

Margem de contribuição incremental: análise após o ponto de separação nos frigoríficos abatedouros de bovinos

Reginaldo Fernandes Ferreira (UNESPAR) - reginaldo.fernandes@unespar.edu.br

Helena de Oliveira Leite Feuser (UNESPAR) - helenaleite2@gmail.com

Marcos Paulo Rodrigues de Souza (UNESPAR) - marcos.paulo@santanice.com.br

Resumo:

Este trabalho objetiva aplicar o método de custeio variável para a tomada de decisão de curto prazo nos frigoríficos abatedouros de bovinos desenvolvido em produção conjunta. Através de respaldo bibliográfico busca caracterizar a produção conjunta como um caso particular predominantemente de produção contínua. Demonstra seus conceitos, sua composição e a forma de análise para tomada de decisão apresentada pelos autores. Além da margem de contribuição, outras decisões são tomadas com base na margem de contribuição incremental por causa do ponto de separação que obriga a serem levados em conta somente os custos incrementais e as receitas incrementais. O trabalho apresenta três estudos de casos, sendo que em um deles não é possível aplicar os conceitos apresentados pela bibliografia pesquisada. Segundo a bibliografia pesquisada, após o ponto de separação, as decisões devem ser tomadas com base somente nas receitas e despesas incrementais. No trabalho desenvolvido, quando é dado prosseguimento em todos os co-produtos, o resultado condiz com as teorias; porém, quando é dado prosseguimento em apenas parte dos co-produtos, não é possível tomar decisão sem analisar os produtos que não prosseguiram na produção, o que contraria a bibliografia. Para suprir a necessidade de informação para tomada de decisão foi necessário realizar a análise, observando tanto o co-produto que continuou o processo, como também os demais co-produtos que ficaram retidos antes do ponto de separação, divergindo das teorias.

Palavras-chave: Custeio variável; Produção conjunta; Margem de contribuição

Área temática: Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões

Margem de contribuição incremental: análise após o ponto de separação nos frigoríficos abatedouros de bovinos

Resumo

Este trabalho objetiva aplicar o método de custeio variável para a tomada de decisão de curto prazo nos frigoríficos abatedouros de bovinos desenvolvido em produção conjunta. Através de respaldo bibliográfico busca caracterizar a produção conjunta como um caso particular predominantemente de produção contínua. Demonstra seus conceitos, sua composição e a forma de análise para tomada de decisão apresentada pelos autores. Além da margem de contribuição, outras decisões são tomadas com base na margem de contribuição incremental por causa do ponto de separação que obriga a serem levados em conta somente os custos incrementais e as receitas incrementais. O trabalho apresenta três estudos de casos, sendo que em um deles não é possível aplicar os conceitos apresentados pela bibliografia pesquisada. Segundo a bibliografia pesquisada, após o ponto de separação, as decisões devem ser tomadas com base somente nas receitas e despesas incrementais. No trabalho desenvolvido, quando é dado prosseguimento em todos os co-produtos, o resultado condiz com as teorias; porém, quando é dado prosseguimento em apenas parte dos co-produtos, não é possível tomar decisão sem analisar os produtos que não prosseguiram na produção, o que contraria a bibliografia. Para suprir a necessidade de informação para tomada de decisão foi necessário realizar a análise, observando tanto o co-produto que continuou o processo, como também os demais co-produtos que ficaram retidos antes do ponto de separação, divergindo das teorias.

Palavras-chave: Custeio variável; Produção conjunta; Margem de contribuição.

Área Temática: Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões

1 Introdução

Através de levantamento de dados e pesquisas nos frigoríficos abatedouros de bovinos nos deparamos por diversas vezes com problemas referentes à falta de conhecimento por parte de gerentes, administradores, inclusive contadores, ambos fazendo análise de custos para tomada de decisões com base em métodos de custeio que não se enquadram à atividade da empresa (abatedouro de bovinos), utilizando ferramentas ideais para empresas comuns e não para indústria com sistema de produção conjunta.

A atividade abatedouro de bovinos possui suas particularidades tanto na forma de processamento, quanto na necessidade de tomada de decisões.

O Abatedouro de Bovinos tem a opção de vender seus co-produtos (traseiro, dianteiro e ponta de agulha), ou dar prosseguimento no processo de industrialização, ou seja, transformar esses co-produtos em outros produtos agregando valor aos mesmos; porém, para tomar tal decisão será necessário saber o resultado que será alcançado dando prosseguimento.

No presente trabalho procuramos responder a seguinte pergunta:

De que forma um frigorífico abatedouro de bovinos pode avaliar resultados de produtos gerados em sistemas de produção conjunta, tendo em vista o fornecimento de informações úteis para o processo de tomada de decisões de curto prazo?

Este artigo demonstra como analisar o resultado dando prosseguimento em todos os co-produtos ou em parte deles.

2 Referencial teórico

2.1 Produção Conjunta

De modo geral, a produção conjunta é caracterizada pela obtenção de dois ou mais produtos a partir de um mesmo insumo ou matéria-prima.

Para Iudícibus (1993, p. 159), “empresas com processo de produção conjunta são aquelas em que, basicamente, a partir do processamento, em várias fases e departamentos, da mesma matéria-prima básica obtemos vários produtos, denominados co-produtos, e, eventualmente, alguns subprodutos”.

