,26
NR-35	0,37	0,91	0,37	40,66
NR-30	0,37	0,90	0,36	40,00
Proof	0,51	0,91	0,23	25,27
Refra-tell	0,97	1,60	0,35	21,87
Porta Filtro Clean-Lid	0,59	0,85	0,10	11,76
Fri-tell	1,36	1,90	0,20	10,53
Filtro Clean-Lid	0,78	0,93	-0,02	-2,15

\* Despesas variáveis de venda incluídas no preço.

\*\* M.C.Unit. = Preço de Venda Unit. - Desp. Var.de Venda - Cust.Var.Unit.

TABELA 4.1 - Custos variáveis e margem de contribuição unitária  
( Elaborado pelo autor )



**Quadro Resumo / Custos Variáveis e Margens de Contribuição**  
**Totais por Produto**

<i>Produto</i>	<i>Nível de Prod. Estipulado</i>	<i>Custo Var. Total (R\$)</i>	<i>Receita Bruta (R\$)</i>	<i>M. Contrib Total (R\$) *</i>
Extra-Uso	6.135	1.963,20	5.889,60	2.883,45
Calça 3B	6.434	2.251,90	6.112,30	2.766,62
NR-35	6.560	2.427,20	5.969,60	2.427,20
Simples	7.185	1.365,15	4.454,70	2.299,20
S-35	6.541	1.766,07	5.036,57	2.289,35
NR-30	2.460	910,20	2.214,00	885,60
Seca-Tenis	2.310	577,50	1.617,00	762,30
Refra-tell	1.070	1.037,90	1.712,00	374,50
Fri-tell	1.850	2.516,00	3.515,00	370,00
Proof	1.000	510,00	910,00	230,00
Porta Filtro Clean-Lid	1.375	811,25	1.168,75	137,50
Filtro Clean-Lid	1.900	1.482,00	1.767,00	-38,00
<b>TOTAL</b>	<b>44.820</b>	<b>17.618,37</b>	<b>40.366,52</b>	<b>15.387,72</b>

\* M.C.Total = Receita Bruta - Desp.Var.Venda Tot.- Cust.Var.Tot.

TABELA 4.2- Custos variáveis e margem de contribuição total  
 ( Elaborado pelo autor )

### IV.3- UTILIZAÇÃO DA MÃO-DE-OBRA DIRETA

Análise por produto dos tempos gastos com a mão-de-obra direta.

#### GRUPO MOPRO / AUXILIAR DE PRODUÇÃO

<i>Produto</i>	<i>Tempo M.Obra (h /mês)</i>	<i>Percent. Utiliz. (%)</i>
Calça 3B	170,32	20,04
Fri-tell	146,1	17,19
NR-35	95,3	11,21
S-35	86,58	10,18
Extra-Uso	73,62	8,66
Simple	68,46	8,05
Refra-tell	55,16	6,49
Filtro Clean-Lid	49,09	5,77
Porta Filtro Clean-Lid	39,88	4,69
NR-30	37,65	4,43
Seca-Tenis	25,17	2,96
Proof	2,78	0,33
<b>TOTAL</b>	<b>850,11</b>	<b>100,00</b>

TABELA 4.3- Nível de utilização do grupo MOPRO  
( Elaborado pelo autor )

## GRUPO MOEMB / AUXILIAR DE EMBALAGEM

<i>Produto</i>	<i>Tempo M.Obra (h/mês)</i>	<i>Percent. Utiliz. (%)</i>
NR-35	61,41	19,03
Extra-Uso	58,71	18,20
Filtro Clean-Lid	49,64	15,39
S-35	31,80	9,86
Proof	23,07	7,15
NR-30	23,03	7,14
Fri-tell	21,79	6,75
Porta Filtro Clean-Lid	15,89	4,92
Calça 3B	13,87	4,30
Refra-tell	12,16	3,77
Simples	6,69	2,07
Seca-Tenis	4,59	1,42
<b>TOTAL</b>	<b>322,65</b>	<b>100,00</b>

TABELA 4.4- Nível de utilização do grupo MOEMB  
( Elaborado pelo autor )

#### IV.4 - VIABILIDADE DA GALVANOPLASTIA

Nesta análise compara-se a eficiência do processo com a de empresas que prestam este serviço, observados como critério: o preço cobrado e a qualidade do produto final.

No critério preço, constatou-se o seguinte :

- R\$ 2,00 / Kg , serviço de terceiros;
- R\$ 2,13/ Kg , processo dentro da empresa.

As diferenças são , a princípio, pouco relevantes. Mas considera-se ainda, que um controle efetivo do consumo de materiais pode representar alterações neste diferencial.

Deve-se observar, no entanto, o aspecto qualidade final da operação que , apesar de gerar inúmeras dificuldades na obtenção, é fator de ganho competitivo perante a concorrência, como já citado.

Cabe a empresa avaliar os aspectos da qualidade dos serviços prestados por terceiros, e aí inclui-se, tempo de entrega e capacidade disponível, em conjunto com um controle de consumo dos materiais empregados para avaliar com maior cuidado a opção pela terceirização .

## **CAPÍTULO V**

# **ANÁLISES E CONCLUSÕES**

---

## V.1 - ANÁLISE DOS RESULTADOS

As informações geradas, custos variáveis de produção e principalmente a margem de contribuição total, permitiram avaliar as condições atuais do negócio.

A empresa encontra-se em situação de déficit, provocado entre outros, pelo desconhecimento da contabilidade de seus custos causando a utilização de preços de venda sem o devido embasamento.

Observados os custos de mão-de-obra do produto Filtro “Clean Lid”, aproximadamente 40% do preço de venda ( anexo 3 ), verifica-se serem relativamente os mais altos entre os produtos. Além disso, é responsável pela composição do terceiro maior custo de mão-de-obra de embalagem, e representa ainda, 3% do volume de vendas onde a frequência acumulada atinge 92% (anexo 4).

A existência de margem negativa neste produto, finaliza a demonstração de inviabilidade do mesmo frente a atual situação de preço, custos e volume demandado.

A produtividade da mão de obra é baixa devido, principalmente, ao número de empregados não estar dimensionado para níveis de vendas médios e sim, pelos picos de demanda verificados em dois meses específicos ( dezembro e junho ).

Nestes meses a empresa conta com um aumento de até 80% nas vendas, o que ocasiona um crescimento acentuado nos níveis normais de produção.

Convém explicar que este aumento no volume de vendas refere-se a demanda um único produto ( Toalha ), exclusivamente produzido nestes meses para atendimento de um cliente específico.

A empresa deve se conscientizar que além de equalizar o problema com ociosidade da mão-de-obra , existem outros aspectos que interferem na sua produtividade, como: as condições do ambiente de trabalho ( altas temperaturas , iluminação deficiente, postos de trabalho não ergonômicos ) que são mencionados aqui como pontos a serem considerados nas decisões futuras para melhorar a eficiência da mão-de-obra.



## **V.2- APLICAÇÃO DO MÉTODO PARA FORMAÇÃO DO PREÇO DE VENDA**

Os resultados de rentabilidade negativa apontados pelo estudo, levaram a modificação das estruturas de preços atuais como forma de reversão rápida da situação.

A decisão foi tomada após uma pesquisa de mercado efetuada no seu principal cliente, a rede de hipermercados Carrefour ( responsável por 30 % do faturamento ), onde constatou-se que os preços dos cabides no varejo eram superiores a 100% do seu preço no atacado. A proposta discutiu o repasse dos índices excedentes, aos preços de venda da empresa sem o prejuízo do consumidor final. Isto significava a garantia da demanda no varejo e por consequência, do volume no atacado, para uma nova situação de preços rentável a empresa.

A negociação de preços com seu principal cliente permitiu reavaliar, por extensão, que o nível de qualidade de seus produtos ainda é um ponto de vantagem competitiva perante a concorrência .

Sendo assim, a formação do preço base, complementada a esta análise característica de parte importante do seu mercado, foi um passo inicial na formação de novos preços de venda .

Cabe a empresa realizar as análises de custo x volume x lucro, verificando os efeitos da diminuição de preços no aumento do volume e, principalmente, o potencial de alavancagem de certos produtos .

A tabela 5.1 traz os resultados de uma nova tabela de preços.



<b>Produto</b>	<b>Pr. Vend. Unit. (R\$)</b>	<b>De. Varia. Venda (R\$)</b>	<b>Marg. Unit . (R\$)</b>	<b>Vendas Médias (Unid.)</b>	<b>Receita Bruta (R\$)</b>	<b>Marg. Total (R\$)</b>	<b>Marg. (%)</b>
Porta Filtro	0,94	0,17	0,18	1.375	1.285,63	247,46	19,25
Filtro	1,02	0,18	0,06	1.900	1.943,70	118,64	6,10
Proof	1,00	0,18	0,31	1.000	1.001,00	314,32	31,40
Fri-tell	2,09	0,37	0,36	1.850	3.866,50	668,06	17,28
Refra-tell	1,76	0,31	0,48	1.070	1.883,20	512,92	27,24
NR-30	0,99	0,17	0,45	2.460	2.435,40	1.095,35	44,98
NR-35	1,00	0,18	0,45	6.560	6.566,56	2.980,36	45,39
S-35	* 0,92	0,16	0,49	6.541	6.043,88	3.211,07	53,13
Calça 3B	* 1,14	0,20	0,59	6.434	7.334,76	3.788,27	51,65
Extra-Uso	1,06	0,19	0,55	6.135	6.478,56	3.371,89	52,05
Seca-Tenis	0,77	0,14	0,38	2.310	1.778,70	887,26	49,88
Simples	* 0,74	0,13	0,42	7.185	5.345,64	3.036,98	56,81
<b>TOTAL</b>				<b>44.820</b>	<b>45.963,53</b>	<b>20.232,60</b>	<b>44,02</b>

\* Reajustados em 20%, enquanto os demais tiveram acréscimos de 10% em cima do preço de venda anterior.

**TABELA 5.1- Resultados perante nova situação de preços**  
( Elaborado pelo autor )

### V.III - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos neste trabalho foram de grande valia para empresa, pois efetivou-se pela primeira vez, a estruturação organizacional da fábrica, documentando-se os processos, máquinas, mão-de-obra e operações, o que é fundamental para visualização e aprimoramento de todos os aspectos do processo produtivo.

A análise de custeio direto, objetivo maior do trabalho, através dos custos-padrão e das margens de contribuição, foi ferramenta de preponderante auxílio na tomada de decisões rápidas, como a composição de novos preços. E ainda permitiu avaliar a eficiência na utilização dos recursos produtivos.

