

APLICAÇÃO DO CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES (ABC) NO PROCESSO DE ARMAZENAGEM DE EMPRESA DISTRIBUIDORA DE MERCADORIAS

Rodney Wernke

Antonio C. Bornia

Resumo:

Relata estudo de caso onde foi aplicado o método ABC (Activity-based costing) no processo de armazenagem de empresa que atua no segmento de distribuição de mercadorias, como medicamentos e perfumarias. Após breve revisão da literatura acerca do custeio baseado em atividades, descreve-se a empresa pesquisada e enumeram-se as fases seguidas para aplicação do ABC nas operações do Centro de Distribuição. Por último, são mencionados os resultados em termos de informações gerenciais proporcionadas pela planilha de custos confeccionada e evidenciadas as dificuldades encontradas por ocasião da pesquisa. Por último, conclui-se que tal método é adequado para estimar os custos do processo de estocagem da empresa analisada.

Palavras-chave:

Área temática: *Gestão de Custos nas Empresas de Comércio e de Serviços*

APLICAÇÃO DO CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES (ABC) NO PROCESSO DE ARMAZENAGEM DE EMPRESA DISTRIBUIDORA DE MERCADORIAS

Resumo:

Rodney Wernke

Universidade do Sul de Santa Catarina

rodneyw@unisul.br

Antonio C. Bornia

Universidade Federal de Santa Catarina

Relata estudo de caso onde foi aplicado o método ABC (*Activity-based costing*) no processo de armazenagem de empresa que atua no segmento de distribuição de mercadorias, como medicamentos e perfumarias. Após breve revisão da literatura acerca do custeio baseado em atividades, descreve-se a empresa pesquisada e enumeram-se as fases seguidas para aplicação do ABC nas operações do Centro de Distribuição. Por último, são mencionados os resultados em termos de informações gerenciais proporcionadas pela planilha de custos confeccionada e evidenciadas as dificuldades encontradas por ocasião da pesquisa. Por último, conclui-se que tal método é adequado para estimar os custos do processo de estocagem da empresa analisada.

Área Temática: 8. Gestão de Custos nas Empresas de Comércio e de Serviços

APLICAÇÃO DO CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES (ABC) NO PROCESSO DE ARMAZENAGEM DE EMPRESA DISTRIBUIDORA DE MERCADORIAS

1 – INTRODUÇÃO

As organizações empresariais que atuam como distribuidoras de mercadorias também estão expostas à acirrada concorrência mercadológica. Em função disso, se torna cada vez mais importante que as mesmas consigam determinar seus custos de forma acurada, permitindo-lhes praticar preços competitivos e determinar quais segmentos de mercado são os mais rentáveis. No que tange aos custos ligados diretamente às mercadorias adquiridas de fornecedores, à tributação incidente sobre as vendas e às despesas de comercialização (como comissão de vendedores e fretes) tais empresas possuem relativa facilidade para apurar seus gastos. Contudo, quando são extrapolados esses limites e a companhia volta-se para os custos e despesas que não têm uma relação direta com as mercadorias comercializadas, os gestores deparam-se com elevado grau de dificuldade para conhecer o montante de seus custos e atribuí-los aos produtos, individualmente.

Com o intuito de minimizar os problemas de alocação dos custos indiretos, passou a ser difundido o custeio baseado em atividades (ABC - *Activity-Based Costing*). Por este método, os recursos como salários e depreciações de equipamentos são alocados às diversas atividades que são executadas num determinado processo. Posteriormente, o valor destas é direcionado aos produtos em proporção à efetiva utilização das atividades pelos mesmos.

Na literatura de custos é possível encontrar diversos exemplos da aplicação deste método em empresas industriais e prestadoras de serviços, enquanto que os relatos de utilização em empresas comerciais são menos freqüentes. Visando contribuir com a diminuição dessa lacuna da bibliografia gerencial, este artigo tem por objetivo relatar estudo de caso onde foi aplicado o custeio baseado em atividades em empresa que atua como distribuidora de mercadorias. Para tanto, inicialmente comenta-se acerca dos principais aspectos relacionados a este método de custeamento, apresentando definições encontradas na literatura e detalhando os conceitos relacionados, como processos, atividades, direcionadores de recursos, dentre outros. Em seguida, após apresentar a empresa pesquisada, são descritas as etapas seguidas para aplicação e a forma como os recursos foram direcionados às atividades e posteriormente às mercadorias. Na seqüência, são comentados os resultados alcançados e são mencionadas algumas das informações gerenciais que a planilha de custos confeccionada ofertou aos gestores da organização onde foi realizado o estudo.

2 – CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES (ABC – ACTIVITY-BASED COSTING)

De Rocchi (1994, p.10) pugna que a origem do ABC pode ser atribuída a Alexander H. Church, que já nos primeiros anos do século XX desenvolvia trabalhos baseados nesta concepção. Argumenta, complementarmente, que importantes contribuições a essa teoria podem ser encontradas nas obras de Mellerowicz (publicada na década de 50 e denominada *Platzkosten*), Staubus (intitulada *Activity costing and input-output accounting*, datada de 1971) e Miller e Vollmann (*Transaction based costing* de 1985). Nakagawa (1994, p.41) corrobora tal posicionamento enfatizando que há registros literários que noticiam a utilização do

ABC por contadores em 1800 e no início de 1900, bem como do seu uso na década de 60.

Cogan (2003, p.4) comenta que o “ABC difere do enfoque do custeio tradicional, pela forma como os custos são acumulados”. Defende que, na metodologia tradicional de custeio, os custos são acumulados por função ou departamento e posteriormente rateados pelos produtos “através de um simples fator volumétrico de medição”. Em relação ao ABC, cita que neste o foco primordial é de que os recursos e as atividades são os geradores de custos, “enquanto que o custeio tradicional focaliza os produtos como geradores de custos”.

O fundamento do ABC, segundo Bornia (2002, p.121), reside em identificar “os custos das várias atividades da empresa e entender seu comportamento, encontrando bases que representem as relações entre os produtos e essas atividades”. Nesse sentido, Cooper e Slagmulder (2003, p.35), ressaltam que a principal vantagem do custeio baseado em atividades na comparação com os métodos tradicionais de custeio é a “possibilidade de distribuir custos de forma causal para ampla faixa de geradores de custos, incluindo produtos, fornecedores e clientes”.

O ABC, conforme Wanderley *et al* (2002, p.4), parte do pressuposto de que “custos são direcionados por atividades requisitadas pelo processo produtivo e levadas aos produtos”. Em função disso, os custos indiretos são inicialmente associados às atividades e posteriormente alocados aos produtos por intermédio dos direcionadores de custos. Esta última fase é que distingue tal método do sistema tradicional de custeio, pois a alocação é realizada com base nas atividades e emprega-se um maior número de bases de alocações.

Atkinson *et al* (2000, p.308) entendem que o custeio baseado em atividades é um método que se apóia na idéia de que os direcionadores de custos podem vincular, diretamente, as atividades executadas aos produtos fabricados. Para esses autores os “direcionadores de custos medem o consumo médio ocorrido, em cada atividade, pelos vários produtos. Então, os custos das atividades são atribuídos aos produtos, na proporção do consumo que os produtos exerceram, em média, sobre as atividades”.

Shank e Govindarajan (1997, p.221) asseveram que o intuito principal do ABC é a atribuição de uma parcela das despesas gerais (ou custos indiretos) aos produtos, com base na proporção de cada atividade que os mesmos causem. Tal abordagem, portanto, “rejeita a noção de que toda a alocação de custos indiretos é arbitrária e assim não vale a pena tentar melhorá-la. A abordagem admite que uma significativa alocação de custos fixos é possível e que vale a pena ser feita”.

Para Kaplan e Cooper (1998, p.93) o principal propósito do ABC é responder (a) quais atividades estão sendo executadas na organização? (b) quanto custa a execução das atividades organizacionais e dos processos de negócios? (c) o que motiva a organização a executar atividades e processos de negócios? (d) quanto de cada atividade é necessário para os produtos, serviços e clientes da organização?

Cokins, *apud* Novaes (2001, p.224), registra que os objetivos do custeio por atividades podem ser sintetizados em:

- eliminar ou reduzir os custos que pouco ou nada agregam de valor ao produto ou serviço;
- otimizar a eficiência e a eficácia das atividades que adicionam valor;
- determinar as causas dos problemas com a intenção de corrigi-los, tendo em mente que custos excessivos são sintomas que acobertam ineficiências operacionais;

- melhorar a alocação dos custos aos produtos e processos.

