

Tratamento contábil dos custos dos produtos conjuntos, subprodutos, sucatas e perdas: a experiência de três empresas brasileiras.

Moacir Sancovski
Jarbas Augusto Gomes

Resumo:

Esta pesquisa tem por objetivo documentar o tratamento contábil dispensado, por três empresas brasileiras, a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), a Braskem S. A., e a Pan- Americana S. A. Indústrias Químicas, aos seus produtos conjuntos, subprodutos, sucatas e perdas; e mostrar como contabilidade auxilia os administradores dessas empresas na análise de decisões referentes a estes produtos. Os dados e as informações utilizadas foram obtidos através da análise de alguns documentos, e de entrevistas, realizadas em 2003, com gerentes e assessores da área financeira dessas empresas. Avaliando-se as evidências reunidas, concluiu-se que estas empresas empregam procedimentos consagrados, e largamente divulgados nos livros didáticos de contabilidade. E quando fogem a esta regra, o fazem para simplificar os procedimentos e produzir informações que sejam úteis para seus administradores.

Área temática: *Gestão Estratégica de Custos*

Tratamento contábil dos custos dos produtos conjuntos, subprodutos, sucatas e perdas: a experiência de três empresas brasileiras.

Moacir Sancovski (UFRJ) – mefsancov@uol.com.br

Jarbas Augusto Gomes (UFRJ) – jarbasgomes@hotmail.com

Resumo

Esta pesquisa tem por objetivo documentar o tratamento contábil dispensado, por três empresas brasileiras, a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), a Braskem S. A., e a Pan-Americana S. A. Indústrias Químicas, aos seus produtos conjuntos, subprodutos, sucatas e perdas; e mostrar como contabilidade auxilia os administradores dessas empresas na análise de decisões referentes a estes produtos. Os dados e as informações utilizadas foram obtidos através da análise de alguns documentos, e de entrevistas, realizadas em 2003, com gerentes e assessores da área financeira dessas empresas. Avaliando-se as evidências reunidas, concluiu-se que estas empresas empregam procedimentos consagrados, e largamente divulgados nos livros didáticos de contabilidade. E quando fogem a esta regra, o fazem para simplificar os procedimentos e produzir informações que sejam úteis para seus administradores.

Palavras-chave: Gestão de Custos. Custos Conjuntos. Contabilidade Gerencial.

Área Temática: Gestão Estratégica de Custos

1. Introdução

Esta pesquisa tem por objetivo documentar o tratamento contábil dispensado, pela Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), pela Braskem S. A., e pela Pan-Americana S. A. Indústrias Químicas, aos seus produtos conjuntos, subprodutos, sucatas e perdas; e mostrar como contabilidade auxilia os administradores dessas empresas na análise de decisões referentes a estes produtos.

As referidas empresas foram escolhidas por terem operações de decomposição, isto é, extraírem vários produtos diferentes de uma ou mais matérias primas, através de um processo de produção comum; e também pela oportunidade de contar com a colaboração dos seus gerentes para a obtenção das informações necessárias a realização da pesquisa.

O método do estudo de casos, com todos os seus benefícios e limitações, foi empregado para relatar a experiência destas empresas; e os dados e as informações utilizados foram obtidos através da análise de alguns documentos, e de entrevistas com gerentes e assessores da área financeira dessas empresas. As entrevistas foram realizadas durante o ano de 2003, sempre nos períodos mais favoráveis para os gerentes e assessores entrevistados.

São dois, os motivos que levaram a realização desta pesquisa. O primeiro é a necessidade descrever a experiência de contadores e administradores de três grandes empresas brasileiras, de diferentes indústrias. Certamente, esta experiência será útil para outros contadores e administradores que enfrentam problemas similares. Também será um importante complemento para aqueles que se interessam em estudar Contabilidade, seja ela Financeira ou Gerencial.

O segundo motivo está relacionado aos resultados esperados desta pesquisa. Desde o início, seus autores previam que os modelos de contabilidade adotados nas três empresas seriam muito parecidos com os modelos propostos nos livros de contabilidade. Afinal, os problemas referentes à contabilidade de produtos conjuntos (considerados de forma ampla) e de perdas são conhecidos há muito tempo; e a solução para eles, também. No entanto, o que os autores, realmente, queriam saber é como contadores e administradores modificam e

ajustam os modelos recomendados às condições que experimentam cotidianamente. Este conhecimento não está registrado nos livros de contabilidade, e só pode ser obtido através de conversas com os profissionais que estão, literalmente, “na linha de fogo”. Portanto, este trabalho permitiu que os autores visitassem as empresas, e conversassem com seus contadores sobre os sistemas que eles utilizam, e sobre as escolhas que fizeram.

Além da introdução, são quatro, as sessões que integram este artigo. A segunda, apresenta uma breve revisão dos conceitos e técnicas para o tratamento contábil dos produtos conjuntos, dos subprodutos, das sucatas e das perdas, para estabelecer formalmente os objetivos da pesquisa, e orientar a análise dos dados e informações recolhidas nas empresas. A terceira evidencia a metodologia da pesquisa. A quarta relata o caso de cada uma das empresas visitadas. E, finalmente, a quinta contém as conclusões do trabalho.

2. Revisão da literatura

Esta sessão apresenta os principais conceitos e técnicas para o tratamento contábil dos produtos conjuntos, subprodutos, sucatas e perdas, e encerra com uma declaração formal dos objetivos da pesquisa.

2.1. Sistemas de contabilidade de custos e tecnologia da tarefa.

A tecnologia da tarefa é uma das referências mais importantes para se avaliar ou projetar um sistema de contabilidade de custos. Ela pode ser definida como as ações que são executadas sobre um objeto (ou matéria prima), com ou sem o auxílio de ferramentas, instrumentos ou equipamentos, para modificá-lo (PERROW,1967). Em uma indústria, a tecnologia da tarefa é o processo de produção.