Cabe destacar a importância do estudo na detecção de um panorama de déficit e na proposição e implantação de uma alternativa como tentativa de viabilização rápida do negócio.

Entre as dificuldades encontradas, ressalta-se os problemas com a obtenção de dados para compor uma melhor análise do processo de galvanoplastia.

O trabalho, aqui finalizado, possibilitou ao autor desenvolver a análise de problemas reais da empresa e selecionar, dentre as técnicas aprendidas, aquelas que melhor se adequaram às soluções destes problemas. Cumpre-se assim, o objetivo de um trabalho de conclusão de curso.

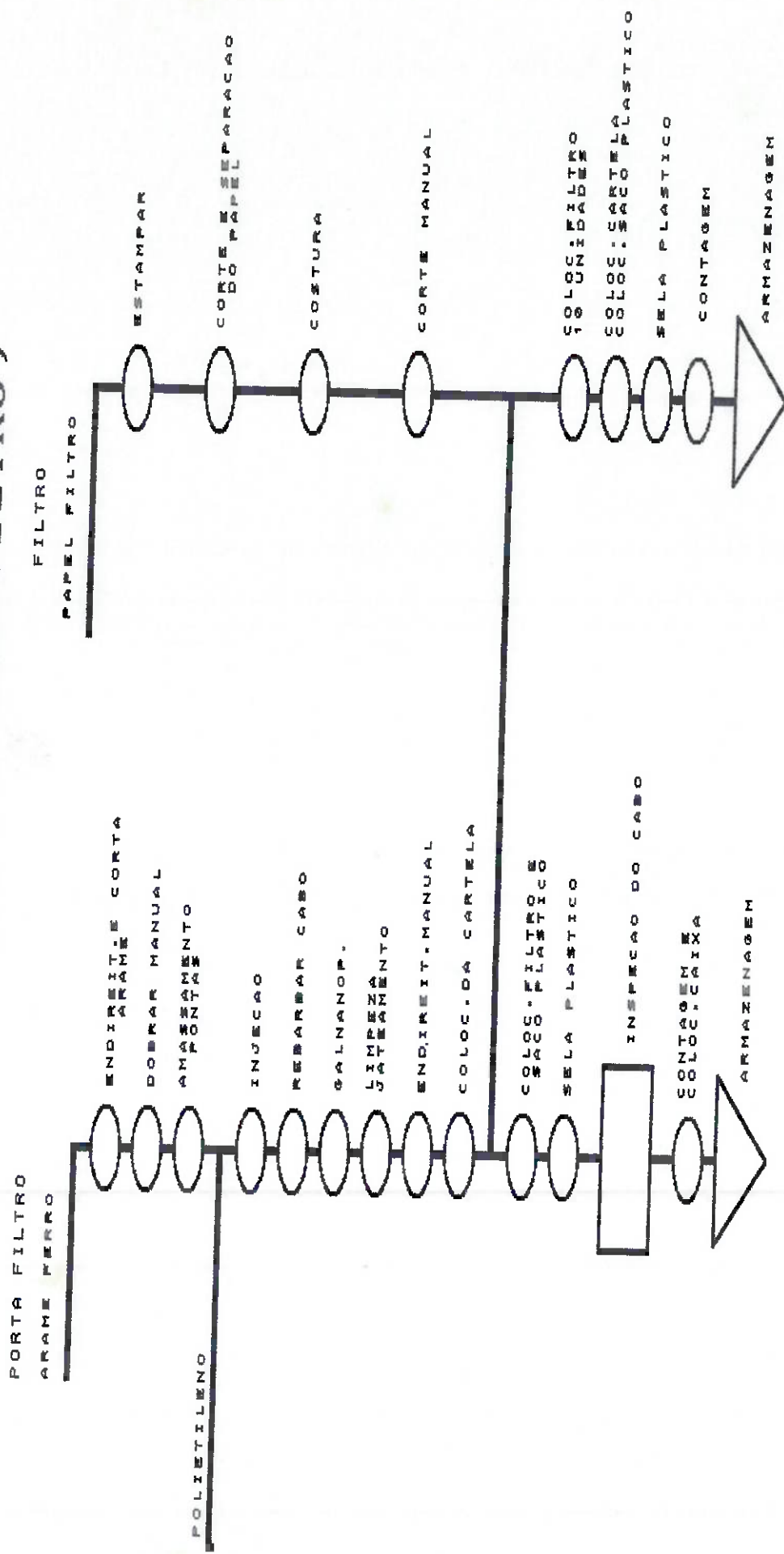
## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **COSTA**, Reinaldo Pacheco da. *Sistema de preços, orçamentos e custos (POC): Discussão conceitual*. Apostila, 1994.
2. **COELHO**, Márcio Novaes. *Curso de custos e finanças*. Apostila, 1993.
3. **HABER**, Daniel. *Desenvolvimento de um sistema de custeio informatizado*. T.F, 1993.
4. **JOSEPH**, *O sistema de custeio direto aplicado numa indústria química de produção e revenda*. T.F, 1992.
5. **NEVES**, Adalberto Ferreira das. *Sistema de apuração de custo industrial*. 1ª.Ed., São Paulo, Editora Atlas, 1981.
6. **RASMUSSEN**, U.W.. *Estratégia mercadológica*. 2ª.Ed., São Paulo, Editora Aduaneiras, 1987
7. **SANTOS**, José Joel dos. *Formação de preços: um enfoque prático adaptado a reforma econômica*. 1ª.Ed., São Paulo, Editora Atlas, 1986.

