

# MÉTODOS DE DISTRIBUIÇÃO DE CUSTOS CONJUNTOS: UM ENFOQUE GERENCIAL

**Aliciane Aparecida Novello**

**Valdenir Menegat**

**Carlos Pedrosa Júnior**

**Suzete Antonieta Lizote**

**Celso da Rosa Filho**

## **Resumo:**

*O presente artigo discorre sobre custos conjuntos. Nesse trabalho, o tema é tratado fora de um contexto tradicional. Enfocou-se os custos conjuntos como ferramenta de auxílio à tomada de decisões. Através de uma pesquisa exploratória bibliográfica verificou-se os principais métodos de alocação dos custos conjuntos e a partir de um comparativo entre eles, pode-se verificar aqueles que melhor evidenciam os custos a fim de mostrar o mix de produtos, considerando o custo e a lucratividade. Elaborou-se uma pesquisa de campo nas duas maiores agroindústrias de abate de frangos e suínos do estado de Santa Catarina, onde se pode comprovar o que se verificou na literatura: que o método mais utilizado é aquele que considera os valores de mercado.*

## **Palavras-chave:**

**Área temática:** *Gestão Estratégica de Custos*

## MÉTODOS DE DISTRIBUIÇÃO DE CUSTOS CONJUNTOS: UM ENFOQUE GERENCIAL

### Resumo:

**Aliciane Aparecida Novello**

Universidade do Oeste de Santa Catarina

aliciane@unoescjba.edu.br

**Valdenir Menegat**

Universidade do Oeste de Santa Catarina

**Carlos Pedrosa Junior**

Fundação Universidade Regional de Blumenau

**Suzete Antonieta Lizote**

Universidade do Vale do Itajaí

**Celso da Rosa Filho**

Fundação Universidade Regional de Blumenau

O presente artigo discorre sobre custos conjuntos. Nesse trabalho, o tema é tratado fora de um contexto tradicional. Enfocou-se os custos conjuntos como ferramenta de auxílio à tomada de decisões. Através de uma pesquisa exploratória bibliográfica verificou-se os principais métodos de alocação dos custos conjuntos e a partir de um comparativo entre eles, pode-se verificar aqueles que melhor evidenciam os custos a fim de mostrar o *mix* de produtos, considerando o custo e a lucratividade. Elaborou-se uma pesquisa de campo nas duas maiores agroindústrias de abate de frangos e suínos do estado de Santa Catarina, onde se pode comprovar o que se verificou na literatura: que o método mais utilizado é aquele que considera os valores de mercado.

**Área temática: Gestão estratégica de custos**

## MÉTODOS DE DISTRIBUIÇÃO DE CUSTOS CONJUNTOS: UM ENFOQUE GERENCIAL

### 1. Introdução

Quando se fala em custos nas empresas, rapidamente visualiza-se um processo produtivo que reúne diversas matérias-primas, mão-de-obra e infraestrutura para a elaboração de um produto.

Porém, em uma análise mais ampla, percebe-se que alguns processos podem ser inversos, ou seja, a partir de uma única matéria-prima podem ser gerados diversos produtos. É o caso que geralmente acontece nas agroindústrias que trabalham na transformação de produtos naturais, como o aparecimento do óleo e do farelo a partir da soja, de diversos tipos de carnes a partir do frango ou do álcool e do açúcar a partir da cana-de-açúcar.

Esse processo denomina-se produção conjunta. Consiste em utilizar apenas uma única matéria-prima na mesma estrutura física e, ao final, surgem dois ou mais tipos de produtos. Os produtos, resultado desse tipo de processo fazem parte do aproveitamento total da matéria-prima. Portanto, o custo da matéria-prima e seu beneficiamento até determinado ponto, é o mesmo, independentemente do seu aproveitamento total.

Dessa maneira há necessidade de otimização do processo produtivo, permitindo um melhor aproveitamento de toda a matéria-prima e, conseqüentemente, maximização dos resultados.

Porém, esse processo gera um desafio: como atribuir os custos aos diversos produtos gerados a partir da mesma matéria-prima considerando-se que não possuem as mesmas características?

Para isso foram desenvolvidos alguns métodos de alocação de custos conjuntos, como o método dos índices técnicos e do valor de mercado. Mas há que se considerar que no nosso cenário econômico, onde impera a competitividade empresarial e a busca por melhores resultados, há necessidade de se pensar estrategicamente. Neste contexto, quando se fala em custos, principalmente custos conjuntos, a política adotada é fundamental, pois não basta simplesmente adotar-se um método que permita apenas avaliar estoques, mas analisar todo o processo, identificando, principalmente, o custo de oportunidade, pois no processo de produção conjunta, a análise do *mix* de produtos é fundamental.

O objetivo do presente artigo é identificar, através de levantamento bibliográfico, quais os métodos para alocação de custos conjuntos e como deve ser efetuada a análise para identificação do melhor método. Para isso faz-se necessário definir custo conjunto e as demais terminologias que envolvem esse processo, identificar o ponto de separação em um processo de produção conjunta, demonstrar métodos alternativos para alocação de custos conjuntos, identificar as diferenças

nos resultados, geradas a partir da adoção de determinado método, demonstrar a relação de custos de oportunidade na decisão de vender ou continuar o processamento.

Pretende-se também verificar através da pesquisa de campo, qual o método adotado pelas duas maiores agroindústrias de abate de frangos e suínos do estado de Santa Catarina.

## 2. Custos conjuntos

Custos conjuntos, segundo Horngren (2000, pg. 385) “...é o custo de um único processo que gera diversos produtos simultaneamente”.

