



DOSSIÊ TÉCNICO

Métodos de avaliação de custos para a indústria calçadista

Sandro Geraldo Jung

SENAI-RS
Centro Tecnológico do Calçado SENAI

Março
2008

Sumário

1 INTRODUÇÃO	3
2 OBJETIVO	4
3 COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS	4
4 CONCEITOS	4
4.1 Custos Fixos/Indiretos	4
4.2 Custos Variáveis/Diretos	5
4.3 Custos Fixos/Diretos.....	5
4.4 Custos Variáveis/Indiretos.....	5
4.5 Custos de Transformação	5
4.6 Custos de Produção.....	5
4.7 Princípio de Custeio por Absorção Total.....	5
4.8 Princípio de Custeio por Absorção Parcial	5
4.9 Lucratividade	5
4.10 Rentabilidade.....	5
4.11 Capacidade instalada.....	6
5 DETERMINAÇÃO DO PREÇO DE VENDA	6
5.1 Condições de pagamento	6
6 COMPOSIÇÃO DO MARKUP	6
7 CUSTOS DE PRODUÇÃO	7
8 CUSTOS COM MATÉRIAS-PRIMAS	8
8.1 Métodos de cálculo de consumo de matérias-primas	8
8.1.1 Através do Peso ou Volume	8
8.1.2 Riscado na placa.....	8
8.1.3 Consumo de linhas para costura	9
8.1.4 Método Direto.....	9
8.1.5 Método do Quadrado.....	10
8.1.6 Método do Paralelogramo	10
8.1.7 Método Misto.....	11
8.1.8 Método Computacional.....	12
8.2 Atribuição de Quebras e Perdas	12
8.3 Cálculos de custo com diferentes matérias-primas	13
8.3.1 Regras gerais	13
8.3.2 Exemplo de cálculo de custo com couro cabedal	14
8.3.3 Exemplo de cálculo de custo com laminado sintético	14
8.3.4 Exemplo de cálculo de custo com contraforte.....	14
8.3.5 Exemplo de cálculo de custo com linha de náilon.....	15
8.3.6 Exemplo de cálculo de custo com fita de reforço.....	15
8.3.7 Exemplo de cálculo de custo com adesivo hot-melt.....	15
8.3.8 Exemplo de cálculo de custo com adesivo viscoso.....	16
8.3.9 Exemplo de cálculo de custo com metais	16
8.3.10 Exemplo de cálculo de custo com palmilha de montagem.....	16
8.3.11 Exemplo de cálculo de custo com sola pintada	17
8.3.12 Exemplo de cálculo de custo com solvente	17
8.3.13 Exemplo de cálculo de custo com papel de embalagem.....	17
8.3.14 Exemplo de cálculo de custo com caixa individual.....	18
8.3.15 Exemplo de cálculo de custo com caixa coletiva	18
8.4 Cálculo de custo com ferramental	18

8.4.1 Custo com navalhas e matrizes.....	18
8.4.2 Custo com fôrmas	19
8.5 Como melhorar o aproveitamento das matérias-primas	20
9 CUSTOS DE TRANSFORMAÇÃO	20
10 TEMPO OPERACIONAL	21
11 DETERMINAÇÃO DO CUSTO-MINUTO	22
12 CÁLCULO DA CAPACIDADE INSTALADA.....	23
13 CUSTOS FIXOS.....	23
13.1 Cálculo do custo com depreciação.....	24
14 GERENCIAMENTO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO	24
14.1 Como agregar valor ao produto	24
14.2 Como reduzir custos.....	24
14.2.1 Na estrutura fixa	24
14.2.2 Na linha de produção	25
14.2.3 Com o controle da qualidade	25
14.2.4 Com o gerenciamento dos estoques	26
Referências.....	27
Anexo - Planilha de custo de produção.....	28



Título

Métodos de avaliação de custos para a indústria calçadista

Assunto

Fabricação de calçados de couro

Resumo

Este dossiê fornece orientações para pequena empresa avaliar seus processos, possibilitando ajustes e definição de mapa de custos. Apresenta metodologia para definição de custos diretos, indiretos, *markup*, bem como orientações para análise frente ao processo da empresa.

Palavras-chave

Custo; investimento; calçado; produção

Conteúdo

1 INTRODUÇÃO

O cenário mundial não só mudou, como continuará sofrendo constantes transformações ao longo dos anos, devido à globalização dos mercados, ao qual os consumidores de um mesmo produto estão espalhados por todo o planeta, onde os fornecedores das matérias-primas de uma única empresa encontram-se em diferentes países e continentes.

Essa condição eleva a competitividade, que por consequência exige das empresas uma série de adequações, que ultrapassam a fronteira comercial. Ou seja, a empresa precisa interpretar as necessidades de seus clientes e criar estratégias para ampliar seu espectro de consumidores, e muitas vezes, manter sua fatia do mercado, o que também não é tarefa fácil.

Toda empresa possui, ou terceiriza, o setor de contabilidade, que apura todas as receitas e despesas realizadas, de forma bastante exata e precisa. No entanto, as informações empregadas são dados do passado, ou seja, já aconteceram. Portanto, não são muito úteis para fins gerenciais, pois de nada adianta saber que no mês que passou a empresa foi mal, pois isso já foi detectado anteriormente através do fluxo de caixa.

A atividade de custos consiste em algo diferente. Apesar de utilizar informações do passado, como base de dados, a atividade de custos preconiza a previsão dos gastos com matérias-primas, pessoal, tributos, bem como a previsão de receita e lucro. Como toda previsão, ela não é precisa, mas fornece dados extremamente úteis, que conduzem a um eficaz gerenciamento de custos, de maneira a maximizar os ganhos e minimizar as perdas.

2 OBJETIVO

Apresentar e esclarecer uma série de conceitos empregados no meio, bem como técnicas de custeio. Além de conscientizar para a importância dos aspectos relacionados ao controle dos recursos empregados, este dossiê apresenta algumas ferramentas simples e úteis, para a avaliação dos custos de produção.

3 COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

A atividade de custos de uma empresa tem como objetivo final estimar com a maior exatidão possível o preço sugerido de venda, ou pelo menos, a determinação de um preço de custo. Mas para alcançar esse objetivo final é necessária uma série de cálculos que inter-relacionam uma grande quantidade de dados.

A seguir é apresentado um diagrama que procura ilustrar de forma bastante simples a composição dos custos (FIG. 1).

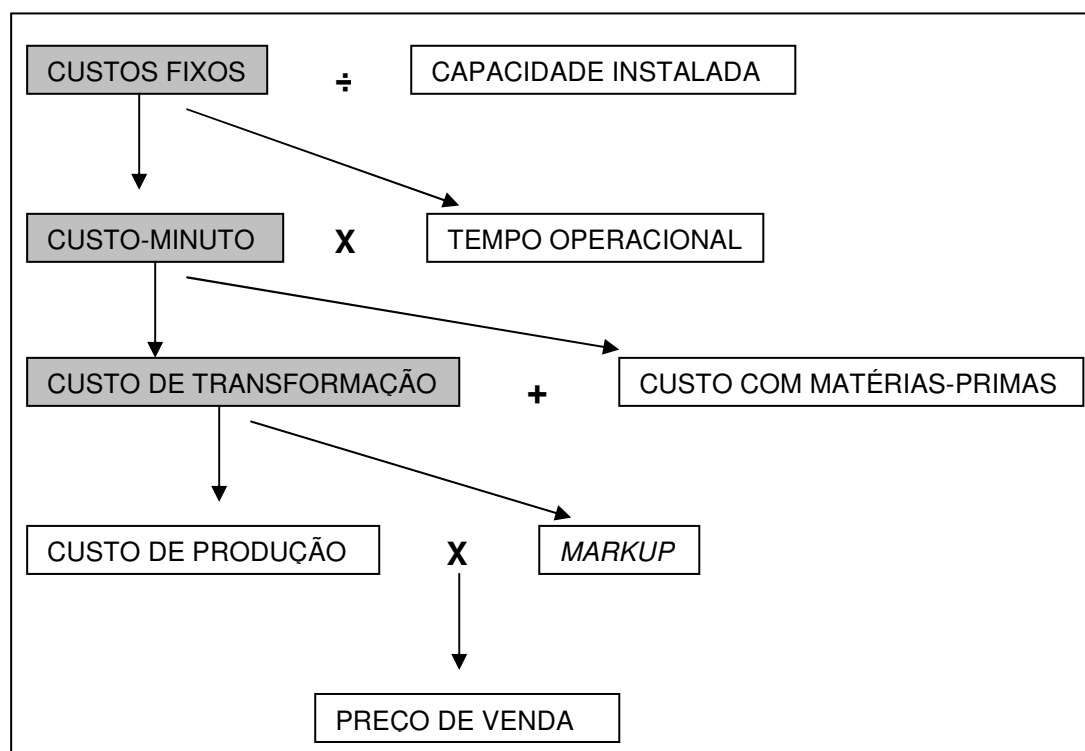


Figura 1 – Diagrama de composição de custos

4 CONCEITOS

Para melhor compreensão do conteúdo deste dossiê, está descrito de forma sucinta o significado dos principais conceitos empregados no meio.