Um exemplo da influência que os processos de produção têm no projeto dos sistemas de custos, está na escolha dos sistemas de acumulação de custos. As empresas que fabricam produtos sob encomenda geralmente empregam sistemas de acumulação de custos por ordem de produção, para apurar o custo de cada produto. As empresas que fabricam produtos padronizados de forma contínua empregam sistemas de acumulação de custos por processo.

Outra forma de classificar os processos de produção com implicações para o projeto de sistemas de custos é reuni-los em duas categorias, operações de fabricação ou síntese, e operações de decomposição ou análise. Nas operações de fabricação ou síntese vários materiais são processados para se obter um produto (por exemplo, indústria automobilística, construção civil, e confecções). E nas operações de decomposição ou análise, um ou vários materiais são processados para dar origem a diversos produtos (por exemplo, indústria química, indústria de alimentos, e atividades extrativas) (BACKER; JACOBSEN, 1972). Estes produtos têm uma relação física que requer o processamento comum. Não se pode processar um separado dos demais. E, quando se fabrica quantidades adicionais de um produto, as quantidades dos demais aumentam proporcionalmente (CASHIN; POLIMENI, 1981).

As operações de decomposição ou análise podem ser classificadas, ainda, em operações de rendimento fixo e operações de rendimento variável. Nas operações de rendimento fixo, a quantidade produzida de cada produto obedece a uma proporção fixa da produção total, definida por uma fórmula; ao passo que nas operações de rendimento variável os administradores podem mudar as quantidades fabricadas de cada produto, alterando os materiais utilizados, a composição dos materiais utilizados, ou, simplesmente, a forma de processamento utilizada (SCHILLINGLAW 1982).

Nas operações de decomposição, sejam elas de rendimento fixo ou variável, identificam-se quatro elementos relevantes para o projeto de um sistema de custos. O primeiro é o **processo comum ou conjunto** que dá origem aos diversos produtos; o segundo é o **ponto de separação** no qual surgem os diferentes produtos obtidos pelo processamento dos

materiais; o terceiro são os **produtos conjuntos** que aparecem no ponto de separação; e, finalmente, o quarto são os **custos conjuntos** obtidos pela soma de todos custos de produção incorridos até o ponto de separação.

É oportuno destacar que, nas operações de decomposição, além dos custos conjuntos que cabem aos produtos conjuntos, existem **custos específicos ou separados**. Eles são os custos de produção, incorridos após o ponto de separação, em processos que beneficiam produtos específicos.

Nas operações de fabricação ou síntese, para apurar o custo de uma unidade de produto, os sistemas de contabilidade somam os custos de todos os bens e serviços utilizados na sua produção. Diferentemente, nas operações de decomposição, o grande problema que deve ser resolvido pelos sistemas de contabilidade é a distribuição dos custos conjuntos aos produtos conjuntos; tarefa especialmente complicada porque os custos conjuntos são indivisíveis, isto é, não são identificáveis a nenhum dos produtos conjuntos que emergem no ponto de separação. Isto significa que não resta outra opção, a não ser o uso de métodos arbitrários para a distribuição de custos conjuntos aos produtos conjuntos.

A adoção de métodos arbitrários para a apuração dos custos dos produtos conjuntos, embora possa atender a demandas de diferentes atores do ambiente empresarial, restringe definitivamente a utilidade dos custos obtidos.

São as seguintes, as principais funções desempenhadas pela determinação dos custos unitários dos produtos conjuntos (HORNGREN; DATAR; FOSTER, 2004): (1) Elaboração das demonstrações financeiras (nas empresas industriais) e cumprimento das obrigações fiscais; (2) Avaliação do desempenho das unidades das organizações e de seus gerentes; (3) Determinação do reembolso contratual de custo, quando apenas determinados produtos são vendidos a um cliente; (4) Análise da lucratividade de clientes, quando eles adquirem várias combinações de produtos conjuntos; (5) Apuração do valor das indenizações requeridas de companhias seguradoras em caso de sinistro; (6) Fixação de tarifas para um ou mais produtos ou serviços produzidos por um processo comum, e que estejam sujeitos a regulamentação; e (7) Fornecimento de informações relevantes em casos de litígio.

2.2. Produtos principais, subprodutos, sucatas e perdas.

Na escolha dos métodos de apuração dos custos dos produtos conjuntos, deve-se reconhecer que nem todos os produtos são igualmente importantes para as empresas. A convenção da materialidade determina que, para os produtos mais importantes, os métodos devem ser mais elaborados e seus efeitos, sobre o patrimônio e sobre os resultados, avaliados cuidadosamente. Porém, para os produtos menos importantes, ela justifica a adoção de procedimentos mais simples e de aproximações. Por conseguinte, é necessário escolher um critério para definir a importância relativa dos produtos conjuntos, e as categorias que serão utilizadas para classificar os produtos por importância, antes de determinar como os custos dos produtos conjuntos devem ser apurados.

Não obstante existam vários critérios que podem indicar a importância relativa dos produtos conjuntos, o mais usado é o do valor relativo das vendas dos produtos. Isto é, aqueles cujas vendas representam parcela significativa das vendas das empresas são considerados os mais importantes.

Quanto às categorias que, em geral, são usadas para separar os produtos por importância, elas são as seguintes (HORNGREN, DATAR; FOSTER, 2004):

Produtos principais – são os produtos que emergem do ponto de separação e cujas vendas representam parcela significativa das vendas totais das empresas.

Subprodutos – são produtos que emergem do ponto de separação e cujas vendas são relativamente pequenas se comparadas às vendas dos produtos principais.

Sucatas – são os produtos que não satisfazem aos padrões exigidos pelos clientes para as unidades perfeitas, e são descartadas ou vendidas a preços reduzidos.

Perdas – são os recursos consumidos no processo de produção que não se incorporam aos produtos (por exemplo, materiais perdidos, evaporados ou encolhidos e resíduos sem valor econômico) e produtos impróprios para a comercialização, que são descartados ou, na melhor das hipóteses, vendidos por um valor de alienação.