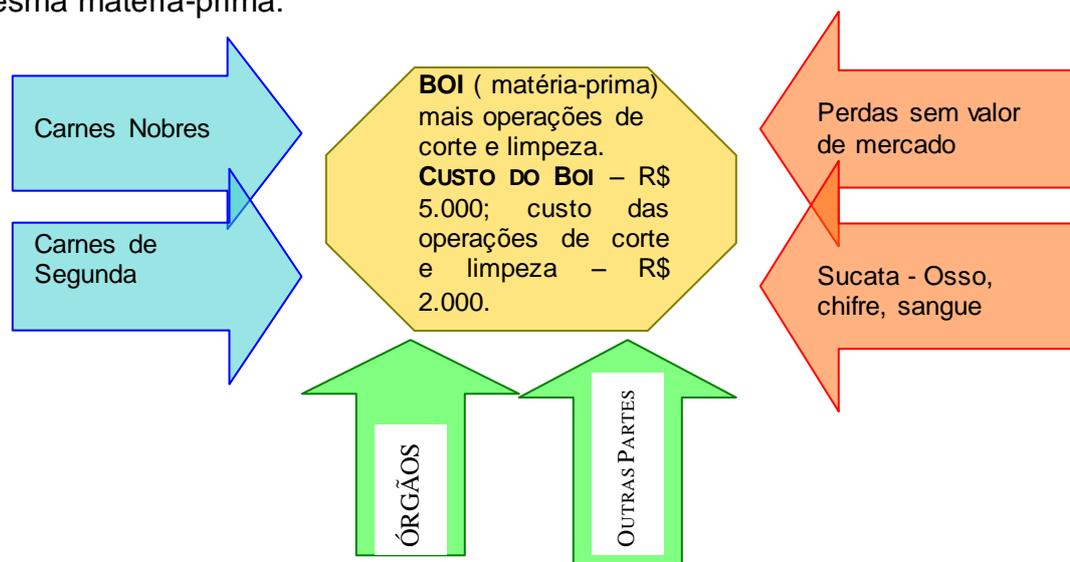
Para Backer e Jacobsen (1997, p. 305) os custos conjuntos acontecem “quando dois ou mais produtos emergem de uma mesma matéria-prima ou processo, ou de várias matérias-primas e processos”.

Segundo Cashin e Polimeni (1982, p. 228), basicamente, as características dos produtos conjuntos são as seguintes:

- uma relação física inevitável que requer um processamento simultâneo comum;
- um ponto de separação no qual surgem produtos distintos a serem vendidos ou posteriormente processados;

Um exemplo clássico, para ilustrar esses conceitos, é a industrialização do frango. O processo inicia-se com a aquisição do frango vivo, este é abatido, passa por um processo onde são retiradas as suas penas, depois é aberto, são retiradas também as suas vísceras. Após isso ele chega no ponto de separação, ou seja, a partir deste momento ele é dividido para que se obtenha diferentes tipos de produtos, como coxa, peito, asas, etc.

Leone (2000, p.221) ilustra da seguinte forma os produtos decorrentes de uma mesma matéria-prima:



Fonte: Figura adaptada de Leone (2000, p.221)

Muitos outros exemplos poderiam ser citados, como o caso da cana-de-açúcar, do petróleo, etc. A tabela abaixo demonstra alguns tipos de matérias primas e os diversos produtos gerados a partir das mesmas.

<b>Matéria-prima:</b>	<b>Cana de Açúcar</b>	<b>Madeira</b>	<b>Laranja</b>	<b>Boi</b>	<b>Papel</b>
<b>Co produto:</b>	açúcar álcool	caibros vigas	suco	carne miúdos couro	jornais revistas
<b>Sub produto</b>	vinhoto		óleo álcool	ossos chifres casco	
<b>Sucata</b>	bagaço	serragem	bagaço	sebo	aparas

Fonte: Adaptado de Brumi & Fama (2002, p. 190)

Ocorre que, neste processo de separação, obtém-se, obrigatoriamente diversos tipos de produtos. Aos produtos principais, que são o objetivo da produção, dá-se o nome de co-produtos. Para Horngren (2000, pg. 385) “Os co-produtos tem valor de venda relativamente alto, mas não são identificáveis isoladamente como produtos individuais até o ponto de separação”. Ainda, segundo os autores, quando um processo gera dois ou mais produtos e origina um único produto com valor de venda relativamente alto, este é denominado produto principal.

Percebe-se, desta maneira, que co-produto é o produto principal, ou seja, o objetivo da empresa. Porém, é inevitável no processo a geração de outros produtos, que não tem valor de venda alto, comparado aos produtos principais, são os subprodutos.

Brumi & Fama (2002, p.190) definem sub-produto como “... produtos que decorrem naturalmente do processo produtivo de co-produtos, que apresentam baixo valor de mercado relativo aos co-produtos”.

Desta maneira, para poder determinar se um produto classifica-se como co-produto ou subproduto deve-se primeiramente verificar os objetivos da empresa e depois considerar-se a relevância dos valores.

Segundo Backer e Jacobsen (1997 p. 305):

A diferenciação entre um co-produto e um subproduto tende a basear-se na importância relativa das vendas dos produtos. Usando esse critério, se as rendas das vendas de cada um dos dois produtos forem de montante mais ou menos iguais ou, pelo menos, forem significativas em relação à renda total, esses produtos serão tratados como produtos conjuntos. Se, ao contrário, as rendas de um produto forem de pouca importância em relação às rendas dos outros produtos, o produto será classificado como subproduto. Com base nesse critério das vendas relativas, é bem possível que um subproduto em um ponto no tempo se torne um co-produto em outro ponto e vice-versa.

Um exemplo que ilustra essa situação é citado por Neuner apud Pedrosa Junior e Silva (2001) que diz que, nas grandes cidades, o gás manufacturado para cozinha e calefação é importante, o produto principal é o gás e os sub-produtos são o coque, o querosene, etc., porém, na Pensilvânia, onde a demanda por coque é elevada, este seria o produto principal e o gás um dos sub-produtos. Outro argumento citado pelo autor que impede a adoção de um critério específico é o fator tempo e mudança tecnológica, aliados a modificações no gosto ou perfil dos consumidores.

A gasolina, por exemplo, era, há muitos anos, um sub produto da indústria petrolífera e o querosene o produto principal. Com o aparecimento da indústria automobilística e o advento da eletricidade, os papéis se inverteram. Hoje, a gasolina é o produto principal e o querosene um sub produto.

Vale ressaltar que além dos co-produtos e subprodutos, num processo de produção conjunta ainda sobram as sucatas. Para Horngren (2000, pg. 385) “A sucata tem um valor de venda mínimo”. Brumi & Fama (2002, p. 190) definem sucata como “... produtos que podem ou não surgir do processo produtivo convencional ou de co-produtos e subprodutos rejeitados que podem ser vendidos ou reciclados como combustível para caldeiras e outros”. Porém a classificação em co-produtos, subprodutos e sucatas é particular a cada tipo de empresa e atividade.

Por serem conseqüências inevitáveis do processo produtivo e por possuírem valor irrelevante em comparação com os co produtos, os subprodutos e sucatas recebem tratamento diferenciado.