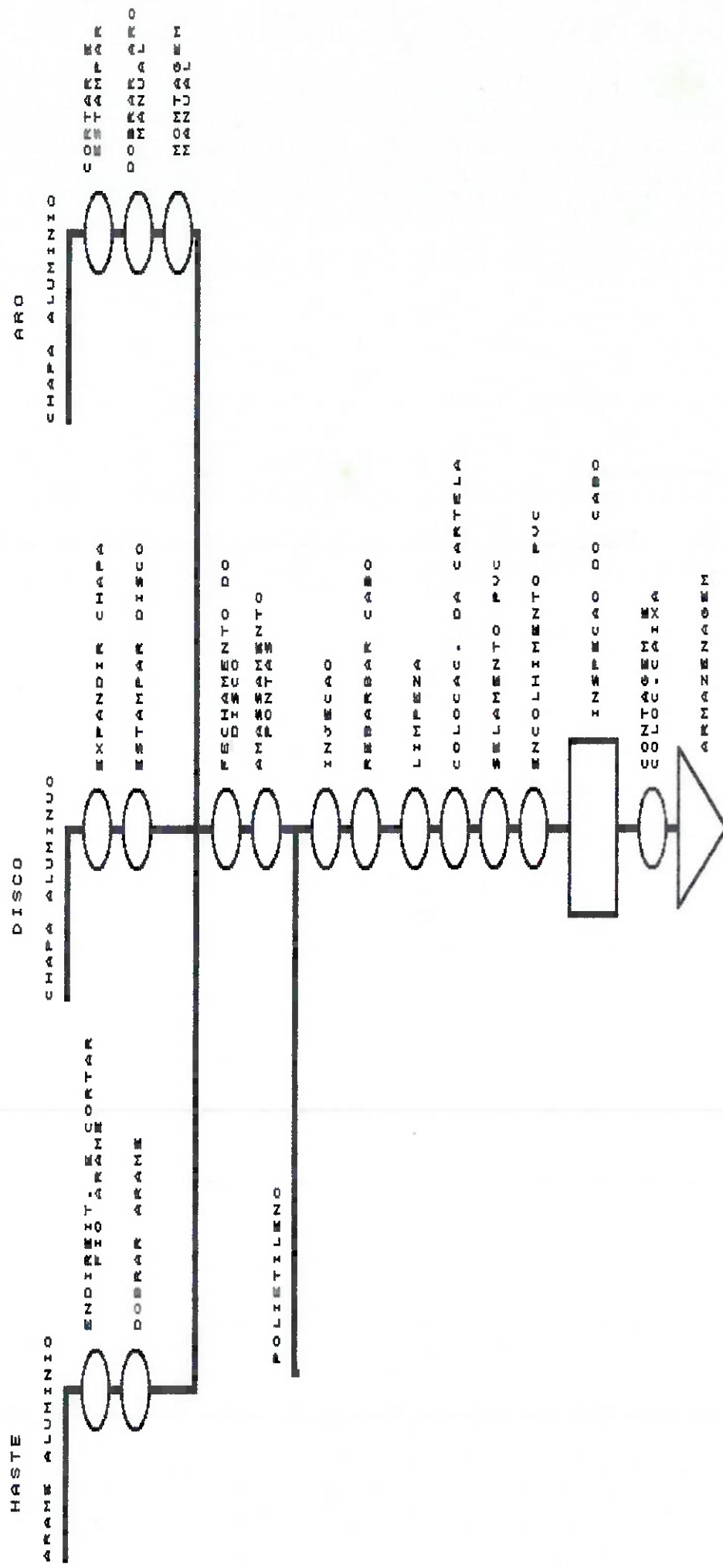
## **ANEXO 1**

# **CARTAS DE FLUXO DE PROCESSO**

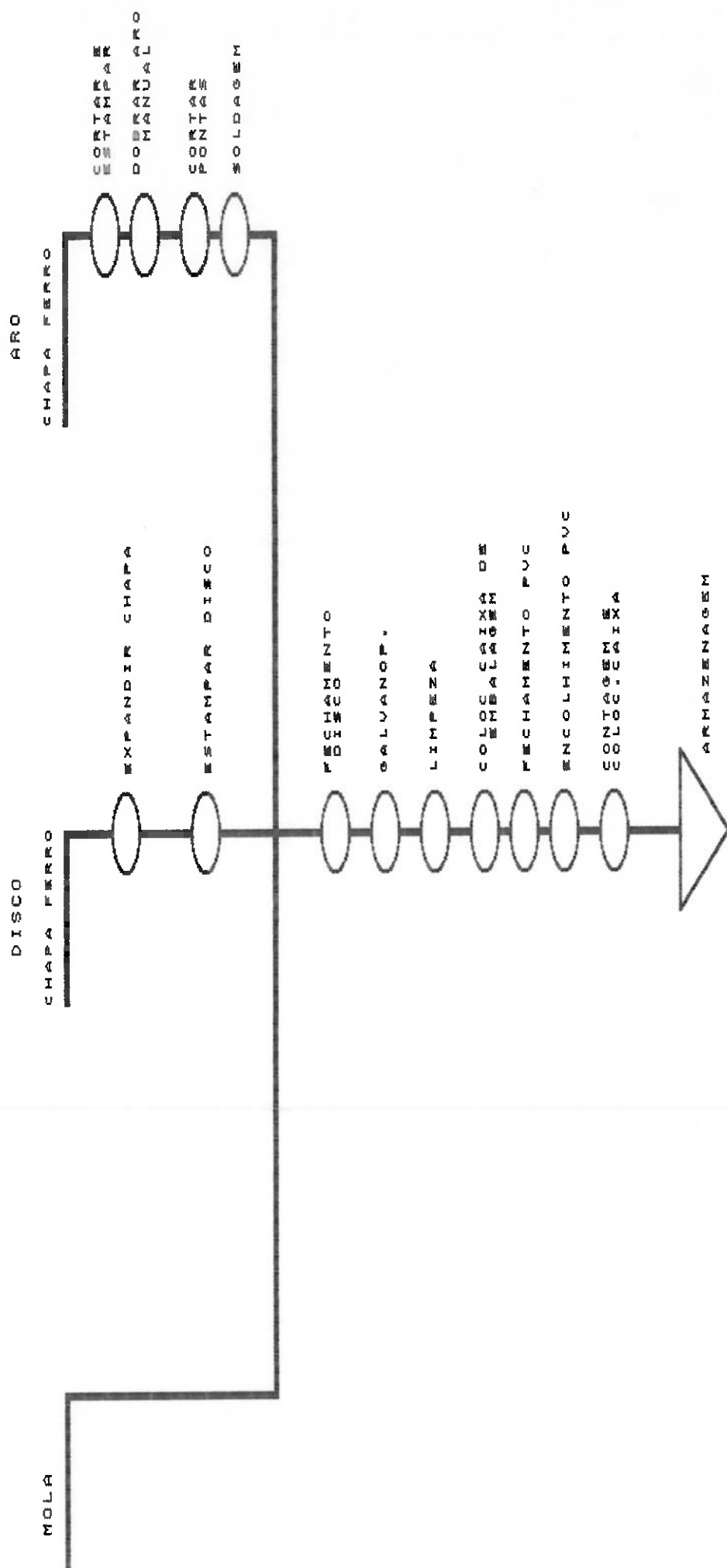
# CARTA DE FLUXO DE PROCESSOS CLEANLID (PORTA FILTRO+FILTRO)



