

CUSTOS DA QUALIDADE ESTUDO DE CASO

Ieris Ramalho Cortês

Resumo:

Os Custos da Qualidade - Estudo de Caso é realizado em uma empresa que produz dois produtos os quais apresentam problemas de qualidade no final do seu processo de fabricação. Para solucionar esses problemas solicita uma assessoria de uma empresa especializada em Controle de Qualidade. Com os dados obtidos nos setores da empresa e trabalhando nos problemas dos produtos, apresenta aos dirigentes da indústria os dados obtidos com as mudanças realizadas. Observa-se quando estão desenvolvendo o trabalho, que são comparados as diversas falhas internas de produção e seus respectivos custos da qualidade. Após os resultados finais obtidos, os consultores apresentam um Relatório conclusivo do trabalho.

Palavras-chave:

Área temática: *Os Custos da Qualidade*

CUSTOS DA QUALIDADE – ESTUDO DE CASO

Ieris Ramalho Cortês – Engenheiro Mecânico e Engenheiro de Produção
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Departamento de Engenharia
de Produção e Têxtil – Campus Universitário – 59.078-790 – Natal/Rn –
ieris@ct.ufm.br – Professor Adjunto IV - M.Sc.

13) Os Custos da Qualidade

CUSTOS DA QUALIDADE – ESTUDO DE CASO

13) Os Custos da Qualidade

RESUMO

Os Custos da Qualidade – Estudo de Caso – é realizado em uma empresa que produz dois produtos os quais apresentam problemas de qualidade no final do seu processo de fabricação. Para solucionar esses problemas solicita uma assessoria de uma empresa especializada em Controle de Qualidade. Com os dados obtidos nos setores da empresa e trabalhando nos problemas dos produtos, apresenta aos dirigentes da indústria os dados obtidos com as mudanças realizadas.

Observa-se quando estão desenvolvendo o trabalho, que são comparados as diversas falhas internas de produção e seus respectivos custos da qualidade.

Após os resultados finais obtidos, os consultores apresentam um Relatório conclusivo do trabalho.

ESTUDO DE CASO

A Indústria Reunida LTDA fabrica dois produtos para o mercado nacional.

Pelo relatório da setor de Controle da Qualidade verificasse que os produtos estão com níveis inaceitáveis de qualidade, haja vista que, no final da inspeção dos produtos fabricados estão aumentando gradativamente produtos com defeitos.

Desta maneira, a alta Administração da empresa, em reunião, decidiu que seria necessário verificar o atual sistema de produção para tomar qualquer decisão a respeito dos problemas.

Para verificar o que estaria acontecendo na empresa foi chamado um Consultor na área de Custos da Qualidade para apresentar uma proposta de trabalho.

A empresa de Consultoria apresenta sua proposta:

Ilmo Sr.
Diretor Presidente da
Indústria Reunidas LTDA.
Nesta

Prezado Senhor:

Apresentamos à V. S^a, proposta de serviços de consultoria na área de Custos da Qualidade, envolvendo todos os setores de produção da sua empresa.

Quanto ao trabalho que pretendemos realizar constará das seguintes etapas:

1. Levantamento da situação atual da Empresa em relação aos problemas que foram apresentados;
2. Melhoria da situação atual;
3. Elaboração de um Plano de Trabalho Geral para todos setores da Empresa;
4. Implantação e Acompanhamento do Plano de Trabalho Geral.

O valor dos serviços dos itens “1” e “2” será cobrado através do percentual de 10% sobre os resultados obtidos, ou seja, no percentual de aumento do Lucro Bruto que for apresentado no final da melhoria da qualidade da Empresa.

Para os demais itens, que só serão realizados posteriormente, vão ser cobrados honorários fixos de R\$ 10.000,00 (dez mil reais) por mês durante um prazo de 06 (seis) meses.

Nada mais para o momento,

Atenciosamente,

Consultoria Técnica da Qualidade

A diretoria se reuniu para analisar a proposta da Consultoria Técnica da Qualidade, aprovando a sua contratação imediata.