Backer e Jacobsen (1984, p. 305) afirmam que “quando dois ou mais produtos emergem de uma mesma matéria-prima ou processo, ou de várias matérias-primas e processos, a produção é chamada de produção conjunta”.

Conforme Santos (2000, p. 142), “a produção conjunta ocorre quando a partir de uma mesma matéria-prima, surgem diversos produtos”.

No processo de produção conjunta, os produtos surgem simultaneamente, ou em processos muito próximos. Na indústria frigorífica, por exemplo, em que a matéria-prima é bovino vivo, emerge do seu abate uma variedade de produtos, tais como: miúdos, carcaças que se transformam em cortes, como traseiro, dianteiro e ponta de agulha, comercializados como “carne in natura” (fresca, resfriada e congelada), além daqueles decorrentes da industrialização desses cortes, após o ponto de separação, como filé mignon, picanha, acém e outros.

Segundo Leone (1997, p. 222), “produtos conjuntos são dois ou mais produtos provenientes de uma mesma matéria-prima ou que são produzidos ao mesmo tempo por um ou mais de um processo produtivo”.

Portanto, quando dois ou mais produtos de valor significativo são produzidos de uma única matéria-prima direta, surgem os produtos conjuntos.

2.1.1 Co-produtos

“São os próprios produtos principais, só que assim chamados porque nascidos de uma mesma matéria-prima. São os que substancialmente respondem pelo faturamento da empresa” (MARTINS, 2003, p. 162).

Horngren, Foster e Datar (2000, p. 385), afirmam que os co-produtos “têm valor de venda relativamente alto, mas não identificáveis isoladamente como produtos individuais até o ponto de separação”.

2.1.2 Subprodutos

Para Horngren, Foster e Datar (2000, p. 385), subproduto é um “produto obtido de um processo conjunto, com pequeno valor de venda em comparação com os do produto principal ou do co-produto”.

Os autores, ainda, comentam que os subprodutos, geralmente, têm a seguinte destinação:

- Podem ser vendidos na mesma forma pela qual foram originalmente produzidos;
- Podem passar por processamento posterior antes da venda.

Relatam, ainda, que, às vezes, pode haver problema quanto à classificação em subprodutos ou sobra de material (sucatas) e a diferença básica entre ambos é que os subprodutos têm maior valor do que as sobras de material e mercado firme.

2.1.3 Sucatas

As sucatas, itens cuja venda é esporádica e realizada por valor não previsível na data em que surgem na fabricação, não recebem custos, como também não têm sua eventual receita considerada como diminuição dos custos de produção. Logo, se a venda é incerta, não se podem alocar custos a elas, pois haveria o risco da não recuperação dos custos pela não-venda.

2.1.4 Diferenças entre co-produtos, sub-produtos e sucatas.

Para melhor entendimento, elaborou-se o quadro 1, no qual são demonstradas as diferenças entre co-produtos, subprodutos e sucatas.

	Preço	Tipo de Receitas	Participação na Receita	Condição de Venda (mercado)	Surgimento	Custeamento	Critério de Custeamento
Co-produtos	Certo	Normal	Relevante	Certa	Natural	Sim	Produção conjunta
Subprodutos	Certo	Normal	Irrelevante	Certa	Natural	Sim	Valor Líquido de Realização
Sucatas	Incerto	Eventual	Eventual ou Inexistente	Incerta	Natural ou Não	Não	-----

Fonte: adaptado de Leone (2000)

Quadro 1 – Diferenças entre co-produtos, sub-produtos e sucatas

Observando o quadro 1, elaborado por Nascimento (1980), percebe-se que o mesmo vale-se da classificação usual, que consiste em co-produtos, subprodutos e sucatas. O professor analisa as três categorias sob a ótica de preço; participação na receita; condições de venda (mercado); surgimento; custeamento; critério de custeamento e tipos de receita.

2.1.5 Custos conjuntos

Segundo Garrison e Noreen (2001, p. 443), custo conjunto é “A expressão custo conjunto é empregada para descrever os custos de fabricação em que se incorre na obtenção de produtos conjuntos até o ponto de separação”.

Conforme Horngren, Foster e Datar (2000, p. 94), custos conjuntos são:

“Custos dos produtos fabricados com volumes de vendas significativos, produzidos por um processo ou por uma série de processos que não podem ser diferenciados para cada produto enquanto não se chega a uma certa etapa de produção conhecida como ponto de separação”.

Analisando as definições acima, observa-se que os autores são unânimes ao concordarem que custos conjuntos são os custos incorridos num mesmo processo até um determinado ponto, chamado ponto de separação, em que os produtos individuais podem ser identificados.

2.1.6 Ponto de separação:

O ponto de separação é o ponto no qual os produtos conjuntos se tornam separados e identificáveis, ou seja, da produção conjunta resultam diversos produtos, os quais até o ponto de separação são chamados de produtos conjuntos e, após esse ponto, são chamados co-produtos, subprodutos e sucatas, dependendo do valor de venda de cada um, ou ainda, conforme os critérios de cada empresa.

Para Horngren, Foster e Datar, (2000, p.385), “O momento no processo em que um ou mais produtos se tornam isoladamente identificáveis é denominado ponto de separação”.

2.1.7 Custos separáveis:

Para Horngren, Foster e Datar (2000, p. 385), custos separáveis “são custos incorridos após o ponto de separação, atribuídos a um ou mais produtos individualmente”.

