



1290000714



TCC/UNICAMP C444i



Universidade Estadual de Campinas
Instituto de Economia

“Implantação de um Sistema de Custo em uma Indústria de transformação sob encomenda” Estudo de Caso

*Monografia apresentada ao IE/UNICAMP com
caráter de Trabalho de Conclusão do Curso de
Ciências Econômicas*

Orientando: Jean Paulo Fonseca Chiquie
Orientador: Prof. Luis Antonio T. Vasconcelos
Banca: Prof. José Walter Martinez

Dezembro / 1995

TCC/UNICAMP
C444i
IE/714

1290000714

INTRODUÇÃO

O ambiente internacional vem se modificando nos últimos anos apontando para a globalização dos mercados, como por exemplo o Mercado Comum Europeu, o NAFTA (América Central e do Norte, englobando EUA, México e Canadá) e o Mercosul (Brasil, Argentina, Paraguai, Uruguai), todos em fase de negociações para implantação nos próximos anos.

Isto eleva o nível de competitividade brutalmente, pois os novos mercados globais pretendem-se “livres” ou com reduzidas restrições comerciais. O número de concorrentes diretos de cada produto ou empresa será multiplicado.

Os países e as empresas, em resposta a essas novas condições ambientais, estão passando por um processo de mudanças profundas, e como não poderia deixar de acontecer, esses processos tem causado impacto a economia brasileira e as empresas nacionais.

Essas mudanças tem levado as empresas em geral a repensarem suas técnicas de produção, técnicas operacionais e de gestão, onde se encaixam, atualmente, métodos de gestão como a reengenharia, que prioriza gastos em “tecnologia da informação” para tornar a empresa mais competitiva e, a qualidade total, que prioriza os gastos que elevem a qualidade dos produtos.

Entretanto, caso uma empresa resolva optar por um destes métodos ou qualquer outro, deverá ter como limitador, o custo de fabricação de seu produto. “A vantagem competitiva surge fundamentalmente do valor que uma empresa consegue criar para seus compradores e que ultrapassa o custo de fabricação pela empresa.”¹

Quanto mais competitivos tornam-se os mercados mais importante é o controle de custos com a finalidade de obter ganhos de produtividade.

“... as vantagens competitivas indispensáveis à sobrevivência da empresa moderna só se conseguem por duas vias :

a) a via da inovação diferenciadora, que permite a uma determinada empresa oferecer ao mercado um produto ou serviço original, sem similar e, portanto sem concorrência; ou

b) a via da redução de custos (a via de produtividade), que permite à empresa vencer os seus concorrentes por meio da prática de preços mais vantajosos para o cliente.

Assim, a menos que se disponha de um produto sem similar, protegido por uma exclusividade de natureza técnica ou legal, o caminho da competitividade passará obrigatoriamente pela contenção de gastos, ou seja, pelo aumento de produtividade.”²

¹ José Augusto Veiga da Costa Marques, in Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v.34, n.6, p.20-32, nov/dez 94

² Revista Temática Contábil e Balanços - IOB-BAL 22/95 pg 200

Este estudo de caso tem por finalidade a implementação de um sistema de controle de custos em uma indústria de transformação sob encomenda, a partir do estudo das atividades que consumiram recursos no decorrer do processo de produção. A análise tem como objeto de pesquisa a empresa Alpha do Brasil LTDA. - Forjamento a Frio de Metais.³

CAPÍTULO 1

• Definição do tipo de indústria.

Podemos identificar claramente que a empresa em questão se insere como fornecedora complementar de produtos / insumos utilizados na confecção de bens duráveis, em geral dos ramos de material elétrico / eletrônico e do setor de transportes, especificamente como fornecedora do setor de autopeças, sendo este último, atualmente o ramo onde é maior a sua participação comercial. Cerca de 80 % da produção é vendida⁴ ao setor de autopeças e os restantes 20 % aos demais ramos.

³ O nome da empresa que está sendo estudada foi alterado no presente trabalho por razões de sigilo industrial.

⁴ Dados fornecidos pela diretoria da empresa

Enfatizamos que a indústria automobilística obteve excelente desempenho nos últimos dois anos e conseqüentemente também o setor de autopeças, entretanto não se pode concluir, em primeira instância, de que este último cresceu em faturamento.

Veremos no decorrer do estudo que a concorrência interna e externa tem feito o preço do produto nacional reduzir-se e conseqüentemente a margem de lucro do setor está achatando-se.

Para a caracterização do tipo de indústria, na qual a empresa se insere como fornecedora complementar, atentamos para a classificação dada por Maria Conceição Tavares :

“A 2ª estrutura identificável em países semi industrializados mais avançados é a do oligopólio diferenciado concentrado em que as filiais estrangeiras modernas são as empresas dominantes, particularmente nos setores de material elétrico e de transportes. A ela esta acoplada uma sub - estrutura metal - mecânica de bens de produção, constituída por um conjunto diversificado de pequenas e médias empresas nacionais e algumas filiais estrangeiras especializadas, que funcionam articuladas verticalmente, através da demanda intersetorial, comandada pelas empresas terminais.”⁶ Complementando com Possas, M. L.:

“No oligopólio diferenciado concentrado (ou “misto”), as Pequenas e Médias Empresas (PME’S) se articulam predominantemente via relações de dependência e subordinação às grandes empresas na função de complementariedade industrial. Nos principais casos, formam redes de fornecedores de partes dos produtos finais das empresas

⁶ Tavares, M, C. “ Acumulação de capital e industrialização no Brasil “

maiores, há também outras formas de articulação, mesmo aqueles que envolvem a situação de produtor em condições de rendimentos e eficiência produtiva mais baixos, e evidentemente, estruturas de custos mais elevadas. As possibilidades de crescimento ficam limitadas, principalmente, pela dependência do nível de integração com as grandes empresas e pela possibilidade de verticalização das empresas maiores.”

6

Desta forma, a empresa em questão fica de certo modo “limitada” em seu crescimento por ser dependente de seu mercado consumidor e também pela concorrência direta. Isto ocorre pelo fato de que é limitado o poder de negociação da empresa como fornecedora posto que sua influência junto ao oligopólio diferenciado concentrado é mínima e depende basicamente de uma negociação que diferencie o produto em aspectos como a relação entre o fornecedor e o comprador (empresa / oligopólio) com relação à prazo de entrega, serviço, atendimento, rapidez na solvência de problemas relacionados ao produto e outros aspectos subjetivos, como amizade etc. Isto obviamente passa pela questão de que a empresa compradora aprove a qualidade do produto.

Na mesma linha, podemos chamar atenção para o poder da negociação dos clientes junto à empresa, que pode ser analisado em dois itens destacados a seguir :

“A) Poder dos clientes face à indústria : grau de concentração; dimensão dos volumes negociados, custos de mudança de fornecedores

⁶ Possas, M. L. “Estrutura industrial brasileira: base produtiva e liderança de mercados”, Campinas, Unicamp, Tese de Mestrado, mimeo.

mais alto ou mais baixo; capacidade de integração “para trás” dos clientes; existência ou não de produtos substitutos; grau de conhecimento da indústria por parte dos clientes; etc.

B) Sensibilidade ao preço : grau de importância (em custos e qualidade) do produto da indústria para os clientes; grau de padronização ou diferenciação dos produtos; nível de lucro dos clientes; etc.”⁷

É fácil observar que o cliente (oligopólio) leva vantagem nas negociações em quase todos os pontos levantados nos itens A e B anteriores, evidenciando ainda mais o grau de dependência.

Um último aspecto seria a “possibilidade de substituição dos produtos da indústria “ segundo a qual “A força competitiva relaciona-se a possibilidade maior ou menor da aquisição de um produto substituto ao da indústria por parte do cliente. As principais consequências deste movimento referem-se a imposição de restrições ao aumento de preços (existência de um preço - teto) e a permanente tensão entre preço e qualidade ou desempenho do produto.”⁸

Sendo assim, a concorrência em preços é fundamental para delinear a divisão do mercado em questão.

A partir do exposto e levando-se em consideração que o preço do produto está diretamente relacionado à seu custo de produção, vê-se a importância do controle rigoroso dos gastos da empresa e sua

⁷ Porter, M. (USA, 1986) “Estratégia Competitiva-Técnicas para Análise de Indústrias e da Concorrência”, Ed. Campus, RJ., 1986.

⁸ anotações de aula I, Professor Luís Antônio T. Vasconcelos, curso de extensão, módulo de administração geral, ministrado pelo instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas.

classificação formando um sistema de custos. Este sistema permitirá à Administração da empresa orientar-se para :

- ⇒ Aumentar o poder competitivo da empresa
- ⇒ planejar melhor seu resultado econômico
- ⇒ determinar preços em função da capacidade instalada de produção e, ao mesmo tempo, das condições vigentes de mercado.

“O conhecimento dos custos é, conforme se sabe, essencial para seu controle e, principalmente, para a sua redução inteligente. Isso porque existe também, uma forma “desastrada” de se reduzir custos : é a forma praticada na empresa na qual o principal executivo chama os seus subordinados diretos e ordena sem explicações, um corte geral de X % sobre os gastos verificados no exercício anterior ou sobre os gastos originalmente autorizados no orçamento. (...) Tal procedimento resulta, invariavelmente, em insegurança e desmotivação entre o pessoal subordinado e até mesmo entre os executivos do primeiro escalão, orçamentos inatingíveis, reorganizações precipitadas e descoordenadas e resultados financeiros opostos aqueles que eram visados”⁹

Conclui-se então, que o administrador conciente priorizará, dentro de suas atribuições, o controle dos custos, que levarão à um sistema de custos eficaz, desde que se apliquem os métodos corretos de identificação custo / produto.

⁹ Revista Temática Contábil e Balanços TC/BAL - pg. 196

• Definição do tipo de produto

A empresa desenvolve e produz peças metálicas forjadas e usinadas a partir de 100g à 2 Kg. São peças técnicas feitas sob encomenda do cliente. Utiliza a técnica de forjamento ou conformação à frio de metais, inclusive com auxílio de softwares de engenharia (CAD). O produto atinge grande precisão em suas dimensões internas e externas, além de resistência mecânica superior em relação à processos convencionais, como usinados, fundidos, sinterizados etc. ...

A conformação à frio pode eliminar estágios de usinagem ou eliminá-la completamente, reduzindo o custo final, em relação às outras técnicas.

Segmentos : peças acabadas ou semi - acabadas em ligas como aço (comum ou inox), alumínio, cobre etc. , para serem utilizadas em automóveis, caminhões, motocicletas, eletrodomésticos, armamentos para esporte e caça..

• Alguns exemplos dos produtos atualmente fabricados :¹⁰

Núcleo de alto falantes, núcleos e carcaças de chaves magnéticas, terminais de mangueiras, eixos para máquinas de lavar - secar, peças para interruptores de : luz de freio, freio à mão, luz de pé, pressão de óleo, pinos de pistões para motores automotivos, êmbolos de

¹⁰ Dados fornecidos pela empresa

freio a disco, reguladores de freio a tambor, reservatórios para gás freon de ar condicionado, núcleo de chave de ignição, castanhas para terminais de direção, carcaças, peças para cabeçotes de motores diesel e eixos para bomba de óleo/água, capas de cruzetas e engrenagens, corpos de ferrolho para armas, entre outros.