2.3. Métodos de determinação dos custos dos produtos principais

Dos vários motivos indicados para o cálculo dos custos unitários dos produtos conjuntos principais, o mais significativo é que, em algumas indústrias, eles são necessários para elaboração das demonstrações financeiras, e para o cumprimento das obrigações fiscais. Para este fim, os métodos para a apuração de custos dos produtos têm que respeitar os princípios de contabilidade. E dentre eles, dois se sobressaem, o custo histórico como base de valor e o regime de competência de exercícios (princípio da realização da receita e da confrontação das despesas).

Para atender aos referidos princípios, todos os métodos de apuração de custos apresentados a seguir distribuem todos os custos incorridos até o ponto de separação a todos os produtos conjuntos. Considerando-se, também, que, pela natureza do processo de produção, os custos conjuntos são indivisíveis, todos estes métodos são **arbitrários**.

2.3.1. Métodos baseados em medidas físicas (HORNGREN; DATAR; FOSTER, 2004)

Método unidades quantitativas, das unidades físicas ou do custo médio constante: distribui os custos incorridos até o ponto de separação na proporção do volume de produção dos produtos conjuntos principais (número de unidades, peso, área, ou volume). Como consequência todos os produtos recebem o mesmo custo por unidade.

Alguns contadores não aprovam este método porque, ao atribuir o mesmo custo unitário a todos os produtos, ele ignora as diferenças de preços entre eles e, eventualmente, pode fazer com que alguns pareçam extremamente rentáveis, e outros, deficitários. Estes contadores argumentam que os custos apurados por este método não são condizentes com os benefícios recebidos pelos produtos.

2.3.2. Métodos baseados em valores de venda (HORNGREN; DATAR; FOSTER, 2004)

Uma característica comum a todos os métodos baseados em valores de venda é que eles, por reconhecerem as diferenças de preço entre os produtos conjuntos, e por fazerem com que os produtos que comandam os maiores preços tenham também os maiores custos, distribuem os custos conjuntos de forma compatível com os benefícios recebidos por cada produto.

Por outro lado, estes métodos contrariam o senso comum de que para determinar os preços dos produtos é necessário conhecer seus custos na medida em que eles utilizam os preços de venda para determinar o custo dos produtos.

2.3.2.1. Método do valor de venda no ponto de separação ou do valor relativo de vendas:

Distribui os custos conjuntos com base no **valor de venda da produção dos produtos conjuntos principais, no ponto de separação**. Para ser usado, este método demanda que se tenha preços de mercado confiáveis para todos os produtos principais tal como se encontram no ponto de separação. Por multiplicar o valor de venda da produção de cada produto pela mesma relação custos conjuntos – valor de venda da produção para todos os produtos, este método garante que os custos unitários dos produtos sejam diferentes, e a margem bruta dos produtos seja constante.

2.3.2.2. Método do valor realizável líquido:

Apropria os custos conjuntos aos produtos conjuntos principais na proporção da soma do valor final de venda da produção de cada produto menos seus custos específicos ou separáveis. Este método deve ser usado nos casos onde, ao menos, um dos produtos principais não pode ser comercializado como se encontra no ponto de separação. Isto é, não há preço de venda conhecido para, ao menos, um dos produtos principais, no ponto de separação.

Como os custos específicos de cada produto podem variar, este método faz com que as margens percentuais de lucro dos produtos conjuntos principais, após o computo dos custos específicos, sejam diferentes.

2.3.2.3. Método do valor realizável líquido com margem bruta constante:

Apropria os custos conjuntos aos produtos conjuntos principais de maneira que a margem percentual de lucro dos produtos, após o computo dos custos específicos, seja constante.

2.3.3. A decisão de não distribuir custos conjuntos

Horngren; Datar; Foster (2004) afirmam que os contadores de algumas empresas optam por não distribuir os custos conjuntos aos produtos conjuntos principais. Em alguns casos, por exemplo, nos frigoríficos, nas indústrias de enlatados e na mineração, os contadores avaliam os estoques dos produtos através de uma variação do valor realizável líquido, valor de venda menos custos de acabamento e venda específicos. Isto significa que o lucro, nestas empresas, é reconhecido por ocasião da produção.

Como nem todas as empresas podem apurar o lucro por ocasião da produção, e nem todos os contadores concordam com este procedimento, Horngren; Datar; Foster (2004) indicam que, em alguns casos, os estoques de produtos conjuntos são avaliados por uma versão do valor realizável líquido menos uma margem normal de lucro.

Vale destacar que os dois procedimentos mencionados por estes autores estão previstos nos artigos da Lei das Sociedades por Ações no Brasil, que regem a elaboração das demonstrações financeiras. O parágrafo 4 do artigo 183 determina que “os estoques de mercadorias fungíveis destinadas à venda poderão ser avaliados pelo valor de mercado, quando este for o costume mercantil aceito pela técnica contábil”. Martins; Iudícibus; Gelbcke (2003) explicam que as mercadorias fungíveis, a que o parágrafo alude, são os produtos agrícolas, animais, minerais e florestais (indústria extrativa). Isto é, as empresas que produzem estes produtos poderão optar por reconhecer o lucro por ocasião da produção.

Também consta no artigo 183 que os estoques deverão ser avaliados pelo custo de aquisição ou pelo valor de mercado, se este for menor. E especifica, no parágrafo 1, que o valor de mercado para os bens destinados à venda, deve ser considerado como o preço líquido de realização mediante venda no mercado, deduzidos os impostos e demais despesas necessárias para a venda, e a margem de lucro. Isto é, o valor realizável líquido deduzido de uma margem normal de lucro.