Segundo esses mesmos autores “no ponto de separação, ou após ele, podem ser tomadas decisões com relação à venda ou ao prosseguimento do processamento, independentemente das decisões sobre os demais produtos”.

A classificação dos produtos como principais, co-produtos, subprodutos ou sucatas pode mudar com o tempo.

2.1.8 Transformação da matéria-prima em co-produtos

No final da linha de produção, após a limpeza e retirada de todos os subprodutos resta a carcaça dividida em duas $\frac{1}{2}$ carcaças que será pesada e com base no seu peso será pago o fornecedor.

Esse mesmo peso entrará em estoque, porém, convertido em traseiro, dianteiro e ponta de agulha, pelo fato da $\frac{1}{2}$ carcaça não ser um produto de comercialização.

Para converter a $\frac{1}{2}$ carcaça em traseiro, dianteiro e ponta de agulha é utilizada uma tabela, conforme a raça, o tipo de gado bovino ou a forma com que o frigorífico efetua o corte da carne.

100%	48%	38%	14%
			
Carcaça	Traseiro	Dianteiro	Ponta de agulha

Figura 1 – Conversão de carcaça em co-produtos

2.1.9 Subprodutos extraídos da matéria-prima

Os subprodutos têm seu valor de venda reduzido e são produzidos simultaneamente à carne. Eles resultam da limpeza da carcaça bovina no decorrer da linha de produção.

3 Metodologia

Metodologicamente, as pesquisas são elaboradas com a finalidade de obter-se um conhecimento mais aprofundado sobre um assunto determinado, bem como possibilitar que esse conhecimento seja disseminado para todo o universo de interessados, permitindo através da reflexão a ordenação de ideias sobre o tema.

A pesquisa foi realizada por meio de estudo de caso que, para Gil (2010) e Martins (2008), é uma modalidade de pesquisa que consiste no profundo e exaustivo estudo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento. A utilização do estudo de caso permite a distinção entre o fenômeno e seu contexto, que é considerado uma das grandes dificuldades com que se deparam os pesquisadores.

O estudo de caso vem sendo utilizado nas Ciências Sociais crescentemente, no entanto, encontram-se muitas objeções à sua aplicação. Como, por exemplo, a falta de rigor metodológico, a dificuldade de generalização e o tempo destinado à pesquisa, são problemas comuns encontrados no estudo de caso.

Este trabalho foi aplicado em uma empresa do ramo de abatedouro de bovinos, na qual a produção é acompanhada e inspecionada pelo SIF – Serviço de Inspeção Federal. Todas as empresas pertencentes a esse ramo de atividade possuem o mesmo padrão de produção, atendem às mesmas normas e são acompanhadas pelo SIF. Portanto, o resultado desse trabalho pode ser generalizado para as demais empresas pertencentes ao mesmo ramo de atividade.

A formulação preliminar de proposições permite a correta direção para o desenvolvimento de um estudo de caso. Para Martins (2008), “em um estudo de caso, parte-se de uma teoria preliminar que pode ser aperfeiçoada durante o desenvolvimento do estudo, buscando evidências e dados da realidade do caso que possam demonstrar e

defender as teses previamente formuladas”. Ainda conforme o autor, o estudo de caso tenta construir e não testar teoria.

Para atingir os objetivos do trabalhos, são realizadas três estudo de casos. Os casos referem-se a três processos de produção que irão exigir três diferentes tomada de decisões.

Primeiro – Produção normal no qual os co-produtos não prosseguirão na linha de produção, ficando retidos antes do ponto de separação;

Segundo – Todos os co-produtos prosseguirão na linha de produção, ultrapassando o ponto de separação, recebendo novos custos e agregando valores;

Terceiro – Apenas um dos co-produtos continuará na linha de produção, os demais ficarão retidos antes do ponto de separação.

O levantamento de dados e informações é feito por meio de aplicação de questionário, entrevistas com proprietários e pessoas ligadas ao gerenciamento do processo de produção, análise de documentação e observação direta.

A metodologia aplicada nesse estudo está amparada em estudos de natureza teórica e prática, na medida em que são considerados preceitos teóricos conceituais para o embasamento da observação indutiva realizada no modelo prático desenvolvido.

Assim, para a realização desta pesquisa, com o objetivo de testar uma teoria utilizamos o método dedutivo baseado em pesquisas bibliográficas onde foram aplicadas as teorias existentes para se chegar ao resultado da teoria, e o método indutivo para elaboração do modelo prático

4 Análise e desenvolvimento

4.1 Necessidade da margem de contribuição por lote

Na atividade abatedouro de bovinos a produção de um único dia pode conter compra de matéria-prima de diferentes fornecedores, com qualidade diferente, preços diferentes, fretes com valores diferentes, ou seja, variáveis que influenciam o resultado da margem de contribuição. Se for apurada a Margem de Contribuição Diária, o resultado será uma média dos vários lotes de cabeças de gado bovino abatidos no dia, escondendo qual teria sido o lote mais lucrativo e qual o lote menos lucrativo ou que tenha resultado em prejuízo.