Shank (2000, p.55) defende que a análise de custos com base nas atividades deve ser realizada de forma que seja possível compreender melhor dois aspectos curiais. O primeiro é entender “quais processos realmente agregam valor e quais não agregam”. O segundo ponto consiste, no caso dos processos que agregam valor, em averiguar se estão sendo usados os procedimentos mais adequados ou eficazes em termos de custos. Tal autor argumenta que “trata-se na realidade de, primeiro, identificar as atividades que agregam valor e distingui-las das que não agregam valor. E, segundo, no caso das atividades que agregam valor, de identificar o nível mínimo de custos para efetivamente levar a cabo esses processos.”

Martins (2003, p. 287) defende que, enquanto os sistemas tradicionais alocam custos conforme a estrutura organizacional da empresa, o ABC age de uma forma horizontal, procurando custear processos que em geral são interdepartamentais, indo além da organização funcional. “O ABC, assim, pode ser visto como uma ferramenta de análise de fluxo de custos e, quanto mais processos interdepartamentais houver na empresa, tanto maiores serão os benefícios do ABC”.

A adequada compreensão do ABC passa, necessariamente, pelo conhecimento das terminologias empregadas neste método de custeamento, que abrange alguns conceitos específicos cujo pertinente entendimento é vital para utilização escoreita do método, como “processos”, “atividades”, “tarefas”, “recursos” e “direcionadores de custos”. Nakagawa (1994, p.44) expressa que processo pode ser entendido como uma cadeia de atividades relacionadas entre si, interdependentes e ligadas pelos serviços que elas intercambiam. Brimson (1996, p. 63) considera que processo refere-se a uma “rede de atividades relacionadas e interdependentes ligadas pela produção que permutam. As atividades são relacionadas porque um evento específico inicia a primeira atividade no processo, a qual, por sua vez, dispara as subseqüentes”. A definição das atividades, então, ocorre em termos dos elementos necessários para desempenhá-las e produzir algo. Processos, conforme Boisvert (1999, p.93), podem ser considerados como “o conjunto de atividades que têm um direcionador comum e um objetivo bem preciso que possa ser identificado ao cliente externo ou interno”. Como exemplos de processos, esse autor cita responder à reclamação do cliente, realizar análise de pedido de crédito, verificar os balanços financeiros, montar um produto etc.

As atividades, conforme Brimson (1996, p.63), têm a função primordial de converter os recursos que a entidade dispõe (como matérias-primas, mão-de-obra e tecnologia) em bens ou serviços. Santos (2001, p.178) argúi que atividades “são as tarefas necessárias à realização de um processo e que consomem recursos da organização”. Cita como exemplo, no caso do processo de venda de uma viagem de turismo, a existência de atividades como “divulgação do serviço, recepção ao cliente, comunicação com a operadora, emissão dos documentos de reserva, emissão dos documentos de cobrança etc.”. Kaplan e Cooper (1998, p.107) anotam que as atividades, unidades básicas de acúmulo de custos nos sistemas ABC, também podem ser agregadas para que os gerentes possam identificar o custo total de execução de um processo de negócios. Neste caso, cada atividade pode ser codificada, permitindo que os custos sejam acumulados e informados por processo de negócio.

Num nível de detalhamento maior, as atividades podem ser desdobradas em tarefas, que Brimson (1996, p.63) define como sendo a combinação dos elementos de trabalho ou operações que compõem uma atividade. Ou seja, tarefa é a forma de realização da atividade. Relata, ainda, que duas empresas podem executar uma

mesma atividade empregando tarefas diferentes. Para evidenciar a diferença entre atividades e tarefas, Boisvert (1999, p.58) pugna que a atividade reúne todas as tarefas realizadas seqüencialmente. Ilustra esse raciocínio com a ida ao banco para sacar dinheiro de um caixa automático, quando é necessário efetuar diversas tarefas, como inserir o cartão magnético e digitar a senha. Ou seja, “essas tarefas fazem parte da atividade que consiste em retirar dinheiro de um caixa automático. A tarefa é o elemento mais simples da atividade; normalmente, ela não se decompõe em outros elementos”.

O termo recursos designa, segundo Santos (2001, p.178), o montante dos insumos utilizados para realizar as atividades da empresa (como salários e encargos sociais, energia elétrica, depreciação de equipamentos etc.). Comparado ao método tradicional, o ABC representa uma apropriação dos recursos mais lógica ou direta. Essa apropriação ou alocação dos recursos, conforme Martins (1999, p. 102), é efetuada por intermédio do rastreamento ou rateio destes aos bens ou serviços, utilizando os direcionadores de custos.

Um direcionador de custos, no entender de Sakurai (1997, p.100), é “qualquer fator que cause uma alteração de custo de uma atividade”. Assevera que o termo é empregado em duas situações: quando se deseja apropriar os recursos às atividades (neste caso conhecido como “direcionador de recursos”) e quando envolve o mecanismo contábil de imputação de custos de atividades a objetos de custo, no sistema de contabilidade (chamado, então, de “direcionador da atividade”). Santos (2001, p.178) salienta que direcionador de custos “é a base utilizada para alocação de custos pelas atividades. Representa o consumo de recursos por uma atividade. Substitui no ABC o papel desempenhado pelos critérios de distribuição de custos indiretos no sistema tradicional”. Beuren e Oliveira (1996, p.84) relatam que pode haver dois tipos de direcionadores de custos: o direcionador de custos de recursos e o de atividades. No caso do direcionador de custos de recursos, este é usado para alocar os custos das áreas funcionais às diversas atividades. Visa medir a quantidade de recursos consumidos em cada atividade. O direcionador de custos de atividades “aloca os custos das atividades aos objetos de custo, que podem ser bens, clientes ou serviços”. Novaes (2001, p. 232) preconiza que os direcionadores utilizados no ABC são de três tipos: (i) direcionadores de transação: se referem ao número de operações repetitivas, como o número de *setups*, número de pedidos, número de veículos descarregados etc.; (ii) direcionadores de duração: relacionam-se com o tempo de execução de uma atividade e são empregados quando há grandes variações no tempo de realização de uma atividade, em função do produto ou serviço; e (iii) direcionadores de intensidade: consideram diretamente a quantidade de recursos necessária para realizar a atividade, sendo utilizados principalmente quando a realização da atividade for muito complexa ou específica.

Na seqüência, discorre-se acerca de estudo de caso onde foi empregado o custeio baseado em atividades.

3 – ESTUDO DE CASO

O estudo de caso foi realizado na empresa “Beta” (nome fictício por solicitação dos administradores) que atua na distribuição de mercadorias como medicamentos e perfumarias. Sediada em cidade do litoral catarinense, tal organização atende principalmente uma clientela composta por farmácias, hospitais (públicos e privados), supermercados e mercearias localizados nos estados de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul. Por ocasião do estudo, primeiro trimestre de 2004, a entidade contava com cerca de 200 funcionários. A pesquisa ora relatada abrangeu

especificamente o Centro de Distribuição (CD), onde são armazenadas, fracionadas e preparadas mercadorias para remessa aos clientes da empresa ou de terceiros, já que também atua como “Operador Logístico” para alguns laboratórios. Em termos de estrutura física, o Centro de Distribuição conta com área de 7.480 metros quadrados, onde trabalham aproximadamente 110 funcionários, em dois turnos. Quanto aos equipamentos utilizados no processo de estocagem, convém destacar o alto nível de informatização, de vez que todas as mercadorias recebidas e despachadas são manuseadas e controladas através de leitores óticos, que capturam o código de barras de cada produto e alimentam um banco de dados permitindo controle rigoroso da localização das mesmas nas dependências do Centro de Distribuição, bem como o conhecimento do saldo físico e financeiro atual em estoque.

O objetivo principal da utilização do custeio baseado em atividades (ABC) foi verificar o efetivo consumo de recursos pelas principais modalidades de mercadorias comercializadas, com o intuito de determinar os custos inerentes e, posteriormente, a rentabilidade das mesmas. A necessidade de tal informação surgiu pela constatação que a estrutura física necessária e os recursos operacionais consumidos mensalmente podem ser muito distintos de uma linha de produtos para outra.