Logo que o consultor chegou a empresa, fez reuniões com os diversos setores que deveriam participar dos trabalhos com informações e apresentou o projeto de implantação das modificações para a qualidade.

Solicitou aos setores de Controle da Qualidade e da Contabilidade, os resultados que tinham deixado a Diretoria alarmada com os diversos defeitos que foram observados.

DADOS APRESENTADOS:

A Contadoria de Custos apresenta os dados apurados no período conforme solicitação do Consultor tendo todos os resultados que irão interessar ao trabalho de levantamento dos Custos da Qualidade.

O Setor de Produção da empresa apresenta os dados relativos aos produtos com defeitos.

Com os dados apresentados, o Consultor desenvolveu todo o seu trabalho conforme sua programação.

- 1) Verificação dos defeitos e escolha de conformidade como seu tipo, ou seja, refugos, desperdícios e retrabalho;
- 2) Verificação das quantidades encontradas;
- 3) Determinação dos Custos da Qualidade nos seus vários estágios de trabalho;

QUADRO DE CUSTOS DO PERÍODO:

(Valor em R\$1,00)

ITEM DE CUSTOS	PRODUTOS		TOTAL
	A	B	
1. Matérias-primas	300.000,00	200.000,00	500.000,00
2. Mão de Obra Direta	250.000,00	150.000,00	400.000,00
3. Despesas Indiretas de Fabricação	50.000,00	35.000,00	85.000,00
4. Despesas Indiretas Gerais	470.000,00	255.000,00	725.000,00
5. Custo Total	1.070.000,00	640.000,00	1.710.000,00
6. Quantidade Produzida (unid.)	10.000	7.500	17.500
7. Horas-máquinas	2.500	1.350	3.850
8. Imob. Industrial	1.000.000,00	1.950.000,00	2.950.000,00
9. Nº de operários	150	280	430
10. Custo Unitário	107,00	85,33	---
11. Preço -Venda	140,00	130,00	---

QUADRO DOS PRODUTOS DEFEITUOSOS DO PERÍODO

(em unidades)

ITEM	PRODUTOS		TOTAL
	A	B	
Produtos encontrado com defeitos	1.950	1.260	3.210

Inicialmente o consultor colocou um controlador da qualidade para verificar as peças defeituosas. Do total da 3.210 unidades com defeitos diversos, foram retirado os seguintes resultados da pesquisa:

QUADRO DOS DEFEITOS ENCONTRADOS

Produtos	Falhas Internas (Unidade)	Refugos		Desperdícios		Retrabalho	
		%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.
A	1.950	20	390	30	585	50	975
B	1.260	15	189	25	315	60	756
TOTAL	3.210	---	579	---	900	---	1.731

O setor de Vendas, através da solicitação do consultor, fez uma pesquisa de mercado para verificar os preços de vendas dos refugos e peças defeituosas, obtendo os seguintes resultados, que passaram ao consultor.

QUADRO DOS PREÇOS DE VENDAS DAS PEÇAS SEM CONSERTOS

(em R\$ 1,00)

Produtos	Refugos	Defeituosas
	Preço de venda	Preço de venda
A	49,00	28,00
B	45,00	16,50

Para as peças que podem ser retrabalhadas, os custos são obtidos verificando sua desmontagem e, novamente, sua montagem, que tem para cada produto: tempo de mão-de-obra, energia, materiais e outros insumos necessários à sua transformação em peças boas.

QUADRO DOS CUSTOS DE RETRABALHO

Produtos	Recuperação dos produtos/unidade	
	Custo	Tempo (em h/unid.)
A	15,00	2,0
B	10,00	2,5

Outros dados solicitados pelo consultor foram:

1. Ciclo médio de recuperação dos produtos, para o retrabalho: 25 dias para os dois produtos;
2. Taxa de aplicação financeira: 1,9% ao mês.
3. Tempo de produção normal de cada produto:
 - ⇒ Produto A: 3,5 horas
 - ⇒ Produto B: 4,0 horas

Terminado os trabalhos de levantamento de dados, o consultor desenvolve as modificações do sistema de produção dos dois produtos, obtendo os seguintes resultados:

SIMULAÇÃO DE CUSTOS DA QUALIDADE:

1. VENDA DOS PRODUTOS:

- a) Se todas as peças forem boas (100%):

Este resultado é obtido com a venda de todos os produtos fabricados sem nenhum defeito.

