

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES – ABC, COMO INSTRUMENTO EFICAZ PARA GERENCIAR CUSTOS: ESTUDO DE CASO DESENVOLVIDO EM UMA EMPRESA DO SETOR DE EMBALAGENS PLÁSTICAS.

DIÓGENES GOMES LUIZ

Porto Alegre, 2004.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES – ABC, COMO INSTRUMENTO EFICAZ PARA GERENCIAR CUSTOS: ESTUDO DE CASO DESENVOLVIDO EM UMA EMPRESA DO SETOR DE EMBALAGENS PLÁSTICAS.

DIÓGENES GOMES LUIZ

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia, Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial à obtenção do Grau de Mestre em Economia com ênfase em Controladoria.

Orientador: Prof. PhD DENIS BORENSTEIN

Porto Alegre, Janeiro de 2004.

DEDICATÓRIA

À minha mãe Clemildes, pelo amor, zelo e preocupação constantes ao longo dos seus oitenta anos;

a meu pai Bernabé (*in memoriam*), pelo exemplo de amor ao próximo, responsabilidade e desprendimento legados;

a Itanajara, minha companheira, que não mediu esforços no auxílio de realização deste estudo, com amor, força e fé inabaláveis; e

às minhas filhas, Michele, Kaline e Júlia, para quem ofereço os bons exemplos de paciência, gosto pelo trabalho e a obstinação por desafios que me acompanham nesta passagem pela terra.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Denis Borenstein, orientador dessa dissertação, pela dedicação, interesse, cordialidade e sugestões dispensados ao longo deste estudo;

ao Professor Doutor Paulo Schimidt, Coordenador deste Curso de Mestrado, pela oportunidade dada, tendo me aceito como aluno aos 53 anos de idade;

à Faculdade da Serra Gaúcha – FSG pelo apoio financeiro e incentivo recebidos para realização do curso;

ao administrador de empresas, Luiz Antonio Kuyava, que não mediu esforços em apoio ao estudo;

ao administrador de empresas, empresário e diretor da Câmara de Indústria Comércio e Serviços de Caxias do Sul – CICs, senhor Jaime Lorandi, pelo imprescindível auxílio recebido para a elaboração deste estudo.

RESUMO

O segmento industrial de fabricação de embalagens plásticas, como a maioria dos demais protagonistas da economia nacional, vem se deparando com significativas transformações no mundo dos negócios. As empresas vêm atuando em mercados cada vez mais globalizados e competitivos, com preços de insumos cotados em moeda internacional e, a partir da segunda metade da década de 90, quando de fato se consolidou a estabilidade econômica com o Plano Real, estão sendo levadas a buscar informações sobre métodos de custeio adequados ao contexto da realidade que se apresenta, em razão da inversão da representatividade dos recursos que são consumidos dentro da sua estrutura de custos.

Dessa forma, as empresas de embalagens plásticas buscam otimizar os recursos como forma de garantir a competitividade e a permanência ativa no mercado.

Este estudo propõe uma metodologia para implantação de um Sistema de Custeio Baseado em Atividades (ABC), o qual se constitui em ferramenta a ser usada na busca de um aprimoramento em controlar os recursos consumidos e no aperfeiçoamento contínuo dos processos desenvolvidos na empresa, assim como para obtenção de informações relevantes à tomada de decisões.

Atingir esses resultados pressupõe compreender o delineamento dos processos existentes, as atividades que são desenvolvidas e a dinâmica dos custos ocorridos.

Com o objetivo de avaliar a metodologia proposta, é desenvolvida uma aplicação em uma indústria de embalagens plásticas, localizada na cidade de Caxias do Sul – RS.

ABSTRACT

The segment of industrial fabrication of plastic packaging, as most of the other protagonists of national economy, has been facing significant transformations in the business world. The companies has been acting in more and more competitive and globalized markets, with input prices in international currency, and, from the second half of the 1990s, when the economic stability brought by Plano Real was really consolidated, are being led to look for information on methods of defrayal/costs more appropriate to the context of the presented reality, because of the inversion of the importance of the resources consumed within the cost structure.

Therefore, the plastic packaging companies try to spend their resources more efficiently as a way of guarantee their competitiveness and active stability in the market.