Para situar o leitor a respeito da característica operacional mencionada, convém salientar que, para alguns produtos, como os medicamentos controlados (também conhecidos como psicotrópicos), a legislação brasileira exige procedimentos como refrigeração permanente para determinados produtos, controle de prazo de validade, armazenagem em ambiente de acesso restrito (cercado por grades de proteção) e supervisão de profissional especificamente habilitado. Por outro lado, no mesmo pavilhão, estão estocados produtos que não necessitam cuidados especiais, como fraldas, desodorantes, aparelhos de barbear e medicamentos que podem ser vendidos sem prescrição médica (conhecidos no meio farmacêutico como medicamentos OTCs), como analgésicos e suplementos vitamínicos.

Além disso, podem ser considerados como complicadores, em termos de determinação dos custos das mercadorias comercializados, os seguintes fatores:

- a) algumas mercadorias ocupam muito espaço de armazenagem, pois possuem grande volume, e têm baixo preço (como fraldas infantis e geriátricas) e outros têm volume pequeno, exigindo pequeno espaço nas prateleiras de estocagem, mas possuem preços altos (como o caso do mais conhecido remédio para disfunção erétil);
- b) alguns produtos podem ser vendidos fracionadamente, quando requerem o envolvimento de funcionários “separadores”, ou em volumes fechados, quando as caixas são armazenadas e posteriormente retiradas das prateleiras sem serem abertas (não necessitando a interferência dos “separadores”);
- c) grande quantidade de clientes faz compras de pequeno volume (por exemplo: uma caixa de dois ou três produtos diferentes), o que exige esforço semelhante (de acondicionamento em embalagem padronizada de entrega e emissão de documento fiscal de venda, por exemplo) ao demandado para atender clientes que comprem quantidades maiores. Com isso, as vendas em pequena quantidade podem ter rentabilidade final comprometida, pois o custo para fracionar, embalar e emitir a nota fiscal de venda pode ser maior que margem de contribuição gerada pelas mercadorias vendidas.

Em decorrência da realidade em tela, optou-se por aplicar o custeio baseado em atividades, conforme descrito nas seções seguintes.

3.1 – APLICAÇÃO DO CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES

Para aplicar o custeio ABC na empresa em lume, foram transpostas as etapas: (i) divisão da organização em processos operacionais; (ii) mapeamento das atividades executadas no processo de armazenagem; (iii) alocação dos recursos (salários, encargos sociais, depreciação de equipamentos, aluguel do prédio, energia elétrica, dentre outros) às atividades encontradas; (iv) determinação das atividades consumidas pelos tipos de mercadorias e (v) cálculo do custo unitário das atividades do processo de armazenagem para cada modalidade de mercadorias estocadas. Nas próximas seções são comentados em detalhes os procedimentos mencionados.

3.1.1 – Divisão da Empresa em Processos Operacionais

Após análise detida do funcionamento da organização, dividiu-se a empresa em três processos: compra, armazenagem e venda. Os processos de compra e venda são desenvolvidos no Centro Administrativo da empresa, que funciona em local distinto do Centro de Distribuição. O processo de compra abrange todas as atividades relacionadas com a aquisição de mercadorias como, por exemplo, a negociação com fornecedores quanto a preços, prazos e condições de entrega, o pagamento de duplicatas e respectiva baixa, o processamento de informações sobre pedidos pendentes e posição dos saldos de estoques, dentre outras. No que tange ao processo de armazenagem, este compreende todas as atividades desenvolvidas no Centro de Distribuição (CD), abrangendo desde a recepção física das mercadorias até o momento em que as mesmas são despachadas para os clientes. Quanto ao processo de venda, cabe descrevê-lo como a parte das operações em que são executadas atividades que contribuem para as vendas da empresa, cuja abrangência se estende pelas negociações com clientes, elaboração de promoções, análise de crédito, recebimento de pedidos (por telemarketing, internet ou fax), processamento de pedidos, cobrança de contas a receber e posterior baixa dos recebimentos e, ainda, o suporte aos clientes (pós-venda). Contudo, em virtude da exigüidade de espaço, os processos de compra e venda não são enfocados nesta pesquisa, onde foi priorizado o processo de armazenagem.

O próximo tópico apresenta a lista de atividades identificadas no processo de estocagem de mercadorias da empresa em questão.

3.1.2 – Mapeamento das Atividades do Processo de Armazenagem

Na segunda etapa da aplicação do ABC foi necessário acompanhar todo o trajeto que os diversos tipos de mercadorias percorrem no interior do Centro de Distribuição (CD), desde o recebimento de fornecedores até o despacho das mesmas para os clientes. Inicialmente, cabe ressaltar que foram encontradas algumas atividades que eram executadas no Centro de Distribuição (CD), mas que tinham ligação apenas de forma “indireta” com o processo de armazenagem em si. Por isso, os encarregados do projeto de implementação decidiram segregar as atividades identificadas ao longo do processo em “atividades diretas” e “atividades indiretas”.

Foram consideradas como “indiretas” ao processo de estocagem as atividades desenvolvidas nos setores de:

a) coordenação de logística: (envolve as atividades relacionadas com o gerenciamento do Centro de Distribuição, como a supervisão dos funcionários, a emissão de relatórios de controle interno como o mapa de produtos a serem

separados diariamente, a organização dos produtos em prateleiras de “alto”, “médio” e “baixo” giro, a aquisição de equipamentos necessários, dentre outras);

b) responsabilidade técnica (farmacêutico): por imposição legal, as distribuidoras de medicamentos tinham, por ocasião do estudo, a obrigação de manter profissional especificamente habilitado para atuar como responsável técnico. Suas atribuições incluem: controle de temperatura das geladeiras que conservam certos produtos, emissão de laudos técnicos para determinados clientes, controle da validade dos lotes de medicamentos, elaboração de relatórios periódicos exigidos por órgãos como a “Vigilância Sanitária” etc.;

c) manutenção de equipamentos (CD e CA): a empresa mantém uma equipe de funcionários que atua na manutenção de equipamentos utilizados no Centro de Distribuição e no Centro Administrativo (como computadores, iluminação, empilhadeiras etc.);

d) refeitório: nesta categoria foram incluídas as atividades relacionadas com o fornecimento de alimentação aos funcionários do CD. Para tanto a empresa disponibiliza área física apropriada e funcionários para preparo dos alimentos;

e) telefonia: neste item foram consideradas atividades executadas pela telefonista do Centro de Distribuição, cuja função requer o consumo de salários e encargos, depreciação de equipamentos, energia elétrica etc.;

f) portaria, segurança e conservação predial: neste item foram reunidas todas as atividades que são executadas para o controle de pessoas e veículos que acessam as dependências do CD, para vigilância das instalações e também para limpeza e conservação do prédio.

Quanto ao rol de atividades classificadas como “diretas”, foram identificadas ao longo do processo de estocagem quinze atividades:

1) recepção das notas fiscais de fornecedores e de devoluções de clientes: caracteriza-se pelo recebimento físico dos produtos, ou seja, a retirada das mercadorias dos caminhões de entrega dos fornecedores (ou clientes, quando estes devolvem algo adquirido anteriormente);

2) conferência da segunda via da nota fiscal de fornecedores: nesta atividade um funcionário verifica se as mercadorias entregues têm a quantidade descrita nas notas fiscais de compra, tentando evitar possíveis equívocos ou fraudes;

3) processamento da entrada de devoluções de clientes: quando os clientes devolvem as mercadorias adquiridas, estas são devidamente registradas no sistema de inventário da empresa, alimentando com tais dados outros controles internos concomitantemente (tributação, contas a receber etc.);

4) processamento da entrada da nota fiscal de fornecedores: nesta atividade são inseridas no *software* que gerencia o Centro de Distribuição as mercadorias adquiridas dos fornecedores. Ou seja, é registrada contabilmente a “entrada” dos produtos na empresa pela digitação dos dados constantes nos documentos fiscais que acompanham as mercadorias;

5) armazenagem em prateleiras ou porta-palets de produtos diversos (exceto psicotrópicos): após o registro contábil da entrada da mercadoria, a mesma é endereçada a um determinado ponto do armazém, previamente determinado pelos controles internos da coordenação de logística. No caso desta atividade, alguns produtos podem ser acondicionados em prateleiras ou em porta-palets, dependendo do formato ou do volume dos mesmos;

6) armazenagem de produtos psicotrópicos: identicamente à atividade anterior, os produtos psicotrópicos também são armazenados após o processamento da entrada das mercadorias no sistema de controle informatizado da empresa. Porém, dadas as

suas peculiaridades, estes produtos têm uma estocagem diferenciada dos demais, devendo ser armazenados em local especial e em condições previamente determinadas pela legislação vigente;