- Principais máquinas/equipamentos produção :

Prensas hidráulicas e excêntricas de 12 a 600 ton., tornos CNC, revólver automático monofuso, retificas CNC, centerles de passagem/mergulho, universal e plana etc., totalizando 105 máquinas na produção (diretos).

- Principais fornecedores :

Pela natureza do produto, a matéria prima principal é o aço. É adquirido das principais usinas siderúrgicas de aço do Brasil : ACESITA, BELGO MINEIRA e GERDAU.

São grandes oligopólios concentrados que não permitem flexibilidade de preço pois o volume de compra da empresa é pequeno se comparado à produção de aço. Confirma-se então a pressão ou falta de capacidade de negociação junto à fornecedores, conforme exposto no tópico anterior.

- Principais compradores/clientes :

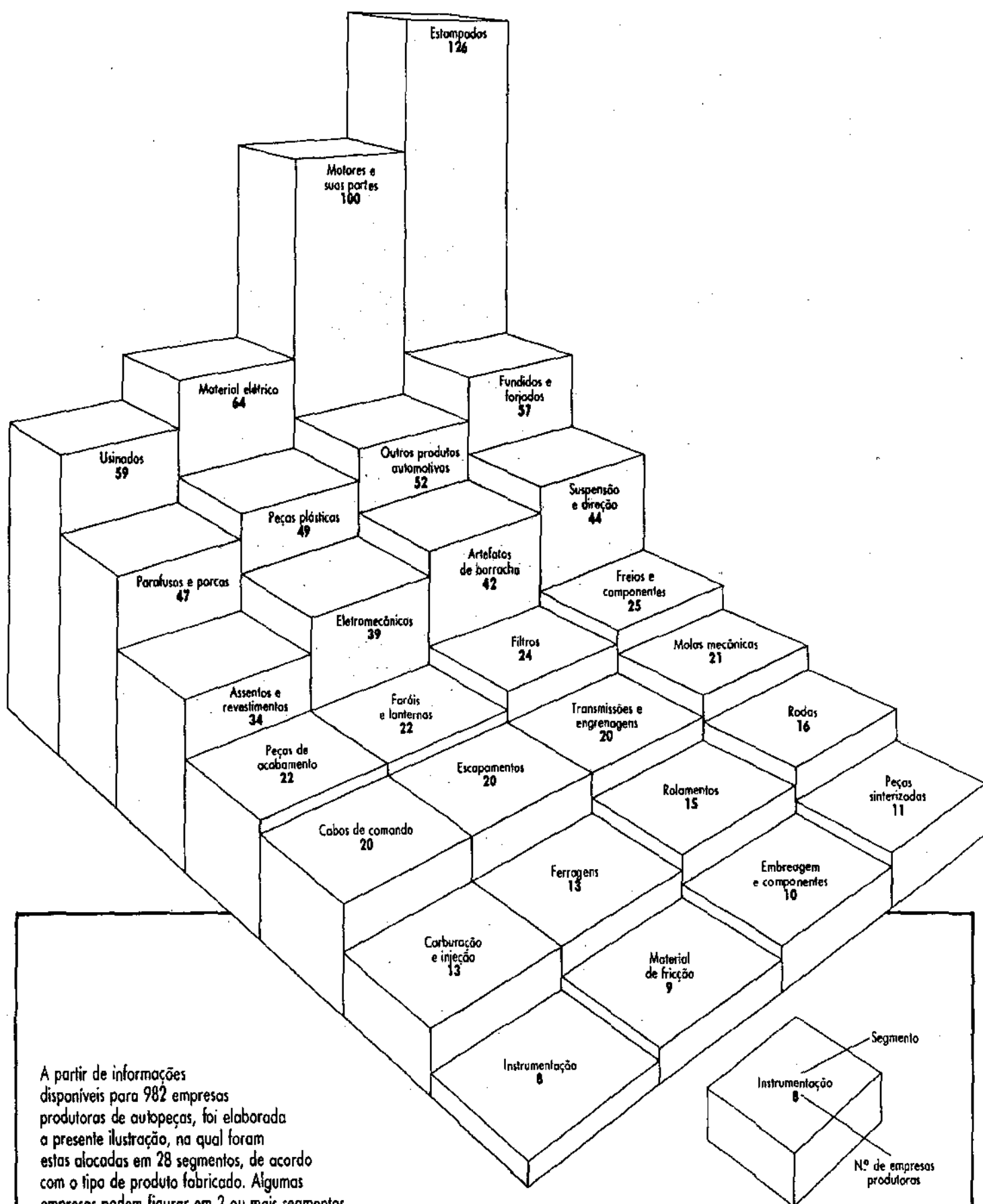
Tem como principais clientes atualmente as empresas : CCE, NOVIK, BOSCH, FREIOS VARGAS, BENDIX, GM, TRW, MERCEDES BENS, FAG ROLAMENTOS, JETOFIEX, URBA, entre outros.

• **Concorrência no mercado**

Um fator importante e determinante deste mercado é a concorrência. Acompanhe o mapa a seguir que relaciona as empresas produtoras de autopeças no Brasil. A empresa em questão está inclusa entre as 57 empresas da categoria de Fundidas e Forjadas; entretanto, a importância deste tópico para o esclarecimento do tipo de mercado do qual faz parte, torna necessária uma análise mais detalhada.

No caso da empresa aqui analisada, pode-se separar a concorrência de acordo com os diferentes processos que existem disponíveis no mercado para se fazer a mesma peça

EMPRESAS PRODUTORAS DE AUTOPEÇAS EM 1991 (Por segmento)



- Concorrentes : Geral

- ⇒ empresas de usinagem
- ⇒ forjarias em geral
- ⇒ fabricantes de peças fundidas
- ⇒ fabricantes de peças sintetizadas

- Concorrentes : Diretos em forjamento a frio

Atualmente existem 5 concorrentes mais expressivos que atuam diretamente junto aos principais compradores. Dentre eles, três possuem iguais condições de mercado para atenderem aos mesmos tipos de projeto/produtos. Entretanto a empresa identifica um total de 12 concorrentes.¹¹

A grande maioria dos concorrentes, tanto diretos como indiretos situa-se no estado de São Paulo, o que impediria vantagem competitiva de custo de transporte.

Para se ter uma idéia melhor da concorrência, foi elaborado o esquema a seguir, com um exemplo de compradores/clientes do ramo de autopeças :

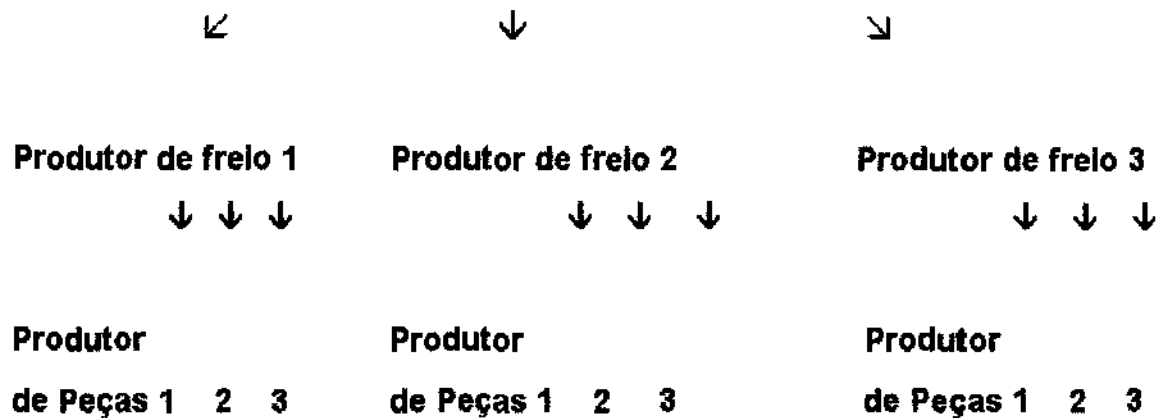
¹¹ Fonte : Diretoria

PROJETO DE AUTOMÓVEL

FIAT

ESQUEMA 1

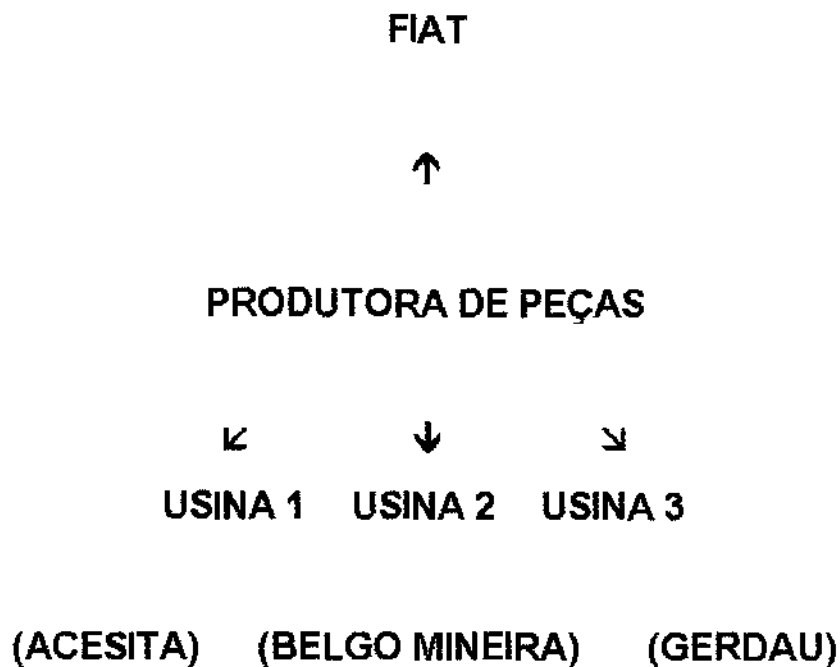
PROJETO DE FREIO DESENVOLVIDO PELA FIAT



A empresa analisada se encaixa como produtora de peças, podendo ou não ser contactada pelos produtores de freio, dependendo da estratégia de marketing que a empresa desenvolve junto à seus clientes (que será analisada posteriormente).

Caso a empresa seja contactada, o esquema segue :

ESQUEMA 2



É fácil observar neste esquema que nossa empresa está no meio de uma cadeia que tem como extremos dois dos maiores oligopólios brasileiros : a indústria automobilística e indústria siderúrgica.

Além disto, ocorre hoje no mercado, uma pressão fortíssima da indústria automobilística junto aos seus fornecedores primários de autopeças (que no esquema 1 dado acima seria o produtor de freio), a qual impõe faixas de preço dentro das quais está disposta a pagar pelo produto, sob o argumento de que a mesma peça (freio) poderá ser importada por este preço.

Este argumento fundamenta-se no fato de que a partir de janeiro de 1996, a alíquota de importação de autopeças reduzir-se-à de 35% à 2%.