# CARTA DE FLUXO DE PROCESSOS FRITELL

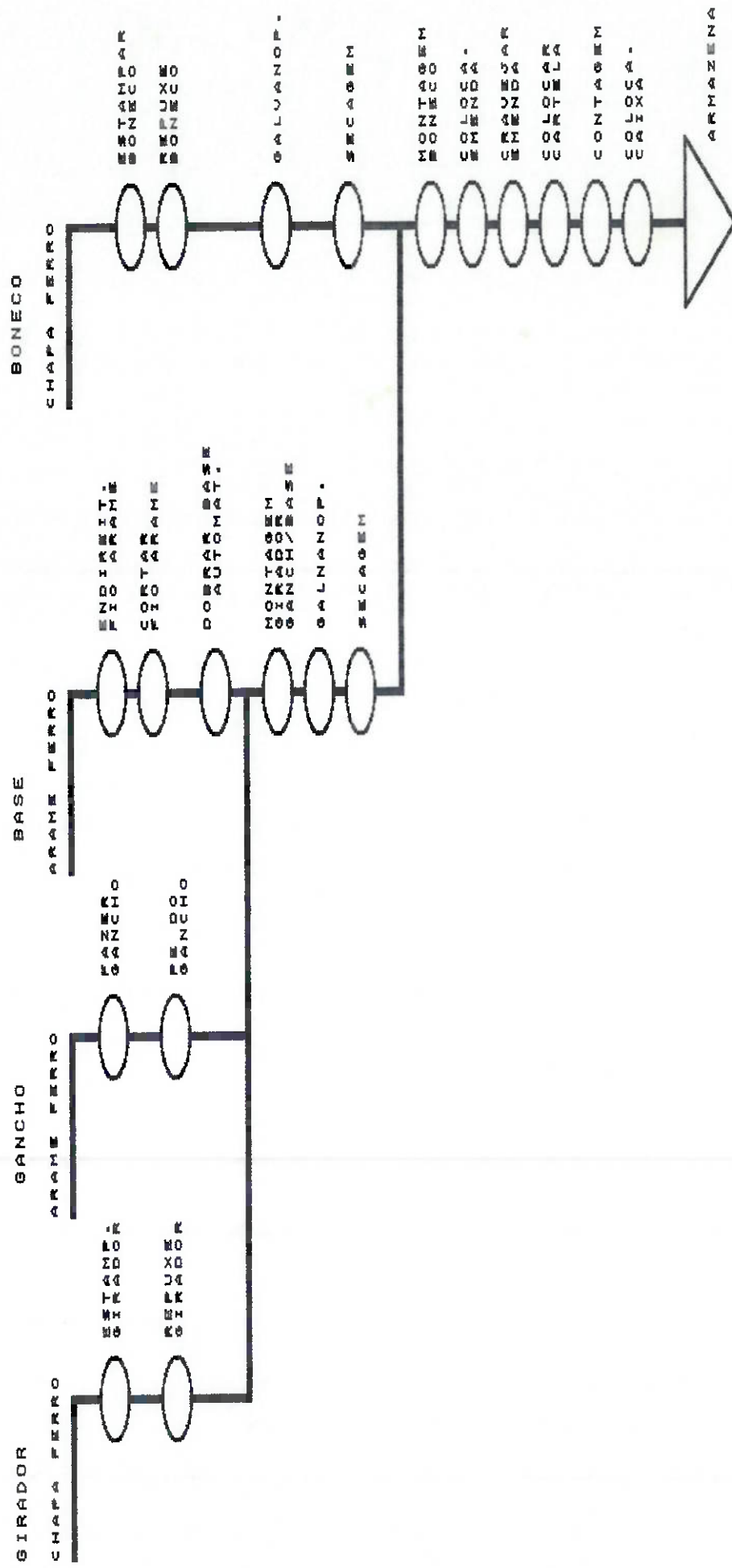


# CARTA DE FLUXO DE PROCESSOS REFRATTELL



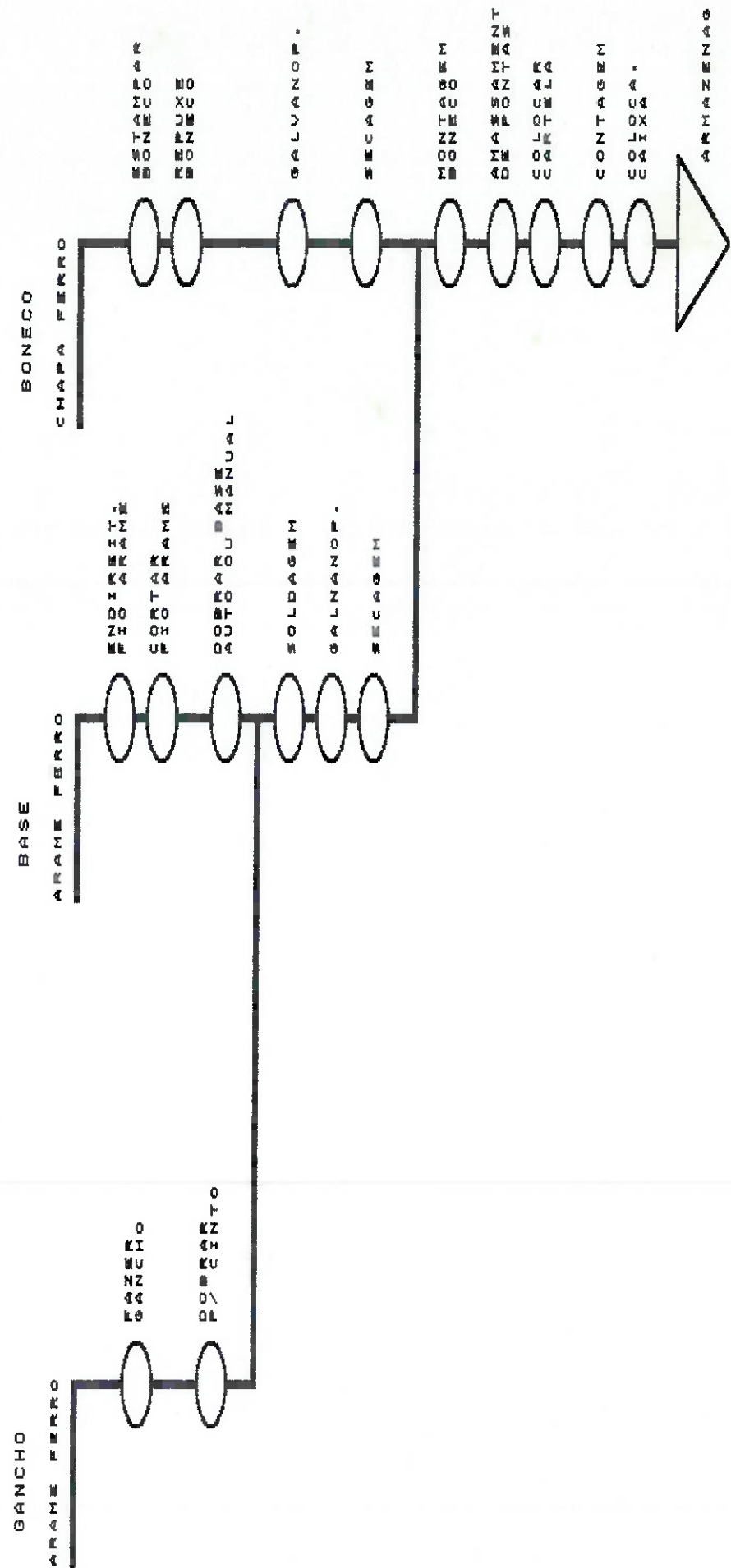


CARTA DE FLUXO DE PROCESSOS  
NR-30 E NR-35

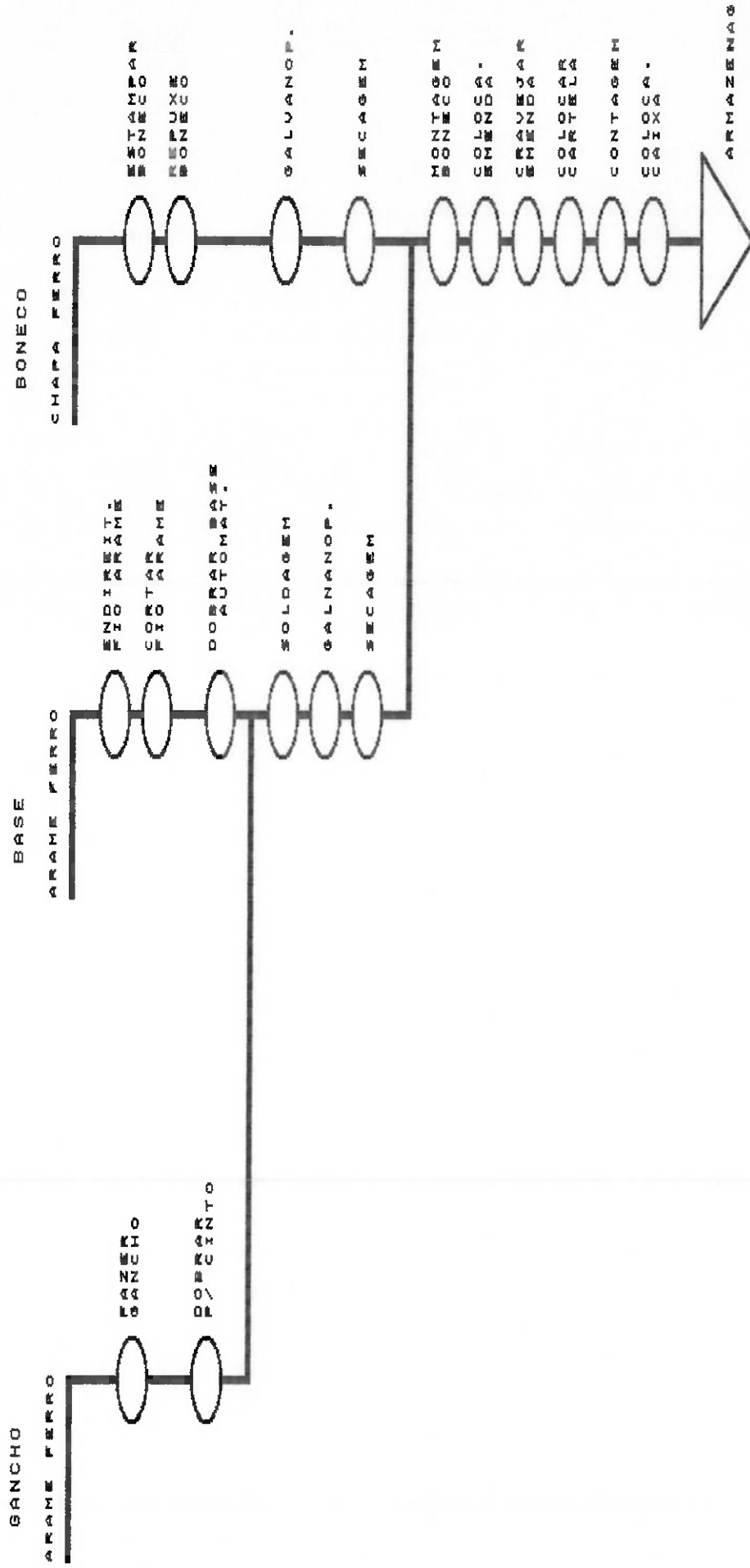


# CARTA DE FLUXO DE PROCESSOS

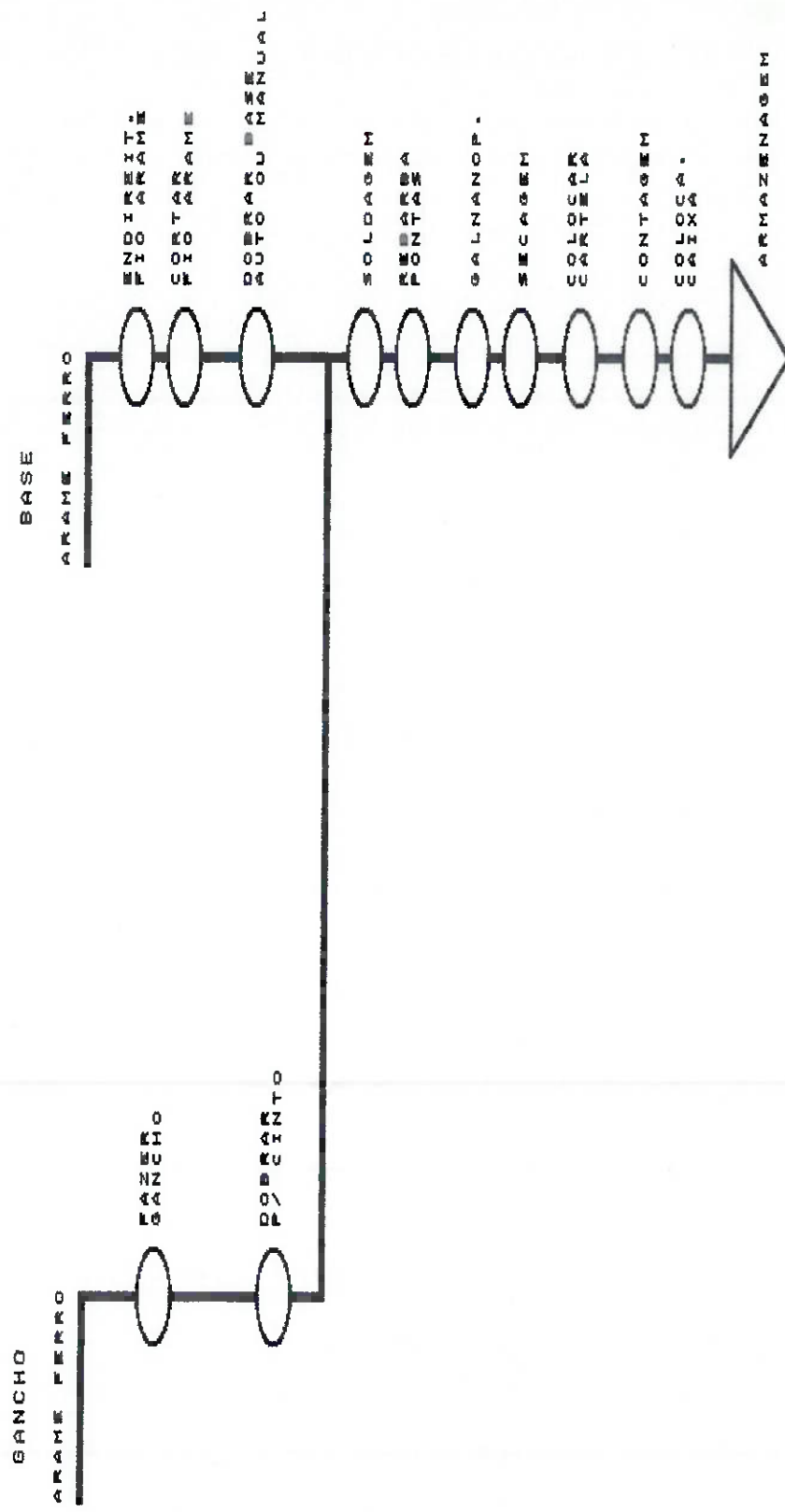
## SAIA S-35



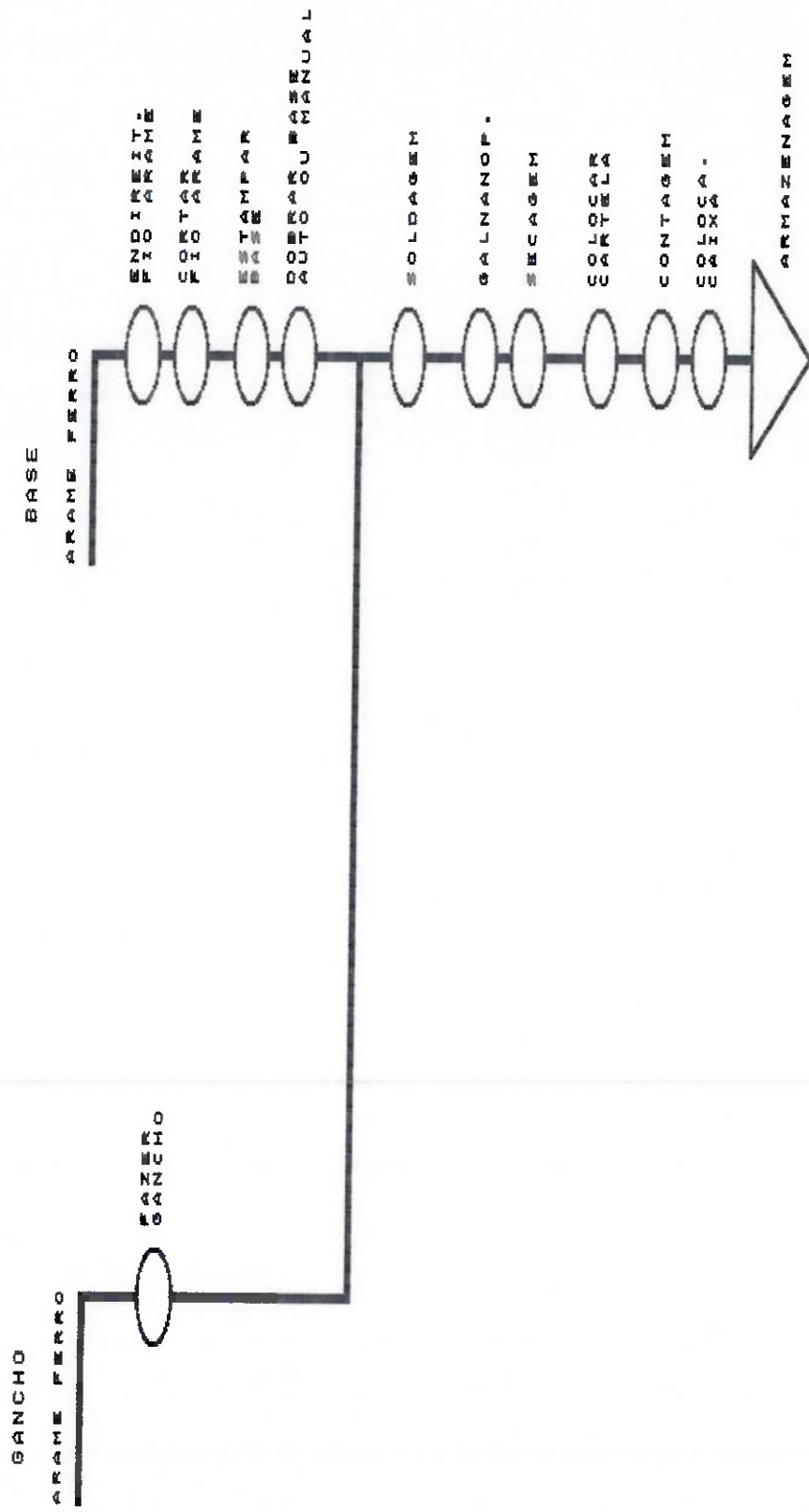
# CARTA DE FLUXO DE PROCESSOS EXTRA USO



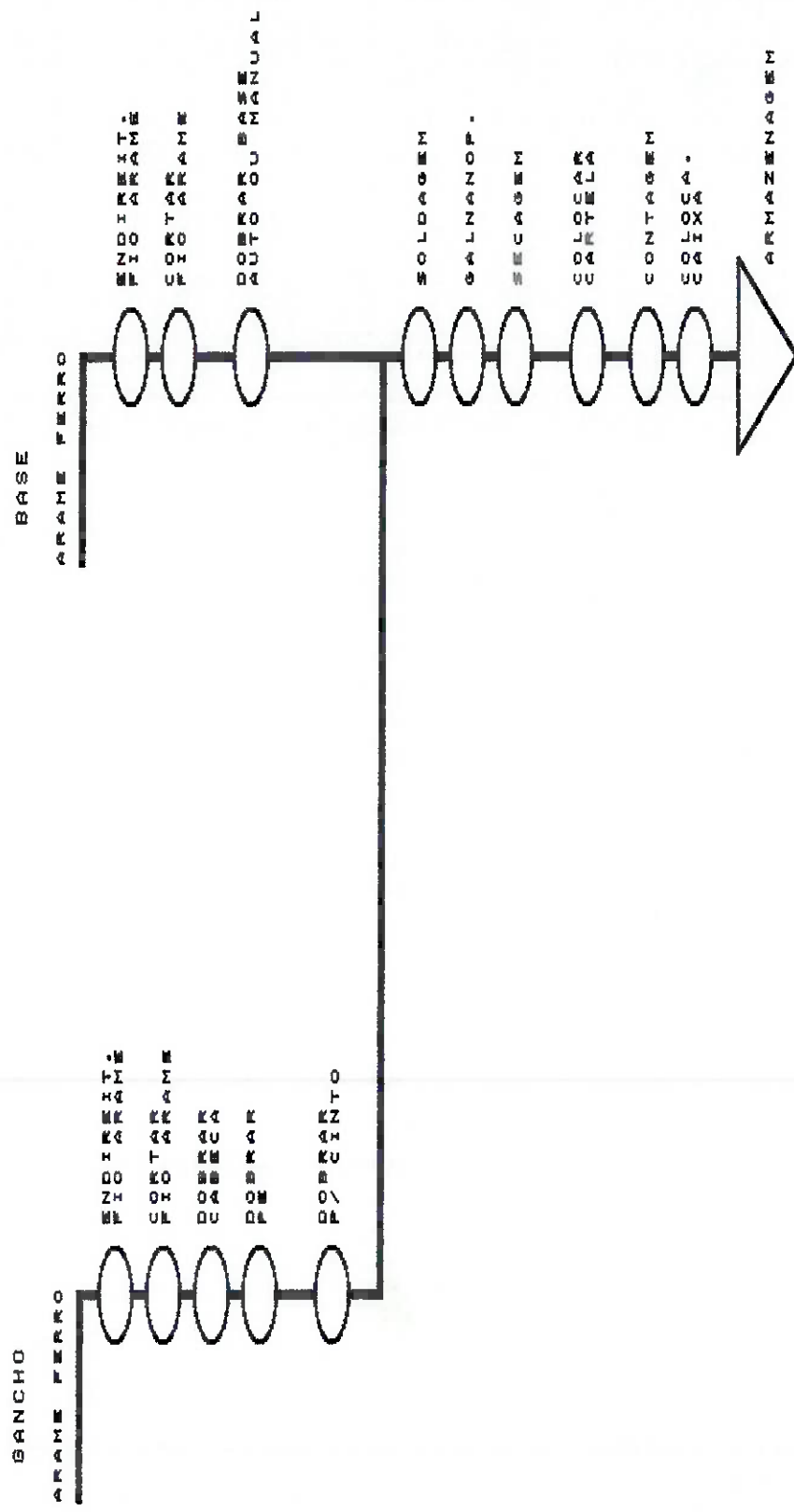
**CARTA DE FLUXO DE PROCESSOS  
CALCA 3B**



# CARTA DE FLUXO DE PROCESSOS SECA TENIS



# CARTA DE FLUXO DE PROCESSOS CROMADO SIMPLES



## **ANEXO 2**

# **VALORES OPERACIONAIS DO PROCESSO**

---



ANEXO 2.A

**SUBCONJUNTOS**

---

**PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE SUBCONJUNTOS****BONECO***OPERAÇÕES***ESTAMPA BONECO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA 25 TONELADAS	0,8 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	0,8 S

**REPUXE BONECO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA 15 TONELADAS	2,9 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	2,9 S

*MATERIAIS*

TIPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MATERIAL	CHAPA FERRO 0,7 X 68 MM	7,8 G

**PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE SUBCONJUNTOS****GIRADOR CABIDE***OPERAÇÕES***ESTAMPA BONECO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA 25 TONELADAS	0,8 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	0,8 S

**REPUXE BONECO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA (2770) 25 TONELADAS	1,5 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	1,5 S

*MATERIAIS*

TIPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MATERIAL	CHAPA FERRO 1,00 X 44 MM	7,1G

**PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE SUBCONJUNTOS****GANCHO SECA -TENIS***OPERAÇÕES***DOBRA MANUAL**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	3,5 S

**FAZER GANCHO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	MAQUINA AUT. GANCHO	2,7 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	2,7 S

*MATERIAIS*

TIPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MATERIAL	ARAME FERRO 3,5 MM	24,5 G

**PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE SUBCONJUNTOS****GANCHO PORTA-CINTO***OPERAÇÕES***FAZER GANCHO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	MAQUINA AUT. GANCHO	1,5 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	1,5 S

**DOBRA P/CINTO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA (2770) 25 TONELADAS	4,1 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	4,1 S

*MATERIAIS*

TIPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MATERIAL	ARAME FERRO 3,5 MM	18,5 G

## PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE SUBCONJUNTOS

## GANCHO GIRADOR

## OPERAÇÕES

## CABEÇA GANCHO

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA (11.0116) 40 TONELADAS	3,0 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	3,0 S

## FAZER GANCHO

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	MAQUINA AUT. GANCHO	1,5 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	1,5 S

## MATERIAIS

TIPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MATERIAL	ARAME FERRO 3,5 MM	12,0 G

**PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE SUBCONJUNTOS****DISCO REFRAATELL***OPERAÇÕES***ESTAMPARIA**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA (11.0116) 40 TONELADAS	4,0 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	4,0 S

**EXPANSÃO TELA**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	MAQUINA EXPANSÃO TELAS	68,0 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	68,0 S

*MATERIAIS*

TIPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MATERIAL	CHAPA FERRO 0,42 X 180 MM	43,2 G



# PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE SUBCONJUNTOS

## ARO REFRAPELL

### OPERAÇÕES

#### DOBRA MANUAL

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	5,8 S

#### SOLDA A PONTO

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	SOLDADORA A PONTO	30,0 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	30,0 S

#### ESTAMPARIA

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA (2459) 12 TONELADAS	8,0 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	8,0 S

### MATERIAIS

TIPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MATERIAL	CHAPA DE FERRO 0,20 X 17 MM	15,0 G

**PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE SUBCONJUNTOS****HASTE FRITELL***OPERAÇÕES***ENDIREITAMENTO E CORTE DE FIOS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	CORTADORA DE ARAME	1,5 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	1,5 S

**DOBRA MANUAL**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	5,8 S

*MATERIAIS*

TIPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MATERIAL	ARAME ALUMINIO 3,5 MM	14,0 G

## PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE SUBCONJUNTOS

## ARO FRITELL

## OPERAÇÕES

## ESTAMPARIA

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA (2459) 12 TONELADAS	9,0 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	9,0 S

## DOBRA ARO

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	12,0 S

## MONTAGEM MANUAL

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	46,5 S

## MATERIAIS

TIPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MATERIAL	CHAPA DE ALUMINIO 17X0,35MM	12,0 G

**PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE SUBCONJUNTOS****DISCO FRITELL***OPERAÇÕES***ESTAMPARIA**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA (11.0116) 40 TONELADAS	4,0 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	4,0 S

**EXPANSÃO TELA**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	MAQUINA EXPANSÃO TELAS	68,0 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	68,0 S

*MATERIAIS*

TIPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MATERIAL	CHAPA ALUMINIO 0,30 MM	60,0 G

**ANEXO 2.B**

**PRODUTOS**

## PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS

**PORTA FILTRO "CLEAN-LID"***OPERAÇÕES***ENDIREITAMENTO E CORTE DE FIOS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	CORTADORA DE ARAME	7,2 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	7,2 S

**DOBRA MANUAL**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	7,8 S

**INJEÇÃO DO CABO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	INJETORA	48,6 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	48,6 S

**REBARBAÇÃO DO CABO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	30,9 S

**AMASSAMENTO DE PONTAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA (2459) 12 TONELADAS	4,10 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	4,10 S

**LIMPEZA DE PEÇAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	5,8 S

**SELAGEM DO SACO PLÁSTICO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	16,8 S

## PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS

## PORTA FILTRO "CLEAN - LID"

## OPERAÇÕES

## COLOCAÇÃO DE GRAMPO E CARTELA

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	2,0 S

## CONTAGEM E COLOC. CAIXA

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	2,0 S

## ABERTURA E FECHAM. P/CAIXAS

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	2,8 S

## COLOCAR SACO PLÁSTICO

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	18,0

## MATERIAIS / SUBCONJUNTOS

TIPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MATERIAL	ARAME FERRO 4 MM	90,0 G
MATERIAL	POLIETILENO P/INJEÇÃO	27,5 G
MATERIAL	CARTELA SUPORTE	1,0 U
MATERIAL	CARTELA SUPORTE 50 U	0,02 U
MATERIAL	SACO PLASTICO	1,0 U



## PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS

**FILTRO DE PAPEL "CLEAN-LID"***OPERAÇÕES***ESTAMPARIA**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA (431) 25 TONELADAS	10,0 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	10,0 S

**CORTE E SEPARAÇÃO DO PAPEL**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	66,0 S

**COSTURA**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	MAQUINA COSTURA	83,0 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	83,0 S

**CONTAGEM E CORTE**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	10,0 S

**SELAGEM DO SACO PLÁSTICO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	SELADORA DE SACO PLÁSTICO	3,8 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	3,8 S

**COLOCAÇÃO DE GRAMPO E CARTELA**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	3,0 S

**CONTAGEM P/ CAIXA**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	3,7 S

**PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS****FILTRO DE PAPEL "CLEAN - LID"***OPERAÇÕES***ABERTURA E FECHAMENTO P/ CAIXAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	1,5 S

**COLOCAR SACO PLÁSTICO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	6,0 S

*MATERIAIS / SUBCONJUNTOS*

TIPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MATERIAL	PAPEL FILTRO	80,0 G
MATERIAL	CARTELA FILTRO	1,0 U
MATERIAL	CAIXA FILTRO 80 U	0,012 U
MATERIAL	SACO PLÁSTICO	1,0 U

## PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS

**PAPEL ABSORV. "PROOF"***OPERAÇÕES***ESTAMPARIA**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA (431) 25 TONELADAS	10,0 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	10,0 S

**CORTE E SEPARAÇÃO DO PAPEL**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	66,0 S

**SELAGEM DE SACO PLÁSTICO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	SELADORA DE SACO PLASTICO	3,8 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	3,8 S

**COLOCAÇÃO DE GRAMPO E CARTELA**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	3,0 S

**CONTAGEM P/ CAIXAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	3,7 S

**ABERTURA E FECHAMENTO P/ CAIXAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	1,5 S

**COLOCAC. SACO PLÁSTICO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	5,0 S

## PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS

## PAPEL ABSORV. "PROOF"

*MATERIAIS / SUBCONJUNTOS*

TIPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MATERIAL	PAPEL FILTRO	80,0 G
MATERIAL	CAIXA PROOF 80 U	0,012 U
MATERIAL	SACO PLÁSTICO	1,0 U

## PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS

## TELA DE PROTEÇÃO "FRI-TELL"

## OPERAÇÕES

**INJEÇÃO DO CABO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	INJETORA	43,3 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	43,3 S

**REBARBAÇÃO DO CABO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	25,6 S

**AMASSAMENTO DE PONTAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA (2459) 12 TONELADAS	1,2 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	1,2 S

**FECHAMENTO DO DISCO (PRENSA)**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA (431) 25 TONELADAS	67,4 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	67,4 S

**ENCOLHIMENTO PVC**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	ENCOLHEDORA PVC	16,8 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DEMEMBALAGEM	16,8 S

**COLOCAÇÃO DE GRAMPO E CARTELA**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	3,0 S

**CONTAGEM P/ CAIXAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	7,2 S

## PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS

## TELA DE PROTEÇÃO "FRI-TELL"

## OPERAÇÕES

## ABERTURA E FECHAMENTO P/ CAIXAS

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	2,4 S

## SELAGEM PVC

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	SELADORA PVC	13,0 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	13,0 S

## MATERIAIS / SUBCONJUNTOS

TIPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MATERIAL	POLIETILENO INJEÇÃO	22,0 G
MATERIAL	CARTELA FRI-TELL	1,0 U
MATERIAL	CAIXA FRI-TELL	0,02 U
MATERIAL	PVC ENCOLHIVEL	0,86 G
SUBCONJUNTO	ARO FRI-TELL	1,0 U
SUBCONJUNTO	DISCO FRI-TELL	1,0 U
SUBCONJUNTO	HASTE FRI-TELL	1,0 U

## PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS

**SUPORTE REFRACTÁRIO "REFRA-TELL"***OPERAÇÕES***FECHAMENTO DISCO ( PRENSA)**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA (431) 25 TONELADAS	69,8 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	69,8 S

**ENCOLHIMENTO PVC**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	SELADORA PVC	16,8 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	16,8 S

**COLOCAÇÃO DE GRAMPO E CARTELA**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	2,7 S

**CONTAGEM P/ CAIXAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	6,0 S

**ABERTURA E FECHAMENTO P/ CAIXAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	2,4 S

**SELAGEM PVC**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	SELADORA PVC	13,0 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	13,0 S

## PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS

## SUPORTE REFRAATÁRIO "REFRA-TELL"

*MATERIAIS / SUBCONJUNTOS*

TIPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MATERIAL	MOLA REFRA-TELL	1,0 U
MATERIAL	CARTELA REFRA-TELL	1,0 U
MATERIAL	CAIXA REFRA-TELL	0,02 U
MATERIAL	PEVC ENCOLHIVEL	0,60 G
SUBCONJUNTO	ARO REFRA-TELL	1,0 U
SUBCONJUNTO	DISCO REFRA-TELL	1,0 U



## PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS

**CABIDE MULTI-USO "NR-30"***OPERAÇÕES***ENDIREITAMENTO E CORTE DE FIOS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	CORTE DE ARAME	3,5
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	3,5

**DOBRA AUTOMÁTICA BASE**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	MAQUINA DOBRA AUTOMÁTICA	3,0 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	3,0 S

**MONTAGEM BASE /GIRADOR/GANCHO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA(431)25 TONELADAS	18,0 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	18,0 S

**SECAGEM PÓS BANHO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	3,0 S

**MONTAGEM BONECOS/MOLAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	22,8 S

**COLOCAÇÃO DE EMENDAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA (114) 15 TONELADAS	4,9 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	4,9 S

**COLOCAÇÃO DE GRAMPO E CARTELA**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	1,5 S

## PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS

**CABIDE MULTI-USO "NR-30"**

## OPERAÇÕES

**CONTAGEM P/CAIXAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	2,5 S

**ABERTURA E FECHAMENTO P/ CAIXAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	2,0 S

## MATERIAIS / SUBCONJUNTOS

TIPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MATERIAL	ARAME FERRO 3,5 MM	53.0 G
MATERIAL	CARTELA CABIDES	1,0 U
MATERIAL	CAIXA CABIDE 60 U	0,0167 U
MATERIAL	MOLA CABIDE	2,0 U
SUBCONJUNTO	BONECO	4,0 U
SUBCONJUNTO	GANCHO GIRADOR	1,0 U
SUBCONJUNTO	GIRADOR CABIDE	1,0 U

## PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS

**CABIDE MULTI-USO "NR-35"***OPERAÇÕES***ENDIREITAMENTO E CORTE DE FIOS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	CORTADORA DE ARAME	3,7 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	3,7 S

**DOBRA AUTOMÁTICA DA BASE**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	MÁQUINA DOBRA AUTOMÁTICA	3,0 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	3,0 S

**MONTAGEM BASE/GIRADOR/GANCHO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA (431) 25 TONELADAS	18,0 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	18,0 S

**MONTAGEM BONECOS/MOLAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	22,8 S

**COLOCAÇÃO DE EMENDAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA (114) 15 TONELADAS	4,9 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	4,9 S

**COLOCAÇÃO DE GRAMPO E CARTELA**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	1,5 S

**CONTAGEM P/CAIXAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	2,5 S

**PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS****CABIDE MULTI-USO "NR-35"***OPERAÇÕES***ABERTURA E FECHAMENTO P/CAIXAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	2,0 S

*MATERIAIS / SUBCONJUNTOS*

TIPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MATERIAL	ARAME FERRO 3,5 MM	63,0 G
MATERIAL	CARTELA CABIDES	1,0 U
MATERIAL	CAIXA CABIDE 60 U	0,0167 U
MATERIAL	MOLA CABIDE	2,0 U
SUBCONJUNTO	BONECO	4,0 U
SUBCONJUNTO	GANCHO GIRADOR	1,0 U
SUBCONJUNTO	GIRADOR CABIDE	1,0 U

## PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS

**CABIDE P/ SAIA "S-35"***OPERAÇÕES***ENDIREITAMENTO E CORTE DE FIOS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	CORTADORA DE ARAME	1,7 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	1,7 S

**DOBRA MANUAL**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	BANCADA DOBRA MANUAL	5,0 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	5,0 S

**SOLDA A PONTO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	SOLDADOR A PONTO	11,5 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	11,5 S

**SECAGEM PÓS BANHO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	3,0 S

**MONTAGEM DE BONECOS/MOLAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	10,8 S

**AMASSAMENTO DE PONTAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA 15 TONELADAS	4,2 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	4,2 S

**COLOCAÇÃO DE GRAMPO E CARTELA**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	1,0 S

**PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS****CABIDE P/ SAIA "S-35"***OPERAÇÕES***CONTAGEM P/ CAIXAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	0,5 S

**ABERTURA E FECHAMENTO P/CAIXAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	1,0 S

*MATERIAIS / SUBCONJUNTOS*

TIPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MATERIAL	ARAME FERRO 3,5 MM	42 ,0 G
MATERIAL	CARTELA CABIDES	1,0 U
MATERIAL	CAIXA CABIDES 120 U	0,008 U
MATERIAL	MOLA CABIDE	2,0 U
SUBCONJUNTO	BONECO	4,0 U
SUBCONJUNTO	GANCHO PORTA-CINTO	1,0 U

## PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS

**CABIDE P/ CALÇA "3-B"***OPERAÇÕES***ENDIREITAMENTO E CORTE**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	CORTADORA DE ARAME	5,2 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	5,2 S

**SOLDA A PONTO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	SOLDADORA A PONTO	25,8 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	25,8 S

**REBARBAÇÃO DE ARAME**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	REBARBADORA DE PONTAS	30,0 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	30,0 S

**DOBRA AUTOMÁTICA DA BASE**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	25,0 S

**SECAGEM PÓS BANHO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	3,7 S

**COLOCAÇÃO DE GRAMPO E CARTELA**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	2,2 S

**CONTAGEM P/CAIXAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	3,4 S

**PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS****CABIDE P/ CALÇA "3-B"***OPERAÇÕES***ABERTURA E FECHAMENTO P/ CAIXAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	2,0 S

*MATERIAIS / SUBCONJUNTOS*

TIPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MATERIAL	ARAME FERRO 3,5 MM	131,5 G
MATERIAL	CARTELA CABIDES	1,0 U
MATERIAL	CAIXA CABIDE 120 U	0,008 U
SUBCONJUNTO	GANCHO PORTA-CINTO	1,0 U



## PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS

**CABIDE “EXTRA-USO”***OPERAÇÕES***ENDIREITAMENTO E CORTE DE FIOS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	CORTADORA DE ARAME	6,0 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	6,0 S

**SOLDA A PONTO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	SOLDADORA A PONTO	7,7 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	7,7 S

**DOBRA AUTOMÁTICA DA BASE**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	MÁQUINA DOBRA AUTOMÁTICA	3,1 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	3,1 S

**MONTAGEM BONECO/MOLAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	22,8 S

**COLOCAÇÃO DE EMENDAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	4,9 S

**COLOCAÇÃO DE GRAMPO E CARTELA**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	1,8 S

**CONTAGEM P/CAIXAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	1,2 S

## PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS

**CABIDE "EXTRA-USO"***OPERAÇÕES***ABERTURA E FECHAMENTO P/ CAIXAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	2,0 S

**CRAVEJAR EMENDA**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA 2 TONELADAS	1,7 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	1,7 S

*MATERIAIS / SUBCONJUNTOS*

TIPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MATERIAL	ARAME FERRO 3,5 MM	71,5 G
MATERIAL	CARTELA CABIDES	1,0 U
MATERIAL	CAIXA CABIDE 60 U	0,0167 U
MATERIAL	MOLA CABIDE	2,0 U
SUBCONJUNTO	BONECO	4,0 U
SUBCONJUNTO	GANCHO PORTA-CINTO	1,0 U

## PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS

## CABIDE "SECA-TENIS"

## OPERAÇÕES

**ENDIREITAMENTO E CORTE DE FIOS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	CORTADORA DE ARAME	3,5 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	3,5 S

**DOBRA MANUAL**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	BANCADA DOBRA MANUAL	13,0 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	13,0 S

**SOLDA A PONTO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	SOLDADORA A PONTO	7,8 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	7,8 S

**ESTAMPARIA**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	PRENSA (431) 25 TONELADAS	5,0 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	5,0 S

**SECAGEM PÓS BANHO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	3,7 S

**COLOCAÇÃO DE GRAMPO E CARTELA**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	4,8 S

**CONTAGEM P/CAIXAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	1,35 S

**PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS****CABIDE “SECA-TENIS”***OPERAÇÕES***ABERTURA E FECHAMENTO P/ CAIXAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	1,0 S

*MATERIAIS / SUBCONJUNTOS*

TIPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MATERIAL	ARAME FERRO 3,5 MM	45,5 G
MATERIAL	CARTELA SECA-TENIS	1,0 U
MATERIAL	CAIXA CABIDE 120 U	0,008 U
SUBCONJUNTO	GANCHO SECA-TENIS	1,0 U

## PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS

**CABIDE CROMADO "SIMPLES"***OPERAÇÕES***ENDIREITAMENTO E CORTE DE FIOS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	CORTADORA DE ARAME	3,8 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	3,8 S

**SOLDA A PONTO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	SOLDADORA A PONTO	10,6 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	10,6 S

**DOBRA AUTOMÁTICA DA BASE**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÁQUINA	MÁQUINA DOBRA AUTOMÁTICA	10,2 S
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	10,2 S

**SECAGEM PÓS BANHO**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE PRODUÇÃO	4,1 S

**COLOCAÇÃO DE GRAMPO E CARTELA**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	1,1 S

**CONTAGEM P/CAIXAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	1,2 S

**ABERTURA E FECHAMENTO P/CAIXAS**

TIPO	DESCRIÇÃO	TEMPO
MÃO-DE-OBRA	AUXILIAR DE EMBALAGEM	1,0 S

## PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS

**CABIDE CROMADO “SIMPLES”***MATERIAIS / SUBCONJUNTOS*

TIPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
MATERIAL	ARAME FERRO 3,5 MM	71,5 G
MATERIAL	CARTELA SIMPLES	1,0 U
SUBCONJUNTO	GANCHO PORTA-CINTO	1,0 U

## **ANEXO 3**

# **DETALHAMENTO DOS CUSTOS VARIÁVEIS**

---

**FILTRO DE PAPEL "CLEAN-CID"**

ESTIMATIVA : 1.900 UNID/MÊS

**CUSTOS VARIÁVEIS E MARGENS DE CONTRIBUIÇÃO**

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>R\$/Mês</b>	<b>R\$/Unid</b>	<b>PERC. (%)</b>
<b>FATURAMENTO/PREÇO (à vista )</b>	1.767,00	0,93	100,00
<b>DESP.VARIÁVEIS DE VENDA</b>	323,00	0,17	18,28
COMISSÃO	19,00	0,01	1,08
FINSOCIAL	38,00	0,02	2,15
ICMS	247,00	0,13	13,97
PIS	19,00	0,01	1,08
<b>CUSTOS VARIÁV. DE PRODUÇÃO</b>	1.482,00	0,78	83,87
MATERIAIS	684,00	0,36	38,71
CAIXA FILTRO P/80 UNID.	38,00	0,02	2,15
CARTELA FILTRO	247,00	0,13	13,98
PAPEL FILTRO	361,00	0,19	20,43
SACO PLÁSTICO	38,00	0,02	2,15
MÃO-DE-OBRA	703,00	0,37	39,78
DEPRECIÇÃO	95,00	0,05	5,38
<b>MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO</b>	<b>-38,00</b>	<b>-0,02</b>	<b>-2,15</b>



**PORTA- FILTRO “CLEAN-CID”**

ESTIMATIVA : 1.375 UNID/MÊS

**CUSTOS VARIÁVEIS E MARGENS DE CONTRIBUIÇÃO**

<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>R\$/Mês</i>	<i>R\$/Unid</i>	<i>PERC. (%)</i>
<b>FATURAMENTO/PREÇO (à vista )</b>	1.168,75	0,85	100,00
<b>DESP.VARIÁVEIS DE VENDA</b>	220,00	0,16	18,82
COMISSÃO	13,75	0,01	1,18
FINSOCIAL	27,50	0,02	2,35
ICMS	165,00	0,12	14,11
PIS	13,75	0,01	1,18
<b>CUSTOS VARIÁV. DE PRODUÇÃO</b>	811,25	0,59	69,42
MATERIAIS	398,75	0,29	34,12
ARAME DE FERRO ( 4 mm )	96,25	0,07	8,24
CAIXA SUPORTE P/ 50 UNID.	68,75	0,05	5,88
CARTELA SUPORTE	178,75	0,13	15,30
POLIETILENO P/ INJEÇÃO	27,50	0,02	2,35
SACO PLÁSTICO	27,50	0,02	2,35
MÃO-DE-OBRA	357,50	0,26	30,59
DEPRECIÇÃO	55,00	0,04	4,71
<b>MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO</b>	<b>137,50</b>	<b>0,10</b>	<b>11,76</b>

**PAPEL ABSORV. "PROFF"**

ESTIMATIVA : 1.000 UNID/MÊS

**CUSTOS VARIÁVEIS E MARGENS DE CONTRIBUIÇÃO**

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>R\$/Mês</b>	<b>R\$/Unid</b>	<b>PERC. (%)</b>
<b>FATURAMENTO/PREÇO (à vista )</b>	910,00	0,91	100,00
<b>DESP.VARIÁVEIS DE VENDA</b>	170,00	0,17	18,68
COMISSÃO	10,00	0,01	1,10
FINSOCIAL	20,00	0,02	2,20
ICMS	130,00	0,13	14,28
PIS	10,00	0,01	1,10
<b>CUSTOS VARIÁV. DE PRODUÇÃO</b>	510,00	0,51	56,05
MATERIAIS	320,00	0,32	35,17
CAIXA PROOF P/ 80 UNID.	10,00	0,01	1,10
CARTELA PROOF	100,00	0,10	10,99
PAPEL FILTRO	190,00	0,19	20,88
SACO PLÁSTICO	20,00	0,02	2,20
MÃO-DE-OBRA	190,00	0,19	20,88
DEPRECIÇÃO	0,00	0,00	0,00
<b>MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO</b>	<b>230,00</b>	<b>0,23</b>	<b>25,27</b>

## TELA DE PROTEÇÃO "FRI-TELL"

ESTIMATIVA : 1.850 UNID/MÊS

### CUSTOS VARIÁVEIS E MARGENS DE CONTRIBUIÇÃO

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>R\$/Mês</b>	<b>R\$/Unid</b>	<b>PERC. (%)</b>
<b>FATURAMENTO/PREÇO (à vista )</b>	3.515,00	1,90	100,00
<b>DESP. VARIÁVEIS DE VENDA</b>	629,00	0,34	17,89
COMISSÃO	37,00	0,02	1,05
FINSOCIAL	74,00	0,04	2,11
ICMS	499,50	0,27	14,20
PIS	18,50	0,01	0,53
<b>CUSTOS VARIÁV. DE PRODUÇÃO</b>	2.516,00	1,36	71,58
MATERIAIS	869,50	0,47	24,74
ARAME DE ALUMÍNIO ( 3,5 mm )	92,50	0,05	2,63
CAIXA FRI-TELL P/ 50 UNID.	74,00	0,04	2,11
CARTELA FRI-TELL	166,50	0,09	4,74
CHAPA DE ALUMÍNIO ( 0,30 mm )	407,00	0,22	11,58
CHAPA DE ALUMÍNIO ( 0,35 x 17 mm )	92,50	0,05	2,63
POLIETILENO P/ INJEÇÃO	37,00	0,02	1,05
PVC ENCOLHÍVEL	0,00	0,00	0,00
MÃO-DE-OBRA	1.128,50	0,61	32,10
DEPRECIAÇÃO	518,00	0,28	14,74
<b>MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO</b>	<b>370,00</b>	<b>0,20</b>	<b>10,53</b>

**SUPORTE REFRAATÁRIO "REFRA-TELL"**

ESTIMATIVA : 1.070 UNID/MÊS

**CUSTOS VARIÁVEIS E MARGENS DE CONTRIBUIÇÃO**

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>R\$/Mês</b>	<b>R\$/Unid</b>	<b>PERC. (%)</b>
<b>FATURAMENTO/PREÇO (à vista )</b>	1.712,00	1,60	100,00
<b>DESP.VARIÁVEIS DE VENDA</b>	299,60	0,28	17,50
COMISSÃO	21,40	0,02	1,25
FINSOCIAL	32,10	0,03	1,88
ICMS	235,40	0,22	13,74
PIS	10,70	0,01	0,63
<b>CUSTOS VARIÁV. DE PRODUÇÃO</b>	1.037,90	0,97	60,63
MATERIAIS	321,00	0,30	18,75
CAIXA REFRA-TELL	128,40	0,12	7,50
CHAPA DE FERRO ( 0,20 x 17 mm )	21,40	0,02	1,25
CHAPA DE FERRO ( 0,42 x 180 mm )	53,50	0,05	3,13
MOLA REFRA-TELL	96,30	0,09	5,62
PVC ENCOLHÍVEL	0,00	0,00	0,00
MÃO-DE-OBRA	460,10	0,43	26,88
DEPRECIÇÃO	256,80	0,24	15,00
<b>MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO</b>	<b>374,50</b>	<b>0,35</b>	<b>21,87</b>