4.1 Custos Fixos/Indiretos

São todas as despesas que a empresa possui ao longo do ano, independente da quantidade produzida. Os custos fixos normalmente variam muito pouco de um mês para outro, por isso considera-se uma média mensal. Como exemplos de custos fixos/indiretos existem: folha de

pagamento (salário, FGTS, INSS, vale transporte, 13º salário, adicional de férias, etc.), energia, telefonia, manutenção, aluguel, entre outros.

4.2 Custos Variáveis/Diretos

São todas as despesas relacionadas diretamente ao produto final, ou seja, variam de acordo com a quantidade de produtos fabricados. Como exemplos de custos variáveis/diretos existem: matérias-primas e terceirização de serviços de manufatura dedicados a determinados produtos.

4.3 Custos Fixos/Diretos

Só é considerado quando a empresa possui um determinado custo fixo que é exclusivo de um determinado produto.

4.4 Custos Variáveis/Indiretos

São despesas que só ocorrem quando existe a fabricação de produtos, mas não se consegue, ou torna-se inviável, atribuir o quanto foi gasto para cada produto. Um exemplo deste tipo de custo é a despesa com energia elétrica no setor produtivo.

4.5 Custos de Transformação

É tudo aquilo que agrega valor à matéria-prima, ou seja, consiste de todas as despesas necessárias para transformar as matérias-primas em produto acabado.

4.6 Custos de Produção

É o custo de transformação adicionado ao custo com matérias-primas. Tanto o custo de transformação, como o custo de produção são sempre referentes a um determinado produto, pois cada um consome quantidades e tipos diferentes de matérias-primas, bem como ocupações distintas da estrutura da empresa, como mão-de-obra, por exemplo.

4.7 Princípio de Custeio por Absorção Total

Este princípio de custeio é empregado pela contabilidade da empresa, pois são considerados todas as despesas fixas realizadas. Considera todas as perdas com ociosidade, imprevistos e ineficiência.

4.8 Princípio de Custeio por Absorção Parcial

Este princípio de custeio é empregado setor de custos da empresa, e considera apenas as despesas fixas definidas como normais ou aceitáveis. Desconsidera todas as perdas anormais com ociosidade, imprevistos e ineficiência.

4.9 Lucratividade

Significa a quantidade monetária de lucro que uma empresa alcança no final de um dado período. Normalmente os setores de custos consideram como lucratividade o valor monetário previsto de lucro, em relação ao preço de venda, num determinado produto.

4.10 Rentabilidade

Significa o percentual de ganho (lucro) previsto ou realizado em relação ao preço de venda.

4.11 Capacidade instalada

A capacidade instalada de uma empresa significa a quantidade total de tempo (horas ou minutos) disponível de toda a mão-de-obra direta. Ou seja, se uma empresa possui 10 funcionários considerados como mão-de-obra direta e que trabalham 8 h 48 min por dia, a capacidade instalada de produção é de 5.280 min/dia ou 88 horas/dia.

5 DETERMINAÇÃO DO PREÇO DE VENDA

A determinação do preço de venda qualquer produto é definida pela lei da oferta e da procura, ou seja, se o produto está escasso no mercado e a procura for muito grande, ele será bastante valorizado. O contrário também é verdadeiro, e mais comum, visto que a grande massa populacional do planeta possui baixo poder aquisitivo, acaba buscando produtos mais baratos. Acompanhando essa grande demanda de produtos populares, que além de empregar matérias-primas mais baratas, *designs* conhecidos (cópias), também encontram-se práticas comerciais um tanto questionáveis, tornando a cadeia produtiva um tanto desleal e hostil. Dentre as práticas condenáveis estão: o emprego de mão-de-obra não registrada ou infantil, a sonegação de impostos, a inadimplência e a até o roubo de cargas.

No entanto, para que a empresa possa atribuir valores mais adequados com a realidade, a ponto de verificar se é viável economicamente para a empresa a sua comercialização, é necessário um procedimento padronizado de cálculo do preço de venda sugerido, através da seguinte fórmula:

Preço de venda = custo de produção x *Markup*

5.1 Condições de pagamento

Cada mercado impõe suas condições de pagamento (à vista, 30 dias, 2 vezes s/ entrada, etc). Para isso tem-se que levar em consideração o custo financeiro (juros p/ empréstimo e correção monetária em caso de inflação significativa), a quantidade de parcelas e o tempo de pagamento.

Para efeito de cálculo, parte-se do preço à vista e agrega-se percentuais para que possa ser visualizado a correção dos valores. Isso não pode ser encarado como lucro, apenas como correção. A seguir é apresentado um exemplo fictício, para melhor entendimento (QUADRO 1).

Preço de venda à vista = R\$ 50,00		Custo financeiro = 3% a.m.
Condição de pagamento	Fórmula	Valor
30 dias	$50,00 \times 1,03$	R\$ 51,50
Entrada + 30 dias	$50,00 \times 1,015$	R\$ 50,75
30 e 60 dias	$50,00 \times 1,03 \times 1,015$	R\$ 52,27
30, 60 e 90 dias	$50,00 \times 1,03 \times 1,02 \times 1,01$	R\$ 53,06

Quadro 1 –Aplicação de taxa para venda a prazo

6 COMPOSIÇÃO DO MARKUP

O *markup* consiste de um fator multiplicador, que aplicado sobre o custo de produção resultará no preço final do produto. A partir desse preço de venda final podem ser projetados os valores a serem descontados para comissões, ICMS, lucro, frete, etc.

Exemplo da composição do markup:

• Comissão do representante comercial:	8%
• ICMS:	18%
• Lucro:	10%
• Frete	2%
Total	38% ou 0,38

Cálculo do *markup*:

$$Mk = 1 \div (1 - 0,38)$$

$$Mk = 1 \div 0,62$$

$$Mk = 1,613$$

O cálculo acima demonstra que para extrair 38% sobre o preço de venda de um produto e restar o equivalente ao custo de produção, é necessário acrescentar 61,3% sobre o custo de produção, visto que o preço sugerido de venda é o resultado de uma multiplicação.

Extrapolando o exemplo, se pode dizer que para descontar-se 50% do preço de venda é necessário que o custo de produção seja acrescido em 100%.

Exemplo de aplicação do *markup*:

Custo de produção = R\$ 30,00

Preço final: $30,00 \times 1,613 = \text{R\$ } 48,35$ onde os descontos são...

• Comissão do representante comercial:	8%	R\$ 3,87
• ICMS:	18%	R\$ 8,72
• Lucro:	10%	R\$ 4,84
• Frete	2%	R\$ 0,97
Total	38%	R\$ 18,35

Observação:

É tradicional de que a margem de lucro seja parte integrante do *markup*, como visto no exemplo acima. No entanto essa prática não é aconselhável, pois encarece os produtos constituídos com matérias-primas mais caras, pois o lucro está incidindo sobre os gastos com materiais. Ou seja, é como se a empresa estivesse revendendo a matéria-prima, o que não é verdade. Por isso, sugere-se que a margem de lucro seja atribuída sobre os custos de transformação.

7 CUSTOS DE PRODUÇÃO

O custo de produção é resultado da soma dos gastos previstos com matérias-primas e o custo de transformação, conforme fórmula a seguir.