7) abastecimento de produtos diversos (exceto psicotrópicos): esta atividade consiste em abastecer as prateleiras de separação com as mercadorias que posteriormente serão retiradas destes locais pelos separadores para remessa aos clientes. Adicionalmente, nos produtos classificados como medicamentos, os abastecedores colocam uma etiqueta de segurança, que serve para identificar se tal produto foi realmente adquirido desta distribuidora, em caso de devolução ou algum problema posterior;

8) abastecimento de produtos psicotrópicos: idem à atividade anterior, diferenciando somente no tipo de produto que é manuseado (medicamentos controlados);

9) impressão dos romaneios pelo Centro de Processamento de Dados: para cada pedido recebido dos clientes é impresso um romaneio (documento utilizado como controle interno) para que os separadores possam segregar as mercadorias que cada nota fiscal de venda deve conter. Essa atividade é executada nas próprias dependências do Centro de Distribuição;

10) separação de volumes fechados (especial): esta atividade limita-se à separação de produtos que são vendidos em caixas fechadas, sem a necessidade de fracionamento;

11) separação de volumes fechados (fraldas): refere-se à operação de separar este tipo de produto, que pelo grande volume que ocupa, demanda uma estrutura de espaço físico e de funcionários especialmente montada;

12) separação pela correia (produtos diversos): todos os produtos que não forem vendidos em volumes fechados são separados e associados aos respectivos pedidos de clientes através de uma esteira que percorre o Centro de Distribuição com caixas plásticas específicas para cada pedido recebido;

13) conferência de romaneios para expedição: após passarem pela fase de separação pela correia, são checados os códigos de barras de cada unidade separada por meio de leitores óticos. Nesta ocasião, é conferido se o produto foi corretamente separado e inserido na caixa de mercadorias que efetivamente será enviada aos compradores;

14) expedição: na atividade de expedição, os produtos que passaram pela conferência são embalados em caixas plásticas padronizadas. Em seguida, são envoltos em sacos plásticos que posteriormente são lacrados com etiqueta de segurança para o transporte, assegurando a inviolabilidade da mercadoria enviada ao comprador. Na seqüência, os volumes são levados aos caminhões que transportarão até os clientes, acompanhados da respectiva nota fiscal de venda;

15) emissão de notas fiscais de venda: para o trânsito das mercadorias, é necessário emitir documento fiscal pertinente. Essa atividade é executada nas instalações do Centro de Distribuição e, em seguida, as notas fiscais são entregues aos motoristas que transportam as mercadorias aos compradores.

Depois de definida a lista de atividades que compõem o processo de Armazenagem, passou-se à etapa de atribuição de valores para cada atividade, conforme descrito a seguir.

3.1.3 – Alocação dos Recursos às Atividades Diretas e Indiretas

Para determinar o valor mensalmente consumido em cada atividade executada, após exame da contabilidade da empresa considerou-se que os recursos mais significativos relacionam-se com aluguel do prédio do Centro de Distribuição,

salários e encargos sociais dos funcionários utilizados no processo de estocagem, depreciação dos equipamentos, energia elétrica, telefone e materiais de consumo ou expediente.

No ABC os recursos são alocados às atividades com uso de direcionadores específicos para cada situação. No caso do aluguel do prédio, o valor total pago mensalmente foi alocado às diversas atividades do processo de armazenagem com base na metragem quadrada ocupada pelas mesmas. Como parte da área total está ociosa, os 24,26% do galpão que não estão sendo utilizados foram considerados como gastos da estrutura da empresa, não sendo alocados às atividades para não distorcer o resultado final dos produtos, posteriormente.

Quanto aos salários e encargos sociais, para cada atividade, foi possível identificar quais funcionários executam as mesmas. Assim, bastou computar o valor destes fatores para os respectivos empregados utilizados nas atividades encontradas. Entretanto, houve casos em que alguns funcionários dividiam seu tempo em duas ou mais atividades. Para estas situações, optou-se por estimar o percentual de tempo gasto com cada atividade e, com base nesta proporção, dividiu-se o valor respectivo entre as mesmas.

No que tange à depreciação dos equipamentos, os valores alocados às atividades foram obtidos junto ao controle de ativos permanentes da organização. Quando do levantamento das atividades, listaram-se os equipamentos empregados nas mesmas. Assim, bastou computar os valores consignados pela contabilidade e associá-los às diversas atividades. Para efeito de simplificação, foram utilizados os valores contabilizados mensalmente na rubrica “depreciação”, não sendo averiguado se os valores dos bens estão corretamente avaliados ou necessitam de reavaliação.

Para os custos relacionados com energia elétrica, o direcionamento destes às atividades foi realizado com base no consumo estimado de energia (em kWh) por mês em cada atividade. Assim, todos os equipamentos movidos à energia elétrica, utilizados nas atividades, e os pontos de iluminação respectivos foram medidos em termos de consumo por hora de funcionamento. Em seguida, multiplicou-se esse valor pelo número de horas de uso mensal, obtendo-se o total consumido mensalmente pela atividade. Com isso, se o consumo total mensal de quilowatts estimado para uma determinada atividade fosse de 12% do montante previsto, do valor da fatura mensal de energia elétrica lhe seria atribuído o mesmo percentual.

Quanto ao valor mensal da conta de telefone do Centro de Distribuição, este é consumido em tarefas como atendimento ao serviço de “0800” mantido para prestar informações aos clientes quanto ao despacho das mercadorias, esclarecimento de dúvidas sobre os medicamentos (pelo farmacêutico responsável) e principalmente para atividades burocráticas rotineiras. Desta forma, o valor foi distribuído às atividades que fazem uso deste recurso através de uma estimativa percentual do uso ou consumo pelas mesmas. Calculou-se que a “coordenação de logística” seja responsável por cerca de metade do gasto mensal e o restante foi dividido em partes iguais (10%) entre as atividades de “Conferência da 2ª. Via da Nota fiscal de Fornecedores”, “Entrada da Nota Fiscal de Fornecedores”, “Emissão de Notas Fiscais de Venda”, “Responsabilidade Técnica (Farmacêutico)” e “Telefonia”.

Algumas atividades consomem certos materiais de consumo ou expediente, bem como gastos com manutenção terceirizada de equipamentos. Como exemplos de materiais de consumo podem ser citados: etiquetas de segurança (utilizadas apenas em medicamentos), folhas de papel “A4” para relatórios diversos, etiquetas adesivas para romaneios, sacos plásticos para embalar as caixas a serem transportadas, fita adesiva com timbre da empresa para lacrar as embalagens,

formulários “A4” para impressão dos “boletos” de cobrança bancária que são enviados junto com as notas fiscais de venda, jogos de formulários de notas fiscais de venda, produtos para impressão (como *tonner* e cartuchos para impressoras), dentre outros. Em termos de gastos com manutenção terceirizada a empresa mantém convênio com prestadoras de serviços para alguns equipamentos, como impressoras de notas fiscais e de romaneios. Ambos os tipos de gastos foram estimados em termos de consumo mensal e o valor respectivo foi alocado às atividades que os consomem.

A tabela 1 mostra uma síntese dos recursos alocados às atividades diretas e indiretas, conforme os critérios mencionados, com valores em reais (R\$), sem os centavos.