Os subprodutos são aqueles itens que, nascendo de forma normal durante o processo de produção possuem mercado de venda relativamente estável, tanto no que diz respeito à existência de compradores como quanto ao preço. São itens que tem comercialização tão normal quanto os co-produtos da empresa, mas que representam porção ínfima do faturamento total.

Segundo Neves e Viceconti (2000, p. 123) “Os subprodutos são caracterizados por apresentarem um mercado de comercialização normal, de forma similar ao mercado dos co-produtos. Sua participação percentual no valor do faturamento total, porém, é tão pequena que não compensa o esforço de atribuir-se custos aos seus estoques”

Assim, para os autores, uma maneira de custear os subprodutos consiste em atribuir aos estoques uma estimativa de custos, denominada valor líquido de realização, que corresponde ao valor estimado de realização subtraído dos gastos relativos à colocação dos subprodutos em condições de venda.

Para Martins (2003, p. 162) “... devido ao grau de segurança existente no que diz respeito a sua venda, têm um tratamento diferente: **à medida que são produzidos, tem seu valor líquido de realização considerado como redução do custo de elaboração dos produtos principais, mediante débito aos estoques e crédito aos custos de produção**”. (grifo nosso).

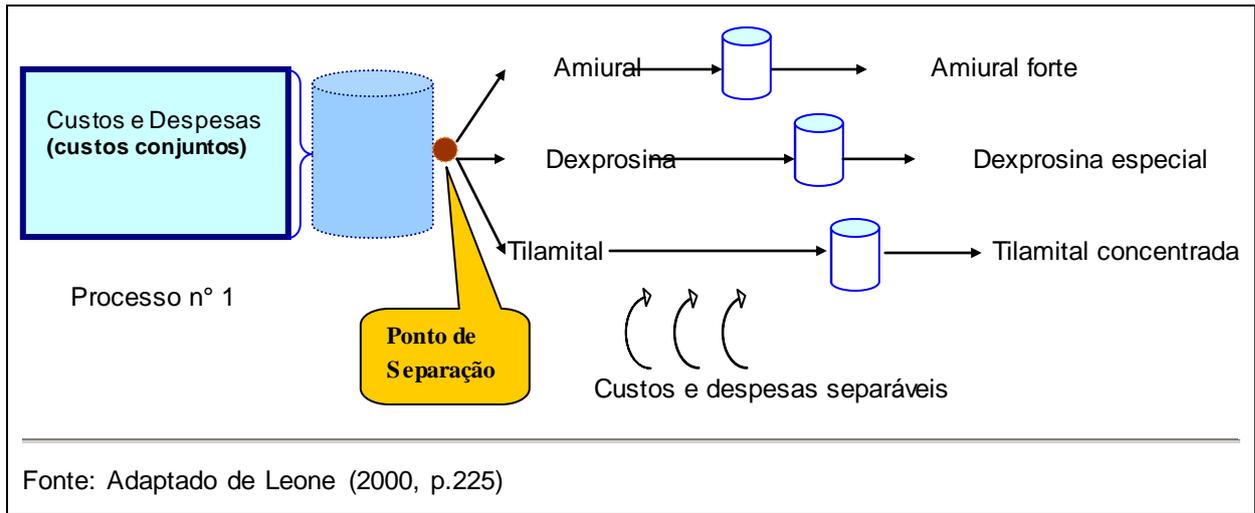
Segundo o autor, esse procedimento permite que se estime de forma relativamente rápida um valor para os estoques considerando-os como recuperação de parte do custo de produção daqueles itens para os quais a empresa realmente dirige a sua atenção.

Ainda temos no processo as sucatas. Para Martins (2003, p. 162):

As Sucatas não recebem atribuição de nenhum custo, mesmo que elas sejam inerentes ao processo e surjam como itens normais em uma produção contínua, exatamente pelos problemas relativos a sua potencialidade de geração de receitas. Quando são vendidas tem suas receitas registradas como Rendas Eventuais em Outras Receitas Operacionais. Até que sejam negociadas permanecem fora da contabilidade.

Sucatas são aqueles itens cuja venda é esporádica e realizada por valor não previsível na data em que surgem na fabricação. Por isso, não só não recebem custos, como também, não tem sua eventual receita considerada como diminuição dos custos de produção. Mesmo que existam em quantidades razoáveis na empresa não aparecem como estoque na contabilidade.

O custo conjunto é mensurado no ponto de separação, o qual representa a etapa do processo onde surgem os co-produtos e em alguns casos os subprodutos e as sucatas.



A ilustração apresenta um diagrama do fluxo de custos. Até um determinado momento os custos são indivisíveis e é impossível fazer uma definição exata do custo de cada co-produto, gerado a partir do ponto de separação.

Segundo Leone (2000, p. 223) "... é necessário atribuir os custos conjuntos aos diversos produtos conjuntos, mesmo que o contador de custos saiba que o procedimento é absolutamente irreal, para que produzam informações que vão atender a diferentes finalidades gerenciais".

Desta forma, há muitos contextos que exigem a alocação de custos conjuntos. Horngren (2000, p. 386) definem os seguintes:

- Custeio dos estoques e apuração do custo dos produtos vendidos, para elaboração das demonstrações financeiras dirigidas ao público externo e para fins fiscais;
- Custeio dos estoques e apuração do custo dos produtos vendidos, para elaboração de relatórios financeiros internos, utilizados na análise da lucratividade das divisões, quando da determinação da gratificação dos respectivos gerentes;
- Reembolso contratual do custo, quando somente uma parte dos produtos ou serviços é vendida ou entregue ao cliente (como por exemplo, uma agência governamental);
- Análise da lucratividade do cliente, quando clientes específicos adquirem várias combinações de co-produtos ou subprodutos, assim como outros produtos da companhia;
- Determinação da indenização do seguro, quando as informações de danos a co-produtos ou subprodutos estão baseadas nas informações de custo;
- Controle de preço.

### 3. Métodos de distribuição dos custos conjuntos

Devido à necessidade da distribuição dos custos conjuntos, existem diversos métodos disponíveis. Contudo, segundo Santos (2000, p. 143) "... é importante salientar que qualquer deles não retrata exatamente a ocorrência efetiva de custos, porque qualquer que seja o método empregado, os custos serão sempre alocados de maneira arbitrária, devido à característica de os custos conjuntos serem indivisíveis".