Custo de Produção = Custo com Matérias-Primas + Custo de Transformação
--

Exemplo:

$$\text{Custo de Produção} = \text{R\$ } 17,00 + \text{R\$ } 4,80$$

$$\text{Custo de Produção} = \text{R\$ } 21,80$$

8 CUSTOS COM MATÉRIAS-PRIMAS

Deve ser calculado, com a maior exatidão possível, a previsão de consumo de todas as matérias-primas empregadas no produto. A essa informação é denominada de consumo líquido, que a partir de um acompanhamento constante da produção pode-se verificar quais as diferenças de consumo normalmente ocorridas. A essa diferença é denominada de perda normal (alguns definem erroneamente de quebra). Uma vez calculado o consumo previsto de cada material, calcula-se o custo proporcional à sua utilização. Para esta tarefa pode ser empregado *softwares* específicos ou planilhas eletrônicas como Excel, como apresentado no Quadro 2.

Material	unid	Custo unitário	Consumo líquido	Perda normal	Consumo bruto	Custo/par
Couro semi-cromo – anilina	m ²	52,00	0,1258	28%	0,1610	8,37
Forro sintético PU	m	12,80	0,0488	10%	0,0537	0,69
Entretela – malha algodão	m	8,90	0,0266	8%	0,0287	0,26
Fivela zamac – ouro velho	pç	2,10	2	2%	2,04	4,28
Ilhós latão – ouro velho	mil	19,90	0,016	5%	0,0168	0,33
Atacador encerado 60cm	grosa	18,00	0,0139	0%	0,0139	0,25
Caixa individual	pç	0,45	1	0%	1	0,45
Corrugado	pç	0,78	0,0833	0%	0,0833	0,06
Adesivo PU a base d'água	lata	170,00	0,0009	5%	0,0009	0,16
Papel seda	resma	15,00	0,004	0%	0,004	0,06
Total						14,91

Quadro 2 – Exemplo fictício de uma planilha de custos com matérias-primas

8.1 Métodos de cálculo de consumo de matérias-primas

Neste capítulo serão apresentados vários métodos de cálculo de consumo para os diferentes materiais.

8.1.1 Através do Peso ou Volume

Empregado na determinação do consumo de materiais líquidos ou sólidos como: solventes, tintas, adesivos, cremes, pregos e couro sola.

- 1º Pesa-se ou mede-se o volume do produto;
- 2º Aplica-se o produto num quantidade de pares;
- 3º Realiza nova medição do produto;
- 4º Calcula-se a quantidade gasta por par de calçado.

Exemplo:

Peso inicial = 2 kg

Peso final = 185 g

Pares fabricados com a matéria-prima em questão = 100 pares

Consumo = $(2.000g - 185g) \div 100$ pares

Consumo = 18,15 g/par ou 0,0182 kg/par

8.1.2 Riscado na placa

Empregado para os componentes que são extraídos de placas, como contraforte, couraça, sola, palmilha, etc. O método consiste em:

- 1º Riscar a peça diretamente sobre a placa, de maneira a simular o encaixe que será realizado na prática;
- 2º Contabilizar quantos pares poderão ser extraídos;

3º Calcular o consumo aplicando a regra de três.

Exemplo:

Se de 1 placa é possível extrair 16 pares de sola, logo o consumo é

$1 \div 16 = 0,0625$ placa/par.

8.1.3 Consumo de linhas para costura

A fórmula que seguem é válida para as costuras realizadas com ponto fixo (o mais usual em calçados).

Fórmula:

$$[(\text{pontos/cm} \times \text{espessura do cabedal} \times 2 \times \text{comprimento da costura}) + (2 \times \text{comprimento da costura})]$$

Importante: todos os valores devem ser expressos em cm.

A Figura 2 apresenta o alojamento da linha dentro do material costurado.

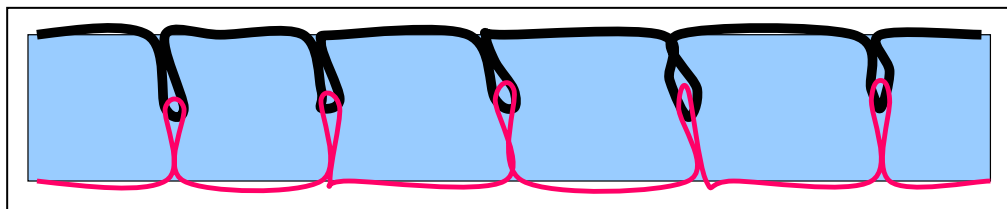


Figura 2 – Alojamento da linha dentro do material costurado

Fonte: Mossmann (1991)

Exemplo:

Um pé de um determinado modelo de calçado possui 235cm;

A espessura do cabedal é de 2mm;

A costura possui 4 pontos/cm;

Então: $[(4 \times 0,2 \times 2 \times 235) + (2 \times 235)] = 846$ cm ou 8,46 m

Conversão de unidades de medida

Como as linhas são comercializadas por peso ou por cone, torna-se necessário a conversão de unidades, como é apresentado a seguir.

Se um modelo consome 8,5m de linha/par e 1 determinado cone possui 5.000m, logo o consumo será $8,5 \div 5.000 = 0,0017$ cone/par;

Já se a linha for comercializada por peso e sabendo-se que determinada linha tem 20.000m/kg, logo o consumo será $8,5 \div 20.000 = 0,00043$ kg/par.

8.1.4 Método Direto

Consiste em riscar as peças diretamente sobre o material. É ideal p/ cálculo do consumo de peles muito pequenas ou couros com gravações e desenhos que exigem do cortador um encaixe diferenciado.

Vantagens:

- Facilidade;
- Maior exatidão para peles pequenas, ou c/ gravações peculiares.

Desvantagens:

- Mais demorado, inviabilizando os orçamentos;
- Muito impreciso p/ os couros em geral, pois depende da qualidade do material e da habilidade da pessoa que risca, além de necessitar ter, ao menos, uma amostra da matéria-prima.

8.1.5 Método do Quadrado

Consiste em riscar todas as peças de 1 par, sobre o papel. Limitar o encaixe das peças, por linhas formando 1 ou mais retângulos. A área ocupada por esse retângulo representa a área ocupada por 1 par de calçado. Este método é empregado para o cálculo do consumo de matérias planas como: couros, laminados sintéticos e têxteis.

Vantagens:

- Facilidade;
- Rapidez.

Desvantagens:

- Impreciso, pois depende da habilidade da pessoa que risca. Além do mais, o calculista jamais consegue repetir o mesmo resultado;
- Para muitos, este método é uma espécie de Quebra-Cabeças (FIG. 3).

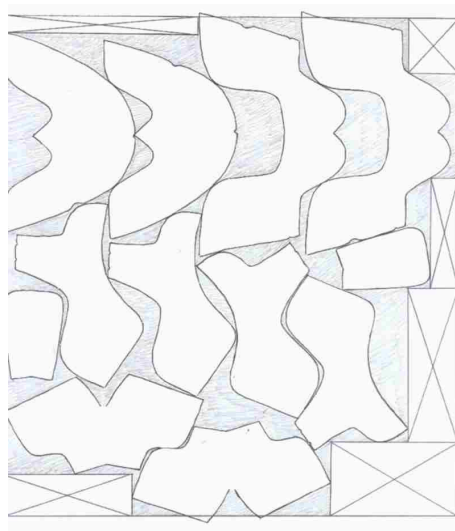


Figura 3 – Encaixe das peças pelo método do Quadrado

8.1.6 Método do Paralelogramo

Esse método tem seu uso crescente devido a sua grande confiabilidade. Foi disseminado no Brasil em 1980 por Zdenek Pracuch, sendo essa metodologia aplicada na lógica da programação de alguns *softwares* de CAD, que também servem para estudo do melhor encaixe em balancins automatizados e cálculos de área.

O método consiste em riscar uma peça de cada vez, obedecendo a uma lógica de encaixe, que permite a continuação desse encaixe infinitamente para qualquer direção. Esse método indica o encaixe mais adequado (perfeito) das peças, e sua área é descrita por um paralelogramo (FIG. 4) (daí a origem do nome).

O resultado obtido da aplicação dessa metodologia independe do profissional que a executa, pois consiste num método científico, que emprega uma lógica matemática (exata). Entre todos os métodos, esse resulta no menor valor de área líquida, não havendo variações nos resultados, ao contrário dos demais métodos.

Consiste em riscar, sobre um papel milimetrado, cinco peças iguais, obedecendo uma metodologia científica.