This study proposes a methodology for the implementation of an Activity Based Costing system (ABC), which is a tool to be used in the search of an improvement in controlling the resources consumed by the company, in the continuous improvement of the processes developed in the company, as well as in the obtaining of relevant information for the making of decisions.

To achieve these results, it is necessary to understand the outlining of the existing processes, the activities being developed, and the dynamics of the incurred costs.

Aiming to evaluate the proposed methodology, an application is carried out in a plastic packaging factory, in Caxias do Sul – RS, to validate the trustworthiness of the Activity Based Costing System (ABC).

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA	
AGRADECIMENTOS	
RESUMO	
ABSTRACT	
SUMÁRIO	
RELAÇÃO DE FIGURAS	
RELAÇÃO DE QUADROS	
RELAÇÃO DE TABELAS	
INTRODUÇÃO.....	14
1 SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA.....	18
4 REFERENCIAL TEÓRICO.....	26
4.1 Gasto, Custo e Despesa.....	26
4.2 Objeto de custo.....	28
4.3 Sistemas tradicionais de custeio.....	28
4.3.1 Sistema de custeio por absorção.....	28
4.3.2 Sistema de custeio direto.....	29
4.4 Custeio baseado em atividades.....	31
4.4.1 A importância do Custeio ABC.....	31
4.4.2 Metodologia para implantação do sistema de custeio ABC.....	36
4.4.3 Recursos e o sistema de custeio ABC.....	42
4.4.4 Atividades e o sistema de custeio ABC.....	42
4.4.5 Geradores ou direcionadores de custo e de atividade.....	46
4.4.6 Seleção dos geradores ou direcionadores de custo e de atividade..	48

4.4.7 Atribuição dos custos às atividades	51
4.4.8 Pré-condição para implantação do sistema de custeio ABC.....	52
5 METODOLOGIA	55
6 ESTUDO DE CASO	59
6.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	59
6.2 Análise do sistema de custos, vigente na empresa	65
6.2.1 Tipos de custos encontrados na contabilidade	67
6.3 Desenvolvimento do sistema de custeio ABC.....	71
6.3.1 Caracterização dos produtos fabricados pela empresa.	71
6.3.2 Modelo lógico do sistema de custeio ABC para a empresa.....	72
6.3.3 Mapeamento dos processos e atividades desenvolvidos na empresa	73
6.3.3.1 Processo de extrusão	74
6.3.3.2 Processo de impressão.....	74
6.3.3.3 Processo de corte e solda.....	75
6.3.4 Identificação e análise das atividades.....	80
6.3.4.1 Departamento de produção: extrusão da matéria-prima.....	81
6.3.4.2 Departamento de produção: impressão	82
6.3.4.3 Departamento de produção: corte e solda	82
6.3.4.4 Departamento de comercialização.....	83
6.3.4.5 Departamento de compras.....	83
6.3.4.6 Departamento de finanças e administração.....	84
6.3.4.7 Departamento de recursos humanos.....	84
6.3.4.8 Departamento de apoio.....	85
6.3.5 Recursos consumidos pelas atividades	85
6.3.5.1 Recursos diretos	89
6.3.5.2 Recursos indiretos	89
6.3.6 Identificação e seleção dos direcionadores de custos	92
6.3.7 Atribuição dos custos às atividades	94
6.3.8 Identificação e seleção dos direcionadores de atividades.	111
6.3.9 Atribuição dos custos das atividades aos produtos.	112
6.4 Composição dos custos dos produtos	123
6.5 O sistema de custeio abc como instrumento de decisão gerencial	125

6.6 Comparação entre o custeio ABC e os custos calculados pela empresa.....	128
6.7 Validação do sistema de custeio ABC desenvolvido para a empresa .	131
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	143
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	148

RELAÇÃO DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura de um sistema de custeio tradicional	30
Figura 2 – Esquema de demanda de recursos e o modelo lógico do ABC.....	35
Figura 3 – Estrutura do sistema de custeio ABC	39
Figura 4 – Hierarquia de atividades ABC.....	45
Figura 5 – <i>Lay out</i> das instalações da empresa	61
Figura 6 – Organograma da empresa.....	64
Figura 7 – Diagrama geral do Sistema ABC para a indústria de embalagens plásticas	73
Figura 8 – Diagrama geral do composto de produção.....	76
Figura 9 – Diagrama do processo de extrusão.....	77
Figura 10 – Diagrama do processo de impressão	78
Figura 11 – Diagrama do processo de corte e solda	79