Variáveis	Lote 1	Lote 2
Matéria-Prima	- Boi	- Vaca
Condições de Compra e Venda	- À vista	- A prazo
Tipo de Compra	- Direta (pecuarista)	- Indireta (intermediário)
Base de Pesagem da Matéria-prima	- Peso morto	- Peso vivo
Frete sobre Compra	- 50 km de distância	- 150 km de distância
Venda dos Co-produtos	- Casados	- Separados
Tipo de Venda	- Direta	- Comissionado
Frete sobre Venda	- Por Conta da Empresa	- Por conta do Cliente

Quadro 2 - Exemplo de diferenças existentes entre lotes de matéria-prima (gado bovino)

O quadro 2 demonstra as diferenças existentes entre dois lotes desde o abate do gado até a venda dos co-produtos. Essas diferenças indicam, que a contribuição desses dois lotes com o resultado final, provavelmente, não serão iguais, pelo fato de suas variáveis serem totalmente diferentes.

Este trabalho é composto por um modelo de controle de abate de gado bovino, o qual procura demonstrar o resultado para a tomada de decisão através da Margem de Contribuição por Lote.

Portanto, trabalhar-se-á com o Sistema de Custeio Variável de forma mais rápida e precisa, pelo fato de a necessidade da informação ser de curto prazo e mais detalhada (por lote).

4.1 Decisões em frigoríficos abatedouros de bovinos

Através dos dados referentes a dois lotes de bovinos abatidos, este trabalho estará gerando, interpretando e analisando o resultado alcançado pela empresa sem que a mesma de continuidade no processo.

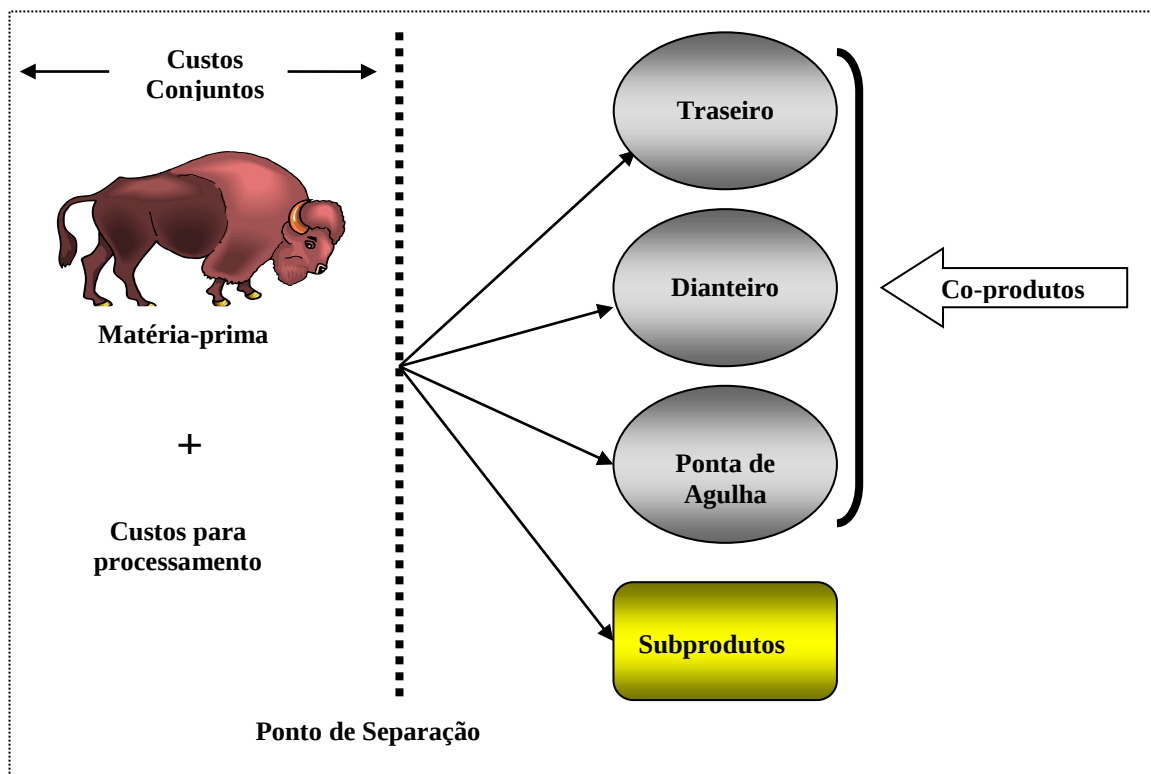


Figura 2 - Produção conjunta em frigorífico abatedouros de bovinos

4.1.1 Análise do resultado antes do ponto de separação

Na tabela 1, será analisado o resultado obtido com a comercialização dos três co-produtos: traseiro, dianteiro e ponta de agulha, sem que nenhum deles continue o processamento, conforme a figura 2.

Tabela 1 – Análise do resultado antes do ponto de separação

	VACA 500 cab.	BOI 500 cab.	TOTAL 1000 cab.
Venda dos Co-produtos	307.860,00	429.840,00	737.700,00
			-
(-) CUSTOS VARIÁVEIS			-
Matéria-Prima	(297.500,00)	(432.000,00)	(729.500,00)
Frete s/ compras	(4.325,00)	(4.325,00)	(8.650,00)
Comissão s/ compras	(2.833,33)	(3.200,00)	(6.033,33)
			-
(-) DESPESAS VARIÁVEIS			-
Fretes s/ vendas	(12.600,00)	(16.200,00)	(28.800,00)
Comissão s/ vendas	(3.078,60)	(4.298,40)	(7.377,00)
			-
(+) Receita c/ subprodutos	76.495,20	97.595,36	174.090,56
			-
(=) MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	64.018,27	67.411,96	131.430,23
Média por cabeça	128,03	134,82	131,43

Apesar de o boi apresentar maior margem de contribuição, a empresa deverá abater, também, as vacas para aproveitar caso sua capacidade máxima seja de até 1.000 cabeças por dia, porém, se houver a opção de abater apenas um tipo de matéria-prima a mais rentável seria o boi.