Vantagens:

- Permite o consumo para cada peça do calçado;
- Incrível precisão dos resultados (repetibilidade);
- Apresenta o desenho do melhor encaixe possível.

Desvantagens:

- Exige qualificação do calculista;
- É relativamente mais demorado que os demais métodos.

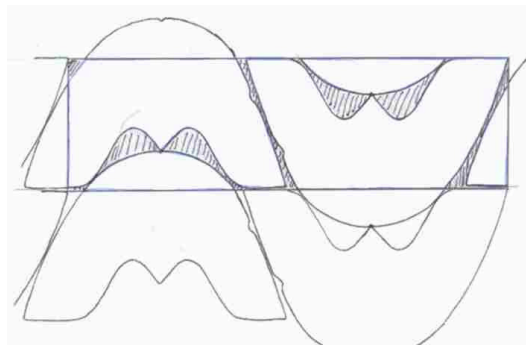


Figura 4 – Encaixe das peças pelo método do Paralelogramo
Fonte: Pracuch (1980).

8.1.7 Método Misto

Consiste em riscar, sobre um papel, 2 peças iguais, risca-se um retângulo sobre esse encaixe, de maneira a delimitar a área ocupada, já prevendo o encaixe de mais peças (FIG. 5).

Vantagens:

- Permite o consumo para cada peça do calçado;
- Dá uma idéia do melhor encaixe;
- É bem mais simples de fazer, do que o Paralelogramo.

Desvantagens:

- Precisão inferior ao Paralelogramo;
- É desejável que o calculista conheça bem o método do paralelogramo, caso contrário os resultados não serão bons.

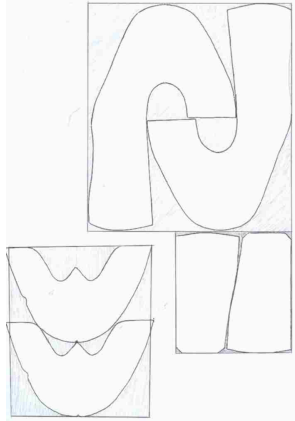


Figura 5 – Representação do encaixe das peças pelo método Misto

8.1.8 Método Computacional

Originado pelo sistema CAD empregado para modelagem. O *software* permite o cálculo em diferentes condições (FIG. 6).

Vantagens:

- Permite o consumo para cada peça do calçado;
- Dá uma idéia do melhor encaixe;
- É extremamente rápido e preciso.

Desvantagens:

- Necessita possuir o sistema CAD;
- Maior tempo p/ implantação, pois necessita um grande acompanhamento da produção, p/ determinação dos novos percentuais de perdas normais (quebras variáveis).



Figura 6 – Encaixe das peças pelo método Computacional

8.2 Atribuição de Quebras e Perdas

Uma vez calculado o consumo de cada matéria-prima, faz-se necessário a atribuição de uma perda que seja considerado normal para cada tipo de material e que seja condizente com a precisão empregada no cálculo do consumo de cada material. Portanto torna-se interessante conhecer alguns termos técnicos.

Quebra: Também conhecida como Quebra Fixa. Perda impossível de ser evitada, representada pela evaporação, ou resíduos aderidos às embalagens e dispositivos de aplicação. Nos materiais de corte é aquelas impossíveis de serem aproveitadas devido ao formato dos moldes.

Perda Normal: Mais conhecida como Quebra Variável. Perda aceitável ocorrida no processo, que varia em função do tipo e qualidade da matéria-prima, bem como pelo método e precisão empregados no cálculo de consumo.

Perda Anormal: Perda inaceitável, ou eventual, ocorrida no processo. Deve ser vista como prejuízo, portanto não deve ser considerada para efeitos de custos

É comum que o consumo seja calculado a partir do pé base da modelagem, ao qual são confeccionadas as amostras (Nº 35 para calçados feminino no Brasil), que não representa o tamanho mais comercializado (que normalmente, neste caso é o Nº 37). Essa diferença, entre estes dois tamanhos fica em torno de 11%.

Então, quando se realiza um orçamento a partir do pé de amostra é imprescindível que seja acrescentado um percentual equivalente à diferença entre ele e o tamanho de maior comercialização. Dependendo da forma de controle de consumo das matérias-primas, torna-se necessário a aplicação de percentuais de acréscimo e decréscimo para cada tamanho da grade de numeração, de maneira a gerar um valor de consumo para cada tamanho.

8.3 Cálculos de custo com diferentes matérias-primas

A seguir é apresentado como se procede para transformar os valores de consumo de matérias-primas em valores monetários por par de calçado.

8.3.1 Regras gerais

É importante que as unidades de medida sejam coerentes, com a forma de compra ou controle de estocagem. Ou seja, os materiais têxteis para cabedal têm seu consumo medido em área (m²), enquanto que são comercializados e controlados sua liberação em unidade de comprimento (m ou metro linear). Por isso é imprescindível a conversão de unidades de medida.

O 1º valor obtido do cálculo de consumo é o consumo líquido, que precisa posteriormente ser acrescido de um percentual, em função das perdas normais ocorridas do processo. A partir disso denomina-se o resultado de consumo bruto. É importante que se utilize estes dois valores, explicitando o percentual de perda atribuída, para facilitar o controle, auferir ajustes e alimentar o banco de dados, pois ao longo do tempo vão sendo sedimentados dados estatísticos importantes.

O frete das matérias-primas nem sempre está incluso, portanto ele deve ser rateado pela quantidade de produto adquirida e incluído no custo unitário do material.

Cada empresa deve verificar como é tributado o valor relativo ao ICMS. Caso a empresa possa restituir o valor incluso na compra das matérias-primas, esta então deverá descontar o percentual relativo ao ICMS do custo unitário do material. Se a empresa não calcular esse desconto ela estará superdimensionando seus custos com matéria-prima e por consequência elevando o custo de produção, pois incluiu uma despesa inexistente.

Na seqüência segue alguns exemplos de cálculo de custos com matérias-primas. Em todos os casos os passos são:

1º Ajustar a unidade de medida;

- 2º Acrescentar o percentual de perda normal, dando origem ao consumo bruto;
- 3º Se for o caso, descontar o percentual de ICMS incluso na mercadoria;
- 4º Se for o caso, ratear o custo com frete pela quantidade adquirida;
- 5º Multiplicar o custo unitário pelo consumo bruto, dando origem ao custo/par.

8.3.2 Exemplo de cálculo de custo com couro cabedal

Dados:

Consumo líquido = 0,1123 m²/par
Perda normal = 25%
Custo unitário = R\$ 50,00/m²
Frete = já incluso
ICMS = sem restituição

Cálculos:

- 1º não necessita
- 2º $0,1123 + 25\% = 0,1404$ m²/par
- 3º não necessita
- 4º não necessita
- 5º $50,00 \times 0,1404 = \text{R\$ } 7,02/\text{par}$

8.3.3 Exemplo de cálculo de custo com laminado sintético

Dados:

Consumo líquido = 0,0755 m²/par
Perda normal = 10%
Custo unitário = R\$ 15,00/m²
Frete = já incluso
ICMS = sem restituição

Cálculos:

- 1º $0,0755 \div 1,40$ (largura do material) = 0,0539 m/par
- 2º $0,0539 + 10\% = 0,0593$ m/par
- 3º não necessita
- 4º não necessita
- 5º $15,00 \times 0,0593 = \text{R\$ } 0,89/\text{par}$

8.3.4 Exemplo de cálculo de custo com contraforte

Dados:

Consumo líquido = 46 pares/chapa
Perda normal = 5%
Custo unitário = R\$ 35,00/chapa
Frete = já incluso
ICMS = sem restituição

Cálculos:

- 1º $1 \div 46 = 0,0217$ chapa/par
- 2º $0,0217 + 5\% = 0,0228$ chapa/par

3º não necessita
4º não necessita
5º $35,00 \times 0,0228 = \text{R\$ } 0,80/\text{par}$

8.3.5 Exemplo de cálculo de custo com linha de náilon

Dados:

Consumo líquido = 9,40 m/par
Perda normal = 10%
Custo unitário = R\$ 28,00/cone
Frete = já incluso
ICMS = 12%

Cálculos:

1º $9,40 \div 5.000$ (comprimento de linha num cone) = 0,00188 cone/par
2º $0,00188 + 10\% = 0,0021$ cone/par
3º $28,00 - 12\% = \text{R\$ } 24,64/\text{cone}$
4º não necessita
5º $24,64 \times 0,0021 = \text{R\$ } 0,05/\text{par}$