RELAÇÃO DE QUADROS

Quadro 1 – Valor dos recursos consumidos – valor médio de janeiro a maio/2003	68
Quadro 2 – Identificação das atividades relevantes da empresa	81
Quadro 3 – Adequação do valor contábil para o valor base do custo dos recursos indiretos	87
Quadro 4 – Identificação dos recursos consumidos pela empresa – valor médio de janeiro a maio/2003.....	88
Quadro 5 – Identificação dos direcionadores de custos dos recursos às atividades.....	94
Quadro 6 – Matriz da relação de consumo dos recursos por atividade	96
Quadro 7 – Atribuição dos custos dos recursos às atividades – valor médio de janeiro a maio/2003	108
Quadro 8 – Direcionadores de atividades.....	112
Quadro 9 – Atribuição do custo da atividade regular extrusora aos produtos	115
Quadro 10 – Atribuição do custo da atividade extrusar polietileno aos produtos .	115
Quadro 11 – Atribuição do custo da atividade prover clichê aos produtos	115
Quadro 12 – Atribuição do custo da atividade regular impressora aos produtos..	116
Quadro 13 – Atribuição do custo da atividade testar impressão aos produtos	116
Quadro 14 – Atribuição do custo da atividade imprimir aos produtos	116
Quadro 15 – Atribuição do custo da atividade regular corte e solda aos produtos	117
Quadro 16 – Atribuição do custo da atividade cortar e soldar aos produtos	117
Quadro 17 – Atribuição do custo da atividade cadastrar clientes aos produtos ..	117
Quadro 18 – Atribuição do custo da atividade atender clientes aos produtos	118
Quadro 19 – Atribuição do custo da atividade comprar materiais aos produtos ..	118
Quadro 20 – Atribuição do custo da atividade receber materiais aos produtos....	118
Quadro 21 – Atribuição do custo da atividade planejar e controlar orçamento aos produtos.....	119
Quadro 22 – Atribuição do custo da atividade controlar contas a receber aos produtos	119
Quadro 23 – Atribuição do custo da atividade controlar contas a pagar aos produtos.....	119
Quadro 24 – Atribuição do custo da atividade controlar benefícios aos produtos.....	120

Quadro 25 – Atribuição do custo da atividade coordenar programa da qualidade aos produtos.....	120
Quadro 26 – Atribuição do custo da atividade consertar máquinas e instalações aos produtos	120
Quadro 27 – Atribuição do custo da atividade expedir produtos aos produtos.....	121
Quadro 28 – Atribuição dos custos das atividades às linhas de produtos – valor médio de janeiro a maio/2003 – resumo	122
Quadro 29 – Composição do custo dos produtos – valor médio de janeiro a maio/2003	123
Quadro 30 – Atribuição dos custos das atividades às linhas de produtos com base no valor dos direcionadores estabelecidos levando em conta os custos diretos verificados em setembro/2003 – valor médio dos custos indiretos de janeiro a maio/2003.....	132
Quadro 31 – Composição dos custos dos produtos – valor médio dos custos indiretos de janeiro a maio/2003 e custos diretos verificados em setembro/2003.....	133
Quadro 32 – Identificação dos valores dos recursos consumidos pela empresa – setembro/2003	134
Quadro 33 – Atribuição dos custos dos recursos às atividades – setembro/2003	135
Quadro 34 – Atribuição dos custos das atividades às linhas de produtos – setembro/2003	138
Quadro 35 – Composição do custo dos produtos – setembro/2003	139

RELAÇÃO DE TABELAS

Tabela 1 – Atividades e geradores de custo	41
Tabela 2 – Descrição do <i>lay out</i> da empresa	62
Tabela 3 – Configuração dos produtos da empresa.....	72
Tabela 4 – Comparação entre os custos unitários apurados pela empresa e apurados pelo sistema ABC proposto para a empresa – valor médio de janeiro a maio/2003	128
Tabela 5 – Comparação entre os custos unitários apurados pelo sistema ABC – valor médio dos custos indiretos de janeiro a maio/2003 e custos diretos de setembro/2003	133
Tabela 6 – Comparação entre os custos unitários apurados pelo sistema ABC – Compostos com base no valor médio dos custos indiretos de janeiro a maio/2003, compostos com base nos custos indiretos de janeiro a maio/2003 e custos diretos de setembro/2003 e compostos com base nos custos diretos e indiretos de setembro de 2003	140
Tabela 7 – Comparação entre os custos totais indiretos atribuídos por linha de Produtos	141
Tabela 8 – Evolução dos custos unitários dentro da estrutura dentro de cada linha de produtos	142