2.4. A escolha de um método de determinação dos custos dos produtos principais

Avaliando-se os métodos de determinação dos custos dos produtos principais, pode-se concluir que qualquer um pode ser escolhido. Todos atendem aos princípios de contabilidade e são igualmente arbitrários. No entanto, o método escolhido deve ser informado nas notas explicativas que acompanham as demonstrações financeiras, e ser utilizado de forma consistente ao longo do tempo.

2.5. Tratamento contábil dos subprodutos e sucatas

Quanto ao tratamento contábil dos subprodutos, diferentes autores sugerem procedimentos semelhantes.

Backer; Jacobsen (1977) recomendam que a estimativa do valor de mercado ou de venda dos produtos secundários, subprodutos e sucatas, seja deduzida do custo total incorrido na produção de todos os produtos, principais e secundários. A diferença é, então, atribuída aos diversos produtos conjuntos principais utilizando um dos métodos de atribuição dos custos conjuntos, caso exista mais de um produto principal. Desta forma, os produtos secundários são registrados no estoque pelo seu valor estimado de mercado.

Tais autores apresentam ainda uma alternativa para esta metodologia, que consiste na avaliação do produto secundário pelo preço estimado de venda menos os custos estimados para vender o subproduto ou sucata, e uma quantia estimada de lucro normal.

Backer; Jacobsen (1977) ensinam, também, que os métodos de custeio de subprodutos podem ser substituídos pela simples manutenção de um registro das quantidades de produtos secundários em estoque. Caso estes produtos sejam vendidos, deve-se considerar a receita auferida como receitas diversas ou outras receitas operacionais. As quantidades dos produtos secundários em estoque, no fim do exercício, devem ser apresentadas nas notas explicativas que acompanham as demonstrações financeiras ao fim de cada exercício social.

Hornngren (1978), complementa os modos de tratamento contábil de subprodutos de Backer; Jacobsen (1977) com algumas variações, ressaltando que, se o subproduto tiver pouca importância, as diferenças entre os métodos não serão significativas. O Quadro 1 apresenta os métodos para contabilização dos subprodutos.

Métodos para contabilização de subprodutos (HORNGREN (1978))
1. Receita apresentada como receita adicional
2. Receita apresentada como outra receita
3. Receita apresentada em forma de dedução do custo de vendas
4. Receita apresentada em forma de dedução do custo de produção
5. Valor realizável líquido dos subprodutos apresentado em forma de dedução do custo de produção.
6. Igual ao item 5, exceto o estoque final do produto principal que é baseado no custo líquido de produção e não no custo bruto de produção.

Quadro 1 – Métodos de contabilização dos subprodutos

Após considerar cada um dos métodos propostos, Hornngren (1978) conclui que o de número 6 é o melhor, pois “elimina a defasagem entre produção e vendas, e compara diretamente a capacidade de redução de custos do subproduto com os custos de produção do produto principal”.

2.6. Tratamento contábil das perdas e dos custos de re-processamento

Mesmo os mais eficientes processos de produção costumam trabalhar com alguma margem para perdas. Hornngren; Datar; Foster (2004) denominam de perdas, os recursos consumidos no processo de produção que não se incorporam aos produtos (por exemplo, materiais perdidos, evaporados ou encolhidos; e resíduos sem valor econômico), e produtos impróprios para a comercialização, que são descartados ou, na melhor das hipóteses, vendidos por um valor de alienação.

Segundo eles, a adequada contabilização das perdas contribui para a correta apuração do custo dos produtos, e incentiva os administradores a se preocuparem permanentemente com a eficiência dos processos de produção.

Para que estes objetivos sejam alcançados, as perdas são classificadas, segundo sua origem, em perdas normais e anormais, e a cada um desses tipos de perda dá-se um tratamento contábil específico.

Perdas normais são aquelas que ocorrem em condições eficientes de operação, isto é, são inerentes ao processo de produção. Elas não podem ser controladas ou evitadas à curto prazo. Portanto, seu custo deve ser acrescentado ao custo das unidades perfeitas (HORNGREN; DATAR; FOSTER, 2004).

Perdas anormais são aquelas que excedem os padrões esperados para condições eficientes de produção. Elas não são um requisito do processo e, por isso mesmo, podem ser controladas e eliminadas no curto prazo. Seus custos devem ser identificados e reconhecidos como prejuízo no período em que elas forem incorridas (HORNGREN; DATAR; FOSTER, 2004)

Eventualmente, alguns dos produtos considerados impróprios para a comercialização podem ser recuperados através de um novo processamento, e vendidos como produtos perfeitos. Neste caso, o sistema de contabilidade deve medir o custo do novo processamento e classificá-lo adequadamente para que se possa (i) determinar o custo dos produtos e (ii) evidenciar o valor dos recursos que poderiam ter sido economizados se as unidades tivessem sido fabricadas corretamente.

Horngrén; Datar; Foster (2004) listam três formas distintas para o tratamento do custo do novo processamento: (1) Re-processamento normal atribuível a uma ordem de produção específica – Os custos do novo processamento são atribuídos somente às unidades que integram a ordem de produção; (2) Re-processamento normal atribuível a todas as ordens de produção – Os custos do novo processamento são debitados aos custos indiretos de fabricação e distribuídos às unidades de todas as ordens de produção; e (3) Re-processamento anormal – Os custos do novo processamento são debitados a uma conta de prejuízo.

Epstein (1996) informa que na Alemanha, na Suécia e no Japão existem normas de proteção ao meio ambiente que obrigam às empresas a eliminar os produtos que elas fabricam depois que eles deixarem de ter serventia para os consumidores; e que são sérios os indícios de que estas normas sejam adotadas, no curto prazo, por um número crescente de países. Como consequência, ele lembra, os sistemas de contabilidade deverão ser ajustados para considerar o custo de perdas que acontecem distantes do processo de produção, temporal e fisicamente, na apuração do custo dos produtos, nas avaliações de rentabilidade e nas análises de investimento. O não reconhecimento de custos futuros resultantes de produtos produzidos e vendidos no presente pode levar os administradores a acreditarem que produtos deficitários são rentáveis.