Tabela 1 – Recursos Direcionados às Atividades Diretas e Indiretas

ATIVIDADES	Aluguel	Telefone	Salários	Depreciação	E.Elétrica	Mat.Cons.	Total/Mês
Recepção Nota Fiscal	922		1.358	507	251		3.040
Conferência Nota Fiscal	24	130	2.547	33	9		2.744
Recepção Devoluções	74		2.683	44	59		2.862
Entrada Nota Fiscal	42	130	6.113	76	42		6.404
Armazenagem Diversos	7.234		6.622	1.683	943		16.485
Armazenagem Psicotrópicos	307		2.165	123	236		2.832
Abastecimento Diversos			20.582	36	1.224	623	22.466
Abastecimento Psicotrópicos			2.165	120	344	291	2.921
Impressão de Romaneios	36		2.886	336	52	2.614	5.925
Separação Vol.Fech.(esp.)			3.396	226	30	950	4.603
Separação Vol.Fech.(frald.)	7.278		2.632	123	35	504	10.573
Separação Correia	3.804		29.684	3.185	166		36.841
Conferência Romaneios	1.005		25.456	505	400	11.526	38.894
Expedição	807		6.062	43			6.913
Emissão Nota Fiscal-Venda	180	130	8.015	845	346	20.123	29.643
Coord. Logística	76	650	8.915	86	29		9.757
Resp. Téc. (Farmacêutico)	25	130	2.207	33	12		2.409
Manutenção (CD e CA)	68		3.820		43		3.933
Refeitório	461		1.273		7		1.741
Telefonia	106	130	594	153	155		1.140
Port./Seg./Conservação	264		9.000	112			9.377
TOTAL (Diretas e Indiretas)	22.721	1.300	148.184	8.278	4.393	38.634	221.511

Além do direcionamento dos recursos às atividades diretas e indiretas conforme demonstrado na tabela 1, foi necessário redistribuir os recursos das atividades indiretas, para posterior destinação aos produtos através das atividades diretas. As atividades indiretas, então, foram alocadas às atividades diretas em função de algum critério específico, ou o respectivo valor mensal foi distribuído, parcial ou integralmente, à outra atividade indireta.

Ou seja, considerando o tempo mensal gasto (45 minutos diários, que corresponde a 8,33% da jornada de trabalho), parte da atividade “responsabilidade técnica (farmacêutico)”, foi alocada à atividade direta chamada de “armazenagem de psicotrópicos”, enquanto que o restante foi direcionado para a atividade indireta “coordenação de logística”. Logo, do valor total mensalmente direcionado a essa atividade (R\$ 2.409,26), foi destinado R\$ 199,97 (8,33% de R\$ 2.409,26) à atividade direta “armazenagem de psicotrópicos” e R\$ 2.209,29 foi repassado à atividade indireta “coordenação de logística”.

No caso da atividade indireta “Manutenção de Equipamentos”, cujo valor direcionado por mês é de R\$ 3.933,40, utilizou-se como critério para alocação destes recursos às atividades o número estimado de horas que a equipe de

manutenção atua no Centro de Distribuição (CD) e no Centro Administrativo (CA). Como os encarregados de tal função consideram que, em média, 50% do tempo é gasto em cada centro, 50% (R\$ 1.966,70) foi alocado ao Centro de Distribuição. Este valor, pelo apontamento de horas de manutenção mostrar que a atividade direta que mais requer atividades de conserto e reparo é a denominada “Separação (Correia)”, foi direcionado a tal atividade. A outra metade dos recursos foi alocada, posteriormente, aos processos de compra e venda, não abordados neste relato.

A atividade indireta “Refeitório” consumia mensalmente o valor de R\$ 1.741,96 e tal montante foi distribuído às atividades diretas em proporção ao número de funcionários mantidos em cada uma delas. Por exemplo: se a atividade direta “Abastecimento de Produtos Psicotrópicos” necessitava de 5 (cinco) funcionários e esta quantidade representasse 10% do total de empregados nas atividades diretas, tal percentual do valor seria direcionado àquela atividade (R\$ 174,19).

No que tange à atividade indireta “Telefonia”, o valor desta (R\$ 1.140,13) foi integralmente alocado à atividade indireta “Coordenação de Logística” tendo em vista que é esta atividade que utiliza tais recursos em maior proporção. Como já comentado, o telefone “0800” é usado também para que o responsável técnico preste informações à clientela e com isso poderia ser interessante atribuir parcela à atividade indireta “responsabilidade técnica (farmacêutico)”. Porém, como esta atividade seria posteriormente alocada à “coordenação de logística”, entendeu-se ser desnecessário esse detalhamento.

A atividade indireta “Portaria, segurança e conservação predial”, por sua vez, foi integralmente alocada à “Coordenação de Logística”, tendo em vista que esta é a atividade com a qual está mais estreitamente relacionada.

Conforme evidenciado, parte das atividades indiretas foram direcionadas à atividade indireta “Coordenação de Logística”. O valor desta (que engloba os recursos exclusivos da atividade e o montante proveniente das outras atividades indiretas), posteriormente foi alocado às atividades diretas. O direcionador utilizado para distribuir esse valor às atividades diretas foi a proporção do tempo mensal despendido pelos coordenadores do CD para as atividades diretas. Segundo os funcionários da coordenação, estima-se que metade do tempo dos mesmos é destinado a resolver pendências das atividades de separação (que abrange “Separação Vol. Fechado – Especial”, “Separação Vol. Fechado – Fraldas” e “Separação – correia”) e o restante pode ser dividido entre as demais atividades diretas. Assim, as três atividades de separação receberam cada uma 16,67% dos recursos, enquanto que às demais coube o percentual de 4,17% do valor mensalmente gasto com a atividade “Coordenação de Logística” (após o rateio das demais atividades, como citado anteriormente).

A tabela 2 mostra o valor total direcionado para cada atividade no período de pesquisa, após a redistribuição das atividades indiretas, bem como a participação percentual das atividades diretas no total do processo de Armazenagem.

Tabela 2 – Valor Total Direcionado às Atividades do Processo de Armazenagem

ATIVIDADES	Valor Original	Rateio das Atividades	Valor Total	Percentual
	da Atividade	Indiretas às Diretas	das Atividades	do total
Recepção Nota Fiscal	3.040,32	1.200,18	4.240,50	1,93%
Conferência Nota Fiscal	2.744,36	1.181,04	3.925,40	1,79%
Recepção Devoluções	2.862,16	1.182,95	4.045,12	1,84%
Entrada da nota fiscal	6.404,97	1.200,18	7.605,15	3,46%
Armazenagem diversos	16.485,09	1.257,61	17.742,70	8,08%
Armazenagem psicotrópicos	2.832,04	1.390,58	4.222,62	1,92%
Abastecimento diversos	22.466,47	1.466,26	23.932,73	10,90%

Abastecimento psicotrópicos	2.921,13	1.190,61	4.111,74	1,87%
Impressão dos romaneios	5.925,26	1.200,18	7.125,44	3,25%
Separação Vol.Fech. (esp.)	4.603,35	2.904,92	7.508,26	3,42%
Separação Vol.Fech. (frald.)	10.573,82	2.885,77	13.459,59	6,13%
Separação Correia (diversos)	36.841,03	5.292,75	42.133,78	19,19%
Conferência de romaneios	38.894,73	1.525,60	40.420,33	18,41%
Expedição	6.913,00	1.257,61	8.170,61	3,72%
Emissão Nota Fiscal-Venda	29.643,50	1.257,61	30.901,10	14,08%
TOTAL	190.151,23	26.393,85	219.545,08	100,00%

Confrontando os totais das tabelas 1 e 2 percebe-se uma diferença de R\$ 1.966,70 relativo à não alocação de 50% dos recursos da atividade “Manutenção de Equipamentos (CD e CA)” às atividades diretas. Tal valor, conforme já enfatizado, é atribuível aos processos de compra e venda, executados no Centro Administrativo, não abordados neste artigo.

Conhecido o valor gasto mensalmente para executar as atividades, passou-se à etapa de identificar quais destas são consumidas pelos diversos tipos de mercadorias que a empresa comercializa. Este procedimento é descrito na seção seguinte.

3.1.4 – Consumo das Atividades pelas Mercadorias e Cálculo do Custo das Atividades por Unidade

Os responsáveis pelo setor de logística da empresa enfocada, que gerenciam o Centro de Distribuição, classificam as mercadorias armazenadas em dois grupos, conforme suas características: (i) produtos comuns (não psicotrópicos), que abrange medicamentos e perfumarias vendidos fracionadamente, e (ii) produtos psicotrópicos, envolvendo medicamentos “controlados”, que necessitam cuidados específicos.

O primeiro grupo (produtos comuns – não psicotrópicos) é subdividido em três categorias: “produtos comuns” (composta pelos produtos vendidos fracionadamente), “volumes fechados-especial” (engloba medicamentos e perfumarias que são vendidos sem fracionamento, ou seja, em caixas fechadas) e “volumes fechados-fraldas” (refere-se exclusivamente a este tipo de produto).

Tal classificação leva em conta que, para cada categoria, são requeridos determinados tipos de procedimentos especiais ou são destinados espaços físicos apropriados. Concomitantemente, outros procedimentos são necessários para todos os tipos de produtos, sem qualquer distinção entre os mesmos.