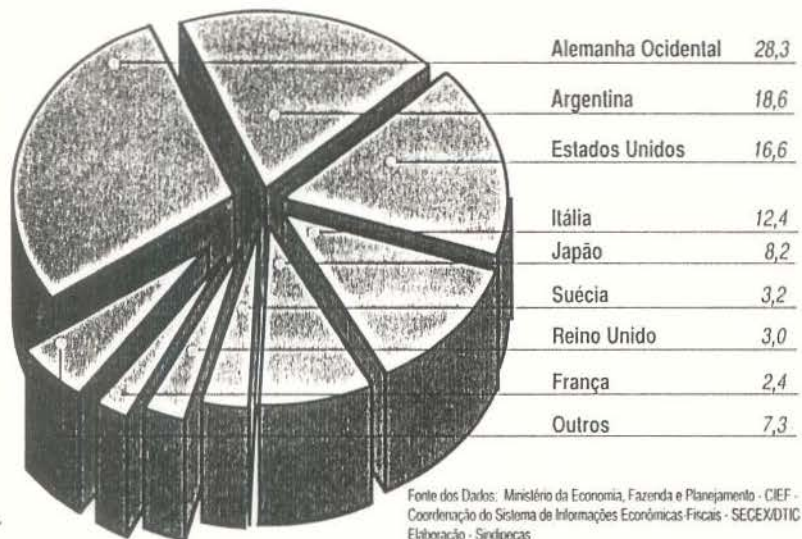
O fornecedor primário, por sua vez, transfere esta pressão ao fornecedor secundário (nossa empresa), a qual não transfere para ninguém uma vez que quem fecha o ciclo deste produto é o oligopólio de siderurgia.

Acompanhe a seguir o gráfico de importação de autopeças nos últimos anos.

Pode-se observar que o valor e o volume das importações de autopeças quase triplicou de 1991 para 1994 e que a maior parte da relação das principais peças importadas concorrem direta ou indiretamente com o tipo de produto em questão.

Principais exportadores de autopeças para o Brasil - 1992

(Em percentual)



Principais autopeças importadas

(Em 1992)

Ordem	Produto	Percentual
01	Caixas de marchas	19,02
02	Outras partes e acessórios de veículos	10,92
03	Outros motores de explosão, policilíndricos, cilínd.superior 1000 cm3	5,48
04	Motores diesel para propulsão de veículos do capítulo 87	4,04
05	Partes de bombas de combustível	3,64
06	Outras partes e peças para motores da posição 8407	2,61
07	Outros freios, servo freio e suas partes	2,51
08	Outras partes e peças para motores da posição 8408	2,46
09	Qualquer outra parte ou peça para aparelhos e dispositivos para motores	1,91
10	Juntas, gaxetas e semelhantes de borracha vulcanizada não endurecida	1,77
11	Rolamentos de esferas	1,75
12	Outras partes e acessórios de carroçarias de veículos	1,41
13	Válvulas para motores da posição 8407	1,31
14	Outros eixos de transmissão	1,17
15	Painéis ou quadros para instrumentos	1,15
16	Rolamentos de rolos cônicos	1,13
17	Vidros temperados para automóveis	1,09
18	Outras partes de rolamentos	1,07
19	Qualquer outro dínamo e alternador	0,99
20	Blocos de cilindro, cabeçotes, cárteres e carcaças para motores da posição 8407	0,97

20 principais países exportadores de autopeças para o Brasil (Em 1992)

Ordem	País	Valor US\$ FOB	Percentual
01	Alemanha	300.210.422	28,32
02	Argentina	196.985.054	18,58
03	Estados Unidos	176.396.428	16,64
04	Itália	131.560.620	12,41
05	Japão	86.640.066	8,17
06	Suécia	33.443.468	3,16
07	Reino Unido	32.018.815	3,02
08	França	25.535.059	2,41
09	Cingapura	10.452.295	0,99
10	Suiça	9.580.971	0,90
11	México	9.180.248	0,87
12	Bélgica	7.070.427	0,67
13	Dinamarca	5.884.796	0,56
14	Coreia do Sul	4.928.506	0,46
15	Espanha	4.374.778	0,41
16	Países Baixos	4.293.475	0,41
17	Portugal	3.767.511	0,36
18	Formosa	3.302.047	0,31
19	Hong Kong	2.315.853	0,22
20	Panamá	2.261.194	0,21
	Sub-total (20 países)	1.050.202.033	99,08
	Total Geral	1.059.915.222	100,00

Balanço (Exportação x Importação) - Valores em US\$ FOB (1989/1994)

Ano	Exportação	Importação	Saldo
1994	3.000.000.000 (*)	2.000.000.000 (*)	1.000.000.000 (*)
1993	2.665.107.199	1.700.000.000 (*)	965.107.199 (*)
1992	2.312.176.500	1.059.915.222	1.252.261.278
1991	2.047.821.392	843.816.952	1.204.004.440
1990	2.126.727.903	837.110.975	1.289.616.928
1989	2.119.675.707	708.221.119	1.411.454.588

Histórico dos 5 principais exportadores de autopeças (1989/1991)

	1 9 9 1 US\$ 843,8 milhões	1 9 9 0 US\$ 837,1 milhões	1 9 8 9 US\$ 708,2 milhões
Alemanha Ocíd.	25,7%	Estados Unidos 22,9%	Estados Unidos 24,4%
Estados Unidos	18,9%	Alemanha Ocíd. 22,3%	Alemanha Ocíd. 16,3%
Argentina	14,2%	Japão 13,9%	Japão 15,8%
Itália	12,0%	Itália 10,3%	Argentina 9,2%
Japão	9,1%	Argentina 9,5%	Reino Unido 7,1%

(*) Dados estimados pelo Sindipeças para Importação em 1993 e 1994 e Exportação de 1994.

• Estratégia de marketing

Da definição do tipo de indústria/produto discorrida em tópicos anteriores do presente estudo pode-se chegar a errônea conclusão de que a empresa não possui qualquer tipo de estratégia de Marketing de vendas.

Existe porém um esforço de venda do "produto Alpha", que pode ser melhor analisado em etapas :

1) Pesquisa do mercado alvo da qual a empresa deseja ser fornecedora. Isto é valido para mercados em que ela ainda não é fornecedora. Ou pesquisa, dentro do próprio mercado do qual ela participe, de novos potenciais compradores (ex. : mercado de autopeças, indústria de bens duráveis etc.)

2) Visita às empresas no intuito de demonstrar a capacidade de ser fornecedor do produto, com explanações do tipo de parque instalado, das especialidades de produção, exemplos de fornecimentos etc...

3) Tentativa de conseguir projeto piloto e fornecer um lote de produtos amostrais.

Todo esforço de vendas da empresa gera o que é chamado “custos de vendas para produtos novos” o qual será incorporado ao produto por duas maneiras :

A) No caso de sucesso (conquista de novo cliente) este custo, pré conhecido é rateado no volume de produção do próprio produto.

B) No caso de insucesso, este custo é absorvido pela margem de contribuição¹² dos demais produtos da fábrica.

Obviamente dentro da estratégia coloca-se a postura de que ao ser negociado a terceira etapa, o fornecimento de um lote amostral, as chances de que o projeto seja aprovado pelo comprador são muito significativas, em torno de 98%¹³

Entretanto, pode haver algum erro ou insucesso, ocasionado tanto pela empresa quanto pelo cliente.

O 1º caso seria o de que o produto não se encaixa na especificação do projeto, erro este ocasionado pela imprudência da engenharia. O 2º caso seria o de que o cliente desenvolveu um projeto falho, ou seja, ocorreu erro de projeto. Neste segundo caso este custo, que a empresa chama de “custo de desenvolvimento dos produtos”, será repassado ao cliente rateado nos primeiros lotes.

¹² **$Mc = P - CV$**

$McT = RT - CVT$

Este custo será acrescido ao custo variável total do período, diminuindo a McT.

¹³ Fonte: Diretoria

Entretanto, caso haja perda total, o custo a ser absorvido e rateado não é muito significativo da margem global uma vez que incorre em apenas uma vez e os lotes amostrais são os mínimos possíveis.

O custo de desenvolvimento dos produtos pode ser identificado como:

1 - Tempo gasto na engenharia em seu desenvolvimento

2 - Ferramental de extrusão/usinagem

Nota sobre MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO:

"A margem de contribuição (...) se refere à diferença entre o preço da venda e o custo variável. (...) O índice da margem de contribuição significa, em termos percentuais, quanto cada unidade vendida ou o total das vendas "contribui" para cobrir o total do custo fixo e, se possível, conforme o nível de atividades (unidades fabricadas e/ou vendidas), proporcionar lucro também."

(Artigo Revista de Administração de Empresas, São Paulo, 32 (3) : p. 36-45 jul/ago/1992 - Ivan Pinto Dias)

$$Mc = P - CV$$

$$McT = RT - CVT$$

• Definição do método de controle de custo a ser utilizado

Existem vários métodos de controle de custo, atualmente disponíveis em vasta bibliografia acadêmica e profissional, das quais após alguns estudos, foi selecionado o método do custo total, que será base para a formação do custo-hora-maquina.

O método de controle de custos a ser utilizado foi definido após a constatação de que, no caso de nossa empresa, que fabrica pequenos artefatos sob encomenda, a melhor maneira de se apurar o custo de cada produto seria a determinação do custo-hora-máquina, derivada do processamento dos produtos. Isto porque, pelo fato de não possuir uma linha própria de produção e de que seus produtos não tem demanda no mercado final, ou seja, sua produção é dependente de outras indústrias, como foi discutido em tópicos anteriores, a empresa altera com relativa frequência sua "linha" de produtos. Novos produtos são confeccionados por novos processos de produção e conseqüentemente, as máquinas e equipamentos utilizados alteram a cada projeto, assim também como o tempo necessário a sua confecção. Por esta razão, a determinação do custo-hora-máquina será de melhor eficácia na apuração do custo específico de cada produto, desde que o rateio do custo total (mais especificamente os custos indiretos tanto de fabricação quanto despesas gerais) seja feito com critérios rigorosos e verídicos que identifiquem realmente o custo ao produto.

"(...) O sistema de custeio por absorção perde sua relevância por não informar adequadamente à administração sobre os reais custos do produto e, assim, não poderia servir como suporte para decisões de controle de curto prazo da atividade operacional - dado o arbitrário e simplificado método de rateio, fundamentado num custo que cada vez mais perde sua importância relativa - e estratégias de longo prazo, como decisões sobre o preço e entrada ou retirada de produtos do mercado."¹⁴

Assim, por esta ótica, o método de rateio de custo total, direciona apenas os insumos "reais" que acrescentam valor ao produto, ficando deficiente à outros aspectos.

"(...) A real força direcionadora vem das transações, não dos produtos físicos. Tais transações envolvem trocas de materiais e/ou informações para modificar a produção avante mas não resultam diretamente em produtos físicos. Ao invés, essas transações são responsáveis por aspectos do produto acrescido ou 'pacote de bens', que consumidores adquirem - como aspectos de entrega no tempo, qualidade, diversidade e melhoria no desenho."¹⁵

¹⁴ Crítica Revista RAE v34 n.6 pg. 30/31 nov/dez 94

¹⁵ Miller, J.G., Vollmann, T.E. The Hidden Factory. Harvard Business Revrw, sept/oct., 1985. in Cooper, R., Kaplan, R. - Citado por Marques, J.A. in RAE São Paulo, v.34, n.6, pg. 20-32.