Para Kaplan apud Pedrosa Junior e Silva (2001) a motivação inicial para delinear o método de alocação dos custos conjuntos tem como finalidade a elaboração dos demonstrativos financeiros da empresa.

No desenvolvimento deste trabalho observou-se que a maioria dos autores apontam para os mesmos critérios de alocação dos custos conjuntos aos produtos, enfatizando sempre a arbitrariedade dos critérios enfocados.

Para exemplificar os métodos de apropriação dos custos conjuntos, se tomará como base os seguintes dados:

#### Quadro 1

Produtos	Quantidade	Preço Unitário Venda R\$	Faturamento total R\$
Alfa	5.000	5	25.000
Beta	3.000	10	30.000
Gama	2.000	20	40.000
<b>Total</b>	<b>10.000</b>		<b>95.000</b>

Fonte: elaboração própria

#### Quadro 2

Custos Conjuntos	Consumo Total R\$
Matéria-Prima	31.350
Mão-de-Obra	17.100
Custos Indiretos de Fabricação	8.550
<b>Total</b>	<b>57.000</b>

Fonte: elaboração própria

#### 3.1 Método do valor de mercado ou venda

Por este método a apropriação dos custos conjuntos seria feita proporcionalmente ao preço de venda de cada produto.

Segundo Santos (2000, p. 144) no método do valor de mercado, os custos conjuntos são distribuídos aos produtos, de acordo com as unidades produzidas, ponderadas pelo preço de vendas dos produtos no ponto em que surgem como unidades individuais, ou seja, no ponto de ruptura, admitindo-se que possam ser vendidos neste estado.

Parte-se de uma pressuposição de causa e efeito, ou seja, uma relação entre o preço de venda e o custo incorrido no processo produtivo, considerando que diferentes preços decorrem da maior ou menor dificuldade em sua elaboração,

evidenciando-se desta forma que os produtos que tiverem maior preço de mercado receberão maior custo.

Para Brumi & Fama (2002, p. 191) “... este método apropria os custos de forma proporcional ao faturamento de cada produto. Baseia-se na suposição de que os preços de vendas devem estar relacionados aos custos dos produtos”.

Porém não se pode afirmar isso como regra, porque ainda segundo os autores, o principal determinante do preço consiste no valor percebido pelo produto no mercado, fruto da relação entre demanda e oferta, e não da relação custo preço de venda.

Apesar do método de valor de mercado ser bastante utilizado, Santos (2000, p. 144), afirma que o mesmo é passível de críticas, tais como:

- O comportamento dos preços do mercado é menos decorrente dos fatores de produção do que dos fatores de mercado, como concorrência, escassez, estágio de vida dos produtos, etc.
- Os preços encontrados no mercado estão longe de serem homogêneos, dificultando, se não impossibilitando, de se estabelecer esses preços em muitas situações.

Para Martins (2000, p. 179) este método é o mais utilizado na prática, mais em função da inexistência de outros melhores do que de méritos próprios, tendo em vista que a alegação de que os produtos de maior valor são os que recebem ou tem condições de receber maior parcela de custos, carece de maior racionalidade”. Afirma ainda, que talvez seu grande mérito esteja no fato de distribuir o resultado de forma homogênea aos co-produtos.

Utilizando os dados citados anteriormente, pode-se exemplificar a utilização deste método:

### Quadro 3

Produtos	Quantidade	Preço Unitário de Venda R\$	Faturamento total R\$	%	Custos Conjuntos R\$	Custo Unitário R\$
Alfa	5.000	5	25.000	26,32	15.000	3
Beta	3.000	10	30.000	31,58	18.000	6
Gama	2.000	20	40.000	42,10	24.000	12
<b>Total</b>	<b>10.000</b>		<b>95.000</b>	<b>100.00</b>	<b>57.000</b>	

Fonte: elaboração própria

Muitas vezes, os co-produtos têm custos conjuntos até uma parte do processo, a partir da qual passam a ter custos próprios facilmente identificáveis. Neste caso, aplicando-se o método de apropriação pelo valor de mercado os custos próprios deverão ser considerados no cálculo.

### 3.2 Método dos volumes ou unidades produzidas

Esse método apropria os custos de acordo com as quantidades produzidas, que podem ser tanto quantidade como qualquer outra unidade que sirva para medir os produtos. Para Leone (1997, p. 224) “O método pode ser em quilos, litros ou metros de matéria-prima principal. Todos os produtos devem ser convertidos a essa mesma unidade de medida”.

Matz, Curry e Frank e (1976, p. 229) também fazem referência ao método de alocação de custos conjuntos, denominando método das unidades quantitativas.

Este método, usa unidades de medidas como base para alocar os custos conjuntos. Quanto as unidades de medida, variam de produto para produto, um denominador comum tal qual quantidade por tonelada ou outra unidade deve ser utilizado.

Santos (2000, p. 145) também afirma que “Esse método distribui os custos conjuntos com base em unidades de medida comuns a todos os produtos de maneira proporcional à quantidade obtida de cada produto.

Martins (2003, p. 165) afirma que “este critério acaba por apropriar custos iguais por unidade de volume elaborado”.

Muitas críticas são feitas a esse método. Um delas, defendida por diversos autores, é referente à possibilidade de encontrarmos, a partir de uma mesma matéria-prima, co produtos medidos em unidades físicas diferentes, como na extração de petróleo e gás, onde um é líquido e outro é vapor.

A principal desvantagem desse método é quando os co produtos são muito diferentes, ou seja, uns exigem maiores quantidades, na fabricação conjunta, de esforços produtivos, em relação aos outros.

Hornngren (2000) explica que a ponderação física utilizada na alocação de custos conjuntos pode não ter relação com a capacidade individual de geração de receita dos produtos. Por exemplo, supondo-se que de uma mina extraia-se minério contendo ouro, prata e chumbo. Se a análise for feita a partir de uma medida física comum – toneladas – todos os custos seriam alocados ao co produto demais peso, ou seja, o chumbo, o qual tem a menor capacidade de geração de receita. Outro exemplo é o custo conjunto de uma ave: se o mesmo fosse distribuído aos diversos co produtos com base em unidades físicas, ou seja, o peso, o corte do peito, das coxas, das asas, teria o mesmo custo dos pés, das vísceras, etc.