8.3.6 Exemplo de cálculo de custo com fita de reforço

Dados:

Consumo líquido = 1,80 m/par
Perda normal = 10%
Custo unitário = R\$ 8,00/rolo
Frete = já incluso
ICMS = 12%

Cálculos:

1º $1,80 \div 50$ (comprimento de fita num rolo) = 0,036 rolo/par
2º $0,036 + 10\% = 0,0396$ rolo/par
3º $8,00 - 12\% = \text{R\$ } 7,04/\text{rolo}$
4º não necessita
5º $7,04 \times 0,0396 = \text{R\$ } 0,28/\text{par}$

8.3.7 Exemplo de cálculo de custo com adesivo hot-melt

Dados:

Consumo líquido = ½ kg de adesivo rende para 200 pares
Perda normal = 5%
Custo unitário = R\$ 32,00/kg
Frete = já incluso
ICMS = 12%

Cálculos:

1º $1 \div 400 = 0,0025$ kg/par
2º $0,0025 + 5\% = 0,0026$ kg/par
3º $32,00 - 12\% = \text{R\$ } 28,16/\text{kg}$

4º não necessita

5º $28,16 \times 0,0026 = \text{R\$ } 0,07/\text{par}$

8.3.8 Exemplo de cálculo de custo com adesivo viscoso

Dados:

Consumo líquido = 1 lata de adesivo rende para 800 pares

Perda normal = 5%

Custo unitário = R\$ 150,00/lata

Frete = R\$ 60,00 para lotes de 10 latas

ICMS = 17%

Cálculos:

1º $1 \div 800 = 0,00125 \text{ lata/par}$

2º $0,00125 + 5\% = 0,0013 \text{ lata/par}$

3º $150,00 - 17\% = \text{R\$ } 124,50/\text{lata}$

4º $124,50 + (60,00 \div 10) = \text{R\$ } 130,50/\text{lata}$

5º $130,50 \times 0,0013 = \text{R\$ } 0,17/\text{par}$

8.3.9 Exemplo de cálculo de custo com metais

Dados:

Consumo líquido = 8 ilhóses num pé de calçado

Perda normal = 3%

Custo unitário = R\$ 32,00/milheiro

Frete = já incluso

ICMS = 18%

Cálculos:

1º $16 \div 1.000 = 0,016 \text{ mil/par}$

2º $0,016 + 3\% = 0,0165 \text{ mil/par}$

3º $32,00 - 18\% = \text{R\$ } 26,24/\text{milheiro}$

4º não necessita

5º $26,24 \times 0,0165 = \text{R\$ } 0,43/\text{par}$

8.3.10 Exemplo de cálculo de custo com palmilha de montagem

Dados:

Consumo líquido = 1 par

Perda normal = 0%

Custo unitário = R\$ 2,40/par

Frete = R\$ 40,00 para lotes de 1.000 pares

ICMS = 0%

Cálculos:

1º não necessita

2º não necessita

3º não necessita

4º $2,40 + (40,00 \div 1.000) = \text{R\$ } 2,44/\text{par}$

$$5^{\circ} 2,44 \times 1 = \text{R\$ } 2,44/\text{par}$$

8.3.11 Exemplo de cálculo de custo com sola pintada

Dados:

Consumo líquido = 1 par

Perda normal = 0%

Custo unitário = R\$ 14,00/par + R\$ 1,00/par para pintura

Frete = R\$ 40,00 para lotes de 800 pares

ICMS = 0%

Cálculos:

1º não necessita

2º não necessita

3º não necessita

$$4^{\circ} 14,00 + 1,00 + (40,00 \div 800) = \text{R\$ } 15,05/\text{par}$$

$$5^{\circ} 15,05 \times 1 = \text{R\$ } 15,05/\text{par}$$

8.3.12 Exemplo de cálculo de custo com solvente

Dados:

Consumo líquido = 1 litro rende para 1.200 pares

Perda normal = 5%

Custo unitário = R\$ 110,00/lata

Frete = R\$ 60,00 para lotes de 10 latas

ICMS = 18%

Cálculos:

$$1^{\circ} 1 \div 1.200 \div 17 \text{ (quantidade de litros numa lata)} = 0,00005 \text{ lata/par}$$

$$2^{\circ} 0,00005 + 5\% = 0,00005 \text{ lata/par}$$

$$3^{\circ} 110,00 - 18\% = \text{R\$ } 90,20/\text{lata}$$

$$4^{\circ} 90,20 + (60,00 \div 10) = \text{R\$ } 96,20/\text{lata}$$

$$5^{\circ} 96,20 \times 0,00005 = \text{R\$ } 0,005/\text{par}$$

8.3.13 Exemplo de cálculo de custo com papel de embalagem

Dados:

Consumo líquido = 2 folhas/par

Perda normal = 3%

Custo unitário = R\$ 37,00/resma

Frete = já incluso

ICMS = 12%

Cálculos:

$$1^{\circ} 2 \div 500 \text{ (quantidade de folhas em 1 resma)} = 0,004 \text{ resma/par}$$

$$2^{\circ} 0,004 + 3\% = 0,0041 \text{ resma/par}$$

$$3^{\circ} 37,00 - 12\% = \text{R\$ } 32,56/\text{resma}$$

4º não necessita

$$5^{\circ} 32,56 \times 0,0041 = \text{R\$ } 0,13/\text{par}$$

8.3.14 Exemplo de cálculo de custo com caixa individual

Dados:

Consumo líquido = 1 cx/par
Perda normal = 0%
Custo unitário = R\$ 1,80/unid.
Frete = já incluso
ICMS = 17%

Cálculos:

1º não necessita
2º não necessita
3º $1,80 - 17\% = \text{R\$ } 1,49/\text{unid.}$
4º não necessita
5º $1,49 \times 1 = \text{R\$ } 1,49/\text{par}$

8.3.15 Exemplo de cálculo de custo com caixa coletiva

Dados:

Consumo líquido = caixa com capacidade para 12 pares
Perda normal = 0%
Custo unitário = R\$ 3,50/unid.
Frete = já incluso
ICMS = 17%

Cálculos:

1º $1 \div 12 = 0,0833 \text{ unid./par}$
2º não necessita
3º $3,50 - 17\% = \text{R\$ } 2,91/\text{unid.}$
4º não necessita
5º $2,91 \times 0,0833 = \text{R\$ } 0,24/\text{par}$

8.4 Cálculo de custo com ferramental

Apesar do ferramental ser considerado um material indireto, pelo fato de não fazer parte da composição do produto, possui uma relação direta com os modelos de calçados, permitindo que seu custo seja atribuído a um determinado modelo ou a uma linha de produtos. Para isso é importante que seja estimada a quantidade a ser produzida de cada modelo de calçado, já que o custo do ferramental será rateado por essa previsão de demanda.

8.4.1 Custo com navalhas e matrizes

Navalhas, moldes e despesas com escalção de tamanhos normalmente são destinados a um único modelo de calçado, enquanto que as matrizes são destinadas a uma ou mais linhas de produtos. A seguir é apresentado um exemplo que ilustra o cálculo de custo com navalhas para corte.

Exemplo:

Jogo de navalhas para corte = R\$ 600,00

Previsão de demanda do modelo = 3.500 pares

Custo: $600 \div 3.500 = \text{R\$ } 0,17/\text{par}$

8.4.2 Custo com fôrmas

O cálculo do custo com fôrmas é idêntico ao apresentado anteriormente, como segue.

Exemplo:

Jogo de fôrmas = R\$ 1.600,00

Previsão de demanda da linha de produtos = 15.000 pares

Custo: $1.600 \div 15.000 = \text{R\$ } 0,11/\text{par}$

No entanto, o mais difícil é calcular corretamente a necessidade de fôrmas. Para isso será apresentada uma seqüência de passos necessários a essa definição.

Informações necessárias para o cálculo:

1º A partir da verificação de todo o percurso feito pelas fôrmas, com suas respectivas quantidades por metro percorrido, é possível calcular a quantidade de fôrmas efetivamente em uso;

2º Proporção de pares na grade de tamanhos;

3º Produção diária prevista.