Entretanto, no tipo de indústria a que estamos nos referindo (produtos sob encomenda), parte desta crítica não tem efeito pois fechado o contrato de fornecimento fica implícito o método e o processo de produção não cabendo à fábrica mudanças no projeto (processo) que descaracterizem o “design” do produto. Sendo assim o contrato de fornecimento impediria qualquer mudança de rotina que alterasse a descrição física do produto. Porém esta crítica cabe as demais indústrias que possuem linha própria de produtos e se dispõem a entrar no mercado através de lançamentos diretos.

As empresas que possuem linha própria de produtos tem maior facilidade em apurar o custo fixo direto uma vez que o processo de fabricação é uniforme por um período de tempo maior do que no caso da produção sob encomenda. Neste caso (produção sb encomenda), o custo fixo por unidade altera-se em cada produto de acordo com o tempo que este produto utiliza da máquina/equipamento para ser produzido.

“Há dois sistemas mais comumente utilizados para o dimensionamento e controle de custos numa empresa : o sistema de custeio total (completo ou integral) e o sistema de custeio variável (incorretamente denominado de direto). Porém qualquer que seja o método adotado, a implantação de um sistema de custeio exige o cumprimento de pelo menos quatro etapas :

- a) Levantamento de custos e despesa correspondentes a um determinado período;
- b) Cálculo dos custos a serem imputados ao produto;

- c) Montagem do quadro estrutural de custos e despesas;
- d) Análise do quadro, estrutura e porte da empresa para definição do sistema a ser adotado.”¹⁶

Outro fator decisivo para a escolha deste método de custeio é o fato de que o recurso predominante no processo de produção deste tipo de produto (prensados, usinados etc.) é a máquina, pelo fato de controlar o ritmo da produção/processo. Um exemplo para tal é o fato de que em dado processo, apenas um trabalhador opera três máquinas, ou seja, o processo é praticamente automatizado.

O custo total por hora/máquina será obtido após a classificação, rateio e posterior alocação dos valores às máquinas de produção.

Neste trabalho será desenvolvida uma planilha de custos TOTAIS que servirá como modelo para ser aplicada a cada máquina da produção individualmente. Portanto, levar-se-á em consideração as peculiaridades de cada máquina para que a ela sejam atribuídos custos a ela relacionados.

Este método fornecerá os seguintes resultados :

a) Custo primário, representando os gastos diretos, tais como mão - de - obra e materiais;

b) Custo de fabricação, representando a soma do custo primário com as despesas de fabricação (material e mão de obra indiretos, assim como as despesas gerais da fábrica);

¹⁶ Vasconcelos, L..A.T ; Bacic, M. J. , “ Introdução aos Sistemas deCusteio ” .

c) Custo total, representando a soma do custo de fabricação com as despesas gerais de administração, as despesas de vendas e os custos fixos diretos.

- Levantamento de custos e despesas correspondentes a um determinado período.

⇒ Classificação de Custos e Despesas :

CUSTOS/DESPESAS FUNCIONAIS	FIXOS		VARIÁVEIS	
	direto	indir.	direto	indireto
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
pró labore				xxxxxx
material de limpeza	xxxxx			
correio e telex	xxxxx			
agua e luz	xxxxx			
telefone	xxxxx			
aluguel	xxxxx			
material de escritório	xxxxx			
assistência fiscal e jurídica	xxxxx			
seguros diversos	xxxxx			
depreciações	xxxxx			
despesas de representações	xxxxx			
viagens e estadias de administração				xxxxxx
ordenados e encargos	xxxxx			
assistência médica e social	xxxxx			
despesas diversas com pessoal				xxxxxx
DESPESAS COMERCIAIS				
comissões s/ vendas			xxxxxx	
frete e carretos				xxxxxx
despesas c/ cobranças				xxxxxx
despesas c/ viagens				xxxxxx
publicidade		xxxxxx		
DESPESAS TRIBUTÁRIAS				
icms			xxxxxx	
ipi			xxxxxx	
iss			xxxxxx	
iptu e taxas diversas		xxxxxx		

DESPESAS FINANCEIRAS				
juros s/ capital	xxxxxx			
juros s/ empréstimos			xxxxxx	
outras despesas			xxxxxx	
CUSTO DE FABRICAÇÃO				
matérias primas			xxxxxx	
materiais secundários			xxxxxx	
material de embalagem			xxxxxx	
salários m-o-d e encargos			xxxxxx	
combustíveis e lubrificantes			xxxxxx	
manutenção maq. e equipamentos		xxxxxx		
energia elétrica			xxxxxx	
depreciação maq. e equipamentos	xxxxxx			
material de consumo			xxxxxx	
ferramentas e peças			xxxxxx	
despesas diversas de fabricação			xxxxxx	

⇒ Valor das Máquinas e Equipamentos :

O custo das máquinas e equipamentos foi levantado após a elaboração do inventário da empresa. Este custo foi classificado em custo (equipamentos) diretos e indiretos :

EQUIPAMENTOS INDIRETOS

1- Equipamentos produção	R\$ 840.000,00
2- Equipamentos de escritório	<u>R\$ 54.817,00</u>
Total Indiretos	R\$ 894.817.00

EQUIPAMENTOS DIRETOS

4- Máquinas principais de produção	R\$ 4.800.000,00
5- Máquinas ferramentaria	<u>R\$ 1.100.000,00</u>
Total Diretos	R\$ 5.900.000,00

⇒ Preço da Mão de Obra :

Os salários da mão de obra direta tem como base o piso salarial da categoria, estipulado pelo Sindicato dos Metalúrgicos do Estado de São Paulo.

Salário Unitário M.D.O. Direta	R\$ 462,69
Encargos Sociais (102%) ¹⁷	<u>R\$ 471,94</u>
Total M.D.O. + Encargos	R\$ 934,63

Os salários da mão de obra indireta serão calculados por índice baseado no salário M.D.O direta. Este índice foi obtido da proporção entre o valor de salário diretos e indiretos :

$$\text{ÍNDICE} : \frac{\text{VALOR SAL. INDIRETO}}{\text{VALOR SAL. DIRETO}} = 1,77$$

¹⁷ Fonte: FIESP

⇒ Custos Variáveis de Fabricação :

Este custo foi obtido de uma média dos últimos 3 meses de gastos que envolvem os seguintes itens :

	Custo Mensal
- Manutenção produção	R\$ 20.785,87
- Manutenção outros	R\$ 3.728,43
- Energia elétrica	R\$ 22.525,19
- Pastilhas/insertos	R\$ 6.000,00
- Óleos especiais/Molydag	R\$ 7.520,00
- Nitrogênio fornos	R\$ 7.200,00
- Cadinho inox/ cestos	R\$ 7.699,98
- Rebolos - Centerless	R\$ 0,00
- Chips - Vibradores	R\$ 300,00
- Granalha - Jato	R\$ 200,00
- Fita de Serra - SF 250 A	R\$ 8.000,00
- Óleo hidráulico - Prensa	R\$ 2.400,00
- Rolo Laminador - Cavour	R\$ <u>200,00</u>
Total de custos variáveis	R\$ 86.559,47

⇒ Despesas Gerais de Fabricação

Este item inclui despesas com :

- Ferramenta uso geral
- Materiais auxiliares
- Materiais elétricos
- Graxas
- Rebolos diamantados
- Fresas
- Combustível interno
- Insumos p/análises químicas
- Higiene e limpeza
- Outros

Total DGF Mensal

R\$ 40.000,00

⇒ Despesas Administrativas

- Comunicações(Publicidade, Fax, Telex, telefone) R\$ 4.000,00
- Serviços de Terceiros (segurança patrimonial, ambulatório médico, acessória contábil, fiscal,

jurídica, serviço de limpeza, contratos de manutenção em equipamentos de informática e máquinas de escritório)	R\$ 12.000,00
- Gêneros Alimentícios	R\$ 10.000,00
- Outros materiais (água, material de escritório, higiene e limpeza, gás etc.)	R\$ 12.000,00
- Veículos (combustíveis, manutenção, impostos, taxas e seguros)	<u>R\$ 8.000,00</u>
Total Despesas Administrativas	R\$ 46.000,00

• IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE CUSTO/HORA/MÁQUINA

Após o levantamento de todos os gastos faz-se necessário o rateio para a apuração do custo/hora/máquina.

- Depreciação equipamentos produção :

Foi levantado o valor de mercado de cada equipamento e utilizado o conceito econômico de reposição do equipamento sob determinado número de meses aos quais será depreciado.

- Depreciação equipamentos indiretos :

O cálculo foi feito a partir da relação percentual entre valor total de equipamentos indiretos e diretos, obtendo-se um índice.

$$\frac{\text{VALOR EQ. INDIRETOS}}{\text{VALOR EQ. DIRETOS}} = \frac{894.817,00}{5.900.000,00} = 0,15 \text{ ou } \text{ÍNDICE} = 15\%^*$$

* o índice utilizado para efeito de cálculo será de 18%, conforme especificado pela diretoria da empresa.

- Juros s/Capital Direto :

Considerou-se uma taxa de juros de 6% ao ano aplicado ao valor de cada equipamento.

- Juros s/Capital Indireto :

Considerou-se uma taxa de juros de 6% ao ano aplicado ao valor total dos equipamentos indiretos.

- Aluguel da Área Ocupada :

O cálculo do rateio da aluguel foi feito considerando-se a área ocupada por cada equipamento direto da produção.

- Custo M.D.O. Direta :

Calculado por número de operadores de cada máquina vezes encargos sociais conforme tabela FIESP/CIESP.

- Custo M.D.O. Indireta :

Calculado por índice sobre M.D.O. Direta.

$$I = 1,77$$

- Custo Variáveis :

Calculado aplicando-se a tabela de custos variáveis de fabricação individualmente por máquina.

Neste item foi considerado para efeito de cálculo os “custos de manutenção produção” e “manutenção outros” como sendo custos fixos e, serão rateados por índice que variará conforme o equipamento. O índice é calculado por um percentual do valor do equipamento e será definido pela diretoria da empresa caso a caso.

A energia elétrica foi calculada com base no consumo de cada máquina (Quilowatt hora X Horas máquina trabalhadas previstas).

Os cálculos foram feitos com base em alguns parâmetros previamente estabelecidos :

- 1- Número de horas trabalhadas efetivamente.
- 2- Número de turnos trabalhados por máquina (até 4 turnos).
- 3- Valor do Quilowatt Hora.
- 4- Valor do M² de aluguel = 12,80.

O rateio dos valores dos itens despesas gerais de fabricação (DGF) e despesas administrativas (DA) é feito por uma taxa calculada pela divisão da soma DGF + DA com o total geral de custo compreendido pelo total de custos fixos + total custo M.D.O. (incluindo encargos) + total de custos variáveis.

$$\frac{\text{DA + DGF}}{\text{TOTAL GERAL}} = \frac{86.000,00}{482.241,10} = 0,17 \text{ ou } \sim 17\%$$

Esta taxa será utilizada no cálculo do preço do produto, aplicada sobre o valor do custo/hora de cada máquina.

É importante observar que as fórmulas de cálculo utilizadas na planilha de custo total podem ser modificadas, assim como as planilhas de custo /hora. Isto poderá ser observado em algumas planilhas de custo/hora anexas no final deste trabalho.