O Lucro Bruto é determinado com o total das vendas realizadas menos os custos apurados no período para cada produto.

1. QUADRO DE CUSTOS COM TODOS OS PRODUTOS BONS:

(em R\$ 1,00)

Espécies	Produto A			Produto B			Total
	Quant.	V.U.*	V. Total	Quant	V.U.*	V. Total	
1. Vendas	10.000	140	1.400.000	7.500	130	975.000	2.375.000
2. Custos	10.000	107	1.070.000	7.500	85,33	639.975	1.709.975
Lucro Bruto	--	--	330.000	--	--	335.025	665.025

O Lucro Bruto = Receita – Despesas = $Q \times PV - Q \times C.U.$

*Valor Unitário (V.U.) = Para as vendas = PV;

*Valor Unitário (V.U.) = Para os Custos = C.U.

1) Para o Produto A - LB = R\$ 330.000,00

2) Para o Produto B - LB = R\$ 335.025,00

3) Lucro Bruto Total (1) = R\$ 665.025,00

b) Vendendo somente os produtos bons:

Com a retirada dos produtos defeituosos é calculado um novo Lucro Bruto das vendas realizadas.

O valor encontrado é verificado o Custo da Qualidade que é determinado pela diferença do Lucro Bruto das vendas de todos os produtos bons e o novo Lucro Bruto encontrado vendendo somente as peças boas e retirando as peças com defeitos.

Produtos A: $10.000 - 1.950 = 8.050$ unidades;

Produtos B: $7.500 - 1.260 = 6.240$ unidades.

2. QUADRO DO LUCRO BRUTO SOMENTE COM PRODUTOS BONS:

(em R\$ 1,00)

Espécies	Produto A			Produto B			Total
	Quant.	V.U.*	V. Total	Quant	V.U.*	V. Total	
1. Vendas	8.050	140	1.127.000	6.240	130	811.200	1.938.200
2. Custos	10.000	107	1.070.000	7.500	85,33	639.975	1.709.975
Lucro Bruto	--	--	57.000	--	--	171.225	228.225

Receita obtida:

1) Para o Produto A - LB = R\$ 57.000,00

2) Para o Produto B - LB = R\$171.225,00

3) Lucro Bruto Total (2) = R\$228.225,00

CUSTO DA QUALIDADE (A):

LUCRO BRUTO TOTAL (1) – LUCRO BRUTO TOTAL (2) =

$$= \text{R\$ } 665.025,00 - \text{R\$ } 103.425,00 = \text{R\$ } 436.800,00$$

Com o resultado obtido, a empresa deixou de faturar R\$ 436.800,00 neste período por causa dos produtos que não foram vendidos, ou seja, teve um prejuízo neste montante, que foi o Custo da Qualidade ou da má qualidade.

c) Vendendo os produtos bons mais os refugados:

Tendo feito o levantamento de todos os produtos defeituosos, como: refugos, desperdícios e os que poderiam ser retrabalhados, o Consultor procura amenizar os prejuízos com a venda dos mesmos.

3. QUADRO DO LUCRO BRUTO COM PRODUTOS BONS MAIS REFUGOS:

(em R\$ 1,00)

Espécies	Produto A			Produto B			Total
	Quant.	V.U.*	V. Total	Quant	V.U.*	V. Total	
1. Vendas	8.050	140	1.127.000	6.240	130	811.200	1.938.200
2. V. Refugo	390	49	19.110	189	45	8.505	27.615
3. Custos	10.000	107	1.070.000	7.500	85,33	639.975	1.709.975
Lucro Bruto	--	--	76.110	--	--	179.730	255.840

Receita obtida:

- 1) Para o Produto A - LB = R\$ 76.110,00
- 2) Para o Produto B - LB = R\$179.730,00
- 3) Lucro Bruto Total (3) = R\$255.840,00