Em virtude da característica citada, no delineamento do projeto de implantação do custeio baseado em atividades, foi detectada a premência de manter tais peculiaridades no sistema de custeio a ser adotado. Assim, verificou-se quais atividades eram ou não consumidas pelas mercadorias. Se consumidas, ainda poderiam ser em quantidade díspar para cada tipo de produto, conforme informações obtidas junto ao banco de dados utilizados pela organização.

Considerando o mencionado acima, cada atividade foi identificada com as mercadorias que as consumiam. Em seguida, foi calculado o custo das atividades para cada tipo de produto em função de direcionadores de custos apropriados às atividades. Por último, com os valores já atribuídos aos tipos de produtos, foi calculado o custo unitário por tipo de atividade, para cada mercadoria. Esses procedimentos são descritos e exemplificados a seguir.

As atividades “Recepção das notas fiscais de fornecedores e de devoluções de clientes”, “Conferência da segunda via da nota fiscal de fornecedores” e “Processamento da entrada da nota fiscal de fornecedores” são realizadas para

todos os tipos de produtos. Inicialmente foi calculado quanto custou cada Nota Fiscal recebida, processada ou conferida, dividindo o valor mensal da atividade pelo número de Notas Fiscais do período. Como numa mesma nota fiscal de fornecedor (ou de devolução) poderiam constar mercadorias das duas principais categorias, para direcionar os custos destas atividades aos produtos “comuns” e aos “psicotrópicos” foi utilizado o critério de número de linhas digitadas de nota fiscal de entrada. Tal direcionador foi adotado pela facilidade de obtenção no banco de dados da empresa, combinada com a estreita relação com as atividades citadas. Ainda, assumiu-se que cada produto recebido corresponde a uma linha de nota fiscal de entrada. Contudo, sua adequação poderia ser contestada se considerado que os volumes recebidos (ou conferidos) são diferentes conforme a mercadoria, o que implica em demanda de tempos de execução distintos para cada caso. No caso da empresa em tela, considerou-se que tal diferença de tempo não é significativa, não prejudicando a qualidade da informação oriunda. Na seqüência, após ter definido o valor alocado às categorias de produtos, dividiu-se o valor de cada uma destas pelo número de unidades físicas recebidas no período, obtendo-se o custo da atividade por unidade. A tabela 3 apresenta o cálculo realizado para a atividade “Recepção das notas fiscais de fornecedores e de devoluções de clientes”.

Tabela 3 - Cálculo da Atividade “Recepção de Notas Fiscais – Fornecedores e Devoluções”

(1) Valor mensal dos recursos direcionados à atividade (R\$)	4.240,50
(2) Direcionador aos Produtos	
Número total de NF-entrada do período	200.001
(3 = 1/2) Custo da atividade, por NF-entrada	0,0212
Número de linhas de NF-Entrada – Prod. “comuns”	58,82%
Número de linhas de NF-Entrada – Prod. Psicotrópicos	41,18%
Total de linhas de NF-Entrada do período	100,00%
(4) Valor (R\$) direcionado aos tipos de produtos	
Produtos “comuns”	2.494,41
Produtos psicotrópicos	1.746,09
(5) Custo da atividade por unidade recebida	
Produtos “comuns”	0,000624
Produtos psicotrópicos	0,0000970

Quanto à atividade “Processamento da entrada de devoluções de clientes”, verificou-se que esta atividade também pode ser requerida para todos os tipos de produtos. Para calcular o custo unitário desta atividade por tipo de produto, apenas dividiu-se o total gasto mensalmente com essa operação pelo número de unidades de produtos devolvidos de cada categoria. O referido procedimento está representado na tabela 4.

Tabela 4 – Cálculo da Atividade “Processamento da entrada de devoluções de clientes”

Fatores	Valores
(1) Valor Mensal dos recursos direcionados à atividade (R\$)	4.045,12
(2) Direcionador aos Produtos	
Número de produtos devolvidos (unidades por produto) por mês	90.500
(3 = 1/2) Custo da atividade, por unidade de produto devolvido	0,0446974

Para a atividade denominada “Armazenagem em prateleiras ou porta-palets de produtos diversos (exceto psicotrópicos)”, adotou-se o direcionador “número de unidades armazenadas” para atribuir o valor respectivo aos produtos que não se enquadravam na categoria “psicotrópicos”. No que diz respeito à atividade “Armazenagem de produtos psicotrópicos”, foi adotado esse mesmo direcionador, apenas diferindo quanto ao tipo de produto armazenado, que neste caso eram os medicamentos controlados. A tabela 5 mostra o cálculo realizado para a atividade ligada aos produtos não psicotrópicos.

Tabela 5 – Cálculo da Atividade “Armazenagem de Produtos Diversos (exceto psicotrópicos)”

Fatores	Valores
(1) Valor Mensal dos recursos direcionados à atividade (R\$)	17.742,70
(2) Direcionador aos Produtos	
Número de produtos armazenados (exceto psicotrópicos) armazenados por mês	50.000.000
(3 = 1/2) Custo da atividade, por unidade de produto armazenado	0,0003549

Nas atividades de “Abastecimento de produtos diversos (exceto psicotrópicos)” e “Abastecimento de produtos psicotrópicos”, os valores atribuídos a estas atividades foram alocados aos produtos pelo critério “número de unidades de produtos ‘acessados’ por mês”, subdividido para cada uma destas duas categorias. No jargão dos funcionários que executam tais atividades, o termo “acessado” representa os produtos que devem ser abastecidos nas prateleiras para posterior separação, conforme os pedidos de clientes. Na tabela 6 está exemplificado o procedimento citado para o abastecimento de psicotrópicos.

Tabela 6 – Cálculo da Atividade “Abastecimento de produtos psicotrópicos”

Fatores	Valores
(1) Valor Mensal dos recursos direcionados à atividade (R\$)	4.111,74
(2) Direcionador aos Produtos	
Número de produtos (psicotrópicos) “acessados” por mês	10.000.000
(3 = 1/2) Custo da atividade, por unidade de produto armazenado	0,0004112

A atividade “Impressão dos romaneios pelo Centro de Processamento de Dados”, conforme descrito anteriormente, consiste em imprimir um documento que serve para informar aos separadores quais produtos devem ser retirados das prateleiras e colocados em invólucros especiais, para envio posterior aos clientes. Como direcionador de custos desta atividade aos produtos, foi escolhido o “número de linhas de Nota Fiscal de vendas digitadas por mês”, conforme consta da tabela 7.

Tabela 7 – Cálculo da Atividade “Impressão dos romaneios pelo CPD”

(1) Valor mensal dos recursos direcionados à atividade (R\$)	7.125,44
(2) Direcionador aos Produtos	
Número total de linhas de NF-venda digitadas no mês	12.325.677
(3 = 1/2) Custo da atividade, por linha de NF-Venda ou de Romaneio	0,0006
Número de linhas de NF-Venda – Prod. “comuns”	97,36%
Número de linhas de NF-Venda – Prod. Psicotrópicos	2,64%
Total de linhas de NF-Venda do período	100,00%
(4) Valor (R\$) direcionado aos tipos de produtos	
Produtos “comuns”	6.937,17
Produtos psicotrópicos	188,27
(5) Custo da atividade por unidade	
Produtos “comuns”	0,0000694
Produtos psicotrópicos	0,0000941

Após serem impressos os romaneios, estes são encaminhados aos separadores que executam as atividades de “Separação de volumes fechados (especial)”, “Separação de volumes fechados (fraldas)” e “Separação pela correia (produtos diversos)”. Os gastos mensais destas atividades foram atribuídos aos produtos com base no número de produtos manuseados por mês para cada uma das três categorias. No caso de “volumes fechados”, convém esclarecer que se considerou como unidade a embalagem (caixa ou fardo, por exemplo) manuseada. Ou seja, quando o cliente compra 12 unidades de determinado produto cuja embalagem vem do fornecedor com a mesma quantidade, não há motivos para “abrir o volume”. Neste caso, tal mercadoria é destinada ao cliente em uma caixa fechada, sendo estas 12 unidades a quantidade utilizada para alocar o valor da

atividade aos produtos. A tabela 8 exemplifica tal cálculo para uma das categorias de produtos.