INTRODUÇÃO

As organizações caracterizam-se por adotar sistemas de gestão nem sempre condizentes com as necessidades implícitas à resolução de múltiplos problemas organizacionais. Acostumadas a trabalharem dentro de uma economia altamente inflacionária, o foco de preocupação das empresas estava mais voltado para a especulação financeira, com vistas à redução das perdas do poder aquisitivo dos recebíveis, do que com os custos de produtos fabricados e de serviços prestados.

A estabilização do valor da moeda, ocorrida no Brasil a partir de 1994, em conjunto com os efeitos advindos da abertura econômica, trouxe às empresas brasileiras um cenário de aumento da concorrência, que vem provocando profundas transformações em seus sistemas de produção, comercialização e administração, tornando-os mais complexos.

Esta complexidade do ambiente, no qual as organizações estão inseridas, provoca uma necessidade crescente por informações cada vez mais acuradas para a tomada de decisões mais precisas.

A fim de superar suas deficiências e obter maior resultado diante das transformações que o mercado contemporâneo vem apresentando, não só é necessário, como imprescindível que as empresas pratiquem uma forma de gestão balizada em informações extraídas de bases de dados trabalhadas com maior rigor quanto a sua real utilização e destinação. Isto propicia que gestores implementem planos de ações que lhes garantam competitividade e permanência frente a seus concorrentes.

Compreender que uma empresa é um conjunto de processos voltados para os produtos, que são os objetos de custos praticados, e que os processos podem ser gerenciados com maior eficiência, através da redução de seus custos, seja através da eliminação de desperdícios, ou otimização no uso dos recursos, é um primeiro e importante passo para obter aumento de competitividade e melhoria no desempenho da organização.

Com a evolução tecnológica, presenciamos uma crescente flexibilização dos sistemas de produção e, também, uma acentuada redução dos ciclos de vida dos produtos, fazendo com que os chamados sistemas tradicionais de custeio venham perdendo sua eficácia, fomentando assim, a utilização de sistemas de custeio mais modernos, que oferecem meios de se obter quantificações mais precisas.

A importância e a necessidade de melhor conhecer os custos crescem à medida que a concorrência aumenta, e o desenvolvimento tecnológico avança. Com isso, a questão da determinação dos custos de produtos e de serviços, os esforços para reduzi-los, e a melhoria contínua nos processos de tomada de decisões, a fim de tornar a empresa mais competitiva, são atitudes que se impõem para as empresas em geral, independentemente de seu faturamento.

Para melhorar questões como preço e concorrência e gerir seu negócio com maior eficácia, muitas empresas brasileiras iniciaram um trabalho de redução de custos, à medida que estes assumem um papel relevante na formação da margem de ganho, e na grande maioria dos casos, o preço é determinado pelo mercado. Portanto, muitas empresas foram levadas a rever suas políticas de preços, emergindo a necessidade de custear corretamente produtos e serviços. Desta maneira, através de uma boa gestão de custos, as empresas conseguirão melhorar seus resultados.

A contabilidade de custos tradicional dá ênfase ao custo da mão de obra direta com a mesma relevância que ao custo da matéria-prima. O constante avanço tecnológico resultou na redução do uso da mão de obra direta. Este fator de produção, na contabilidade de custos tradicional, é usado como base de rateio para a distribuição dos chamados custos indiretos de fabricação. Atualmente têm emergido, no contexto teórico da gestão das finanças corporativas, uma série de formulações para criar modalidades flexíveis e abrangentes de operacionalizar as questões referentes à triangulação entre o consumo de recursos, as atividades consumidoras desses recursos e o custo final dos produtos fabricados e dos serviços prestados.

A sistemática de custeamento com base em atividades difere dos métodos tradicionais, particularmente do sistema de Custeio por Absorção, por utilizar a técnica de rastreamento para identificar a relação causal do custo, tentando evitar o caminho da subjetividade na apropriação dos custos indiretos aos produtos. Nesse sentido, surge a necessidade de se promover estudos para verificar os fatores que causam os custos das atividades e como estas atividades são direcionadas aos objetos de custos.