Procedimento de cálculo da necessidade de fôrmas:

1º Calcular a quantidade de fôrmas efetivamente em uso;

2º Calcular a quantidade de giros (nº de vezes que cada fôrma entra em processo):

$\text{Produção diária prevista} \div \text{quantidade de fôrmas efetivamente em uso}$
--

3º Calcular a quantidade de calçados a serem produzidos diariamente para cada tamanho:

$\text{Produção diária} \div \text{total de pares da grade de tamanhos} \times \text{proporção de pares para cada tamanho}$

4º Calcular a necessidade de fôrmas para cada tamanho:

$\text{Produção diária para cada tamanho} \div \text{quantidade de giros das fôrmas}$

5º Acrescentar um percentual para cada tamanho e arredondar para cima.

Exemplo do cálculo da necessidade de fôrmas:

Dados:

- A fôrma percorre 18 m de uma esteira de montagem, com um abastecimento que resulta em 3 pares/m;
- Passa por 2 fornos com capacidade para 5 pares cada;
- Possui uma esteira de retorno a qual normalmente existe uma fôrma sendo transportada;
- A proporção de quantidades na grade de tamanhos é a seguinte:

tamanho	34	35	36	37	38	39	Total
pares	1	2	3	3	2	1	12

- A produção prevista é de 1.000 pares/dia.

Cálculos:

1º $(18 \times 3) + 10 + 1 = 65$ pares efetivamente em uso;

2º $1.000 \div 65 = 15,38$ giros/dia;

3º $1.000 \div 12 \times 1 = 83,33$ pares (para os nº 34 e 39)
 $1.000 \div 12 \times 2 = 166,67$ pares (para os nº 35 e 38)
 $1.000 \div 12 \times 3 = 250$ pares (para os nº 36 e 37)

tamanho	34	35	36	37	38	39	Total
pares	83,33	166,67	250	250	166,67	83,33	1.000

4º $83,33 \div 15,38 = 5,42$ pares de fôrma (para os nº 34 e 39)
 $166,67 \div 15,38 = 10,84$ pares de fôrma (para os nº 35 e 38)
 $250 \div 15,38 = 16,25$ pares de fôrma (para os nº 36 e 37)

tamanho	34	35	36	37	38	39	Total
fôrmas	5,42	10,84	16,25	16,25	10,84	5,42	65,02

5º

Tamanho	34	35	36	37	38	39	Total
+ 15%	6,23	12,47	18,69	18,69	12,47	6,23	
arredondamento	7	13	19	19	13	7	78 pares de fôrma

8.5 Como melhorar o aproveitamento das matérias-primas

- Estudar o formato das peças, a fim de permitir o melhor encaixe (ex. abertura da boca de gáspea, deslocamento de emendas, arredondamento dos cantos, etc.);
- Indicar regiões menos nobres em cada peça, para que os cortadores possam aproveitar melhor as imperfeições naturais dos couros;
- Indicar nos moldes ou navalhas, que bordas são sobrepostas ou viradas, de maneira que os cortadores possam encostar o máximo possível as peças;
- Seguir, na medida do possível, o encaixe projetado;
- Controlar a liberação de materiais pelo almoxarifado;
- Controlar a geração de resíduos;
- Aproveitar sempre que possível navalhas e materiais remanescentes de outras temporadas;
- Comparar constantemente, o consumo realizado, com o consumo previsto;
- Privilegiar o aproveitamento de material, ao invés do tempo da operação de corte.

9 CUSTOS DE TRANSFORMAÇÃO

Como já citado anteriormente, o custo de transformação consiste de todas as despesas necessárias para transformar as matérias-primas em produto acabado.

Consideram-se apenas os Custos Fixos (aquelas despesas que permanecem quase inalteradas ao longo dos meses, independente da quantidade de produtos fabricados), como energia, aluguel, telefone, folha de pagamento, entre outras

O custo de transformação é próprio de cada modelo, pois quanto mais demorado for seu processo de fabricação, maior será seu custo de transformação. Então para definir esse valor é

necessário saber qual o tempo operacional de cada modelo e multiplicar pelo custo-minuto da empresa ou de cada setor envolvido.

Exemplo1: Um determinado modelo de calçado necessita de 56 min./par para a sua fabricação, sabendo que o custo-minuto da empresa é de R\$ 0,14. Logo o custo de transformação será de $56 \times 0,14 = \text{R\$ } 7,84/\text{par}$.

Exemplo 2:

Um modelo necessita de 4,5 min. para cortar e chanfrar, 23 min. para costurar e mais 20 min. para montar.

A empresa calcula seu custo-minuto separado por setores, como mostra no Quadro 3.

Setor	Custo-minuto	Tempo/par	Custo/par
Corte	R\$ 0,19	4,5 min	R\$ 0,86
Costura	R\$ 0,12	23 min	R\$ 2,76
montagem	R\$ 0,14	20 min	R\$ 2,80
Total			R\$ 6,42

Quadro 3 – Exemplo do custo de transformação

Veja no Quadro 4 a seguir como ficam os custos, caso sejam separados os custos fixos e caso mantenham-se juntos.

	Valor semestral	Capacidade	Custo
Custos fixos (folha de pagamento do setor produtivo, energia, maquinário, aluguel, etc.)	R\$ 700.000	106.480 min	R\$ 0,11/min
Custos com desenvolvimento de produto, publicidade e departamento comercial.	R\$ 350.000	100.000 pares	R\$ 3,50/par
Custos fixos totais	R\$ 1.050.000	106.480 min	R\$ 0,16/min

Quadro 4 – Influência no custo de transformação dos custos relacionados à marca

Algumas empresas optam por suprimir dos custos de transformação, todas as despesas referentes à criação e desenvolvimento de produto, despesas com publicidade e comercialização e demais despesas indiretas da sede. Esses gastos suprimidos são então agrupados e podem receber a denominação de custo da marca. Desta forma o custo-minuto da empresa torna-se mais baixo. Isso justifica porque o custo-minuto de uma fábrica de calçados completa (com setores de apoio, administrativo, desenvolvimento e comercial) bem mais elevado do que uma empresa prestadora de serviços de manufatura de calçados (ditos atelieres).

A partir do quadro ilustrado anteriormente, nota-se o quanto foi reduzido o custo-minuto com a retirada dos custos relacionados ao desenvolvimento, publicidade e comercial. Essa é uma das estratégias adotadas por empresas que terceirizam sua produção.

10 TEMPO OPERACIONAL

Corresponde ao tempo (em minutos) para a fabricação do produto, mais conhecido como tempo padrão. É a soma dos tempos necessários e cada um dos setores produtivos, para a confecção de 1 par de calçados, já descontados as paradas e ineficiências.

Esse dado pode ser obtido da cronometragem do processo de fabricação, de um histórico ou até mesmo por estimativa.

Uma empresa pequena pode estimar o tempo operacional sem a utilização da cronometragem. Basta prever qual a quantidade de pessoas (apenas mão-de-obra direta, ou seja, operadores) necessárias para o alcance de uma determinada produção diária, efetuar o seguinte cálculo, conforme exemplo a seguir.

Dados:

Meta de produção = 500 pares/dia

Corte e chanfração = 5 pessoas

Costura = 15 pessoas

Montagem = 13 pessoas

Jornada de trabalho (sem intervalos) = 8 h 38 min./dia (518 min/dia)

Cálculos:

Corte e chanfração: $5 \times 518 \div 500 = 5,18$ min./par

Costura: $15 \times 518 \div 500 = 15,54$ min./par

Montagem: $13 \times 518 \div 500 = 13,468$ min./par

O setor de cronometragem define os tempos padrões com um padrão de eficiência de 100%, o que dificilmente é atingido pelos setores produtivos. Por isso é usual a definição de um índice de eficiência aceitável para cada setor, em função do histórico de cada setor e até mesmo em função do tamanho dos lotes de produção.

A seguir é apresentado a aplicação de diferentes percentuais de eficiência, como forma de deixar o tempo operacional, mais próximo possível da realidade (QUADRO 5). Para isso divide-se o tempo padrão pelo percentual atribuído para eficiência do setor. Lembrando que o tempo operacional é relativo a cada modelo.

setor	T.P.a 100%	Eficiência	Tempo Operacional
Corte	4,01 min/par	85%	4,72 min/par
Pré-Costura	3,23 min/par	90%	3,59 min/par
Costura	20,41 min/par	95%	21,48 min/par
Montagem	19,87 min/par	80%	24,84 min/par
Total (modelo X)	47,52 min/par		54,63 min/par

Quadro 5 – Tempos operacionais com índice de eficiência inclusos

11 DETERMINAÇÃO DO CUSTO-MINUTO

O Custo-Minuto indica quanto custa cada minuto empenhado por cada operador (apenas mão-de-obra direta). Matematicamente o custo-minuto é razão de todos os custos fixos pela capacidade instalada, conforme exemplo a seguir.