No entanto, Epstein (1996) lembra que a obrigação de recolher produtos já utilizados, assim como gera custos de transporte, armazenagem e tratamento, pode, também, propiciar, para as empresas, grandes economias nas compras de matérias-primas e nos custos de produção. Para ilustrar, vale citar o caso da Natureza Central de Tratamento de Resíduos Industriais, de Santa Catarina, que produz blocos de concreto para construção civil usando para isso lixo industrial. Ela cobra, em média, R\$ 240,00 por tonelada de lixo recolhido das indústrias e, após tratamento específico, esse lixo é convertido em blocos de concreto que são vendidos a R\$ 0,55 por unidade. Em 2.000 sua produção foi de 2 milhões de blocos por mês e o faturamento, de R\$ 5 milhões (MONTEIRO, 2000).

2.7. Custos conjuntos e análise de decisões

Shillinglaw (1982) recomenda que se utilize criteriosamente os custos conjuntos na análise de decisões. Para demonstrar seu argumento, ele considera dois tipos de decisão: (1) decisões relacionadas aos produtos conjuntos como um grupo (por exemplo, descontinuar ou expandir a produção de todos os produtos); e (2) decisões relacionadas à extensão do

processamento adicional a ser aplicado a cada um dos produtos conjuntos (por exemplo, vender o produto tal como está no ponto de separação, ou submetê-lo a mais um processo, antes de vendê-lo).

No que se refere às decisões relacionadas ao grupo de produtos, Shillinglaw (1982) ensina que, para avaliá-las, é irrelevante conhecer os custos de cada produto individual. A natureza do processo de produção, nas operações de decomposição, obriga as empresas a fazerem escolhas radicais: fabricar todos os produtos, ou não fabricar nenhum deles. Portanto, a questão a ser verificada, em cada situação, é se a receita total da venda do grupo de produtos é superior aos custos necessários para produzi-lo e comercializá-lo.

No caso da decisão de processar um produto após o ponto de separação, Horngren; Datar; Foster (2004) e Hansen; Mowen (2001) afirmam que os custos incorridos até o ponto de separação são custos irrelevantes (*sunk costs*) para decisões de processamento adicional. A decisão de incorrer em custos adicionais além do ponto de separação, deve ser baseada no lucro operacional incremental: receita total incremental (receita na venda do produto após o processamento específico menos receita na venda do produto, tal como se encontra no ponto de separação) menos o custo total incremental (o custo do processamento específico que será realizado).

2.8. Alguns resultados de pesquisas

Não são muitas, as informações disponíveis sobre as práticas adotadas por empresas para distribuir custos conjuntos, e para contabilizar subprodutos, sucatas e perdas. Esta sessão apresenta parte dos resultados de duas pesquisas.

Maher (2001) incluiu, em seu livro, os resultados da pesquisa realizada por Slater; Wooten no Reino Unido, publicada em 1988, sobre os métodos adotados por diversas empresas para a distribuição dos custos conjuntos. O Quadro 2 reproduz os resultados obtidos por Slater; Wooten.

	Nenhum rateio	Método do valor realizável líquido	Método das quantidades físicas	Outros métodos
Refinação de petróleo	7	0	0	2
Petroquímica	1	5	4	0
Química do carvão	0	1	6	4
Química inorgânica	1	2	2	3
Outras companhias da Indústria Química	0	3	8	3
Total	9	11	20	12

Quadro 2 – Métodos adotados em diferentes indústrias do R. U. para a distribuição dos custos conjuntos

Os resultados da pesquisa feita por Koester; Barnett, publicada como um *working paper*, nos EUA, em 1996, sobre os métodos adotados por refinadores de petróleo para a distribuição de custos conjuntos, encontram-se no livro de Horngren; Datar; Foster (2004). O Quadro 3 reproduz as estatísticas que eles evidenciaram.

Medidas baseadas no mercado	
Valor realizável líquido	46 %
Outros	20 %
Medidas físicas	
Volume (barris, galões, pés cúbicos)	27 %
Massa (peso, massa molecular)	2 %

Outras medidas	5 %
Total	100 %

Quadro 3 – Métodos de distribuição de custos conjuntos adotados por refinadores de petróleo nos EUA

Horngren; Datar; Foster (2004) dão destaque ao fato de que 20 % das empresas pesquisadas por Koester; Barnett utilizam uma variação do método do valor realizável líquido na qual somente o valor final de venda de cada produto é usado para distribuir os custos conjuntos. E comentam que esta variação ilustra como as empresas fazem ajustes aos métodos que são prescritos nos livros de contabilidade, inclusive no deles.

Em síntese, ambas as pesquisas apontam uma clara preferência dos contadores pelos métodos de distribuição de custos conjuntos baseados no mercado ou nos valores de venda. E, em segundo lugar, estão os métodos baseados em medidas físicas.

A segunda pesquisa ilustra, de maneira clara, que, ao menos em relação aos custos conjuntos, os contadores não hesitam em sacrificar conceitos respeitados em busca de modelos mais simples e, portanto, menos onerosos de implantar, manter e verificar.

2.9. Objetivos da pesquisa

Esta pesquisa tem por objetivo (1) documentar o tratamento contábil que três empresas, uma siderúrgica, uma petroquímica e uma cloroquímica, dispensam aos produtos e perdas que resultam dos processos de produção; e (2) mostrar como contabilidade auxilia os administradores destas empresas na análise de decisões.

3. Metodologia da pesquisa

Para documentar como algumas empresas tratam contabilmente os custos dos produtos conjuntos, dos subprodutos, das sucatas e das perdas, e como os Departamentos de Contabilidade destas empresas auxiliam a alta administração na análise de decisões, foi utilizado o método de estudo de casos. As empresas pesquisadas foram a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), a Braskem S. A., e a Pan-Americana S. A. Indústrias Químicas.