Este estudo de caso apresenta como proposta a aplicação de um Sistema de Custeio Baseado em Atividades (*Activity Based Costing – ABC*) na indústria de embalagens plásticas para que, através da quantificação dos recursos consumidos pelas atividades executadas e atribuição dos custos dessas atividades aos objetos de custos, a empresa “Y” tenha condições de qualificar sua gestão de custos, comparativamente às informações geradas através do sistema tradicional de custos vigentes.

Com esta sistemática de custeio, baseada na identificação dos fatores que direcionam os custos de recursos consumidos pelas atividades, e destas para a fabricação dos produtos baseada na classificação de atividades, estabelece-se a possibilidade de avaliar numa etapa posterior a este trabalho, quais as atividades que agregam valor à empresa e quais não e, por conseguinte, o nível de desempenho de cada célula funcional de toda a empresa.

Este documento apresenta, no primeiro capítulo, a situação problemática e no segundo capítulo, a justificativa para a realização da mesma. No terceiro capítulo, são descritos o objetivo geral e os objetivos específicos do trabalho. A descrição da metodologia do Sistema de Custeio ABC encontra-se descrito no quarto capítulo. O referencial teórico está descrito no quinto capítulo. A caracterização da empresa e a análise do sistema de custos vigente na empresa, estão descritas no sexto e no sétimo capítulo. No oitavo capítulo, é descrito o desenvolvimento do Sistema de Custeio Baseado em Atividades (ABC) para uma indústria de embalagens plásticas. No capítulo nono, encontra-se descrito a identificação dos direcionadores de recursos e de atividades. A composição dos custos dos produtos está apresentada no décimo capítulo. No décimo primeiro capítulo é feita a comparação entre o

Custeio ABC e os custos calculados pela empresa. Por fim, as conclusões do estudo realizado e as recomendações feitas à empresa estão descritas na seqüência.

A empresa analisada foi referenciada ao longo deste estudo de caso como, empresa “Y” ou, simplesmente, empresa.

1 SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA

O segmento de embalagens plásticas, assim como alguns outros segmentos cuja cadeia produtiva se estende ao uso de matérias-primas derivadas do petróleo, encontra uma dificuldade adicional que é a indexação de preços das mesmas a um padrão monetário internacional. Sem poder de barganha, pouco resta a fazer senão aceitar a evolução dos preços, que é, na sua essência, ditatorial. Por outro lado, o crescimento do parque industrial de máquinas e equipamentos de fabricação nacional e a demanda por embalagens de maior praticidade de uso e de menor custo, em substituição ao papel e papelão, propiciaram uma expansão da oferta desse tipo de embalagem.

O aumento da concorrência por preços entre os fabricantes de embalagens plásticas vem exigindo a adoção de uma política orientada para a gestão de redução de custos e, neste caso, dos custos de processo e com manutenção de padrões de qualidade compatível com os dos concorrentes. Isto traz consigo a necessidade de tomada de decisões, com relação a investimentos em ativos de capital e processo de fabricação, com vistas à obtenção de um nível adequado de produtividade. Segundo Nakagawa (2001,p.17), “O objetivo de tais decisões deve ser atingir padrões de preço, qualidade e prazo de entrega, competitivos com os padrões vigentes nos mercados atingidos pela empresa”.

O mercado consumidor, por sua vez, é assediado por um grande número de fornecedores, fazendo disso um instrumento para condicionar os preços abaixo daquele que deveria ser praticado, quando consegue considerar os aumentos de preços dos insumos básicos nos preços condicionados.

Para sobreviverem competitivas, as empresas necessitam aplicar metodologias e técnicas aperfeiçoadas na obtenção das informações necessárias à quantificação dos recursos consumidos. Dentre essas técnicas, está o controle de custos.

O processo de agilizar a fabricação e a acurácia no controle de custos vêm ao encontro das novas teorias de gestão de custos, pois os custos diretos (matéria-prima e mão-de-obra), que antes representavam dois terços, ou mais, dos custos do produto final, correspondem hoje, na maioria dos casos, a um percentual menor em função do aumento dos custos indiretos, em especial dos custos pelo uso de ativos fixos e diminuição da força de trabalho humana, substituída pela automação industrial.