CUSTO DA QUALIDADE (B):

$$\text{LUCRO BRUTO TOTAL (1)} - \text{LUCRO BRUTO TOTAL (3)} =$$

$$= \text{R\$ } 665.025,00 - \text{R\$ } 255.840,00 = \text{R\$ } 409.185,00$$

Com o aumento do faturamento com as vendas dos refugos, se reduziram os custos da qualidade em R\$ 27.615,00.

$$\text{LB (3)} - \text{LB (2)} = \text{R\$ } 255.840,00 - 228.225,00 = \text{R\$ } 27.615,00 \text{ ou,}$$

$$\text{CQ (A)} - \text{CQ (B)} = \text{R\$ } 436.800,00 - \text{R\$ } 409.840,00 = \text{R\$ } 27.615,00$$

Agora a empresa deixou de faturar R\$409.185,00 em vez dos R\$436.800,00 determinados com as vendas de somente produtos bons, desprezando os refugos.

d) Vendendo os produtos bons mais os refugados e os desperdícios:

Tendo feito os cálculos anteriormente com apenas os refugos, agora passa a calcular os Custos da Qualidade com os desperdícios.

Desta maneira, verifica que o Lucro Bruto aumenta, diminuindo, então, os Custos de Qualidade.

4. QUADRO DO LUCRO BRUTO COM PRODUTOS BONS MAIS REFUGOS E DESPERDÍCIOS:

(em R\$ 1,00)

Espécies	Produto A			Produto B			Total
	Quant.	V.U.*	V. Total	Quant	V.U.*	V. Total	
1. Vendas	8.050	140	1.127.000	6.240	130	811.200	1.938.200
2. V. Refugo	390	49	19.110	189	45	8.505	27.615
3. V. Desper	585	28	16.380	315	16,50	5.197,5	21.577,5
4. Custos	10.000	107	1.070.000	7.500	85,33	639.975	1.709.975
Lucro Bruto	--	--	92.490	--	--	184.927.5	277.417.5

Receita obtida:

- 1) Para o Produto A - LB = R\$ 92.490,00
- 2) Para o Produto B - LB = R\$184.927,50
- 3) Lucro Bruto Total (4) = R\$277.417,50

CUSTO DA QUALIDADE (C):

LUCRO BRUTO TOTAL (1) – LUCRO BRUTO TOTAL (4) =

= R\$ 665.025,00 – R\$ 277.417,50 = R\$ 387.607,50

Com o aumento do faturamento com as vendas dos refugos mais os desperdícios, se reduziram os custos da qualidade em R\$ 47.192,50.

No primeiro momento a empresa deixou de faturar R\$436.800,00, com a venda dos refugos foram R\$409.185,00 e agora, com a venda dos desperdícios, deixou de faturar um pouco menos, que foram de R\$387.607,50.

e) Retrabalhando os produtos que foram detectados essa possibilidades:

O retrabalho consiste da necessidade de desmontar os produtos e montar novamente, deste modo, passam à ser produtos que podem ser vendidos normalmente como produtos bons.

Vendas com produtos bons mais os retrabalhos:

Produto A: $8.050 + 975 = 9.025 \times R\$ 140,00 = R\$ 1.263.500,00$

Produto B: $6.240 + 756 = 6.996 \times R\$ 130,00 = R\$ 909.480,00$

Total das Vendas: $R\$ 1.263.500,00 + R\$ 909.480,00 = R\$ 2.172.980,00$

5. QUADRO DO LUCRO BRUTO COM PRODUTOS BONS MAIS REFUGOS, DESPERDÍCIOS E OS RETRABALHADOS:

(em R\$ 1,00)

Espécies	Produto A			Produto B			Total
	Quant.	V.U.*	V. Total	Quant	V.U.*	V. Total	
1. Vendas	9.025	140	1.263.500	6.996	130	909.480	2.172.980
2. V. Refugo	390	49	19.110	189	45	8.505	27.615
3. V. Desper	585	28	16.380	315	16,50	5.197,5	21.577,5
4. Custos	10.000	107	1.070.000	7.500	85,33	639.975	1.709.975
5. C. Retrab	975	15	14.625	756	10	7.560	22.185
Lucro Bruto	--	--	214.365	--	--	275.647,5	490.012,5