A tabela anterior justifica a necessidade da análise individual por lote. Se analisarmos por dia seria constatado que cada cabeça contribui com \$131,43. Analisando por lote podemos verificar que o lote de boi oferece uma margem de contribuição superior à da vaca. Com essa informação torna-se possível melhorar o resultado da empresa trocando o lote vacas por um outro lote de boi o que não aconteceria através de análise diária.

4.1.2 Ponto de separação – desossa integral

Embora possua mercado para carne de 1.000 cabeças de gado bovino abatidos diariamente, a ser vendida antes do ponto de separação, a empresa pode receber uma proposta para vender diariamente 500 cabeças desossadas por dia, ou seja, deverá decidir se continuará o processo após o ponto de separação e quais produtos serão mais lucrativos na continuação do processamento: o traseiro, o dianteiro e a ponta de agulha do boi ou da vaca?

Maier (2001, p. 342-343) comenta que a decisão de continuar o processamento ou não, baseia-se “nos custos e receitas adicionais após o processamento adicional”. O autor relata que muitas companhias têm oportunidade de vender produtos parcialmente processados, em vários estágios da produção. Para tanto, a administração precisa decidir se é mais lucrativo vender o produto em um estágio intermediário ou processá-lo adicionalmente, destacando que os dados relevantes para a tomada de decisão entre vender ou continuar o processamento são as receitas adicionais após o processamento adicional e os custos do processamento adicional.

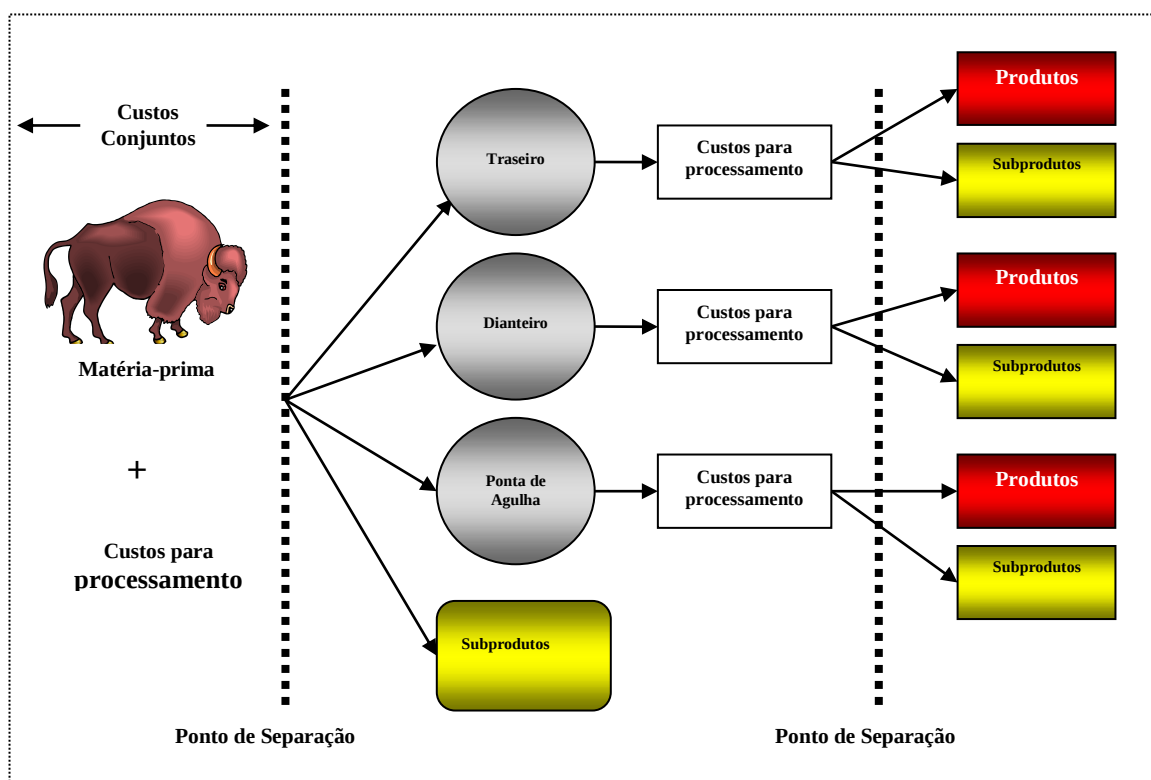


Figura 3 – Desossa dos co-produtos (continuação do processamento)

4.1.3 Análise do resultado incremental da vaca desossada

No quadro abaixo apesar de constar todos os custos, despesas e receitas, a decisão será tomada, unicamente, com base na última coluna que estará demonstrando somente os custos, despesas e receitas incrementais (adicionais).