De acordo com Ching (2001, p.18), “O custo da mão-de-obra direta diminuiu drasticamente e deve estar ao redor de 15%. Em direção oposta, os custos indiretos (overhead), incluindo aí os custos de tecnologia (automação nas fábricas e escritórios) têm crescido”.

Outra maneira de se atingir a competitividade é através da economia de escala. Segundo Porter (1986, p.25), “Economias de escala referem-se aos declínios nos custos unitários de um produto (ou operação ou função que entra na produção de um produto), à medida que o volume absoluto por período aumenta”. Porter (1998, p.62), cita ainda que:

“Os custos de uma atividade de valor estão normalmente sujeitos a economias ou deseconomias de escala. As economias de escala surgem da habilidade para executar atividades de formas diferentes e mais eficientes, em um volume maior, ou da habilidade para amortizar o custo de intangíveis como publicidade e P&D sobre um maior volume de vendas”.

Em complementação, Nakagawa (2001,p.14) argumenta sobre a rápida deterioração da margem de lucro que vem ocorrendo em quase todos os setores industriais, comerciais e de serviços, devido à redução do ciclo de vida dos produtos, à proliferação de linhas de produtos e serviços, à competição entre as empresas em nível global, e à explosão tecnológica. Neste contexto, a economia de escopo ganha importância adicional à economia de escala. A compreensão dos tempos de projeto, de produção, de entrega dos produtos e serviços e a redução de custos, através do uso eficiente e eficaz dos recursos, têm sido a resposta dada pelas empresas para essas transformações.

A evolução da capacidade produtiva está levando as empresas a substituírem a mão-de-obra por máquinas, sendo que estas máquinas demandam menor número de pessoas para operá-las. De outra forma, a empresa também necessita de pessoas que cumpram as tarefas administrativas, com o objetivo de obter um bom funcionamento. Isto leva a uma preocupação com a eficiência e eficácia dos custos indiretos, na medida em que estes tendem a crescer com a modernização tecnológica das indústrias.

Outro fator que contribuiu para aumentar o interesse em conhecer melhor os custos indiretos foi a mudança de comportamento dos consumidores, que passaram a exigir produtos mais personalizados, ou seja, produtos que satisfizessem as suas necessidades pessoais, resultando em um maior interesse, por parte dos fabricantes, em produzir artigos diferenciados, que atendam à expectativa do cliente e ao mesmo tempo que o produto fosse ofertado por um preço que o cliente pudesse pagar.

A composição dos fatores de produção na indústria de transformação foi alterada de forma significativa pela evolução tecnológica, tornando mais problemático a correta atribuição dos custos indiretos de fabricação aos produtos, serviços e clientes. Como os custos diretos são considerados de fácil alocação, fazem com que o Custeio ABC passe a exercer um importante papel na apropriação dos custos indiretos. Segundo Leone (2000, p.257)

“O critério ABC aloca os custos e as despesas indiretas às atividades. As bases de rateio, em todos os critérios de custeamento, têm a mesma natureza. Elas devem representar o uso que as atividades e os centros de responsabilidade fazem dos recursos indiretos ou comuns”.

O Sistema de Custeio ABC não descarta totalmente o uso do critério de “rateio”, mas a sua essencialidade está em rastrear o consumo dos recursos. Justifica-se isto por não ser este um sistema de acumulação de custos com fins contábeis (Nakagawa 2001, p.28). Um dos pressupostos básicos do Custeio ABC é que os recursos de uma empresa são consumidos por suas atividades e não pelos produtos que ela fabrica. Os produtos surgem como consequência do desenvolvimento das atividades por eles requeridas.

O Sistema de Custeio ABC não apropria os custos indiretos por taxas globalizadas, mas faz uso de direcionadores de custos e de atividades para, além de mensurar, com um grau maior de exatidão os gastos com cada uma das atividades executadas, também quantificar quanto cada produto consome dessas atividades ao ser fabricado. Esse método também instrumentaliza os gestores para tomarem decisões que priorizem as atividades que agregam valor para o cliente e contemple o melhor resultado para a empresa.