Foram dois os critérios que levaram a escolha destas empresas. O primeiro foi o processo de produção que elas utilizam; e o segundo, a oportunidade de contar com a colaboração dos gerentes para a obtenção das informações necessárias a realização da pesquisa.

Os dados dos estudos de casos foram coletados através da análise de documentos, e de entrevistas do tipo semi-estruturado realizadas por um dos autores. As perguntas feitas nas entrevistas versaram sobre: (1) o processo de produção, (2) o sistema de contabilidade; e (3) as decisões que periodicamente são avaliadas pelos gerentes.

Em cada uma das empresas, foram entrevistados os gerentes e assessores da Controladoria, da Contabilidade e do Planejamento. As entrevistas foram feitas em diferentes momentos no ano de 2003.

São duas, as limitações desta pesquisa. A primeira resulta da adoção do método do estudo de casos para documentar as práticas das três empresas. Ela faz com que os resultados e as conclusões alcançadas se apliquem somente às empresas pesquisadas, não sendo possível fazer generalizações de qualquer natureza.

A segunda limitação é uma consequência do fato de que as informações utilizadas nos estudos de caso foram obtidas, em parte, através de entrevistas com os gerentes e assessores das três empresas pesquisadas. Neste caso, não se pode excluir a possibilidade de que os resultados alcançados dependam, em alguma medida, da percepção e da avaliação que os entrevistados têm das operações e dos sistemas de contabilidade destas empresas.

4. Os casos

Esta sessão apresenta de forma resumida os resultados das entrevistas e da análise de documentos, realizadas nas três empresas selecionadas.

Caso 1: Companhia Siderúrgica Nacional - CSN

A CSN é uma empresa integrada que possui minas, usina, centros de serviço, ferrovias e portos. Esta combinação de recursos estratégicos permite que ela seja uma empresa líder em custos, e se destaque como uma das siderúrgicas mais competitivas do mundo. Ela fabrica e comercializa diferentes produtos para os mais diversos segmentos. Entre eles, estão a construção civil, a construção naval, a indústria automobilística, a indústria de eletrodomésticos, e a indústria de laticínios.

O Processo de Produção Conjunta

O produto principal da CSN é o aço, em versões como placas, bobinas, folhas estanhadas (flandres), e folhas cromadas. Ele é obtido do processamento do minério de ferro de alta qualidade, com fundentes (calcário e dolomita, que servem para facilitar a fusão dos componentes a altas temperaturas), coque (feito a partir de carvão; serve como combustível nos altos-fornos e redutor do minério de ferro) e sucata, em nove células de produção: coqueria, sinterização, altos-fornos, aciaria, lingotamento contínuo, laminação a quente, laminação a frio, galvanização e estanhamento eletrolítico.

Tratamento contábil dispensado aos produtos principais, subprodutos e sucatas

Todos os custos incorridos em cada célula são alocados totalmente ao aço à medida que ele é processado. Os subprodutos e sucatas não recebem quaisquer custos.

Os subprodutos derivados do alcatrão (oriundo do gás de coqueria), piche, antrafen, naftaleno, creosoto e BTX, somente recebem os custos decorrentes das transformações específicas e claramente identificados a eles. As vendas destes subprodutos são contabilizadas como Receitas Operacionais.

Toda a sucata gerada em cada fase do processo, com exceção da pequena quantidade vendida à indústria cimenteira (escórias e carepas), retorna ao processo através da aciaria com custo zero. As sucatas vendidas são contabilizadas como Receitas Operacionais.

Os custos do re-processamento normal – que pode ocorrer em qualquer fase do processo de produção – são alocados especificamente ao aço que está sendo re-processado, aumentando, desta forma, o seu custo médio.

Custos para a análise de decisões

A CSN dispõe de capacidade instalada para atender à atual demanda do mercado para todos os seus produtos. Portanto, as decisões de produção e venda de determinado produto têm por base a demanda do mercado, o custo do produto e a possibilidade de agregar valor a ele.

Os preços dos produtos são determinados a partir do seu custo de produção, juntamente com os preços estipulados pelo mercado. No entanto, os produtos com especificações especiais (comprimento, espessura e revestimento) têm seus preços fixados com base no custo de produção.

A empresa transfere os seus produtos em cada fase do processo de produção às fases seguintes com base no custo médio de fabricação.

As decisões gerenciais relativas a investimentos para expansão ou modernização da companhia são baseadas em estimativas de crescimento da demanda, e da rentabilidade esperada do investimento.

Algumas considerações sobre os procedimentos contábeis

O modelo de determinação dos custos do produto principal, dos subprodutos e das sucatas é simples, atende as normas de contabilidade e tem relevância gerencial. A apropriação de todos os custos conjuntos ao produto principal, em cada fase do processo, evita cálculos baseados em critérios subjetivos e desnecessários. A decisão de atribuir aos subprodutos e às sucatas somente os custos de processos específicos a que eles são submetidos, induz os gerentes à somente processar os produtos cuja receita incremental exceda o custo do processamento específico. Decisões de re-processamento também só se justificam se o aumento da receita for superior ao custo do re-processamento.

Em relação às unidades re-processadas, deve-se observar, ainda, que, como elas são novamente incluídas no processo a custo zero, o lote ao qual elas pertencem, por ser onerado com os custos do re-processamento, terminará com custos unitários maiores e, certamente, lucros menores que os esperados. Este procedimento, portanto, incentiva a preocupação com a qualidade da produção e, nos casos em que ela não for adequada, a busca de compensações através do re-processamento.

Caso 2: Braskem

A Braskem possui quatro unidades de negócios: Insumos Básicos, Poliolefinas, Vinílicos e Novos Negócios. A Unidade de Negócios Insumos Básicos, objeto desta pesquisa, é responsável pela produção de vários produtos conjuntos, entre eles o eteno e o propeno, petroquímicos de primeira geração, todos eles principais.