Tabela 8 – Cálculo da Atividade “Separação de Volumes Fechados (especial)”

Fatores	Valores
(1) Valor Mensal dos recursos direcionados à atividade (R\$)	7.508,26
(2) Direcionador aos Produtos	
Número de produtos separados no mês – volume fechado especial	5.000.000
(3 = 1/2) Custo da atividade, por unidade de produto separado	0,0015017

Posteriormente à etapa de separação das mercadorias, citada no parágrafo anterior, os produtos que são classificados como “volumes fechados”, quer especial ou fraldas, são enviados para o setor de expedição. Por sua vez, as mercadorias separadas que não são “volumes fechados” são encaminhadas para um setor onde é realizada a atividade “Conferência de romaneios para expedição”. Esta atividade é requerida somente para produtos fracionados (independentemente do tipo de produto) e visa evitar possíveis erros na fase de separação das mercadorias. Restringe-se a verificar, através de leitores de códigos de barras, se as quantidades e os tipos de produtos são realmente os solicitados pelos clientes. A alocação dos custos da atividade “Conferência de romaneios para expedição” aos produtos foi realizada por intermédio do critério “número de unidades de produtos manuseados por mês”, conforme os tipos de produtos que necessitaram ser conferidos. O cálculo respectivo está consignado na tabela 9.

Tabela 9 – Cálculo da Atividade “Conferência de Romaneios para expedição”

Fatores	Valores
(1) Valor Mensal dos recursos direcionados à atividade (R\$)	40.420,33
(2) Direcionador aos Produtos	
Número de produtos manuseados por mês (exceto volumes fechados)	26.400.000
(3 = 1/2) Custo da atividade, por unidade de produto separado	0,0015311

A atividade “Expedição” é consumida por todos os tipos de produtos, quer sejam comuns fracionados, comuns volumes fechados, ou psicotrópicos. Neste caso, optou-se por direcionar os custos desta atividade aos produtos por meio do número de volumes expedidos por mês, conforme informação constante das notas fiscais de venda. A tabela 10 evidencia como foi realizado o procedimento citado.

Tabela 10 – Cálculo da Atividade “Expedição”

Fatores	Valores
(1) Valor Mensal dos recursos direcionados à atividade (R\$)	8.170,61
(2) Direcionador aos Produtos	
Número de volumes manuseados (Notas Fiscais de Venda)	33.000.000
(3 = 1/2) Custo da atividade, por unidade de produto expedido	0,0002476

Para o envio das mercadorias aos clientes, é necessário que as mesmas sejam amparadas por documento fiscal. Assim, cabe que seja executada a atividade “Emissão de notas fiscais de venda”. Considerando que numa mesma nota fiscal de venda pode haver produtos de mais de uma categoria, para direcionamento dos custos desta operação aos produtos foi escolhido o *cost driver* “número de linhas de nota fiscal de venda digitadas por mês”, assumindo que cada linha representa um produto. O cálculo realizado está representado na tabela 11.

Tabela 11 – Cálculo da Atividade “Emissão de Notas Fiscais de Venda”

(1) Valor mensal dos recursos direcionados à atividade (R\$)	30.901,10
(2) Direcionador aos Produtos	
Número total de linhas de NF-venda digitadas no mês	12.325.677
(3 = 1/2) Custo da atividade, por linha de NF-Venda ou de Romaneio	0,0025
Número de linhas de NF-Venda – Prod. “comuns”	97,36%
Número de linhas de NF-Venda – Prod. Psicotrópicos	2,64%
Total de linhas de NF-Venda do período	100,00%

(4) Valor (R\$) direcionado aos tipos de produtos	
Produtos "comuns"	30.084,62
Produtos psicotrópicos	816,49
(5) Custo da atividade por unidade	
Produtos "comuns"	0,0003008
Produtos psicotrópicos	0,0004082

Finalizada a fase de cálculo dos custos das atividades por unidade de mercadoria armazenada, constatou-se que as mesmas têm custos distintos no processo de armazenagem, de vez que há atividades que são requeridas para algumas, enquanto que outras não as consomem. Ao mesmo tempo, há atividades que são necessárias ou consumidas por todos os tipos de produtos, indistintamente. A tabela 12 sintetiza o custo das atividades por unidade de cada uma das principais categorias de mercadorias estocadas pela empresa em análise, que em virtude do grande volume de unidades mensalmente armazenado têm um valor bastante diminuto por peça estocada.

Tabela 12 – Resumo da Composição do Custo Unitário das Atividades do Processo de Armazenagem

ATIVIDADES	Comuns	Vol.Fech.(esp.)	Vol.Fech.(fraldas)	Psicotrópicos
Recepção Nota Fiscal	0,0000624	0,0000624	0,0000624	0,0000970
Conferência Nota Fiscal	0,0000577	0,0000577	0,0000577	0,0000898
Entrada Nota Fiscal	0,0001118	0,0001118	0,0001118	0,0001740
Armazenagem Diversos	0,0003549	0,0003549	0,0003549	
Armazenagem Psicotrópicos				0,0004223
Abastecimento Diversos	0,0004416	0,0004416	0,0004416	
Abastecimento Psicotrópicos				0,0004112
Impressão de Romaneios	0,0000694	0,0000694	0,0000694	0,0000941
Separação Vol.Fech.(esp.)		0,0015017		
Separação Vol.Fech.(frald.)			0,0022433	
Separação Correia	0,0015960			0,0015960
Conferência Romaneios	0,0015311			0,0015311
Expedição	0,0002476	0,0002476	0,0002476	0,0002476
Emissão Nota Fiscal	0,0003008	0,0003008	0,0003008	0,0004082
TOTAL	0,0047732	0,0031478	0,0038894	0,0050712

Outra possibilidade de representar os dados provenientes da planilha elaborada é através do percentual que cada atividade tem no custo total das categorias de produtos avaliadas, como expresso na tabela 13. Pelos dados consignados nesta tabela conclui-se que, mesmo nas atividades que são consumidas por todas as categorias de produtos, como é o caso da "Emissão de Nota Fiscal", os percentuais de participação no custo total das atividades, por unidade estocada, é distinto para cada tipo de mercadoria.

Tabela 13 – Participação Percentual das Atividades no Custo Unitário das Atividades

ATIVIDADES	Comuns	Vol.Fech.(esp.)	Vol.Fech.(fraldas)	Psicotrópicos
Recepção Nota Fiscal	1,31%	1,98%	1,60%	1,91%
Conferência Nota Fiscal	1,21%	1,83%	1,48%	1,77%
Entrada Nota Fiscal	2,34%	3,55%	2,88%	3,43%
Armazenagem Diversos	7,43%	11,27%	9,12%	---
Armazenagem Psicotrópicos	---	---	---	8,33%
Abastecimento Diversos	9,25%	14,03%	11,35%	---
Abastecimento Psicotrópicos	---	---	---	8,11%
Impressão de Romaneios	1,45%	2,20%	1,78%	1,86%
Separação Vol.Fech.(esp.)	---	47,70%	---	---
Separação Vol.Fech.(frald.)	---	---	57,68%	---
Separação Correia	33,44%	---	---	31,47%
Conferência Romaneios	32,08%	---	---	30,19%

Expedição	5,19%	7,87%	6,37%	4,88%
Emissão Nota Fiscal	6,30%	9,56%	7,73%	8,05%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Concluída a aplicação do custeio baseado em atividades, nos moldes do evidenciado nesta seção, passou-se a esquadrihar os dados levantados com o intuito de obter informações gerenciais, conforme descrito no tópico seguinte.

3.2 – RESULTADOS ALCANÇADOS

Com a concretização da planilha de custos fundamentada no ABC foi possível extrair várias informações de cunho gerencial e algumas são enumeradas a seguir.

Analisando a tabela 12, percebe-se o benefício informativo dessa forma de custeio, que evidencia o consumo efetivo de recursos para cada mercadoria. Assim, dessume-se que os produtos psicotrópicos são os que absorvem mais recursos da empresa no processo de armazenagem por unidade estocada (R\$ 0,0050712), seguidos dos produtos comercializados de forma fracionada (produtos “comuns”), com R\$ 0,0047732 por unidade. Conseqüentemente, as mercadorias vendidas em volumes fechados, que necessitam de menos atividades deste processo, são as que menos custam: R\$ 0,0038894 por unidade para os produtos classificáveis como “volumes fechados (fraldas)” e R\$ 0,0031478 por unidade para as mercadorias enquadráveis na categoria “volumes fechados (especial)”.