A empresa “Y” executa seu planejamento de curto prazo através do orçamento anual de gastos, identificando a acumulação de seus custos através do sistema de custeio por absorção, rateio dos custos indiretos e atribuição de uma taxa de *overhead* e de lucratividade para formação do preço de venda. São usadas as mesmas nomenclaturas do plano de contas da contabilidade financeira para acumulação de gastos às diversas áreas/setores que compõe a estrutura funcional da empresa. Com isso, os custos não quantificados de forma direta em cada unidade de produto fabricado, mas originados pelo consumo dos recursos necessários ao desenvolvimento das diversas atividades, são acumulados em rubricas de custos e distribuídos por centro de custos. Através do uso da técnica de rateio, algumas bases tais como mão de obra direta, horas de funcionamento de máquina etc., são escolhidas para que se processe a alocação desses custos aos produtos.

Devido à baixa lucratividade que a empresa “Y” vem obtendo, emerge uma linha de incerteza acerca da plena recuperação dos custos através dos preços que estão sendo praticados, ou seja, a expectativa de lucratividade esperada, que é colocada na formação dos preços, não está sendo alcançada de forma plena.

Diante da dificuldade em responder a essa incerteza através do sistema de custos vigente na empresa “Y”, e tendo como hipótese que o Sistema de Custeio ABC (*Activity Based Costing*) fornece informações acuradas sobre a atribuição de custos, esta pesquisa procura demonstrar que o método de custeio baseado em atividades (ABC) é uma ferramenta que traz maior eficácia à gestão de custos em uma indústria de embalagens plásticas, comparativamente ao Sistema de Custeio por Absorção.

2 JUSTIFICATIVA

Com o desenvolvimento tecnológico e o aumento da complexidade dos sistemas de produção que ocorreram em muitas indústrias, os custos indiretos vêm aumentando de forma contínua, tanto em valores absolutos quanto em termos relativos, comparativamente aos custos diretos.

Por outro lado, os efeitos da tecnologia da informação propiciaram uma expansão das áreas de negócios das empresas traduzida pelo termo globalização. Este é um processo irreversível da economia e que as empresas não podem desconsiderar, na medida em que a mesma aumentou significativamente o nível de concorrência entre grande parte das empresas dos três setores da economia. A partir daí, a competitividade e a produtividade assumiram um papel relevante no processo de permanência dessas empresas no mercado nacional e internacional. Estes fatores levam as empresas a buscar formas de apuração de seus custos que eliminem possíveis distorções entre produtos e, conseqüentemente, sejam mais confiáveis. Segundo Nakagawa (2001, p.32),

“Independentemente de se automatizar e/ou robotizar as atividades de produção, vendas, transportes, distribuição e as de apoio e suporte, haverá sempre oportunidades para a introdução de melhorias de produtos e de processos como o *kayzen* (contínuo aperfeiçoamento) e eliminação de todas as formas de desperdícios”.

Como resultado do aumento da competitividade, tanto do mercado interno quanto do mercado externo, a empresa que oferecer melhores condições tenderá a ocupar um lugar preferencial junto a sua clientela. Entretanto, para que os objetivos sejam alcançados, é de fundamental importância que o controle dos processos de industrialização e comercialização forneça informações integradas de custos dos produtos, dos processos e dos serviços. De acordo com Borenstein (2002, p.221), “É fácil constatar que os principais motivos para a instalação de Sistemas Integrados de Gestão são, fundamentalmente, estratégicos”.

Segundo a abordagem do sistema de custeio ABC, são os direcionadores de custos, também chamados de direcionadores de recursos, que dão origem às

atividades. Portanto, determinar corretamente os direcionadores é essencial, pois dependendo da classe de agregação das atividades analisadas, se identificam os direcionadores positivos e negativos. Os direcionadores positivos resultam em lucro e um direcionador negativo resulta em retrabalhos e lucros reduzidos. Assim, se a empresa consegue identificar os direcionadores que criam as atividades que não agregam valor ao produto, estará se determinando a fonte geradora de desperdício (Brimson, 1996).

A relevância do tema se acentua diante da crescente participação dos custos indiretos na composição de custos das empresas, em razão do elevado índice de automação que se tem verificado nos últimos anos.

Outro aspecto diz respeito à questão de se poder melhor avaliar as atividades que consomem recursos e, principalmente, como ponderar os fatores que afetam os custos indiretos, que impactam cada um dos produtos fabricados. A correta atribuição desses custos poderá contribuir para que a empresa “Y” possa fazer uma melhor avaliação do resultado de cada tipo de produto que fabrica.