De acordo com a tabela 2, é totalmente viável desossar a vaca, ou seja, dar continuidade ao seu processo, pois as 500 cabeças desossadas passariam a contribuir com R\$ 35.713,82 a mais após o ponto de separação.

Tabela 2 – Análise do resultado incremental da vaca desossada

	VACA s/ desossar	VACA desossada	CUSTOS, DESPESAS E RECEITAS INCREMENTAIS
Venda dos Produtos	307.860,00	342.504,39	36.644,39
(-) CUSTOS VARIÁVEIS			-
Matéria-Prima	(297.500,00)	(297.500,00)	-
Frete s/ compras	(4.325,00)	(4.325,00)	-
Comissão s/ compras	(2.833,33)	(2.833,33)	-
Embalagens		(5.200,00)	(5.200,00)
Outros custos variáveis		(700,00)	(700,00)
(-) DESPESAS VARIÁVEIS			-
Fretes s/ vendas	(12.600,00)	(9.906,00)	2.694,00
Comissão s/ vendas	(3.078,60)	(3.425,04)	(346,44)
(+) Receita c/ subprodutos	76.495,20	81.117,07	4.621,87
(=) MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	64.018,27	99.732,09	35.713,82
Média por cabeça	128,03	199,46	71,43

4.2 Ponto de separação – Desossa parcial

Em uma nova situação, o mercado pode deixar de optar pelo dianteiro e ponta de agulha desossados, porém, inteiros com osso, mas o traseiro continuar sendo requisitado desossado. Nesse caso, deverá ser feita uma nova análise verificando se a continuação do processo unicamente do traseiro será viável.

Tabela 3 – Desmembramento da venda antes da desossa

	Traseiro	Dianteiro	Ponta de Agulha	Valor Total
Venda do Produto	201.600,00	79.800,00	26.460,00	307.860,00
(-) Frete sobre vendas	6.048,00	4.788,00	1.764,00	12.600,00
(-) Comissão sobre vendas	2.016,00	798,00	264,60	3.078,60
VENDA LÍQUIDA	193.536,00	74.214,00	24.431,40	292.181,40

A tabela 3 demonstra, com quanto cada co-produto contribui individualmente de receita líquida antes do ponto de separação (desossa). O desmembramento é possível por se tratar apenas de receita e despesa com venda, no caso do custo seria impossível separar de forma precisa.

4.2.1 Decisão com base no resultado incremental somente do co-produto que continua o processo

A figura, a seguir, demonstra que o único co-produto que continuará o processo de industrialização é o traseiro, o qual receberá novos custos para processamento.

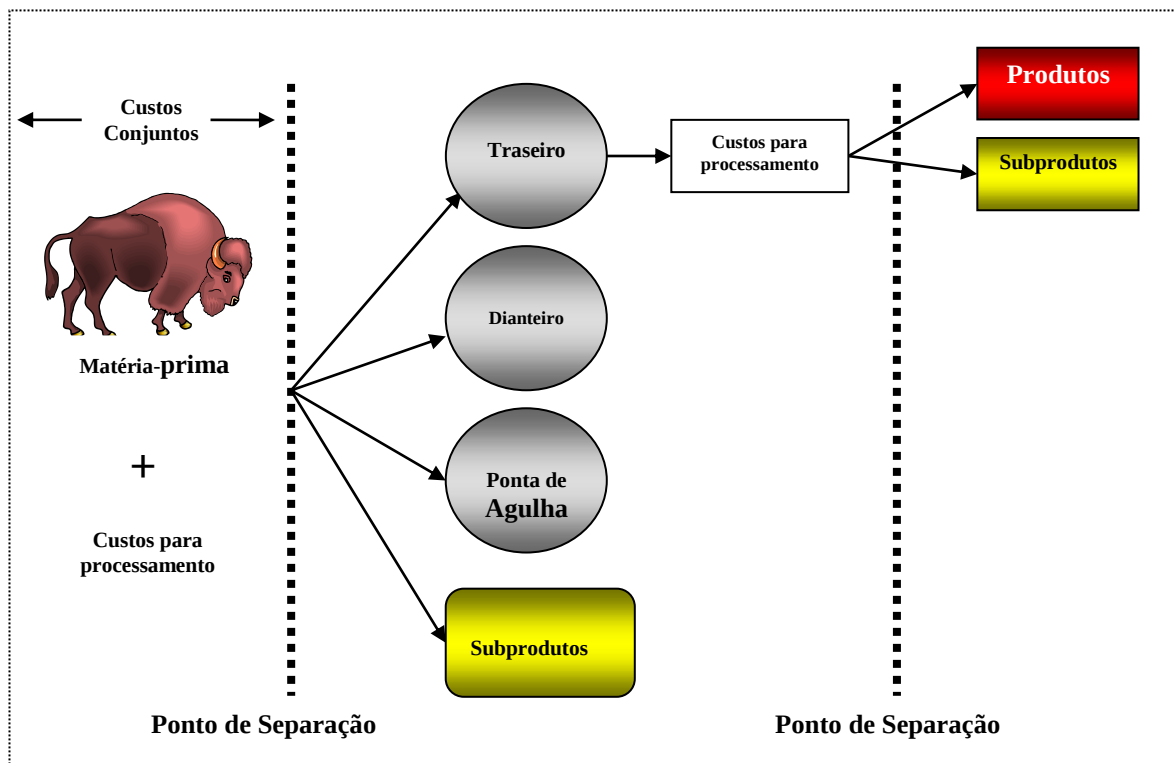


Figura 4 – Desossa do traseiro (continuação parcial do processamento)