**CABIDE MULTI-USO "NR-30"**

ESTIMATIVA : 2.460 UNID/MÊS

**CUSTOS VARIÁVEIS E MARGENS DE CONTRIBUIÇÃO**

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>R\$/Mês</b>	<b>R\$/Unid</b>	<b>PERC. (%)</b>
<b>FATURAMENTO/PREÇO (à vista )</b>	2.214,00	0,90	100,00
<b>DESP.VARIÁVEIS DE VENDA</b>	418,20	0,17	18,89
COMISSÃO	24,60	0,01	1,11
FINSOCIAL	49,20	0,02	2,22
ICMS	319,80	0,13	14,45
PIS	24,60	0,01	1,11
<b>CUSTOS VARIÁV. DE PRODUÇÃO</b>	910,20	0,37	41,11
MATERIAIS	418,20	0,17	18,89
ARAME DE FERRO ( 3,5 mm )	123,00	0,05	5,57
CAIXA CABIDES P/ 60 UNID.	49,20	0,02	2,22
CARTELA CABIDES	49,20	0,02	2,22
CHAPA DE FERRO ( 0,7 x 68 mm )	98,40	0,04	4,44
CHAPA DE FERRO ( 1,00 x 44 mm )	24,60	0,01	1,11
MOLA CABIDE	73,80	0,03	3,33
MÃO-DE-OBRA	396,60	0,16	17,78
DEPRECIÇÃO	98,40	0,04	4,44
<b>MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO</b>	<b>885,60</b>	<b>0,36</b>	<b>40,00</b>



**CABIDE MULTI-USO "NR-35"**

ESTIMATIVA : 6.560 UNID/MÊS

**CUSTOS VARIÁVEIS E MARGENS DE CONTRIBUIÇÃO**

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>R\$/Mês</b>	<b>R\$/Unid</b>	<b>PERC. (%)</b>
<b>FATURAMENTO/PREÇO (à vista )</b>	5.969,00	0,91	100,00
<b>DESP.VARIÁVEIS DE VENDA</b>	1.115,20	0,17	18,68
COMISSÃO	65,60	0,01	1,10
FINSOCIAL	131,20	0,02	2,20
ICMS	852,80	0,13	14,28
PIS	65,60	0,01	1,10
<b>CUSTOS VARIÁV. DE PRODUÇÃO</b>	2.427,20	0,37	40,66
MATERIAIS	1.180,80	0,18	19,78
ARAME DE FERRO ( 3,5 mm )	393,60	0,06	6,58
CAIXA CABIDE P/ 60 UNID.	131,20	0,02	2,20
CARTELA P/ CABIDES	131,20	0,02	2,20
CHAPA DE FERRO ( 0,7 x 68 mm )	262,40	0,04	4,40
CHAPA DE FERRO ( 1,00 x 44 mm )	65,60	0,01	1,10
MOLA CABIDE	196,80	0,03	3,30
MÃO-DE-OBRA	984,00	0,15	16,48
DEPRECIAÇÃO	262,40	0,04	4,40
<b>MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO</b>	<b>2.427,20</b>	<b>0,37</b>	<b>40,66</b>

**CABIDE P/ SAIA "S-35"**

ESTIMATIVA : 6.541 UNID/MÊS

**CUSTOS VARIÁVEIS E MARGENS DE CONTRIBUIÇÃO**

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>R\$/Mês</b>	<b>R\$/Unid</b>	<b>PERC. (%)</b>
<b>FATURAMENTO/PREÇO (à vista )</b>	5.036,57	0,77	100,00
<b>DESP.VARIÁVEIS DE VENDA</b>	981,15	0,15	19,48
COMISSÃO	65,41	0,01	1,30
FINSOCIAL	130,82	0,02	2,60
ICMS	719,51	0,11	14,28
PIS	65,41	0,01	1,30
<b>CUSTOS VARIÁV. DE PRODUÇÃO</b>	1.766,07	0,27	35,07
MATERIAIS	981,15	0,15	19,49
ARAME DE FERRO ( 3,5 mm )	261,64	0,04	5,20
CAIXA CABIDES P/ 120 UNID.	130,82	0,02	2,60
CARTELA P/ CABIDES	130,82	0,02	2,60
CHAPA DE FERRO ( 0,7 x 68 mm )	261,64	0,04	5,19
MOLA CABIDE	196,23	0,03	3,90
MÃO-DE-OBRA	784,92	0,12	15,58
DEPRECIAÇÃO	0,00	0,00	0,00
<b>MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO</b>	<b>2.289,35</b>	<b>0,35</b>	<b>45,45</b>

**CABIDE P/ CALÇA "3-B"**

ESTIMATIVA : 6.434 UNID/MÊS

**CUSTOS VARIÁVEIS E MARGENS DE CONTRIBUIÇÃO**

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>R\$/Mês</b>	<b>R\$/Unid</b>	<b>PERC. (%)</b>
<b>FATURAMENTO/PREÇO (à vista )</b>	6.112,30	0,95	100,00
<b>DESP.VARIÁVEIS DE VENDA</b>	1.093,78	0,17	17,89
COMISSÃO	64,34	0,01	1,05
FINSOCIAL	128,68	0,02	2,11
ICMS	836,42	0,13	13,68
PIS	64,34	0,01	1,05
<b>CUSTOS VARIÁV. DE PRODUÇÃO</b>	2.251,90	0,35	36,85
MATERIAIS	965,10	0,15	15,79
ARAME DE FERRO ( 3,5 mm )	707,74	0,11	11,57
CAIXA CABIDES P/ 120 UNID.	128,68	0,02	2,11
CARTELA P/ CABIDES	128,68	0,02	2,11
MÃO-DE-OBRA	1286,80	0,20	21,06
DEPRECIAÇÃO	0,00	0,00	0,00
<b>MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO</b>	<b>2.766,62</b>	<b>0,43</b>	<b>45,26</b>



**CABIDE “EXTRA-USO”**

ESTIMATIVA : 6.135 UNID/MÊS

**CUSTOS VARIÁVEIS E MARGENS DE CONTRIBUIÇÃO**

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>R\$/Mês</b>	<b>R\$/Unid</b>	<b>PERC. (%)</b>
<b>FATURAMENTO/PREÇO (à vista )</b>	5.889,60	0,96	100,00
<b>DESP.VARIÁVEIS DE VENDA</b>	1.042,95	0,17	17,71
COMISSÃO	61,35	0,01	1,04
FINSOCIAL	122,70	0,02	2,08
ICMS	797,55	0,13	13,55
PIS	61,35	0,01	1,04
<b>CUSTOS VARIÁV. DE PRODUÇÃO</b>	1.963,20	0,32	33,33
MATERIAIS	1.042,95	0,17	17,71
ARAME DE FERRO ( 3,5 mm )	368,10	0,06	6,25
CAIXA CABIDES P/ 60 UNID	122,70	0,02	2,08
CARTELA CABIDES	122,70	0,02	2,08
CHAPA DE FERRO ( 0,7 x 68 mm )	245,40	0,04	4,17
MOLA CABIDE	184,05	0,03	3,13
MÃO-DE-OBRA	797,55	0,13	13,54
DEPRECIAÇÃO	122,70	0,02	2,08
<b>MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO</b>	<b>2.883,45</b>	<b>0,47</b>	<b>48,96</b>

**CABIDE “SECA-TENIS”**

ESTIMATIVA : 2.310 UNID/MÊS

**CUSTOS VARIÁVEIS E MARGENS DE CONTRIBUIÇÃO**

<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>R\$/Mês</i>	<i>R\$/Unid</i>	<i>PERC. (%)</i>
<b>FATURAMENTO/PREÇO (à vista )</b>	1.617,00	0,70	100,00
<b>DESP.VARIÁVEIS DE VENDA</b>	277,20	0,12	17,14
COMISSÃO	23,10	0,01	1,43
FINSOCIAL	23,10	0,01	1,43
ICMS	231,00	0,10	14,28
PIS	0,00	0,00	0,00
<b>CUSTOS VARIÁV. DE PRODUÇÃO</b>	577,50	0,25	35,72
MATERIAIS	346,50	0,15	21,43
ARAME DE FERRO ( 3,5 mm )	115,50	0,05	7,15
CAIXA CABIDES P/ 120 UNID.	46,20	0,02	2,86
CARTELA SECA-TENIS	184,80	0,08	11,42
MÃO-DE-OBRA	207,90	0,09	12,86
DEPRECIAÇÃO	23,10	0,01	1,43
<b>MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO</b>	<b>762,30</b>	<b>0,33</b>	<b>47,14</b>

## CABIDE DE FERRO CROMADO “SIMPLES”

ESTIMATIVA : 7.185 UNID/MÊS

### CUSTOS VARIÁVEIS E MARGENS DE CONTRIBUIÇÃO

<i>DISCRIMINAÇÃO</i>	<i>R\$/Mês</i>	<i>R\$/Unid</i>	<i>PERC. (%)</i>
<b>FATURAMENTO/PREÇO (à vista )</b>	4.454,70	0,62	100,00
<b>DESP.VARIÁVEIS DE VENDA</b>	790,35	0,11	17,74
COMISSÃO	71,85	0,01	1,61
FINSOCIAL	71,85	0,01	1,61
ICMS	646,65	0,09	14,52
PIS	0,00	0,00	0,00
<b>CUSTOS VARIÁV. DE PRODUÇÃO</b>	1.365,15	0,19	30,65
MATERIAIS	574,80	0,08	12,91
ARAME DE FERRO ( 3,5 mm )	431,10	0,06	9,68
CARTELA SIMPLES	143,70	0,02	3,23
MÃO-DE-OBRA	502,95	0,07	11,29
DEPRECIAÇÃO	287,40	0,04	6,45
<b>MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO</b>	<b>2.299,20</b>	<b>0,32</b>	<b>51,61</b>

## **ANEXO 4**

### **GRÁFICO PXQ E CURVA DE FREQUÊNCIA ACUMULADA**

---