ACOMPANHE A TABELA DE CUSTO TOTAL :

**RESUMO GERAL DE
CUSTO HORA MAQUINA**

Dez/95
12/12/95

VALOR EQUIP. INDIRETO..... 0.00% = 894817.08
VALOR DO KWH..... 0.0989
VALOR DO M2 DE CONSTRUÇÃO: 12.80
QTDE TOTAL DE OPERADORES.: 111.75

CUSTOS FIXOS EM 100 %

1	CUSTOS FIXOS	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	%
	DEPRECIACAO PRODUCAO	4971206.00	MESES	52792.55	10.21
	DEPREC. EQUIP. INDIRETO	18.00	%	9502.66	1.84
	JUROS S/CAPITAL DIRETO	6.00	%	24856.04	4.81
	JUROS S/CAPITAL INDIRETO	6.00	%	4474.08	0.87
	SEGUROS EQUIP. DIRETOS	1.00	%	4142.68	0.80
	SEGUROS EQUIP. INDIRETOS	1.00	%	745.70	0.14
	ALUGUEL DA AREA OCUPADA	690	M2	8832.00	1.71
	TOTAL CUSTOS FIXOS			105345.71	20.37
2	CUSTO M.O.D.	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	%
	SALARIOS	518.54	SALARIO	57605.08	11.14
	ENCARGOS SOCIAIS	1.02	INDICE	58757.16	11.36
	TOTAL CUSTO M.O.D.			116362.24	22.50
3	CUSTO M.O.I.	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	%
	M.O.I.		INDICE	207571.36	40.14
	TOT. CUSTO M.O.D.+M.O.I.			323933.60	62.64
4	CUSTOS VARIAVEIS	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	%
	MANUTENCAO PRODUCAO	5.00	%	20785.87	4.02
	MANUTENCAO OUTROS	5.00	%	3728.43	0.72
	ENERGIA ELETRICA	253092.12	KWH	25030.80	4.84
	PASTILHAS / INSERTOS	6000.00		6000.00	1.16
	OLEOS ESPECIAIS, MOLYDAG	7520.00		7520.00	1.45
	NITROGENIO - FORNOS	6000.00		6000.00	1.16
	CADINHO INOX / CESTOS	7699.98		7699.98	1.49
	REBOLOS - CENTERLESS	0.00		0.00	0.00
	CHIPS - VIBRADORES	300.00		300.00	0.06
	GRANALHA - JATO	200.00		200.00	0.04
	FITA DE SERRA - SF250A	8000.00		8000.00	1.55
	OLEO HIDRAULICO - PRENSA	2400.00		2400.00	0.46
	ROLO LAMINADOR - CAVOUR	200.00		200.00	0.04
	TOTAL CUSTOS VARIAVEIS			87865.08	16.99
	TOTAL GERAL			517144.39	100.00
DGF-	Ferr. universais, mat. aux., mat. seg. (EPIS), uniformes, mat. eletricos, p/ manut. instal., lubrif., graxas, ar compr., rebolos diamant., pasta diamant., eletrodos eletroerosao, fresas, bits, bedames, rebolos(ferramentaria), combust. (transp. interno), insumos p/ analises quimicas e metalograficas, higiene e limpeza.			40000.00	
	TOTAL DAS DESPESAS GERAIS DE FABRICACAO			40000.00	7.73
	TOTAL D.G.F. + TOTAL GERAL DO CUSTO HORA			557144.39	
D A-	COMUNICACOES: Publicidade, Fax, Telex, Telefone			4000.00	0.72
	SERVICOS DE TERCEIROS: Seguranca Patrimonial, Ambul. Medico, Assess. Contabil, Fiscal, Juridica, Limpadora, Contratos de Manutencao, Hard, Soft, Telef., Maq. Escrit.			12000.00	2.15
	GENEROS ALIMENTICIOS:			8500.00	1.53
	OUTROS MATERIAIS (27): Embalagem, Agua, IPTU, Gas (rest.), Mat. Escrit., Higiene/Limpeza			12000.00	2.15
	VEICULOS: Combustiveis, Manutencao, Imp. Taxas, Seguros			8000.00	1.44
	TOTAL DAS DESPESAS ADMINISTRATIVAS			44500.00	7.99
	TOTAL D.G.F. + TOTAL CUSTO HOTA + TOTAL D.A.			601644.39	

• Conclusão

Convém lembrar que o sistema de rateio de despesas sempre tem por base critérios que podem ser alterados, de acordo com a apreciação do modo e do grau no qual as despesas gravam a produção de um produto. Portanto são critérios bastantes subjetivos, dentro dos limites totais das despesas, e um administrador esclarecido dificilmente aceitará um cálculo de custo como sendo a expressão absoluta e matemática da realidade financeira. Procurará antes conhecer minunciosamente quais foram as premissas utilizadas para chegar aos resultados apresentados.

O modelo apresentado neste trabalho foi resultado de análise pura e simples da real situação da empresa neste momento. Isto não significa que o modelo não possa sofrer modificação a partir de uma análise mais profunda da situação da empresa no mercado.

Bibliografia

Marques, José Augusto Veiga da Costa Sistema de custos com base em atividades: uma evolução das filosofias de produção e de contabilidade, in: Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 34, n. 6, p. 20-32, nov/dez 94.

IOB- Revista Temática Contábil e Balanços- TC/BAL 22/95 p. 200

Tavares, M, C. Acumulação de Capital e Industrialização no Brasil, Campinas: editora da UNICAMP, 1985

Porter, M. (USA, 1980) Estratégia competitiva- Técnicas para Análise de Indústrias e Concorrência, Ed. Campus, RJ., 1986

Possas, M.L. Estrutura Industrial brasileira: base produtiva e liderança de mercados, Campinas, Unicamp, tese de mestrado, mimeo.,1977, cap 4

Vasconcelos, L. A. T. Curso de Extensão em Controle de Custos, Campinas: I/E UNICAMP

Vasconcelos, L. A. T. & Bacic, M. J. Introdução aos Sistemas de custeio, Campinas: I/E UNICAMP, março /1990

IOB- Revista Temática Contábil e Balanços- TC/BAL 22/95 p.196

Dias, Ivan Pinto Algumas Observações sobre a Margem de Contribuição, in: Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 32, n.3, p.36-45, jul/ago 92

RESUMO GERAL DE CUSTO HORA MAQUINA

Dez/95
12/12/95

VALOR EQUIP. INDIRETO....: 0.00% = 894817.08
VALOR DO KWH.....: 0.0989
VALOR DO M2 DE CONSTRUCAO.: 12.80
QTDE TOTAL DE OPERADORES.: 111.75

CUSTOS FIXOS EM 75 %

1	CUSTOS FIXOS	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	%
	DEPRECIACAO PRODUCAO	4971206.00	MESES	39594.46	8.05
	DEPREC.EQUIP.INDIRETO	18.00	%	7127.00	1.45
	JUROS S/CAPITAL DIRETO	6.00	%	18642.04	3.79
	JUROS S/CAPITAL INDIRETO	6.00	%	3355.58	0.68
	SEGUROS EQUIP. DIRETOS	1.00	%	4142.68	0.84
	SEGUROS EQUIP. INDIRETOS	1.00	%	745.70	0.15
	ALUGUEL DA AREA OCUPADA	690	M2	6624.00	1.35
	TOTAL CUSTOS FIXOS			80231.46	16.31
2	CUSTO M.O.D.	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	%
	SALARIOS	518.54	SALARIO	57605.08	11.71
	ENCARGOS SOCIAIS	1.02	INDICE	58757.16	11.94
	TOTAL CUSTO M.O.D.			116362.24	23.65
3	CUSTO M.O.I.	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	%
	M.O.I.		INDICE	207571.36	42.19
	TOT. CUSTO M.O.D.+M.O.I.			323933.60	65.84
4	CUSTOS VARIAVEIS	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	%
	MANUTENCAO PRODUCAO	5.00	%	20785.87	4.22
	MANUTENCAO OUTROS	5.00	%	3728.43	0.76
	ENERGIA ELETRICA	253092.12	KWH	25030.80	5.09
	PASTILHAS / INSERTOS	6000.00		6000.00	1.22
	OLEOS ESPECIAIS.MOLYDAG	7520.00		7520.00	1.53
	NITROGENIO - FORNOS	6000.00		6000.00	1.22
	CADINHO INOX / CESTOS	7699.98		7699.98	1.56
	REBOLOS - CENTERLESS	0.00		0.00	0.00
	CHIPS - VIBRADORES	300.00		300.00	0.06
	GRANALHA - JATO	200.00		200.00	0.04
	FITA DE SERRA - SF250A	8000.00		8000.00	1.63
	OLEO HIDRAULICO - PRENSA	2400.00		2400.00	0.49
	ROLO LAMINADOR - CAVOUR	200.00		200.00	0.04
	TOTAL CUSTOS VARIAVEIS			87865.08	17.86
	TOTAL GERAL			492030.14	100.00
DGF-	Ferr. universais, mat. aux., mat. seg. (EPIS), uniformes, mat. eletricos, p/ manut. instal., lubrif., graxas, ar compr., rebolos diamant., pasta diamant., eletrodos eletroerosao, fresas, bits, bedames, rebolos(ferramentaria), combust. (transp. interno), insumos p/ analises quimicas e metalograficas, higiene e limpeza.			40000.00	
	TOTAL DAS DESPESAS GERAIS DE FABRICACAO			40000.00	8.13
	TOTAL D.G.F. + TOTAL GERAL DO CUSTO HORA			532030.14	
D A-	COMUNICACOES: Publicidade, Fax, Telex, Telefone			4000.00	0.75
	SERVICOS DE TERCEIROS: Seguranca Patrimonial, Ambul. Medico, Assess. Contabil, Fiscal, Juridica, Limpadora, Contratos de Manutencao, Hard, Soft, Telef., Maq.Escrit.			12000.00	2.26
	GENEROS ALIMENTICIOS:			8500.00	1.60
	OUTROS MATERIAIS (27): Embalagem, Agua, IPTU, Gas (rest.), Mat.Escrit., Higiene/Limpeza			12000.00	2.26
	VEICULOS: Combustiveis, Manutencao, Imp. Taxas, Seguros			8000.00	1.50
	TOTAL DAS DESPESAS ADMINISTRATIVAS			44500.00	8.36
	TOTAL D.G.F. + TOTAL CUSTO HOTA + TOTAL D.A.			576530.14	

**RESUMO GERAL DE
CUSTO HORA MAQUINA**

Dez/95
12/12/95

VALOR EQUIP. INDIRETO....: 0.00% = 894817.08
VALOR DO KWH.....: 0.0989
VALOR DO M2 DE CONSTRUCAO.: 12.80
QTDE TOTAL DE OPERADORES.: 111.75