Para exemplificar, se utilizará o seguinte exemplo:

#### Quadro 4

Produtos	Quantidade	Custos Conjuntos R\$	Custo Unitário R\$
Alfa	5.000	28.500	5,70
Beta	3.000	17.100	5,70
Gama	2.000	11.400	5,70
<b>Total</b>	<b>10.000</b>	<b>57.000</b>	

Fonte: elaboração própria

Como pode ser observado, aplicado desta forma simplista, o custo unitário obtido é igual para todos os produtos e somente seria válido se os produtos tivessem processo de fabricação e composição de custos idênticos, mudando apenas algum detalhe irrelevante em termos de custos, como, por exemplo, cor, aroma, sabor, etc.

Brumi & Fama (2002) afirmam que este não é um critério racional, pois todos os custos conjuntos são distribuídos com base no mesmo procedimento para todos os produtos, independentemente da forma como estes consomem os recursos produtivos da empresa.

### 3.3 Método das ponderações ou índices técnicos

Este método toma por base a necessidade de que os produtos conjuntos deveriam receber os custos conjuntos respeitando as dificuldades encontradas para sua obtenção. Devido a isso as complexidades variáveis na distribuição de custos conjuntos muitas vezes não podem ser expressas por uma média simples. Para

suprir esta lacuna, fatores de ponderação ou produção devem ser empregados para determinar a alocação apropriada dos custos conjuntos.

Este método é citado por Martins (2003, p. 167) “Uma forma subjetiva, mas às vezes, de bons resultados, é a de se ponderar cada co-produto em termos de grau de dificuldade, importância, facilidade de venda, etc. de cada um”.

Neste aspecto, Santos (2000) concorda com Martins, e defende que, através deste método, os produtos conjuntos deveriam receber custos conjuntos em conformidade com as dificuldades encontradas em sua obtenção.

Dessa forma, seriam atribuídas ponderações aos fatores de produção, que poderiam ser: peso, tamanho, grau de dificuldade na elaboração, tempo necessário para fabricação, mão-de-obra e materiais utilizados, etc. Porém, Santos (2000) afirma que este método merece maiores críticas, pois as ponderações a que os produtos seriam submetidos seriam totalmente arbitrárias.

Caso os produtos tivessem composição de custos e processo de fabricação diferentes, seria necessário determinar um fator de ponderação entre eles. Neste método, o número de unidades de cada produto é multiplicado pelo fator de ponderação correspondente e em seguida é multiplicado pelo custo médio unitário para se determinar a apropriação dos custos.

#### Quadro 5

Produtos	Quantidades produzidas	Fator de ponderação	Quantidades relativas	Custos Conjuntos R\$	Custo Unit. R\$
Alfa	5.000	1	5.000	16.764	3.35
Beta	3.000	2	6.000	20.118	6.71
Gama	2.000	3	6.000	20.118	10.06
<b>Total</b>	<b>10.000</b>		<b>17.000</b>	<b>57.000</b>	

\*custo unitário = custo total/quantidade real

Fonte: elaboração própria

Brumi & Fama (2002) defendem que esta seria uma alternativa complementar ao método dos volumes produzidos. Porém, verifica-se muita arbitrariedade e subjetividade na utilização deste método, além de o mesmo não considerar o valor de mercado.

### 3.4 Método do valor realizável líquido ou valor realizável estimado

A diferença entre o preço de venda e o custo de um produto depois do ponto de separação é denominada valor realizável líquido.

Para Martins (2000) “O método é muito utilizado, mais em função da inexistência de outros melhores do que de méritos próprios, já que a alegação de que produtos de maior valor são os que recebem ou tem condições de receber maior custo carece de maior racionalidade”.

Horngren (2002) afirma que este método faz a alocação dos custos conjuntos com base no valor líquido realizável estimado relativo (valor esperado das vendas finais decorrente do andamento normal do negócio menos os custos separáveis de produção e de comercialização esperados de toda a produção do período).

Dessa maneira, para a utilização deste método, é necessário se conhecer e se ter informações dos custos de todas as etapas subseqüentes ao ponto e separação, pois os custos conjuntos são alocados proporcionalmente para o valor realizável líquido dos co produtos.

**Quadro 6**

Produtos	Faturamento Total R\$	Custos Específicos R\$	Faturamento (-) Custos R\$	%	Custos Conjuntos R\$	Custo Unitário R\$
Alfa	25.000	5.000	20.000	25,64	14.615	2.92
Beta	30.000	6.000	24.000	30,77	17.538	5.85
Gama	40.000	6.000	34.000	43,59	24.847	12.41
<b>Total</b>	<b>95.000</b>	<b>17.000</b>	<b>78.000</b>	<b>100.00</b>	<b>57.000</b>	

Fonte: elaboração própria

Esse método dá maior ênfase ao lucro, pois se o valor realizável líquido de um produto for positivo, os seus lucros também o serão. Essa seria uma vantagem na utilização deste método, além de ser facilmente calculado e preservar o ranking dos produtos. Porém percebe-se também algumas desvantagens, como sua utilização para fins gerenciais ser apenas para a tomada de decisão de processar adicionalmente um produto ou não, além de exigir que, neste caso, as premissas em que se baseiam sejam corretas.

**3.5 Método democrático**

Autores da atualidade não abordam este método de alocação de custos conjuntos. Verificou-se apenas em Thomas apud Pedrosa Junior e Siilva (2001), o qual afirma que o método democrático parte da premissa de que, se existe arbitrariedade implícita na alocação dos custos conjuntos por qualquer método que se queira utilizar, um rateio com base na média também teria sentido.

Ainda segundo o autor, é uma abordagem que não possui qualquer respaldo científico, tendo como principal vantagem a possibilidade de ser aplicado quando não houvesse processo de processamento adicional, o valor de mercado dos produtos fosse semelhante. Porém, também é um método arbitrário.

Analisando este método, verificou-se que o mesmo confunde-se com o método das unidades físicas, ou seja, faz uma divisão proporcional às quantidades produzidas.

**3.6 Método do valor de mercado no ponto de separação**

Esse método exige que se possua um valor para os co produtos no ponto de separação, pois, segundo Horngren (2000) através dele se realiza a alocação dos custos conjuntos com base no valor relativo das vendas no ponto de separação da produção total de cada item, no período contábil, ou seja, este método emprega o valor das vendas da produção total do período contábil, sendo que os custos conjuntos incorrem sobre todas as unidades produzidas e não somente nas vendidas.

Ainda para o autor, esse método permite a obtenção dos custos e margens brutas de cada produto, é direto e intuitivo.