Receita obtida:

- 1) Para o Produto A - LB = R\$ 214.365,00
- 2) Para o Produto B - LB = R\$ 275.649,50
- 3) Lucro Bruto Total (5) = R\$ 490.012,50

CUSTO DA QUALIDADE (D):

LUCRO BRUTO TOTAL (1) – LUCRO BRUTO TOTAL (5) =

= R\$ 665.025,00 – R\$ 490.012,50 = R\$ 175.012,50

Com o aumento do faturamento com as vendas dos refugos mais os desperdícios e os retrabalhos, se reduziram os custos da qualidade em R\$261.784,50

f) Considerando os Custos de Oportunidades, quando se faz produtos defeituosos, tem-se os seguintes dados adicionais:

1) Taxa de aplicação financeira: 1,9 % ao mês

2) Tempo que se aplica ao retrabalho por unidade:

⇒ Produto A: 2,0 horas

⇒ Produto B: 2,5 horas

3) Tempo de produção normal por unidade:

⇒ Produto A: 3,5 horas

⇒ Produto B: 4,0 horas

4) Ciclo médio de recuperação: 25 dias

5) Custos da Recuperação:

⇒ Produto A: R\$ 15,00/unid.

⇒ Produto B: R\$ 10,00/unid.

⇒ Custos das recuperações dos produtos:

Fórmula de Cálculo: $CR = Q \times C.U.R.$

Q = Quantidade à recuperar;

C.U.R. = Custo Unitário de Recuperação

Produtos	Quantidade (unid.)	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
A	975	15,00	14.625,00
B	756	10,00	7.560,00
Total	1.731	---	22.185,00

⇒ Custos Financeiros:

a) Manutenção de estoques: 25 dias em média; Dias trabalhados por mês: 30 dias:

Fórmula de Cálculo: $k \times CR + PR \times CP$

$k = \text{dias/dias mês} = 25/30 = 0,833$;

CR = Custos de Recuperação de cada produto;

PR = Produtos Retrabalhados;

CP = Custos de Fabricação Normal dos Produtos.

6. QUADRO DE CUSTOS PELA MANUTENÇÃO DE ESTOQUE

Custos	Produto A			Produto B		
	Valor R\$	Razão	Custo Total	Valor R\$	Razão	Custo Total
Manuten- ção de Estoque	14.625,00	0,833	12.182,63	52.920,00	0,833	44.082,36
	107,00	975	104.325,00	85,33	756	64.509,48
Total da Manutenção de Estoque (A)			116.507,63	Total da Manu. de Estoque (B)		108.591,84

b) Oportunidade de aplicação financeira em 25 dias:

Fórmula de Cálculo: $C.O. = T.M.E. \times TOF$

C.O. = Custo de Oportunidade;

TME = Custo Total de Manutenção de Estoque;

TOF = Taxa de Oportunidade Financeira = (% da aplicação/mês)x dias de recuperação;

$$\text{TOF} = (1,9/30) \times 25 = 1,58\%$$

7. QUADRO DE CUSTO DE OPORTUNIDADE FINANCEIRA

Custo	Produto A			Produto B		
	TME	TOF	V. TOTAL	TME	TOF	V. TOTAL
Oportuni- dade Financeira	116.507,63	1,58%	1.840,82	108.591,84	1,58%	1.715,75

c) Pelas Vendas não efetuadas em 25 dias:

Fórmula de Cálculo: $PV \times PR \times TOF$

8. QUADRO DE CUSTO PELAS VENDAS NÃO EFETUADAS

Produtos	PV (R\$)	PR	TOF	Custo Total
A	140,00	975	1,58%	2.156,70
B	110,00	756		1.552,82

⇒ Custos de Oportunidade para a Fabricação de Produtos Bons:

a) Pela possibilidade de fabricação de produtos novos no lugar dos recuperados, em 25 dias:

Fórmula de Cálculo:

Oportunidade de Fabricação de Produtos bons = $(PR \times HR)/HF$

PR = Quantidade de produtos retrabalhados;

HR = Horas para retrabalho

HF = Horas de fabricação com produtos bons.