CUSTOS FIXOS EM 50 %

1	CUSTOS FIXOS	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	%
	DEPRECIACAO PRODUCAO	4971206.00	MESES	26396.30	5.65
	DEPREC.EQUIP.INDIRETO	18.00	%	4751.37	1.02
	JUROS S/CAPITAL DIRETO	6.00	%	12428.02	2.66
	JUROS S/CAPITAL INDIRETO	6.00	%	2237.07	0.48
	SEGUROS EQUIP. DIRETOS	1.00	%	4142.68	0.89
	SEGUROS EQUIP. INDIRETOS	1.00	%	745.70	0.16
	ALUGUEL DA AREA OCUPADA	690	M2	4416.00	0.95
	TOTAL CUSTOS FIXOS			55117.14	11.80
2	CUSTO M.O.D.	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	%
	SALARIOS	518.54	SALARIO	57605.08	12.34
	ENCARGOS SOCIAIS	1.02	INDICE	58757.16	12.58
	TOTAL CUSTO M.O.D.			116362.24	24.92
3	CUSTO M.O.I.	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	%
	M.O.I.		INDICE	207571.36	44.46
	TOT. CUSTO M.O.D.+M.O.I.			323933.60	69.38
4	CUSTOS VARIAVEIS	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	%
	MANUTENCAO PRODUCAO	5.00	%	20785.87	4.45
	MANUTENCAO OUTROS	5.00	%	3728.43	0.80
	ENERGIA ELETRICA	253092.12	KWH	25030.80	5.36
	PASTILHAS / INSERTOS	6000.00		6000.00	1.29
	OLEOS ESPECIAIS.MOLYDAG	7520.00		7520.00	1.61
	NITROGENIO - FORNOS	6000.00		6000.00	1.29
	CADINHO INOX / CESTOS	7699.98		7699.98	1.65
	REBOLOS - CENTERLESS	0.00		0.00	0.00
	CHIPS - VIBRADORES	300.00		300.00	0.06
	GRANALHA - JATO	200.00		200.00	0.04
	FITA DE SERRA - SF250A	8000.00		8000.00	1.71
	OLEO HIDRAULICO - PRENSA	2400.00		2400.00	0.51
	ROLO LAMINADOR - CAVOUR	200.00		200.00	0.04
	TOTAL CUSTOS VARIAVEIS			87865.08	18.82
	TOTAL GERAL			466915.82	100.00
DGF-	Ferr. universais, mat. aux., mat. seg. (EPIS), uniformes, mat. eletricos, p/ manut. instal., lubrif., graxas, ar compr. rebolos diamant., pasta diamant., eletrodos eletroerosao, fresas, bits, bedames, rebolos(ferramentaria), combust. (transp. interno), insumos p/ analises quimicas e metalograficas, higiene e limpeza.			40000.00	
	TOTAL DAS DESPESAS GERAIS DE FABRICACAO			40000.00	8.57
	TOTAL D.G.F. + TOTAL GERAL DO CUSTO HORA			506915.82	
D A-	COMUNICACOES: Publicidade, Fax, Telex, Telefone			4000.00	0.79
	SERVICOS DE TERCEIROS: Seguranca Patrimonial, Ambul. Medico, Assess. Contabil, Fiscal, Juridica, Limpadora, Contratos de Manutencao, Hard, Soft, Telef., Maq.Escrit.			12000.00	2.37
	GENEROS ALIMENTICIOS:			8500.00	1.68
	OUTROS MATERIAIS (27): Embalagem, Agua, IPTU, Gas (rest.), Mat.Escrit., Higiene/Limpeza			12000.00	2.37
	VEICULOS: Combustiveis, Manutencao, Imp. Taxas, Seguros			8000.00	1.58
	TOTAL DAS DESPESAS ADMINISTRATIVAS			44500.00	8.78
	TOTAL D.G.F. + TOTAL CUSTO HOTA + TOTAL D.A.			551415.82	

**RESUMO GERAL DE
CUSTO HORA MAQUINA**

Dez/95
12/12/95

VALOR EQUIP. INDIRETO....: 0.00% = 894817.08
VALOR DO KWH.....: 0.0989
VALOR DO M2 DE CONSTRUCAO.: 12.80
QTDE TOTAL DE OPERADORES.: 111.75

CUSTOS FIXOS EM 25 %

1	CUSTOS FIXOS	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	%
	DEPRECIACAO PRODUCAO	4971206.00	MESES	13198.16	2.99
	DEPREC.EQUIP.INDIRETO	18.00	%	2375.67	0.54
	JUROS S/CAPITAL DIRETO	6.00	%	6214.03	1.41
	JUROS S/CAPITAL INDIRETO	6.00	%	1118.55	0.25
	SEGUROS EQUIP. DIRETOS	1.00	%	4142.68	0.94
	SEGUROS EQUIP. INDIRETOS	1.00	%	745.70	0.17
	ALUGUEL DA AREA OCUPADA	690	M2	2208.00	0.50
	TOTAL CUSTOS FIXOS			30002.79	6.79
2	CUSTO M.O.D.	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	%
	SALARIOS	518.54	SALARIO	57605.08	13.04
	ENCARGOS SOCIAIS	1.02	INDICE	58757.16	13.30
	TOTAL CUSTO M.O.D.			116362.24	26.34
3	CUSTO M.O.I.	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	%
	M.O.I.		INDICE	207571.36	46.98
	TOT. CUSTO M.O.D.+M.O.I.			323933.60	73.32
4	CUSTOS VARIAVEIS	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	%
	MANUTENCAO PRODUCAO	5.00	%	20785.87	4.70
	MANUTENCAO OUTROS	5.00	%	3728.43	0.84
	ENERGIA ELETRICA	253092.12	KWH	25030.80	5.67
	PASTILHAS / INSERTOS	6000.00		6000.00	1.36
	OLEOS ESPECIAIS.MOLYDAG	7520.00		7520.00	1.70
	NITROGENIO - FORNOS	6000.00		6000.00	1.36
	CADINHO INOX / CESTOS	7699.98		7699.98	1.74
	REBOLOS - CENTERLESS	0.00		0.00	0.00
	CHIPS - VIBRADORES	300.00		300.00	0.07
	GRANALHA - JATO	200.00		200.00	0.05
	FITA DE SERRA - SF250A	8000.00		8000.00	1.81
	OLEO HIDRAULICO - PRENSA	2400.00		2400.00	0.54
	ROLO LAMINADOR - CAVOUR	200.00		200.00	0.05
	TOTAL CUSTOS VARIAVEIS			87865.08	19.89
	TOTAL GERAL			441801.47	100.00
DGF-	Ferr. universais, mat. aux., mat. seg. (EPis), uniformes, mat. eletricos, p/ manut. instal., lubrif., graxas, ar compr., rebolos diamant., pasta diamant., eletrodos eletroerosao, fresas, bits, bedames, rebolos(ferramentaria), combust. (transp. interno), insumos p/ analises quimicas e metalograficas, higiene e limpeza.			40000.00	
	TOTAL DAS DESPESAS GERAIS DE FABRICACAO			40000.00	9.05
	TOTAL D.G.F. + TOTAL GERAL DO CUSTO HORA			481801.47	
D A-	COMUNICACOES: Publicidade, Fax, Telex, Telefone			4000.00	0.83
	SERVICOS DE TERCEIROS: Seguranca Patrimonial, Ambul. Medico, Assess. Contabil, Fiscal, Juridica, Limpadora, Contratos de Manutencao, Hard, Soft, Telef., Maq.Escrit.			12000.00	2.49
	GENEROS ALIMENTICIOS:			8500.00	1.76
	OUTROS MATERIAIS (27): Embalagem, Agua, IPTU, Gas (rest.), Mat.Escrit., Higiene/Limpeza			12000.00	2.49
	VEICULOS: Combustiveis, Manutencao, Imp. Taxas, Seguros			8000.00	1.66
	TOTAL DAS DESPESAS ADMINISTRATIVAS			44500.00	9.24
	TOTAL D.G.F. + TOTAL CUSTO HOTA + TOTAL D.A.			526301.47	

**RESUMO GERAL DE
CUSTO HORA MAQUINA**

Dez/95
12/12/95

VALOR EQUIP. INDIRETO....: 0.00% = 894817.08
VALOR DO KWH.....: 0.0989
VALOR DO M2 DE CONSTRUCAO: 12.80
QTDE TOTAL DE OPERADORES.: 111.75

CUSTOS FIXOS EM 0 %

1	CUSTOS FIXOS	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	%
	DEPRECIACAO PRODUCAO	4971206.00	MESES	0.00	0.00
	DEPREC.EQUIP.INDIRETO	18.00	%	0.00	0.00
	JUROS S/CAPITAL DIRETO	6.00	%	0.00	0.00
	JUROS S/CAPITAL INDIRETO	6.00	%	0.00	0.00
	SEGUROS EQUIP. DIRETOS	1.00	%	4142.68	0.99
	SEGUROS EQUIP. INDIRETOS	1.00	%	745.70	0.18
	ALUGUEL DA AREA OCUPADA	690	M2	0.00	0.00
	TOTAL CUSTOS FIXOS			4888.38	1.17
2	CUSTO M.O.D.	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	%
	SALARIOS	518.54	SALARIO	57605.08	13.82
	ENCARGOS SOCIAIS	1.02	INDICE	58757.16	14.10
	TOTAL CUSTO M.O.D.			116362.24	27.93
3	CUSTO M.O.I.	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	%
	M.O.I.		INDICE	207571.36	49.81
	TOT. CUSTO M.O.D.+M.O.I.			323933.60	77.74
4	CUSTOS VARIAVEIS	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	%
	MANUTENCAO PRODUCAO	5.00	%	20785.87	4.99
	MANUTENCAO OUTROS	5.00	%	3728.43	0.89
	ENERGIA ELETRICA	253092.12	KWH	25030.80	6.01
	PASTILHAS / INSERTOS	6000.00		6000.00	1.44
	OLEOS ESPECIAIS,MOLYDAG	7520.00		7520.00	1.80
	NITROGENIO - FORNOS	6000.00		6000.00	1.44
	CADINHO INOX / CESTOS	7699.98		7699.98	1.85
	REBOLOS - CENTERLESS	0.00		0.00	0.00
	CHIPS - VIBRADORES	300.00		300.00	0.07
	GRANALHA - JATO	200.00		200.00	0.05
	FITA DE SERRA - SF250A	8000.00		8000.00	1.92
	OLEO HIDRAULICO - PRENSA	2400.00		2400.00	0.58
	ROLO LAMINADOR - CAVOUR	200.00		200.00	0.05
	TOTAL CUSTOS VARIAVEIS			87865.08	21.09
	TOTAL GERAL			416687.06	100.00
DGF-	Ferr. universais, mat. aux., mat. seg. (EPIs), uniformes, mat. eletricos, p/ manut. instal., lubrif., graxas, ar compr., rebolos diamant., pasta diamant., eletrodos eletroerosao, fresas, bits, bedames, rebolos(ferramentaria), combust. (transp. interno), insumos p/ analises quimicas e metalograficas, higiene e limpeza.			40000.00	
	TOTAL DAS DESPESAS GERAIS DE FABRICACAO			40000.00	9.60
	TOTAL D.G.F. + TOTAL GERAL DO CUSTO HORA			456687.06	
D A-	COMUNICACOES: Publicidade, Fax, Telex, Telefone			4000.00	0.88
	SERVICOS DE TERCEIROS: Seguranca Patrimonial, Ambul. Medico, Assess. Contabil, Fiscal, Juridica, Limpadora,Contratos de Manutencao, Hard, Soft, Telef., Maq.Escrit.			12000.00	2.63
	GENEROS ALIMENTICIOS:			8500.00	1.86
	OUTROS MATERIAIS (27): Embalagem, Agua, IPTU, Gas (rest.), Mat.Escrit., Higiene/Limpeza			12000.00	2.63
	VEICULOS: Combustiveis, Manutencao, Imp. Taxas, Seguros			8000.00	1.75
	TOTAL DAS DESPESAS ADMINISTRATIVAS			44500.00	9.74
	TOTAL D.G.F. + TOTAL CUSTO HOTA + TOTAL D.A.			501187.06	