O Processo de Produção Conjunta

A origem de toda a cadeia do plástico está na nafta ou no gás natural, matéria primas derivadas do petróleo, que são insumos básicos para as centrais petroquímicas de primeira geração. Por meio de um processo conhecido como craqueamento (fracionamento mediante calor, pressão ou catalisadores) da nafta, os petroquímicos básicos (eteno, propeno, tolueno e outros) são produzidos em conjunto. Todos os produtos que emergem do processo de produção conjunta são classificados como principais. Portanto, não há subprodutos ou sucatas na Unidade de Insumos Básicos.

Tratamento contábil dispensado aos produtos que emergem do ponto de separação

Todos os custos conjuntos são separados em fixos e variáveis, e alocados aos produtos conjuntos com base na receita estimada da venda da produção de cada produto no ponto de separação.

As perdas normais são consideradas como custo de produção. As perdas anormais são consideradas como prejuízos.

Os produtos conjuntos são transferidos às demais unidades de negócios, com base no custo médio de fabricação. No entanto, gerencialmente, a transferência baseia-se no preço médio de mercado para atender as necessidades de avaliar o desempenho das unidades de negócio e de seus gerentes.

Custos para a análise de decisões

Na avaliação dos investimentos em expansão são consideradas as receitas esperadas da venda de todos os produtos e os custos esperados da produção de todos os produtos (custos conjuntos e custos específicos).

A decisão de vender os produtos tal como estão no ponto de separação ou após processamento adicional, se baseia na avaliação do lucro incremental. O aumento da receita é comparado com o custo do processamento específico requerido.

Algumas considerações sobre os procedimentos contábeis

A Braskem, no que se refere ao tratamento dado aos custos conjuntos e à utilização das informações contábeis na análise de decisões, é uma empresa típica. Ela adota todos os procedimentos recomendados nos livros de contabilidade. E, neste aspecto, ela se assemelha muito às empresas petroquímicas que foram objeto das pesquisas citadas por Horngren, Datar & Foster (2004) e Maher (2001) que, em sua maioria, adotam métodos de distribuição de custos conjuntos baseados em valores de venda.

Uma característica observada no sistema de contabilidade da Braskem que merece destaque é a classificação dos custos em variáveis e fixos. Procedimento pouco adotado por empresas brasileiras, contribui para o planejamento de curto prazo, e para o controle de custos.

Caso 3: Pan-Americana

A Pan-Americana fabrica e comercializa vários produtos (p. ex., sulfeto de sódio, cloro, soda, potassa cáustica e carbonato de potássio) para diferentes indústrias e empresas. Entre elas estão as indústrias de material de limpeza e de cosméticos, as indústrias de papel e celulose, as indústrias de plásticos e de química fina, as indústrias de vidros especiais e de cristais, as indústrias de pilhas alcalinas, as indústrias de couros, as empresas mineradoras, as indústrias siderúrgicas, as indústrias petrolíferas, as indústrias fotográficas, as estações de tratamento de água e efluentes, as indústrias alimentícias e as empresas de serviços industriais.

O Processo de Produção Conjunta

A Pan-Americana utiliza o processo eletrolítico à membrana para decompor a salmoura (cloreto de sódio ou cloreto de potassa em solução aquosa), e produzir, simultaneamente, a soda cáustica (ou potassa cáustica), o hidrogênio e o cloro gás, todos produtos igualmente importantes e, portanto, principais.

O tratamento contábil dispensado aos produtos que emergem do ponto de separação

Os custos conjuntos da unidade de salmoura e da unidade de eletrólise são classificados como variáveis ou fixos, e distribuídos aos produtos conjuntos com base na massa molecular e na quantidade produzida de cada produto, respectivamente.

Teoricamente, tais critérios de alocação não deveriam produzir resultados diferentes. No entanto, em função do nível de eficiência do processo de transformação da salmoura nos diferentes produtos, eventualmente, os resultados obtidos por cada um dos métodos pode diferir.

As transferências de produtos entre as fábricas são registradas pelo custo médio de produção dos produtos.

Custos para a análise de decisões

Na avaliação dos investimentos em expansão são consideradas as receitas esperadas da venda de todos os produtos e os custos esperados da produção de todos os produtos (custos conjuntos e custos específicos).

A decisão de vender os produtos tal como estão no ponto de separação ou após processamento específico adicional, se baseia na avaliação do lucro incremental. O aumento da receita é comparado com o custo do processamento específico requerido.

Algumas considerações sobre os procedimentos contábeis

Os contadores da Pan-Americana utilizam as quantidades e a massa molecular da produção para distribuir os custos conjuntos aos produtos fabricados simultaneamente. Este procedimento é simples, atende às normas da contabilidade, e é utilizado com muita frequência em diferentes empresas, como atestam as estatísticas apresentadas por Horngren, Datar & Foster (2004) e Maher (2001). Os administradores, nesta empresa, reconhecem que custos unitários determinados pela contabilidade não têm significado, senão para a elaboração das demonstrações financeiras e para o cumprimento das obrigações fiscais.

Conforme previsto nos textos de contabilidade, a distribuição dos custos conjuntos com base na quantidade produzida ou na massa molecular da produção, faz com que, eventualmente os preços de alguns produtos fiquem inferiores aos custos a eles distribuídos. Embora estes resultados não causem qualquer preocupação aos administradores, eles geram desconforto, quando submetidos à apreciação das autoridades fiscais. Talvez seja por este motivo que os contadores da Pan-Americana utilizem dois critérios distintos para a distribuição dos custos conjuntos, a quantidade e a massa molecular da produção.

5. Conclusões

O objetivo desta pesquisa foi documentar o tratamento contábil dispensado pela Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), pela Braskem S. A., e pela Pan-Americana S. A., aos produtos conjuntos, aos subprodutos, as sucatas e as perdas que resultam dos seus processos de produção; e mostrar como contabilidade auxilia os administradores destas empresas na análise de decisões referentes a estes produtos.