Produto A				Produto B			
PR	HR	HF	Produto*	PR	HR	HF	Produto*
975	2,0	3,5	557	756	2,5	4,0	473

* Produtos bons que deixaram de fabricar (Pdf), em unidade, ou oportunidade de fabricarem peças boas.

b) Margem de Contribuição Perdida:

Fórmula de Cálculo:

Margem de Contribuição Perdida (MCP) = Produtos bons que deixaram de ser fabricados (Pdf) x Custo Unitário de Fabricação (CUF)

9. QUADRO DE CUSTO PELA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO PERDIDA

(em R\$1,00)

Produto A			Produto B		
Pdf	CUF	MCP	Pdf	CUF	MCP
557	107,00	59.599,00	473	85,33	40.361,09

Com os valores obtidos nos diversos Custos, tem-se os prejuízos por ausência de um sistema adequado de gestão de qualidade na empresa.

10. QUADRO DE CUSTOS DE OPORTUNIDADE FINANCEIRA

Custos	Produto A	Produto B	Custo Total
Da recuperação	14.625,00	7.560,00	67.545,00
Oportunidade de aplicação Financ.	1.840,82	1.717,75	3.558,57
Vendas perdidas	2.156,70	1.313,93	3.470,63
Margem de contribuição perdida	59.599,00	40.361,09	99.960,09
Total dos Custos de Oportunidade	78.221,52	96.312,77	174.534,29

Os Custos Totais que representam os prejuízos por ausência de um sistema adequado de Gestão da Qualidade são:

Para o Produto A = R\$ 78.221,52

Para o Produto B = R\$ 96.312,77

Total dos Custos de Oportunidade Financeira = R\$ 174.534,29

11. VENDAS DE REFUGOS E PRODUTOS RECUPERADOS

(em R\$1,00)

ITENS	Produto A			Produto B			Valor Total
	Quant.	PV	Total	Quant.	PV	Total	
Refugos	390	49	19.110	189	45	8.505	27.615
Recuperados	975	140	136.500	756	130	98.280	219.660
Desperdícios	585	28	16.380	315	16,5	5.197,5	21.577,5
Total			155.610	Total		111.982,5	283.972,5

12. QUADRO GERAL DOS CUSTOS DE RECUPERAÇÃO PARA CADA PRODUTO

(em R\$1,00)

ITENS		PRODUTOS		TOTAL
		A	B	
a)	Venda de produto bons	1.127.000,00	686.400,00	1.813.400,00
b)	V. de prod. refugadas	19.110,00	8.505,00	27.615,00
c)	V. de prod. retrabalhadas	136.500,00	98.280,00	234.780,00
d)	V. de prod. despediçados	16.380,00	5.197,50	21.577,50
	SOMA	1.298.990,00	798.382,50	2.097.372,50
e)	Venda de todos os produtos com defeitos (refugo + retrabalho) x Pv	66.885,00	42.525,00	87.675,00
f)	Custo Total Inicial	1.070.000,00	639.975,00	1.709.975,00
g)	Custo do Retrabalho	14.625,00	7.560,00	22.185,00
h)	Lucro (1)=(a+b+c+d) – (f+g)	214.365,00	150.847,50	365.212,50
i)	Lucro (2) – se vendido tudo – (Q. 1)	330.000,00	335.025,00	665.025,00
j)	Lucro (3) – se vendido só as boas – (Q. 2)	57.000,00	171.225,00	103.425,00
k)	Custo da qualidade (2-1)	115.635,00	184.177,50	299.812,50

13. RECEITA COM OS PROCEDIMENTOS REALIZADOS

(em R\$1,00)