MAQUINA.....: 316.00 - SERRA SF250A
 VALOR DA MAQUINA.....: 30000.00
 VALOR EQUIP. INDIRETO....: 18.00% = 0.18
 VALOR DO KWH.....: 0.0989
 VALOR DO M2 DE CONSTRUCAO: 12.80
 NUMERO DE TURNOS.....: 2.000 = 2.480 hs
 QUANTIDADE DE MAQUINAS...: 8
 OPERADORES POR MAQUINA...: 0.25

12/12/95 Dez/95

1	CUSTOS FIXOS	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	C.HORA	%
	DEPRECIACAO PRODUCAO	96.00	MESES	2500.00	1.01	8.84
	DEPREC.EQUIP.INDIRETO	18.00	%	450.00	0.18	1.57
	JUROS S/CAPITAL DIRETO	6.00	%	1200.00	0.48	4.20
	JUROS S/CAPITAL INDIRETO	6.00	%	216.00	0.09	0.79
	SEGUROS EQUIP. DIRETOS	1.00	%	200.00	0.08	0.70
	SEGUROS EQUIP. INDIRETOS	1.00	%	36.00	0.01	0.09
	ALUGUEL DA AREA OCUPADA	15	M2	1536.00	0.62	5.42
	TOTAL CUSTOS FIXOS			6138.00	2.47	21.61
2	CUSTO M.O.D.	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	C.HORA	%
	SALARIOS	518.54	SALARIO	2074.16	0.84	7.35
	ENCARGOS SOCIAIS	1.02	INDICE	2115.64	0.85	7.44
	TOTAL CUSTO M.O.D.			4189.80	1.69	14.79
3	CUSTO M.O.I.	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	C.HORA	%
	M.O.I.	1.75	INDICE	7332.15	2.96	25.90
	TOT. CUSTO M.O.D.+M.O.I.			11521.95	4.65	40.68
4	CUSTOS VARIAVEIS	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	C.HORA	%
	MANUTENCAO PRODUCAO	5.00	%	1000.00	0.40	3.50
	MANUTENCAO OUTROS	5.00	%	180.00	0.07	0.61
	ENERGIA ELETRICA	3.40/3=	1.36KWH	333.57	0.13	1.14
	PASTILHAS / INSERTOS	0.00		0.00	0.00	0.00
	OLEOS ESPECIAIS,MOLYDAG	150.00		1200.00	0.48	4.20
	NITROGENIO - FORNOS	0.00		0.00	0.00	0.00
	CADINHO INOX / CESTOS	0.00		0.00	0.00	0.00
	REBOLOS - CENTERLESS	0.00		0.00	0.00	0.00
	CHIPS - VIBRADORES	0.00		0.00	0.00	0.00
	GRANALHA - JATOS	0.00		0.00	0.00	0.00
	FITAS DE SERRA - SF 250A	1000.00		8000.00	3.23	28.26
	OLEO HIDRAULICO - PRENSA	0.00		0.00	0.00	0.00
	ROLO LAMINADOR - CAVOUR	0.00		0.00	0.00	0.00
	TOTAL CUSTOS VARIAVEIS			10713.57	4.31	37.71
	TOTAL GERAL / CUSTO HORA			28373.52	11.43	100.00
	CUSTO DO MINUTO	CUSTO FIXO EM: 100%			0.19	
		75%			0.18	
		50%			0.17	
		25%			0.16	
		0%			0.15	

MAQUINA.....: 326.00 - PRENSA ICM 330T
 VALOR DA MAQUINA.....: 200000.00
 VALOR EQUIP. INDIRETO....: 18.00% = 0.18
 VALOR DO KWH.....: 0.0989
 VALOR DO M2 DE CONSTRUCAO: 12.80
 NUMERO DE TURNOS.....: 2.000 = 2.170 hs
 QUANTIDADE DE MAQUINAS....: 7
 OPERADORES POR MAQUINA....: 1.00

12/12/95 Dez/95

1	CUSTOS FIXOS	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	C.HORA	%
	DEPRECIACAO PRODUCAO	96.00	MESES	14583.33	6.72	16.11
	DEPREC.EQUIP.INDIRETO	18.00	%	2625.00	1.21	2.90
	JUROS S/CAPITAL DIRETO	6.00	%	7000.00	3.23	7.74
	JUROS S/CAPITAL INDIRETO	6.00	%	1260.00	0.58	1.39
	SEGUROS EQUIP. DIRETOS	1.00	%	1166.67	0.54	1.29
	SEGUROS EQUIP. INDIRETOS	1.00	%	210.00	0.10	0.24
	ALUGUEL DA AREA OCUPADA	10	M2	896.00	0.41	0.98
	TOTAL CUSTOS FIXOS			27741.00	12.79	30.66
2	CUSTO M.O.D.	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	C.HORA	%
	SALARIOS	518.54	SALARIO	7259.56	3.35	8.03
	ENCARGOS SOCIAIS	1.02	INDICE	7404.75	3.41	8.18
	TOTAL CUSTO M.O.D.			14664.31	6.76	16.21
3	CUSTO M.O.I.	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	C.HORA	%
	M.O.I.	2.35	INDICE	34461.13	15.88	38.07
	TOT. CUSTO M.O.D.+M.O.I.			49125.44	22.64	54.28
4	CUSTOS VARIAVEIS	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	C.HORA	%
	MANUTENCAO PRODUCAO	5.00	%	5833.33	2.69	6.45
	MANUTENCAO OUTROS	5.00	%	1050.00	0.48	1.15
	ENERGIA ELETRICA	58.20/3=	23.28KWH	4996.19	2.30	5.51
	PASTILHAS / INSERTOS	0.00		0.00	0.00	0.00
	OLEOS ESPECIAIS,MOLYDAG	0.00		0.00	0.00	0.00
	NITROGENIO - FORNOS	0.00		0.00	0.00	0.00
	CADINHO INOX / CESTOS	0.00		0.00	0.00	0.00
	REBOLOS - CENTERLESS	0.00		0.00	0.00	0.00
	CHIPS - VIBRADORES	0.00		0.00	0.00	0.00
	GRANALHA - JATOS	0.00		0.00	0.00	0.00
	FITAS DE SERRA - SF 250A	0.00		0.00	0.00	0.00
	OLEO HIDRAULICO - PRENSA	250.00		1750.00	0.81	1.94
	ROLO LAMINADOR - CAVOUR	0.00		0.00	0.00	0.00
	TOTAL CUSTOS VARIAVEIS			13629.52	6.28	15.06
	TOTAL GERAL / CUSTO HORA			90495.96	41.71	100.00
	CUSTO DO MINUTO	CUSTO FIXO EM: 100%			0.70	
			75%		0.64	
			50%		0.59	
			25%		0.54	
			0%		0.49	

MAQUINA.....: 361.00 - FORNO ELETRICO LOVAL
 VALOR DA MAQUINA.....: 38000.00
 VALOR EQUIP. INDIRETO....: 18.00% = 0.18
 VALOR DO KWH.....: 0.0989
 VALOR DO M2 DE CONSTRUCAO: 12.80
 NUMERO DE TURNOS.....: 4.000
 QUANTIDADE DE MAQUINAS...: 6
 OPERADORES POR MAQUINA...: 0.25

12/12/95 Dez/95

HORAS TRABALHADAS = 30 DIAS X 24h = 720h

720h X 6 FORNOS = 4320h

RENDIMENTO 90% = 3888h/MES P/ 6 FORNOS

1	CUSTOS FIXOS	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	C.HORA	%
	DEPRECIACAO PRODUCAO	60.00	MESES	3800.00	0.98	8.60
	DEPREC.EQUIP.INDIRETO	18.00	%	684.00	0.18	1.58
	JUROS S/CAPITAL DIRETO	6.00	%	1140.00	0.29	2.55
	JUROS S/CAPITAL INDIRETO	6.00	%	205.20	0.05	0.44
	SEGUROS EQUIP. DIRETOS	1.00	%	190.00	0.05	0.44
	SEGUROS EQUIP. INDIRETOS	1.00	%	34.20	0.01	0.09
	ALUGUEL DA AREA OCUPADA	10	M2	768.00	0.20	1.76
	TOTAL CUSTOS FIXOS			6821.40	1.76	15.45
2	CUSTO M.O.D.	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	C.HORA	%
	SALARIOS	518.54	SALARIO	1555.62	0.40	3.51
	ENCARGOS SOCIAIS	1.02	INDICE	1586.73	0.41	3.60
	TOTAL CUSTO M.O.D.			3142.35	0.81	7.11
3	CUSTO M.O.I.	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	C.HORA	%
	M.O.I.	2.20	INDICE	6913.17	1.78	15.63
	TOT. CUSTO M.O.D.+M.O.I.			10055.52	2.59	22.74
4	CUSTOS VARIAVEIS	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO MENSAL	C.HORA	%
	MANUTENCAO PRODUCAO	5.00	%	950.00	0.24	2.11
	MANUTENCAO OUTROS	5.00	%	171.00	0.04	0.35
	ENERGIA ELETRICA	82.00/3=	32.80KWH	12612.36	3.24	28.45
	PASTILHAS / INSERTOS	0.00		0.00	0.00	0.00
	OLEOS ESPECIAIS,MOLYDAG	0.00		0.00	0.00	0.00
	NITROGENIO - FORNOS	1000.00		6000.00	1.54	13.52
	CADINHO INOX / CESTOS	1283.33		7699.98	1.98	17.38
	REBOLOS - CENTERLESS	0.00		0.00	0.00	0.00
	CHIPS - VIBRADORES	0.00		0.00	0.00	0.00
	GRANALHA - JATOS	0.00		0.00	0.00	0.00
	FITAS DE SERRA - SF 250A	0.00		0.00	0.00	0.00
	OLEO HIDRAULICO - PRENSA	0.00		0.00	0.00	0.00
	ROLO LAMINADOR - CAVOUR	0.00		0.00	0.00	0.00
	TOTAL CUSTOS VARIAVEIS			27433.34	7.04	61.81
	TOTAL GERAL / CUSTO HORA			44310.26	11.39	100.00
	CUSTO DO MINUTO		CUSTO FIXO EM: 100%		0.19	
			75%		0.18	
			50%		0.18	
			25%		0.17	
			0%		0.16	

CADINHOS INOX = 2 POR FORNO; DURABILIDADE 24 MESES = 12 CADINHOS / 24 MESES
 R\$ 10.000,00 X 12 = 120.000,00 / 24 = R\$ 5.000,00 P/ MES
 PANEAS ACO CARBONO = 6 POR FORNO; DURABILIDADE 6 MESES = 36 PANEAS / 6 MESES
 R\$ 450,00 X 36 = 16.200,00 / 6 = R\$ 2.700,00 P/ MES