Tabela 4 – Análise do resultado incremental da desossa parcial

	Traseiro Inteiro	Traseiro desossado	CUSTOS E RECEITAS INCREMENTAIS
Venda dos Produtos	201.600,00	219.740,85	18.140,85
(-) CUSTOS VARIÁVEIS			-
Embalagens		(3.200,00)	(3.200,00)
Outros custos variáveis		(340,00)	(340,00)
(-) DESPESAS VARIÁVEIS			-
Frete s/ vendas	(6.048,00)	(4.791,72)	1.256,28
Comissão s/ vendas	(2.016,00)	(2.197,40)	(181,40)
			-
(+) Receita c/ subprodutos		1.843,57	1.843,57
			-
(=) MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	193.536,00	211.055,30	17.519,30

Na tabela 4, não estão sendo colocados os custos conjuntos como matéria-prima, fretes sobre compras e comissões sobre compras, por serem irrelevantes para a tomada de decisões após o ponto de separação e para colocá-los seria necessário o rateio entre os co-produtos (traseiro, dianteiro e ponta de agulha).

Para Garrisin e Noreen (2001, p. 444), “Os custos conjuntos que já ocorreram até o ponto de separação são custos irrecuperáveis, que são sempre irrelevantes nas decisões ao que fazer do ponto de separação em diante”.

Os mesmos autores afirmam que “Será sempre vantajoso continuar o processamento de um produto conjunto além do ponto de separação, desde que a receita incremental do processamento após o ponto de separação seja maior do que o custo incremental do processamento”.

Com base na tabela 4, seria vantagem dar continuidade ao processamento do traseiro por apresentar um resultado incremental positivo, ou seja, as receitas incrementais superam os custos e despesas incrementais.

4.2.2 Decisão com base no resultado incremental de todos co-produtos, continuando ou não o processo

Na atividade abatedouro de bovinos, geralmente o fato de alcançar um resultado melhor com o prosseguimento de um co-produto em processo pode não significar que o mesmo esteja acontecendo de modo geral, ou seja, que o resultado do conjunto esteja alcançando o mesmo resultado positivo.

O fato de dar prosseguimento no processamento apenas do traseiro pode influenciar os demais co-produtos (dianteiro e ponta de agulha) conforme quadro abaixo:

Tabela 5 - Preços antes e após o ponto de separação

	Preço de venda antes do ponto de separação	Preço de venda após o processamento do traseiro
Traseiro	4,00	Diversos
Dianteiro	2,00	1,80
Ponta de agulha	1,80	1,08

A tabela 5 demonstra que ocorreram alterações nos preços dos co-produtos que não prosseguiram o processo, ou seja, mesmo sem ocorrer modificações no dianteiro e na ponta de agulha após o ponto de separação, eles terão seus resultados alterados, suas contribuições para com o resultados não serão as mesmas.

As cotações de mercado estabelecem preços para produtos casados (traseiro, dianteiro e PA), como também para produtos desmembrados.

Houve queda no preço de venda do dianteiro e da ponta de agulha após o prosseguimento do processo do traseiro, ou seja, mesmo que esses dois co-produtos não tenham acompanhado o traseiro, seus resultados foram alterados.

Os fatores que contribuíram para alteração nesses dois co-produtos foram:

- No dianteiro houve uma queda de \$0,20 (vinte centavos) no preço por estar sendo vendido sem o acompanhamento do traseiro, o que é normal no mercado, que, geralmente, prefere comprar os três co-produtos casados;

- A ponta de agulha por falta de mercado foi vendida para a indústria de charque que pagou 40% a menos que o preço normal.

Essas alterações ocorridas no dianteiro e na ponta de agulha, obriga que se faça uma nova análise nos dois co-produtos e verifique suas consequências.

Tabela 7 – Análise do resultado incremental dos co-produtos que não prosseguiram o processo.

	Dianteiro e PA antes da separação do traseiro	Dianteiro e PA após separação do traseiro	Receitas e Despesas Incrementais
Venda do Produto	106.260,00	87.696,00	(18.564,00)
(-) Frete sobre vendas	6.552,00	6.875,40	(323,40)
(-) Comissão sobre vendas	1.062,60	876,96	185,64
VENDA LÍQUIDA	98.645,40	79.943,64	(18.701,76)

Hansen e Mowen (2001, p. 237-238) recomendam que apenas custos e receitas incorridos após o ponto de separação devem ser levados em consideração. Relatam, ainda, que os custos incorridos antes do ponto de separação são custos perdidos, no que concerne a decisões de processamento adicional, de modo que esses custos conjuntos são incorridos independentemente de processamento adicional e, portanto, não são relevantes para a decisão.

Tabela 8 – Comparação dos resultados incrementais

	Traseiro desossado	Dianteiro e PA s/ desossa	CUSTOS, DESPESAS E RECEITAS INCREMENTAIS
Venda dos Produtos	18.140,85	(18.564,00)	(423,15)
(-) CUSTOS VARIÁVEIS			
Embalagens	(3.200,00)		(3.200,00)
Outros custos variáveis	(340,00)		(340,00)
(-) DESPESAS VARIÁVEIS			
Fretes s/ vendas	1.256,28	(323,40)	932,88
Comissão s/ vendas	(181,40)	185,64	4,24
(+) Receita c/ subprodutos	1.843,57		1.843,57
(=) MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	17.519,30	(18.701,76)	(1.182,46)

A tabela 8 compara o resultado incremental do traseiro no qual a receita adicional superou os custos e despesas, porém, foi constatado que houve uma alteração na receita dos produtos que não prosseguiram no processamento em que ocorreu uma redução de preço.