Com a disponibilidade da informação de quanto custa por unidade armazenada de cada tipo de mercadoria, torna-se possível efetuar uma análise de rentabilidade comparando-se, por exemplo, um lote de mercadorias vendido fracionado e outro vendido em volume fechado. Supondo que o lucro unitário da mercadoria “X”, antes de computados os custos relacionados com a armazenagem, seja de R\$ 0,06184 independentemente da venda fracionada ou em caixa lacrada e uma venda de 10 unidades, o lucro total deste lote é de R\$ 0,6184. Pelos dados oriundos da tabela 12, sabe-se que o custo das atividades do processo de armazenagem para produtos “Comuns” (fracionados) é de R\$ 0,004773 por unidade estocada, enquanto que é R\$ 0,003148 por unidade para “Volumes Fechados (Esp.)”. Destarte, o custo do processo de armazenagem para as 10 unidades é de R\$ 0,047732 e R\$ 0,031478, respectivamente para fracionados e volumes fechados. Assim, se deduzidos os gastos do processo de estocagem, o resultado final para as duas categorias seria o exposto na tabela 14, mostrando que a venda de quantidades iguais é mais rentável em volumes fechados (aproximadamente 2,85% superior) que na modalidade fracionada.

Tabela 14 – Comparativo de Rentabilidade – Volumes Fechados x Fracionados

Fatores	Comuns (Fracionados)	Comuns (Vol. Fechados)
(a) Lucro por Unidade (sem custo de armazenagem)	0,061840	0,061840
(b) Quantidade Vendida	10 unid.	10 unid.
(c = a x b) Lucro Total do Lote	0,618400	0,618400
(d) Custo Unitário de Armazenagem	0,004773	0,003148
(e) Quantidade Vendida do Lote	10 unid.	10 unid.
(f = d x e) Custo Total Armazenagem	0,047732	0,031478
(g = c - f) Resultado Final (com custo de armazenagem)	0,570668	0,585922

A tabela 14 evidencia que se a rentabilidade das mercadorias fosse comparada somente com base no lucro total proporcionado pela venda, ambas teriam rentabilidade igual, de R\$ 0,618400. Entretanto, considerando-se as informações provenientes do ABC constata-se que, por exigir mais atividades do processo de armazenagem, a venda fracionada implicada em resultado inferior. Com o conhecimento da diferença de rentabilidade das mercadorias vendidas com ou sem

fracionamento, o departamento comercial da empresa poderia utilizar essa informação no sentido de tentar estimular as vendas em volumes fechados, quer seja por intermédio da concessão de descontos nos preços de venda ou de outra forma comercialmente mais viável.

Um outro aspecto benéfico do ABC foi a possibilidade de conhecer quanto se gasta com cada atividade. Por exemplo: somente para as atividades especificamente destinadas aos produtos psicotrópicos (“armazenagem” e “abastecimento”) a entidade despende mensalmente o valor de R\$ 8.334,36 (vide tabela 2). Este valor pode ser inserido num relatório de rentabilidade da linha destes produtos controlados. Assim, se num determinado período as vendas deste grupo de medicamentos proporcionaram R\$ 10.000,00 de margem de contribuição total, é pertinente que seja deduzido o valor gasto com as atividades requeridas exclusivamente para os mesmos. Com isso, a lucratividade final dos produtos psicotrópicos é avaliada de forma tecnicamente mais consistente.

O mesmo raciocínio pode ser aplicado à linha “fraldas”, de vez que a companhia mantém a atividade “Separação de volumes fechados (fraldas)” exclusivamente para esta categoria de mercadorias e mensalmente gasta, conforme consta da tabela 2, o valor de R\$ 13.459,59 (correspondente a 6,13% do total de gastos do processo de armazenamento). Esse valor elevado é refletido na participação percentual de 57,68% (vide tabela 14) que esta atividade tem no custo total deste processo por unidade de mercadoria que são consumidas pela linha de fraldas. Ou seja, de um custo total de estocagem de R\$ 0,0038894 por unidade de mercadoria, se gasta R\$ 0,0022433 apenas com a separação das fraldas para atender aos pedidos dos clientes.

Convém analisar, ainda, o valor gasto com as atividades no tocante à sua capacidade de agregar valor à empresa. A atividade “Recepção e processamento da entrada de devoluções de clientes”, por exemplo, consome mensalmente o valor de R\$ 4.045,12, o que equivale a 1,84% do total de recursos destinados ao processo de armazenagem (vide tabela 2). Ressaltando-se que esse valor não inclui o valor específico das mercadorias devolvidas e nem o valor relativo ao frete de ida e retorno, se pode afirmar que anualmente a empresa gasta R\$ 48.541,44 (R\$ 4.045,12 x 12 meses) com algo que pode ser considerado como uma ineficiência operacional. Tal ponto merece ser devidamente avaliado pelos gestores e iniciativas para reduzir ou eliminar essa forma de desperdício devem ser encetadas (como o controle da data de validade dos lotes de produtos, por exemplo, evitando o envio de mercadorias com prazo de validade próximo do encerramento).

A seguir são tecidas as considerações finais desta pesquisa.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão de custos vem ganhando cada vez mais importância, especialmente em ambientes competitivos como os da atualidade. Nestes cenários de acentuada concorrência, cabe às empresas fundamentarem suas decisões com informações gerenciais tecnicamente qualificadas e consistentes. Uma das possibilidades de obter informes de cunho gerencial adequados para a tomada de decisões corretas é o método de custeamento baseado em atividades (ABC – *Activity-Based Costing*), abordado neste artigo.

Conforme evidenciado ao longo do estudo de caso descrito, o custeio ABC pode ser empregado em empresas que atuam na distribuição de mercadorias, possibilitando extrair informações interessantes para os gestores deste tipo de empreendimento comercial, no que tange ao processo de estocagem. Mesmo

considerando as dificuldades associadas à implementação da metodologia e o fato de restringir-se somente às operações de armazenagem, os benefícios para a administração mais eficaz dos recursos destinados ao referido processo restaram comprovados com as informações obtidas e as análises oriundas, como mencionado neste.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ATKINSON, A. A.; BANKER, R. D.; KAPLAN, R. S.; YOUNG, S. M. Contabilidade gerencial. São Paulo: Atlas, 2000.
- BEUREN, I. M.; OLIVEIRA, H. V. Mensuração das atividades empresariais: custeio baseado em atividades x método da unidade de esforço de produção. Revista do Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul, v.25, n.84, jan./mar. 1996.
- BOISVERT, H. Contabilidade por atividades: contabilidade de gestão. São Paulo: Atlas, 1999.
- BORNIA, A. C. Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas. São Paulo: Bookman, 2002.
- BRIMSON, J. A. Contabilidade por atividades: uma abordagem de custeio baseado em atividades. São Paulo: Atlas, 1996.
- COGAN, S. Integrando a Teoria Das Restrições (TOC) e o Custeio Baseado em Atividades (ABC): A TOC no Gerenciamento Tático e o ABC no Gerenciamento Estratégico de Custos. VIII Congreso Del Instituto Internacional de Costos. Punta Del Este, Uruguay, novembro de 2003.
- COOPER, R.; SLAGMULDER, R. Redução de custos com inteligência. Porto Alegre. HSM Management, n. 40, set./out. 2003.
- DE ROCCHI, C. A. Sistema de custeamento de atividades (ABC costing) versus mapa de localização de custos: um estudo comparativo. Revista do Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul, v.23, n.77, abr./jun. 1994.
- KAPLAN, R. S.; COOPER, R. Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo. São Paulo: Futura, 1998.
- MARTINS, E. Contabilidade de custos. São Paulo: Atlas, 1999.
- MARTINS, E. Contabilidade de Custos. São Paulo: Atlas, 2003.
- NAKAGAWA, M. ABC: custeio baseado em atividades. São Paulo: Atlas, 1994.
- NOVAES, A. G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição. Rio de Janeiro, Campus: 2001.
- SAKURAI, M. Gerenciamento integrado de custos. São Paulo: Atlas, 1997.
- SANTOS, E. O. Administração financeira da pequena e média empresa. São Paulo: Atlas, 2001.
- SHANK, J. K. O custo focado no cliente. Revista HSM Management, n.19. São Paulo: mar./abr. 2000, p.54.
- SHANK, J. K.; GOVINDARAJAN, V. A revolução dos custos: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- WANDERLEY, C. A.; MEIRA, J. M.; MIRANDA, L. C. Utilização do ABC – *Activity-based Costing* e do EVA – *Economic Value Added* para avaliação do resultado das atividades. Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP). Anais... 2002, Curitiba, outubro de 2002.