Pedrosa Junior e Silva (2001) afirmam que o método do valor de mercado no ponto de separação é, sem dúvida, o mais consistente com a capacidade do produto em absorver os custos que propiciaram a sua existência, ou seja, revela, em sua essência, o seu valor devidamente convalidado pelo mercado, que é, na realidade, um elemento neutro, que age com base no equilíbrio existente entre a oferta e a procura.

**Quadro 7**

Produtos	Valor de Mercado no Ponto de Separação R\$	Proporção	Custos Conjuntos R\$	Quantidade	Custo Unitário R\$
Alfa	15.000	23%	13.110	5.000	2,62
Beta	20.000	31%	17.670	3.000	5,89
Gama	30.000	46%	26.220	2.000	13,11
<b>Total</b>	<b>65.000</b>	<b>100%</b>	<b>57.000</b>	<b>10.000</b>	

Fonte: elaboração própria

Santos (2000, p. 144) afirma que “muitas vezes não são encontrados valores de mercado para todos os produtos no estágio de acabamento ou no ponto de ruptura, indicando necessidade de uma adaptação ao método, procedendo-se no emprego de um valor de mercado hipotético no ponto de ruptura, que se refere ao valor de mercado dos produtos finais, subtraídos dos custos adicionais de cada produto para torná-los em condições de venda”.

Esse procedimento baseia-se na idéia de que os custos adicionais estariam mais associados à possibilidade de se conseguir maior preço e maiores lucros relacionados a cada produto isoladamente do que ao processo de produção conjunta.

Esse método é calculado muito facilmente e apresenta clareza no entendimento e cálculo, além de ser muito útil para a tomada de decisão em vender no ponto de separação ou continuar o processamento. Ainda segundo Pedrosa Júnior e Silva (2001) este método contém uma correlação direta (embora subjetiva) entre o preço de mercado e o esforço da empresa na obtenção do produto.

Porém vale ressaltar, que alguns produtos não possuem preço de mercado no ponto de separação, pois não são comercializáveis neste ponto. Outro fator é justamente o desequilíbrio que pode ser provocado pela demanda de mercado, ou seja, pode haver grandes oscilações do preço em função do mercado, o que afetaria uma decisão baseada neste método.

### 3.7 Método da igualdade o lucro bruto ou da margem bruta percentual

Este método distribui o custo conjunto de tal forma que cada produto tenha o mesmo lucro bruto por unidade. Horngren (2000) afirma que este método faz a alocação dos custos conjuntos de modo que a percentagem da margem bruta total seja idêntica para todos os produtos e que o referido método compreende três etapas:

- cálculo da percentagem de margem bruta total;
- emprego da percentagem da margem bruta total e dedução da margem bruta do valor final das vendas, para obtenção dos custos totais que cada produto deve suportar;
- dedução dos custos separáveis esperados dos custos totais, para obtenção da alocação do custo conjunto.

Para Brumi & Fama (2002, p. 193) “Por este método, o lucro bruto total seria dividido pelo total de unidades vendidas, apurando um lucro bruto unitário que seria aplicado para todos os produtos”. Considerando ainda o nosso exemplo, complementado com as seguintes alternativas:

#### Quadro 8 - Co produtos com margem de lucro semelhantes

Receita total R\$	95.000
Custos conjuntos R\$	57.000
<i>Lucro bruto R\$</i>	38.000

Quantidade total	10.000
Lucro Bruto Unitário R\$	3,8

Fonte: elaboração própria

### Quadro 9

Produtos	Preço Un. R\$	Lucro Bruto R\$	Custo Un. R\$	Produção	Custo Total R\$
Alfa	5	3,80	1,20	5.000	15.000
Beta	10	3,80	6,20	3.000	18.000
Gama	20	3,80	16,10	2.000	24.000
<b>Total</b>					<b>57.000</b>

Fonte: elaboração própria

Para o caso seguinte, seria necessário estabelecer um fator de ponderação relativa entre os produtos conforme exemplificação a seguir:

### Quadro 10 - Co produto com margem de lucro diferenciado

Receita total R\$	95.000
Custos conjuntos R\$	57.000
Lucro bruto R\$	38.000

### Quadro 11

Produtos	Quantidade	Fator de Ponderação	Quantidade Ponderada
Alfa	5.000	1	5.000
Beta	3.000	2	6.000
Gama	2.000	3	6.000
<b>Total</b>			<b>17.000</b>

Fonte: elaboração própria

### Quadro 12

Lucro Total R\$	38.000
Quantidade Ponderada	17.000
Lucro Bruto Unitário R\$	2,24

Fonte: elaboração própria

### Quadro 13

Produtos	Preço Un. R\$	Lucro Bruto Ponderado R\$	Custo Unitário R\$	Quantidade	Custo Total R\$
Alfa	5	2,24	2,76	5.000	13.800
Beta	10	4,47	5,53	3.000	16.600
Gama	20	6,70	13,50	2.000	26.600
<b>Total</b>					<b>57.000</b>

Fonte: elaboração própria

Outra situação seria co-produtos com custos conjuntos e custos identificados.

### Quadro 14

Produtos	Receita Total R\$	Custos Específicos R\$	Custos Conjuntos R\$	Lucro Bruto R\$
Alfa	25.000	5.000		
Beta	30.000	6.000		
Gama	40.000	6.000		
<b>Total</b>	<b>95.000</b>	<b>17.000</b>	<b>57.000</b>	<b>21.000</b>

Fonte: elaboração própria

### Quadro 15

Lucro Bruto Total R\$	21.000
Quantidades	10.000
<i>Lucro Bruto Unitário R\$</i>	<i>2.10</i>

Fonte: elaboração própria

### Quadro 16

Produtos	Preço de Venda R\$	Custos Específicos R\$	Custo Esp. Unitário R\$	Quant. Produzida R\$	Lucro Bruto un R\$	Custo Un. R\$	Total R\$
Alfa	25.000	5.000	1,00	5.000	2,10	1,90	9.500
Beta	30.000	6.000	2,00	3.000	2,10	5,90	17.700
Gama	40.000	6.000	3,00	2.000	2,10	14,90	29.800
<b>Total</b>	<b>95.000</b>	<b>17.000</b>		<b>10.000</b>			<b>57.000</b>

Fonte: elaboração própria

## 3.8 Método de Louderback's

Esse método foi apresentado por Louderback em 1976 no paper intitulado "Another Approach to Allocating Joint Costs: A Comment" e é citado por Predrosa Júnior e Silva (2001, p.13) os quais afirmam que o mesmo prevê a alocação do custo conjunto com base na proporção gerada pela diferença entre o custo externo e o custo do processamento adicional, considerando que os produtos podem ser produzidos ou comprados externamente.