O método do estudo de casos foi adotado para relatar a experiência de cada empresa; e os dados e as informações utilizados, foram obtidos através da análise de alguns documentos, e de entrevistas com gerentes e assessores da área financeira destas empresas. Portanto, é necessário destacar que os resultados apresentados referem-se somente a estas empresas, e que eles podem, de alguma forma, ter sofrido a influência da percepção e das opiniões pessoais dos gerentes entrevistados.

Estas limitações foram devidamente apreciadas no planejamento da pesquisa, e consideradas aceitáveis, em função da utilização pretendida dos resultados que seriam obtidos. Decidiu-se, naquela ocasião, que mostrar, com um mínimo de profundidade, os procedimentos empregados por estas empresas era mais importante que conhecer genericamente os procedimentos adotados na população de empresas.

Avaliando-se as informações reunidas, pode-se concluir que as três empresas empregam procedimentos consagrados, e largamente divulgados nos livros didáticos de contabilidade. E quando fogem a esta regra, o fazem para simplificar os procedimentos e produzir informações que sejam úteis para seus administradores.

Em relação à distribuição de custos conjuntos aos produtos principais, a Braskem e a Pan-Americana, reproduzem o padrão de escolha evidenciado nas pesquisas apresentadas por Maher (2001) e Horngren, Datar & Foster (2004). A primeira utiliza o método do valor relativo de vendas, e a segunda, o método das unidades físicas. E a Pan-Americana, como já era esperado, sofre as conseqüências da escolha dos seus contadores. Em alguns momentos, os custos distribuídos a alguns de seus produtos excedem seus preços, e fazem com que eles se tornem deficitários. Os administradores da Pan-Americana, porém, não se preocupam com os prejuízos apurados, eventualmente, para alguns produtos. Eles estão cientes que estes prejuízos só existem no papel. O que importa para eles é que no total a receita excede todos os custos incorridos, e que interromper a venda de um produto implicará na redução da receita, mas não dos custos. Isto é, os lucros diminuirão.

A CSN é a única, das três empresas, que tem subprodutos e sucatas. E ela também utiliza procedimentos comumente recomendados para o tratamento contábil destes outputs. Seus contadores registram as quantidades de subprodutos e sucatas produzidas, e somente

atribuem a eles, os custos específicos incorridos para poder vendê-los ou utilizá-los. Quando estes produtos são vendidos, eles reconhecem a receita correspondente, e a comparam com os custos que foram atribuídos a estes produtos, evidenciando, assim, o lucro incremental relativo ao processamento específico, uma informação importante para avaliar a decisão de continuar processando um produto que resultou da decomposição de um ou mais materiais.

A CSN também é a única, das três empresas, que re-processa produtos que não respeitam os padrões requeridos de qualidade. Os custos do re-processamento são debitados ao lote de produtos de onde as unidades defeituosas saíram. Isto faz com que o custo médio das unidades do lote seja maior que o esperado e, portanto, o lucro delas seja diminuído. Tal procedimento incentiva os gerentes a controlarem a qualidade dos produtos, e a só re-processarem unidades que possam ser vendidas com lucro.

A única, das três empresas, a ter problemas com perdas no processo de produção é a Braskem. Quando elas estão nos limites da normalidade, seus custos simplesmente são acrescidos aos custos das unidades boas. No entanto, se as perdas são consideradas anormais, seus custos são tratados como prejuízo.

Enfim, pode-se dizer que esta pesquisa alcançou seus objetivos. Ela mostrou que as três empresas estudadas, à semelhança de empresas pesquisadas em outros países, respeitam os procedimentos ensinados regularmente nos livros de contabilidade, e o fazem com competência. Afinal, são todas empresas bem sucedidas e reconhecidas nos setores onde atuam. Mas isto não encerra a questão. Ainda é necessário estudar empresas de outras indústrias que também tenham operações de análise, mas desempenham atividades diferentes. Por exemplo, empresas da indústria de alimentos e da indústria extrativa, ou, então, empresas que se dedicam ao entretenimento, como os estúdios cinematográficos, ou empresas produtoras de eventos. Como foi comentado na introdução, o grande interesse deste tipo de pesquisa não está na exploração do desconhecido. Está sim na monitoração da aplicação de procedimentos conhecidos em circunstâncias que variam, no acompanhamento das modificações e ajustamentos que são feitos aos modelos usualmente recomendados, às condições experimentadas por empresas específicas. Este é um conhecimento que não consta nos livros e só pode ser obtido através de estudos de casos e de conversas com os profissionais que estão “na linha de fogo”.

Bibliografia

BACKER, M.; JACOBSEN, L. E. **Contabilidade de Custos**: um enfoque de administração de empresas. V. I e II. São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1977.

CASHIN, J. A.; POLIMENI, R. S. **Cost accounting**. New York: McGraw-Hill, 1981.

EPSTEIN, M. J. **Accounting for product take-back**. Management Accounting, August, 1996, p. 29-33.

GOMES, J. A. **Tratamento contábil dos custos para produtos conjuntos**: estudos de casos com três empresas das indústrias siderúrgica, petroquímica e cloroquímica. 2004. 96 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2004.

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Gestão de Custos**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2001.

HORNGREN, C. T. **Contabilidade de Custos**: um enfoque administrativo. V. I e II. São Paulo: Atlas, 1978.

HORNGREN, C. T.; FOSTER, G.; DATAR, S. M. **Contabilidade de Custos**. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

HORNGREN, C.T.; DATAR, S. M.; FOSTER, G. **Contabilidade de Custos**. 11ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

MAHER, M. **Contabilidade de Custos**: criando valor para a administração. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MONTEIRO, P. *Construção ecológica*. Forbes Brasil, vol. 1, n°. 5, 22 de novembro de 2.000.

PERROW, C. A framework for the comparative analysis of organizations. **American Sociological Review**, April 1967.

SHILLINGLAW, G. **Managerial cost accounting**. 5th. ed. Homewood, Ill., Irwin, 1982.