Custos fixos (média mensal) = R\$ 45.000,00/mês

Capacidade instalada (soma da disponibilidade de toda a M.O.D.) = 341.088 min/mês

Cálculo: $45.000 \div 341.088 = \text{R\$ } 0,132/\text{minutos}$

12 CÁLCULO DA CAPACIDADE INSTALADA

A capacidade instalada significa a quantidade de tempo disponível para o trabalho de todos os operadores juntos durante um dado período. Como calcula-se a Capacidade Instalada média mensal:

- 1º Escolhe os 11 prováveis meses de trabalho, já que 1 mês é destinado às férias;
- 2º Contam-se os dias úteis nesses 11 meses e divide-se por 12;
- 3º Multiplica-se o resultado pela quantidade de funcionários (apenas mão-de-obra direta);
- 4º Multiplica-se o resultado, pela jornada de trabalho diária efetivamente trabalhada (em minutos).

Exemplo do cálculo da Capacidade Instalada média mensal:

- 1º Escolheu-se o período de fevereiro a dezembro de 2007, considerando janeiro como férias;
 - 2º Neste período existem 226 dias úteis, que dividido por 12, resulta em 18,8 dias úteis/mês;
 - 3º 18,8 dias úteis/mês X 50 funcionários = 940 dias úteis/mês (empresa);
 - 4º 940 dias úteis/mês X 528min/dia = 496.320 min/mês (capacidade instalada da empresa).
- Então supondo-se que a empresa gaste em média R\$ 57.000,00/mês, o seu custo-minuto será de R\$ 0,115

13 CUSTOS FIXOS

Os custos fixos são todas aquelas despesas que a empresa possui independente da quantidade fabricada de produtos. Cada despesa é expressa em valor médio mensal, portanto, para que se consiga um valor mais exato, recomenda-se a soma da despesa ao longo dos últimos 12 meses e divide-se por 12, mesmo que a despesa ocorra 1 ou 2 vezes ao ano, como é o caso do pagamento do adicional de férias, 13º salário, IPTU, entre outras.

O item com a maior contribuição é a Folha de Pagamento, em que se contabiliza todas as despesas com os funcionários durante 12 meses. Isso inclui: férias, 13º salário, INSS, FGTS, vale transporte e qualquer outro benefício subsidiado pela empresa.

O Quadro 6 mostra a relação fictícia de custos fixos.

Item	R\$/mês
Salários	31.857
Encargos relacionados ao pessoal	22.937
Energia	3.000
Telefone	1.500
Água	135
Manutenção de equipamentos e predial	8.500
IPTU, Alvará	312
Honorários (contabilidade e advogado)	1.100
Resíduos	500
Combustível	600
Embalagens	400
Materiais de expediente	750
Materiais de limpeza e higiene	700
Aluguél	1.200
Segurança	250
Seguro	290
Depreciação (móveis, equipamentos e softwares)	5.644
Total	79.675

Quadro 6 – Relação fictícia de custos fixos

13.1 Cálculo do custo com depreciação

Um item, muitas vezes esquecido de ser computado é a Depreciação, que representa a perda ocorrida pela desvalorização ou desgaste de um bem (móvel, equipamento e *software*). O gasto realizado com a compra não é computado nos custos, mas a sua desvalorização é diluída pela vida útil da mesma.

Para o cálculo da depreciação existe uma regra bem simples:

- 1º Verifica-se qual a vida-útil de cada máquina ou móvel (em meses);
 - 2º Verifica-se a perda de valor nesse período;
 - 3º Divide-se a perda de valor, pela quantidade de meses de vida-útil.
- Exemplo:

Equipamento com vida útil média de 7 anos (84 meses) e perde R\$ 12.000,00 neste período. Portanto custo de depreciação deste equipamento será de R\$ 142,86/mês.

14 GERENCIAMENTO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO

Existem várias alternativas de uma empresa aumentar o seu lucro, mas de maneira abrangente, deve-se procurar: agregar valor ao produto e reduzir as despesas. Neste capítulo são citados, de forma resumida, alguns conceitos básicos, que são merecedores de grandes reflexões e discussões.

14.1 Como agregar valor ao produto

Entre as alternativas encontradas para agregar valor ao produto pode-se citar:

- Focar o cliente desejado, estudar seus anseios;
- Criar um diferencial em seu produto, que venha ao encontro dos desejos explícitos e implícitos de seu cliente;
- Esmerar-se na qualidade do acabamento do produto;
- O representante comercial deve vender o produto (a imagem, o conceito intrínseco, as virtudes), não deixando-se influenciar pelas percepções muitas vezes equivocadas dos lojistas. Pois o lojista sabe o que está vendendo bem, mas na maioria dos casos, não consegue prever as futuras tendências de moda;
- Demonstrar confiabilidade (produto e relações comerciais);
- Atender ao prazo de entrega;
- Preocupar-se com a vitrine, como seu produto será exposto ao cliente;
- Investir em marketing;
- Consultar profissionais competentes nas áreas em que a empresa não domina; etc.

14.2 Como reduzir custos

A redução dos custos é tarefa principal dos gestores de uma empresa, para isso é importante criar mecanismos de medição e controle dos indicadores de desempenho.

14.2.1 Na estrutura fixa

Entre as alternativas encontradas para reduzir os custos pode-se citar:

- Reavaliar o organograma da empresa, bem como as funções e responsabilidades de cada pessoa, nos setores administrativo, apoio e chefia;
- Na medida do possível, reduzir a burocracia;
- Eliminar apadrinhamentos, manter apenas pessoas com qualificação para desempenhar as atividades com rapidez e eficácia;
- Combater desperdícios com: energia elétrica, telefone e falta de objetividade nas relações profissionais entre funcionários.

14.2.2 Na linha de produção

Entre as alternativas encontradas para reduzir os custos pode-se citar:

- Buscar a otimização dos recursos (humanos e materiais) com a aplicação de ferramentas de racionalização e melhoramento de métodos;
- Realizar cronometragem e balanceamento da linha de produção;
- Criar indicadores para acompanhamento dos índices de produtividade da M.O.D.;
- Controlar permanentemente o consumo de certos materiais, como couros, de maneira a verificar os índices de perdas normais e anormais;
- No corte de couros e outros materiais mais caros, privilegiar o aproveitamento do material e não a rapidez;
- Adequar o leiaute, diminuindo as distâncias e minimizando o transporte;
- Reduzir o tempo de atravessamento do produto na linha de produção;
- Estudar bem cada novo modelo, a fim de evitar grandes imprevistos durante a produção;
- Planejar cuidadosamente a produção, programar prevendo todos os recursos a tempo;
- Definir metas desafiadoras, mas possíveis de serem atingidas;
- Envolver os colaboradores na resolução dos problemas de produção;
- Evitar grandes lotes de produção, pois tendem a tornar o tempo de atravessamento demorado.
- Detectar os gargalos na produção, minimizando-os ou controlando-os;
- Organizar a fábrica, uma boa maneira é implantar o programa 5 S's;
- Procurar introduzir conceitos do *just-in-time* e do *kanban*.

14.2.3 Com o controle da qualidade

Ao contrário do que muitos pensam, o controle da qualidade não é uma despesa, mas um investimento, que busca agregar valor ao produto, além de auxiliar na redução dos refugos e retrabalhos. Segue algumas dicas:

- Realizar um teste de produção (na produção), para que todos possam analisar o comportamento do novo modelo no processo, permitindo o ajuste e a eliminação das falhas;
- Realizar o controle da qualidade de algumas matérias-primas no recebimento, a fim de evitar surpresas desagradáveis e perdas de tempo;
- Identificar alguns pontos críticos, realizando inspeções no produto logo após esses pontos;
- Quando um padrão de qualidade envolve a regulagem de certos equipamentos (velocidade, temperatura, tempo, pressão, etc) ou até mesmo a operação, como no processo de colagem, recomenda-se a implantação de *check list*, para verificação dos parâmetros;
- Uma inspeção por amostragem dos produtos acabados e já embalados, também contribuem para a melhoria da qualidade. Essa é uma das razões pela qual os calçados destinados à exportação possuem qualidade superior aos vendidos no mercado interno.