### Quadro 17

Co-produtos	Custo Externo R\$	Custo Adicional R\$	Custo Externo (-) Custo Adicional R\$	Proporção Louderback	Custo Conjunto Alocado R\$	Custo Conjunto Unitário R\$
Alfa	12.000	5.000	7.000	16,28%	9.280	1,86
Beta	19.000	6.000	13.000	30,23%	17.231	5,74
Gama	29.000	6.000	23.000	53,49%	30.489	15,24
<b>Total</b>	<b>60.000</b>	<b>17.000</b>	<b>43.000</b>	<b>100,00%</b>	<b>57.000</b>	

Fonte: elaboração própria

Esse método é de fácil entendimento, porém acredita-se que ele desconfigura o objetivo da empresa, que é trabalhar com custos conjuntos. O mesmo permitiria uma análise da viabilidade de trabalhar-se com a matéria-prima até o ponto de separação ou adquiri-la neste ponto, para apenas trabalhar com o processamento adicional.

Um aspecto desfavorável que pode ser percebido é o mesmo que encontramos no valor de mercado no ponto de separação. Determinados produtos não possuem valor neste ponto, ou seja, não se conseguiria verificar o custo externo para que fosse possível a análise.

## 4. Comparação dos métodos

Para que seja possível uma comparação, elaborou-se uma tabela, onde constam os resultados dos custos conjuntos através da aplicação dos diversos métodos abordados no presente trabalho.

**Quadro 17**

Prod.	Valor de Mercado R\$	Volumes Produzidos R\$	Ponderações ou Índices técnicos	Valor realizável líquido R\$	Valor de mercado no ponto de separação R\$	Margem lucro Semelhante R\$	Margem de lucro Diferenciada R\$	Custos conjuntos e custos identificados R\$	Método de Louderback's R\$
Alfa	3,00	5,70	3,35	2,92	2,62	1,20	2,76	1,90	1,86
Beta	6,00	5,70	6,71	5,85	5,89	6,20	5,53	5,90	5,74
Gama	12,00	5,70	10,06	12,41	13,11	16,10	13,50	14,90	15,24

Fonte: elaboração própria

Para permitir uma análise mais apurada, pode-se verificar a lucratividade por produto, através de comparativos entre os métodos.

Para exemplificar utiliza-se o método do valor de mercado e o método dos volumes produzidos.

**Quadro 18**

	Quant.	Preço Unitário de Venda R\$	Faturamento total R\$	Custo Conjunto M. valor mercado R\$	Resultado R\$	Custo Un. R\$	Custo conjunto M. volumes produzidos R\$	Resultado R\$	Custo Un. R\$
Alfa	5.000	5,00	25.000	15.000	10.000	2,00	28.500	(3.500)	(0,70)
Beta	3.000	10,00	30.000	18.000	12.000	4,00	17.100	12.900	4,30
Gama	2.000	20,00	40.000	24.000	16.000	8,00	11.400	28.600	14,30
<b>Total</b>	<b>10.000</b>		<b>95.000</b>	<b>57.000</b>	<b>38.000</b>		<b>57.000</b>	<b>38.000</b>	

Fonte: elaboração própria

Conforme pode-se observar, dependendo do método utilizado a distribuição dos custos fica diferenciada, e, conseqüentemente, o resultado apurado será diferente.

Convém ressaltar que todos os métodos apresentados carregam certa dose de subjetivismo e arbitrariedade que podem distorcer os resultados reais. A escolha do método a ser usado dependerá do tipo de empresa e da composição do custo dos produtos.

Em face do exposto, lembramos que a distribuição dos custos conjuntos por qualquer um destes métodos somente deverá ser aplicada quando não seja possível determinar os custos de cada produto por critérios mais objetivos.

Para Santos (2000, p. 147) "Qualquer método de apropriação de custos conjuntos aos produtos é arbitrário, limitado e de resultado comprometido, pois dependendo do critério usado o produto pode receber uma carga maior ou menor de custos".

Para Horngren (2000, p. 392) "Todos os métodos precedentes de alocação de custos conjuntos aos produtos estão sujeitos a críticas".

Devido a isso, o autor cita que algumas companhias não fazem a alocação completa dos custos conjuntos, mas sim, contabilizam todos os estoques com base no valor líquido estimado de realização, o que permite que o lucro somente seja conhecido quando a produção se completa.

Porém, esse procedimento também é passível de críticas, pois a receita passa a ser reconhecida antes da efetivação das vendas.

Segundo Maher (1999, p. 342) várias empresas tem a oportunidade de vender produtos parcialmente processados. Essa oportunidade faz com que a administração tenha que decidir pelo mais lucrativo, vender um produto em um estágio intermediário ou processá-lo adicionalmente. Para essa decisão de vender ou processar mais, os dados relevantes são: 1) a receita adicional após o processamento adicional e 2) os custos do processamento adicional. O autor ainda afirma que os custos conjuntos ocorridos antes do ponto de separação não são afetados pela decisão de processar adicionalmente o produto.

Dessa maneira, a decisão de continuar o processamento ou vender o produto no ponto de separação deve ser baseada no lucro operacional incremental alcançável após o ponto de separação, ou seja, nessa situação o custo conjunto torna-se irrelevante para a tomada de decisão, pois considera-se o lucro incremental, que independe deste. Portanto, quando a decisão for vender no ponto de separação ou continuar o processamento, o que deve nortear a decisão são os custos incrementais e a receita.

## **5 O método utilizado pelas maiores agroindústrias de abate de frangos e suínos do Estado de Santa Catarina**

Para complementar o trabalho, procurou-se verificar o que está sendo utilizado na prática pelas agroindústrias para alocação dos custos conjuntos e qual o objetivo das mesmas na adoção de determinado método. Como estamos localizados numa região onde a predominância é da agroindústria e, praticamente todos os autores pesquisados utilizam-se nos exemplos de custos conjuntos de processos que envolvem o abate de animais, julgamos que deveríamos abranger esse tipo de empresa.