Distribuição: DAF, DTL, ADP, APV

EQUIPAMENTO		MOI	Custo Hora	C.M. 100%	C.M. 75%	C.M. 50%	C.M. 25%	C.M. 0%
CB 40	Julho/95	1,75	29,11	0,49	0,45	0,41	0,37	0,33
	07/11/95	1,75	29,11	0,49	0,45	0,41	0,37	0,33
	04/12- 7,32% folha	1,75	30,85	0,51	0,47	0,43	0,39	0,35
	04/12-12,07% folha	1,75	31,15	0,52	0,48	0,44	0,40	0,36
SF250A	Julho/95	1,75	11,72	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16
	07/11/95	1,75	10,82	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14
	04/12- 7,32% folha	1,75	11,23	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15
	04/12-12,07% folha	1,75	11,43	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15
3T + 12T	Julho/95	1,10	13,58	0,23	0,22	0,22	0,22	0,21
	07/11/95	1,10	13,58	0,23	0,22	0,22	0,22	0,21
	04/12- 7,32% folha	1,10	14,51	0,24	0,24	0,24	0,23	0,23
	04/12-12,07% folha	1,10	15,11	0,25	0,25	0,25	0,24	0,24
65T	Julho/95	2,00	23,26	0,39	0,37	0,36	0,34	0,32
	07/11/95	2,00	23,26	0,39	0,37	0,36	0,34	0,32
	04/12- 7,32% folha	2,00	24,61	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35
	04/12-12,07% folha	2,00	25,48	0,42	0,41	0,39	0,38	0,36
GUTMAMM 85T	Julho/95	2,00	24,63	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33
	07/11/95	2,00	24,63	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33
	04/12- 7,32% folha	2,00	25,97	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36
	04/12-12,07% folha	2,00	26,84	0,45	0,43	0,41	0,38	0,37
JUNDIAI 85T	Julho/95	2,00	21,81	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32
	07/11/95	2,00	21,81	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32
	04/12- 7,32% folha	2,00	23,17	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35
	04/12-12,07% folha	2,00	24,04	0,40	0,39	0,38	0,37	0,36
MAHNKE 85T	Julho/95	2,00	23,73	0,40	0,38	0,36	0,34	0,33
	07/11/95	2,00	23,73	0,40	0,38	0,36	0,34	0,33
	04/12- 7,32% folha	2,00	25,08	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35
	04/12-12,07% folha	2,00	25,95	0,43	0,42	0,40	0,38	0,36
PETF 100T	Julho/95	2,00	25,71	0,43	0,41	0,38	0,36	0,34
	07/11/95	2,00	25,71	0,43	0,41	0,38	0,36	0,34
	04/12- 7,32% folha	2,00	27,08	0,45	0,43	0,41	0,38	0,36
	04/12-12,07% folha	2,00	27,95	0,47	0,44	0,42	0,40	0,37
400T	Julho/95	1,60	30,83	0,51	0,47	0,42	0,38	0,33
	07/11/95	1,60	30,83	0,51	0,47	0,42	0,38	0,33
	04/12- 7,32% folha	1,60	32,03	0,53	0,49	0,44	0,40	0,35
	04/12-12,07% folha	1,60	32,78	0,55	0,50	0,46	0,41	0,37
BV 100T	Julho/95	2,25	29,19	0,49	0,46	0,43	0,40	0,37
	07/11/95	2,25	29,19	0,49	0,46	0,43	0,40	0,37
	04/12- 7,32% folha	2,25	30,68	0,51	0,48	0,46	0,43	0,40
	04/12-12,07% folha	2,25	31,61	0,53	0,50	0,47	0,44	0,42
TESTA 100T	Julho/95	2,25	30,88	0,51	0,48	0,45	0,42	0,38
	07/11/95	2,25	30,88	0,51	0,48	0,45	0,42	0,38
	04/12- 7,32% folha	2,25	32,38	0,54	0,51	0,47	0,44	0,41
	04/12-12,07% folha	2,25	33,31	0,56	0,52	0,48	0,46	0,42
LA200T	Julho/95	2,15	30,05	0,50	0,47	0,44	0,41	0,38
	07/11/95	2,15	30,05	0,50	0,47	0,44	0,41	0,38
	04/12- 7,32% folha	2,15	31,51	0,53	0,49	0,46	0,43	0,40
	04/12-12,07% folha	2,15	32,42	0,54	0,51	0,48	0,45	0,42
ICM 330T	Julho/95	2,35	39,04	0,65	0,60	0,55	0,50	0,45
	07/11/95	2,35	39,04	0,65	0,60	0,55	0,50	0,45
	04/12- 7,32% folha	2,35	40,75	0,68	0,63	0,58	0,53	0,48
	04/12-12,07% folha	2,35	41,71	0,70	0,64	0,59	0,54	0,49
ICM 630T	Julho/95	2,35	47,36	0,79	0,71	0,64	0,56	0,49
	07/11/95	2,35	47,36	0,79	0,71	0,64	0,56	0,49
	04/12- 7,32% folha	2,35	49,13	0,82	0,74	0,67	0,59	0,52
	04/12-12,07% folha	2,35	50,09	0,83	0,76	0,69	0,61	0,53
THR 26	Julho/95	1,10	14,36	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22
	07/11/95	1,10	14,36	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22
	04/12- 7,32% folha	1,10	15,30	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24
	04/12-12,07% folha	1,10	15,90	0,27	0,26	0,26	0,25	0,25
POLIMAC	Julho/95	1,10	14,22	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22
	07/11/95	1,10	14,22	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22
	04/12- 7,32% folha	1,10	15,16	0,25	0,25	0,25	0,24	0,24
	04/12-12,07% folha	1,10	15,76	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25

* Inclusão do aumento de energia elétrica de 11,08% a partir de 04/12/95

Distribuição: DAF, DTI, ADP, APV

EQUIPAMENTO		MOI	Custo Hora	C.M. 100%	C.M. 75%	C.M. 50%	C.M. 25%	C.M. 0%
TB 42	Julho/95	1,75	20,44	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30
	07/11/95	1,75	20,44	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30
	* 04/12- 7,32% folha	1,75	21,68	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32
	* 04/12-12,07% folha	1,75	22,48	0,37	0,36	0,36	0,35	0,34
RA 42	Julho/95	1,75	18,98	0,32	0,31	0,30	0,30	0,29
	07/11/95	1,75	18,98	0,32	0,31	0,30	0,30	0,29
	* 04/12- 7,32% folha	1,75	20,21	0,34	0,33	0,32	0,32	0,31
	* 04/12-12,07% folha	1,75	21,01	0,35	0,34	0,34	0,33	0,32
10G	Julho/95	2,00	27,88	0,46	0,44	0,41	0,38	0,36
	07/11/95	2,00	31,11	0,52	0,49	0,46	0,44	0,41
	* 04/12- 7,32% folha	2,00	32,53	0,54	0,52	0,49	0,46	0,43
	* 04/12-12,07% folha	2,00	33,40	0,56	0,53	0,50	0,48	0,45
TND 160	Julho/95	2,00	28,09	0,47	0,44	0,41	0,38	0,35
	07/11/95	2,00	31,26	0,52	0,49	0,46	0,44	0,41
	* 04/12- 7,32% folha	2,00	32,68	0,54	0,52	0,49	0,46	0,43
	* 04/12-12,07% folha	2,00	33,53	0,56	0,53	0,50	0,47	0,45
20U	Julho/95	2,00	31,46	0,52	0,49	0,45	0,41	0,37
	07/11/95	2,00	34,69	0,58	0,54	0,50	0,47	0,43
	* 04/12- 7,32% folha	2,00	36,13	0,60	0,56	0,53	0,49	0,45
	* 04/12-12,07% folha	2,00	37,00	0,62	0,58	0,54	0,50	0,47
FURAD. 4 CAB.	Julho/95	1,10	14,42	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22
	07/11/95	1,10	14,42	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22
	* 04/12- 7,32% folha	1,10	15,37	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24
	* 04/12-12,07% folha	1,10	15,97	0,27	0,26	0,26	0,25	0,25
LAMINADORA DE ROSCA TL15 E 80	Julho/95	1,75	20,63	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30
	07/11/95	1,75	20,63	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30
	* 04/12- 7,32% folha	1,75	21,88	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32
	* 04/12-12,07% folha	1,75	22,68	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34
CENTERLESS 150	Julho/95	2,25	39,47	0,66	0,60	0,54	0,48	0,42
	07/11/95	2,25	39,47	0,66	0,60	0,54	0,48	0,42
	* 04/12- 7,32% folha	2,25	41,00	0,68	0,62	0,56	0,51	0,45
	* 04/12-12,07% folha	2,25	41,93	0,70	0,64	0,58	0,52	0,46
CENTERLESS 125/2	Julho/95	2,25	44,82	0,75	0,68	0,60	0,53	0,46
	07/11/95	2,25	44,82	0,75	0,68	0,60	0,53	0,46
	* 04/12- 7,32% folha	2,25	46,88	0,77	0,70	0,63	0,56	0,49
	* 04/12-12,07% folha	2,25	47,31	0,79	0,72	0,64	0,57	0,50
FORNOS	Julho/95	2,20	11,10	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16
	07/11/95	2,20	11,10	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16
	* 04/12- 7,32% folha	2,20	11,27	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16
	* 04/12-12,07% folha	2,20	11,39	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16
GRANALHA	Julho/95	1,10	20,93	0,35	0,33	0,30	0,28	0,26
	07/11/95	0,75	16,50	0,28	0,25	0,23	0,21	0,19
	* 04/12- 7,32% folha	0,75	17,12	0,29	0,28	0,24	0,22	0,20
	* 04/12-12,07% folha	0,75	17,60	0,29	0,27	0,25	0,23	0,20
BISULFETO DE MOLIBDÊNIO	Julho/95	1,10	11,29	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18
	07/11/95	0,75	9,71	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
	* 04/12- 7,32% folha	0,75	10,30	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	* 04/12-12,07% folha	0,75	10,68	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17
VIBRADOR	Julho/95	1,10	15,36	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23
	07/11/95	0,75	10,93	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15
	* 04/12- 7,32% folha	0,75	11,52	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16
	* 04/12-12,07% folha	0,75	11,90	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17
MOLYDAG	Julho/95	1,10	19,27	0,32	0,32	0,31	0,31	0,30
	07/11/95	1,00	18,67	0,31	0,31	0,30	0,30	0,29
	* 04/12- 7,32% folha	1,00	19,69	0,33	0,32	0,32	0,31	0,31
	* 04/12-12,07% folha	1,00	20,27	0,34	0,33	0,33	0,32	0,32
MAGNAFLUXO	Julho/95	1,65	20,45	0,34	0,32	0,30	0,28	0,25
	07/11/95	0,75	16,63	0,28	0,26	0,23	0,21	0,19
	* 04/12- 7,32% folha	0,75	17,30	0,29	0,27	0,25	0,22	0,20
	* 04/12-12,07% folha	0,75	17,65	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21
MANUAL (S/ UTIL. MAQ.)	Julho/95							
	07/11/95	0,30	8,34	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13
	* 04/12- 7,32% folha	0,30	8,91	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14
	* 04/12-12,07% folha	0,30	9,28	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15

* Inclusão do aumento de energia elétrica de 11,08% a partir de 04/12/95