ITENS		PRODUTOS		TOTAL
		A	B	
X	Receita (Vendas de Prod. Recupe. + Refugos – Custos de oportunidade Financeira)	93.768,48	111.982,50	205.750,98
Y	Comissão de Auditoria-10%	9.376,85	11.198,25	20.575,10
a)	Custo da Qualidade (2-1)	115.635,00	184.177,50	299.812,50
b)	Custo da NÃO qualidade (2-3)	273.000,00	163.800,00	436.800,00
c)	Receita com o procedimento realizado (X – Y)	84.391,63	100.784,25	185.175,88
d)	Transporte dos valores de venda total dos defeituosos com os refugos (refugo + retrabalho) x Pv	66.885,00	42.525,00	109.410,00
	Diferença entre as duas hipóteses (c - d)	17.506,63	58.259,25	75.765,88

CONCLUSÃO

Os resultados apurados com todos os dispositivos que encontramos no momento foram os melhores, conforme os resumos que apresentamos:

1. QUADRO DAS RECEITAS

ITEM	RECEITA		DIFERENÇA
	ANTES	DEPOIS	
Produto A	1.127.000,00	1.263.500,00	136.500,00
Produto B	686.400,00	784.680,00	98.280,00
Venda dos refugos	0	27.615,00	27.615,00
Venda dos desperdícios	0	21.577,50	21.577,50
Total	1.813.400,00	2.097.372,50	283.972,50

2. QUADRO DOS LUCROS BRUTOS

ITEM	LUCRO BRUTO		DIFERENÇA
	ANTES	DEPOIS	
Produto A	57.000,00	178.875,00	121.875,00
Produto B	171.225,00	261.945,00	90.720,00
Venda dos refugos	0	27.615,00	27.615,00
Venda dos desperdícios	0	21.577,50	21.577,50
Subtotal	228.225,00	490.012,50	261.787,50
CONSULTORIA			26.178,75
TOTAL			235.608,75

3. QUADRO DOS LUCROS BRUTOS COM TODOS OS PRODUTOS BONS:

Espécies	Produto A	Produto B	Total
Lucro Bruto	330.000,00	335.025,00	665.025,00

Em função dos resultados obtidos, somos de opinião de que a atual diretoria da empresa, venha a fazer a recuperação dos produtos defeituosos, bem como, implantar um Programa de Qualidade no sistema produtivo, melhorando a produção atual através de treinamentos, utilizando todas as ferramentas necessárias para o controle de qualidade que, conseqüentemente, reduzirão os Custos da Qualidade, resultando num lucro maior para a empresa.

BIBLIOGRAFIA

- LEONE, Gorge S. G.; “Custos - Um Enfoque Administrativo”; SP; Atlas; 1987;
V. 1 e 2;
- IDEM; “Custos - Planejamento, Implantação e Controle”; SP; Atlas; 1981;
- LIMA, José G. de; “Custos - Cálculos, Sistemas e Análises”; SP; Atlas; 1979;
- LEITE, Hélio de Paula; “Contabilidade para Administradores”; SP; Atlas; 1988;
V. 1 e 2;
- MANDARINO, Humberto; “CUSTOS”; SP; Atlas; 1976;
- MARTINS, Eliseu; “Contabilidade de Custos”; SP; Atlas; 1982;
- IDEM; “Contabilidade de Custos - Exercícios”; SP; Atlas; 1982;
- MILLS, Charles A.; “Auditoria da Qualidade: Uma Ferramenta para Avaliação Constante e Sistemática da Manutenção da Qualidade”; RJ; Makron Books;
- NAKAGAWA, Masayuke; “ABC: Custeio Baseado em Atividades”; S.P.; Atlas; 1994.
- OLIVIERA, Marco A. (coord.); “Mitos e Realidades da Qualidade no Brasil”; SP; Nobel; 1994;
- PLOSSL, George W.; “Administração da Produção: Como as Empresas podem Aperfeiçoar suas Operações para Tornarem-se mais Competitivas e Rentáveis”; SP; Makron Books; 1993;
- QUINTELLA, Heitor M; CORTADA, James W.; “TQM - Gerência da Qualidade Total”; RJ; Makron Books;
- ROBLES JR, Antonio; “Custos da Qualidade - Uma Estratégia para a Competição Global”; SP; Atlas; 1994;
- SANTOS, Joel José dos; “Análise de Custos: Um Enfoque Gerencial com Ênfase para Custeamento Marginal”; SP; Atlas; 1990;