Levando em consideração o porte, considerou-se as empresas com faturamento anual superior a R\$ 4 bilhões, o ramo de atividade principal abate e processamento de aves e suínos e a abrangência geográfica o estado de Santa Catarina, selecionou-se duas empresas para a realização da pesquisa: Sadia e Perdigão.

Como instrumento de coleta de dados, optou-se pela aplicação de questionário, pois as informações são bastante específicas. O mesmo foi encaminhado diretamente a pessoa responsável pela controladoria de ambas as empresas, os quais reponderam prontamente.

Num primeiro momento identificou-se as principais matérias-primas utilizadas, que geram custos conjuntos. As repostas obtidas estão expostas no quadro 19.

### **Quadro 19**

<b>Empresa</b>	<b>Matéria-prima utilizada</b>
Perdigão	Frango vivo; Suíno vivo; Soja em grãos
Sadia	Frango vivo; Suíno vivo; Perú vivo; Soja em grãos

Como pode-se analisar, as duas empresas trabalham, principalmente, com o abate de animais, o que exige a adoção de um método de alocação de custos conjuntos.

Outro questionamento refere-se ao sistema de acumulação de custos utilizado pela empresa.

### **Quadro 20**

<b>Empresa</b>	<b>Sistema de acumulação de custos</b>
Perdigão	Custo conjunto
Sadia	Custos conjuntos; Acumulação de custos por processo

Através da análise do quadro 20 verifica-se que ambas as empresas adotam o custo conjunto.

Em se utilizando custo conjunto, questionou-se qual o método ou critério de alocação utilizado. Isso pode ser visto no quadro 21.

#### Quadro 21

<b>Empresa</b>	<b>Método de alocação de custos conjuntos</b>
Perdigão	Método do valor de mercado
Sadia	Método do valor de mercado

As duas empresas adotam o mesmo critério: o método do valor de mercado. Na pesquisa identificou-se também que as duas utilizam esse sistema de alocação de custos conjuntos no seu processo decisório. A partir disso questionou-se, dentro do processo decisório, qual a finalidade dessas informações.

#### Quadro 22

<b>Empresa</b>	<b>Finalidade das informações da alocação de custos conjuntos</b>
Perdigão	Formação do preço de venda; Controle de estoques; Análise da lucratividade
Sadia	Formação do preço de venda; Controle de estoques; Análise da lucratividade

Através da análise dos quadros 21 e 22 pode-se verificar que as duas empresas utilizam os mesmos métodos com os mesmos objetivos, o que vem a confirmar a teoria que afirma que o método do valor de mercado é o mais utilizado.

## 6 Considerações finais

Todos os métodos apresentados são elaborados com base no princípio do rateio dos custos conjuntos, que é uma das características do método de custeamento por absorção.

Dessa maneira, quando trata-se de avaliação de estoques e atendimento à contabilidade financeira, essas técnicas podem ser úteis, apesar de sua arbitrariedade e subjetivismo. Porém quando é necessário tomar decisões do tipo que produto processar ou vender no ponto de separação, *mix* de produtos, retirar produtos de linha, lucratividade por produto, esse sistema não é confiável. Para respaldar esse tipo de tomada de decisão seriam necessários relatórios diferenciados, que evidenciassem o ganho marginal por produto.

Porém, antes de se adotar qualquer método, é fundamental se estabelecer o objetivo da alocação do custo conjunto. A decisão de prosseguir no processamento de um produto resultante de um processo conjunto, não pode ser influenciada nem pelo montante dos custos conjuntos e nem pela parcela dos custos conjuntos alocada aos produtos individualmente. A decisão de incorrer em custos adicionais após o ponto de ruptura é problema de comparação entre a receita disponível no ponto de ruptura, se ocorrer, com a receita diferencial que se possa obter após o ponto de separação, descontando-se os custos adicionais.

Percebeu-se que quando não se pode adotar um critério de causa e efeito, pois custos conjuntos não permitem isso, o mais adequado seria adotar um critério que considerasse o valor de mercado, que poderia ser o método do valor de

mercado, ou o método do valor de mercado no ponto de separação, pois entre as vantagens adicionais desses métodos percebe-se a não antecipação das decisões gerenciais subseqüentes, a disponibilidade de denominador comum significativo para a determinação dos fatores de ponderação e a simplicidade de aplicação dos mesmos.

A pesquisa realizada confirma que a adoção de um método que considere o valor de mercado é a mais indicada.

## 7 Referências

BACKER, Morton; JACOBSEN, Lyle E. **Contabilidade de custos: um enfoque para administração de empresas**. Tradução Pierre Louis Laporte. São Paulo: McGrawhill, 1997.

BRUMI, Adriano L. & FAMA, Rubens. **Gestão de custos e formação de preços**. São Paulo: Atlas, 2002.

CASHIN, James A.; POLIMENI, Ralph. S. **Curso de Contabilidade de Custos**. Trad. Sara Gedarke. São Paulo. McGraw-Hill do Brasil, 1982. 2 v.

HORNGREN, C.; FOSTER, G.; DATAR S.M. **Contabilidade de custos**. Tradução José Luiz Paravato. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

LEONE, George S.G. **Curso de contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 1989.

\_\_\_\_\_. **Curso de contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 1997.

\_\_\_\_\_. **Custos: planejamento, implantação e controle**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1989 e 2000 – 3. ed.

LI, David. **Contabilidade de custos**. Tradução Jacob Ancelevicz e Francisco José dos Santos Braga. Rio de Janeiro: Interamerica, 1981.

MAHER, Michael. **Contabilidade de custos: criando valor para a administração**. Tradução José Evaristo dos Santos. São Paulo: Atlas, 1999.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2000.

MATZ, A.; CURRY, O.J.; FRANK, G.W. **Contabilidade de custos**. Tradução Luiz Aparecido Caruso. São Paulo: Atlas, 1976.

NEVES, Silverio das; VICECONTI, Paulo E.V. **Contabilidade de custos: um enfoque direto e objetivo**. São Paulo: Frase, 2000.

PEDROSA JUNIOR, Carlos; SILVA, José Dionísio Gomes. **A Problemática da Alocação dos Custos Conjuntos: Uma Panorâmica Sobre os Principais Métodos Utilizados, Com Base na Realidade Atual**. Trabalho apresentado no VIII Congresso Brasileiro de Custos. Porto Alegre – RS. 2001

SANTOS, Joel. **Análise de custos**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2000.