Se for analisado somente o traseiro, a decisão será favorável à continuação do seu processo, mas, analisando a variação da receita dos demais co-produtos, a decisão será não prosseguir, ou seja, será mais viável vender todos os co-produtos antes do ponto de separação.

5 Conclusão

Segundo os autores nenhuma técnica de alocação de custos conjuntos deve orientar as decisões gerenciais a respeito da venda de um produto no ponto de separação ou processado além dele, porque os custos conjuntos são irrelevantes para análises individuais por produto.

Na tabela 8 observou-se que a decisão por desossar o traseiro resultaria em uma redução na receita do dianteiro e da ponta de agulha. Esse resultado nem sempre é negativo, pode ocorrer o contrário conforme a época do ano e a situação do mercado.

Portanto, é necessário analisar a receita dos co-produtos que não continuarão o processo, pois seus preços podem inclusive contribuir de forma positiva ou negativa para o resultado incremental do produto que continuará em processamento.

A proposta deste trabalho foi analisar a literatura que orienta a tomada decisão de curto prazo baseado no método de custeio variável para a atividade de abate de bovinos desenvolvido em produção conjunta.

Visando o alcance do objetivo proposto procurou-se através da literatura convencional, estudar a produção conjunta e os custos conjuntos. Esclareceu-se que produtos conjuntos derivam de uma única matéria-prima comum e normalmente surgem simultaneamente os subprodutos e sucatas. Evidenciou-se que os co-produtos são os principais, pois têm preço e mercado certo, sua receita é normal e a mais relevante no faturamento, sendo, portanto, os mais importantes objetivos do custeamento nesse ambiente.

O conceito de margem de contribuição unitária (por cabeça abatida) apresentada em substituição ao custo unitário de produção, resolve o problema da falta de critérios justos e racionais para associar-se custos fixos e indiretos a produtos, e uma série de análises e decisões podem ser acertadamente realizadas a partir destes dados. Após o ponto de separação são utilizados os custos, despesas e receitas variáveis incrementais que irão gerar a margem de contribuição incremental que servirá como base para tomada de decisão a partir do ponto de separação concluindo sobre a viabilidade de vender os co-produtos no ponto de separação ou continuar o processamento.

Foram colocadas várias situações pelas quais as empresas de abate de bovinos estão sujeitas e em todas elas foram utilizadas a margem de contribuição e a margem de contribuição incremental para tomar as decisões.

Na análise do prosseguimento do processamento dos co-produtos, alguns autores como HORNGREN; FOSTER; e DATAR (2000), GARRISON & NOREEN (2001) e MAHER (2001), afirmam que para decidir se será vantagem ou não do co-produto prosseguir no processamento basta analisar os custos e receitas adicionais, porém no decorrer do trabalho foi constatado que na atividade abatedouro de bovinos o prosseguimento de apenas um dos co-produtos altera a receita dos demais co-produtos que não deram prosseguimento, ou seja, para tomar a decisão de prosseguir ou não, deverão ser analisados: os custos e as receitas adicionais dos co-produtos que deram continuidade e as receitas antes do ponto de separação dos co-produtos que não deram continuidade no processamento pelo fato de seus preços sofrerem alterações por estarem sendo vendidos separados. O trabalho demonstra que se tomarmos decisões com base somente nos co-

produtos que continuarem o processamento, tais decisões poderão trazer conseqüências negativas para a empresa.

Assim, conclui-se pela adequação do método de custeio variável como ferramenta auxiliar em se tratando de decisão de curto prazo na atividade abatedouro de bovinos, em função da rapidez do ciclo de produção e da necessidade instantânea de tomada de decisão por lote. O modelo final sugerido contém os elementos essenciais de maneira a ser possível a sua utilização por outras atividades cujo processo seja caracterizado pelo da produção conjunta.

O estudo é restrito ao método de custeio variável para tomada de decisões de curto prazo. Portanto, sugere-se a continuidade deste estudo, tendo em vista o momento histórico de desenvolvimento desta atividade na economia nacional.

6 Referências

- BACKER, M.; JACOBSEN, L. E. **Contabilidade de custos: Uma Abordagem Gerencial**. 2ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1984.
- GARRISON, R. H; NOREEN, E. W. **Contabilidade gerencial**. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- HANSEN, D. R; MOWEN, M. **Gestão de custos - contabilidade e controle**. São Paulo: Pioneira, 2001.
- HORNGREN, C. T; FOSTER, G.; DATAR, S. M. **Contabilidade de custos**. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- IUDICIBUS, S. de. **Análise de custos**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- LEONE, G. S. G. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 1997.
- LEONE, G. S. G. **Custos – Planejamento, implantação e controle**. São Paulo: Atlas, 2000.
- MAHER, M. **Contabilidade de custos – Criando Valor para a Administração**. São Paulo: Atlas, 2001.
- MARTINS, G. A. **Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- SANTOS, J. J. **Análise de custos**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.