14.2.4 Com o gerenciamento dos estoques

Consiste num processo de análise e divisão dos itens (matérias-primas e componentes) em 3 classes, de acordo com sua utilização de capital

Seu principal objetivo é focar atenção maior nos itens que movimentam um valor maior de recursos financeiros.

Após estudos, verificou-se que em torno de 20% dos itens em estoque somam cerca de 80% dos custos, sendo esses itens, merecedores de um maior controle e gerenciamento. As classes são definidas da seguinte forma.

Classe A:

Composto por 20 % dos itens mais caros, que correspondem a 80% dos custos. É um grupo prioritário, que necessita de controles mais severos, pois esses produtos, se bem administrados, têm potencial de redução significativa dos gastos.

Classe C:

Composto pelos itens mais baratos, que juntos não ultrapassam 5% dos custos e podem representar quase a metade dos itens em estoque. Por isso não necessitam de grandes preocupações em gerenciá-los, permitindo até mesmo a sua aquisição em lotes maiores.

Classe B:

É um grupo intermediário, necessitando ser controlado, mas sem requerer o mesmo grau de detalhamento que da classe A.

O Gráfico 1 pode ilustrar melhor isso.

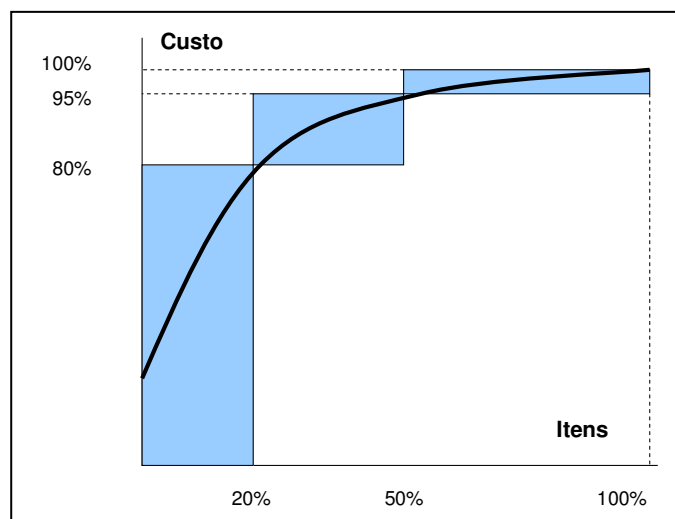


Gráfico 1 – Ilustração da curva ABC
Fonte: Borna (2002)

Para o cálculo basta multiplicar o consumo mensal de cada matéria-prima por seu respectivo custo unitário, resultando no custo mensal com cada material. A partir disso somam-se os valores gastos com cada um, para que seja possível calcular o percentual de participação de cada matéria-prima (QUADRO 7).

item	Consumo mensal	Valor unitário	Total mensal	Participação	classe	Participação nos custos	Participação no volume
1	2.100	156,00	327.600,00	65,75%	A	80,88%	12,5%
2	1.300	58,00	75.400,00	15,13%			
3	100	314,00	31.400,00	6,30%	B	14,72%	31,3%
4	500	30,00	15.000,00	3,01%			
5	4.800	2,10	10.080,00	2,02%			
6	400	22,00	8.800,00	1,77%			
7	230	35,00	8.050,00	1,62%			
8	250	21,00	5.250,00	1,05%	C	4,40%	56,2%
9	1.500	3,00	4.500,00	0,90%			
10	300	7,00	2.100,00	0,42%			
11	5.000	0,80	4.000,00	0,80%			
12	2.000	1,30	2.600,00	0,52%			
13	400	5,00	2.000,00	0,40%			
14	6.000	0,20	1.200,00	0,24%			
15	100	2,00	200,00	0,04%			
16	1.000	0,06	60,00	0,01%			
Total			498.240,00	100%		100%	100%

Quadro 7 – Exemplo da classificação ABC

Conclusões e recomendações

A empresa precisa dar respostas rápidas ao mercado, mas não pode se dar ao luxo de comprometer sua saúde financeira. Por isso da necessidade de empregar ferramentas de custeio, que além de fornecer dados finais como preço de venda, custo de fabricação, entre outros, fornece informações importantes para uma boa avaliação dos custos de produção.

Gerenciar custos significa: organizar dados (para isso é imprescindível o emprego de ferramentas específicas), controlar todos os gastos e entradas, orçar despesas e prever resultados.

A competitividade exige das empresas um controle maior de seus custos, pois cada uma deverá saber o quanto poderá ceder, para garantir sua permanência ou ampliação na participação do mercado.

Referências

BORNIA, Antonio Cezar. **Análise Gerencial de Custos**: aplicação em empresas modernas. Porto Alegre: Bookmann, 2002. 203p.

MEURER, Paulo Roberto. **Custos na indústria calçadista**. Setor Couro, Novo Hamburgo, p. 16, out. 1991.

MOSSMANN, Rodolfo. **O cálculo e controle de consumo de materiais**: uma Análise Objetiva. Novo Hamburgo: Consulting, 1991. 39p.

PRACUCH, Zdenek. **Cálculo de custos de calçados**. Franca: Editora do Calçadista, 1980. 101p.

Anexo - Planilha de custo de produção

FICHA DE CUSTOS DE PRODUÇÃO					
Material	Unid	CustoUnit.	Consumo	Perda	Custo/par
Couro Atanado Malte	m ²	42,24	0,2633	25%	13,90
Gota - Couro Atanado Malte	m ²	42,24	0,0053	20%	0,27
Forro Sintético Malte	m	11,35	0,1276	10%	1,59
Forro Sintético Malte (palmilha)	m	11,35	0,0359	10%	0,45
Pano	m	4,22	0,0171	10%	0,08
Avesso Não-Tecido	m	16,9	0,018	10%	0,33
Contraforte	par	0,45	1	0%	0,45
Couraça	par	0,35	1	0%	0,35
Plantex c/ espuma	placa	30,6	0,0278	0%	0,85
Zíper	m	0,98	0,5	10%	0,54
Cursor	peça	0,37	2	0%	0,74
Elástico (10cm)	m	5	0,122	10%	0,67
Linha 30 (± 10000m/kg) ± 21m	kg	48,64	0,0021	10%	0,11
Solado PUR pintada	par	8,8	1	0%	8,80
Prego O.V. p/ solado Ref.90x18	mil	25	0,012	0%	0,30
Adesivo p/ preparação	lata	104	0,0002	0%	0,02
Adesivo p/ montagem	lata	104	0,001	0%	0,10
Adesivo p/ sola	lata	111,8	0,0013	0%	0,15
Papel seda	kg	3,5	0,004	0%	0,01
Papel bucha	kg	2,2	0,0185	0%	0,04
Caixa Individual	unid	3	1	0%	3,00
Caixa corrugada	unid	3	0,0833	0%	0,25
Etiqueta	par	0,04	1	0%	0,04
Ferramental	Unid	CustoUnit.	Consumo	Perda	Custo/par
Escala/Moldes	jogo	200	0,001		0,20
Navalhas	jogo	1000	0,001		1,00
Formas	jogo	1410	0,0002		0,28
Total com matérias-primas e ferramental					34,54
Custo de Transformação					
Atividade	Tempo	Eficiência	Pago	Custo/Par	
Corte	5,28	85%	0,87	0,87	
Chanfração	0	100%	0	0,00	
Pré-Costura	0	100%	0	0,00	
Costura	19,8	90%	3,07	3,07	
Atelier enfiado ou celeiro		100%		0,00	
Forração de palmilha		100%	0,15	0,00	
Forração de salto		100%		0,00	
Pré-Fabricado		100%	0	0,00	
Montagem/Acabamento	21,12	80%	3,68	3,68	
Custo de Transformação			7,77		
Custo de Produção			42,31		

Nome do técnico responsável

Sandro Geraldo Jung – Eng. De Produção

Nome da Instituição do SBRT responsável

SENAI-RS / Centro Tecnológico do Calçado SENAI

Data de finalização

11 mar. 2008