Outro fator de extrema importância é a necessidade que a empresa enfrenta na questão da submissão ao mercado quando da fixação dos preços de venda, o que encaminha o problema para a alternativa de redução de custos através da identificação de atividades que não agregam valor aos produtos nem aos clientes, o que deve proporcionar ao gestor responsável pelo cumprimento das metas orçamentárias, melhores condições de avaliar a rentabilidade e a oportunidade de continuar a fabricar determinado tipo de produto, seguindo a configuração técnica e esforço comercial vigentes.

Dentro dos diversos conceitos de administração da produção e da compreensão dos custos, este estudo de caso busca desenvolver um Sistema de Custeio ABC que gere informações mais precisas para a tomada de decisões e que possa ser usado como suporte à gestão estratégica de custos nas empresas do segmento de embalagens plásticas, constituindo-se como uma ferramenta de uso adicional às diferentes formas de visão e de gestão de negócios.

Espera-se que através da análise das atividades sejam identificados atributos que poderão contribuir com detalhes importantes antes obscuros nos números gerados pelos sistemas tradicionais de custos.

Justifica-se esta pesquisa como um estudo de caso embasado no conhecimento científico disponível sobre o Sistema de Custeio ABC e a gestão estratégica de custos, com adaptação e adequação dos conceitos pertinentes ao sistema, à realidade do segmento industrial de embalagens plásticas.

Desta forma, a implantação do sistema de custeio proposto busca oferecer subsídios para a obtenção de resultados mais acurados, a ser obtido através da avaliação e ações junto ao processo produtivo de embalagens plásticas e às informações geradas, no sentido de torná-las úteis na tomada de decisões.

3 OBJETIVOS

O escopo de um projeto é uma definição importante e necessária para demarcar a abrangência do mesmo. De acordo com Ching (2001, p.87), “a menos que o escopo seja claramente definido e delimitado, a análise pode continuar indefinidamente, não ter fim”. Assim, o presente estudo de caso terá os objetivos que estão descritos na seqüência.

3.1 Geral

Desenvolver um Sistema de Custeio Baseado em Atividades (ABC), que seja eficiente e contribua para melhorar a apuração do resultado global de uma empresa do setor de embalagens plásticas, através de uma melhor atribuição de custos aos produtos.

3.2 Específicos

Descrever os processos de produção e identificar as atividades relevantes desenvolvidas em cada um dos processos executados na empresa;

Identificar e definir os direcionadores de recursos para atribuir os custos indiretos às atividades realizadas;

Identificar e definir os direcionadores de atividades para atribuir os custos das atividades desenvolvidas aos produtos fabricados pela empresa;

Investigar se o sistema de Custeio Baseado em Atividades (ABC) contribuirá para aprimorar a sistemática de apuração de custos, gerando informações mais acuradas para melhorar o processo de tomada de decisão na empresa.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

O objetivo da fundamentação teórica acerca do sistema de Custeio Baseado em Atividades (ABC), o qual se constitui em uma nova metodologia de apuração e distribuição de custos, é especificar sua consistência para aplicá-lo ao estudo de caso proposto na presente pesquisa. Em um primeiro momento, referencia-se alguns conceitos básicos que estão fortemente ligados à apuração de custos, à importância de que se reveste o sistema, bem como à metodologia para sua implantação. Na seqüência, dentro da concepção do sistema ABC, discorre-se sobre os elos de ligação entre os recursos consumidos pela empresa e os produtos por ela fabricados que são os direcionadores. Por fim, os conceitos de cadeia de valor e posicionamento estratégico são abordados como aspectos relacionados à Gestão de Custos.

4.1 Gasto, Custo e Despesa

As conceituações de gasto, custo e despesa tornam-se oportunas em razão de que as definições não são homogêneas na literatura técnica. São elas:

Gasto¹ – “É o valor dos insumos adquiridos pela empresa, independentemente de terem sido utilizados ou não. Não é sinônimo de desembolso, que é o ato do pagamento e que pode ocorrer em momento diferente do gasto”. (Bornia, 2002, p.39)

Custo – “É o gasto relativo a bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços”. (Martins, 2001, p.25)

¹ Aqui, o conceito dado por MARTINS (2001) à palavra gasto deve ser entendido como o conjunto de recursos efetivamente aplicados na obtenção de produtos ou serviços destinados à venda. Também é importante salientar que a interpretação desse conceito não deve desconsiderar a quantificação de custos econômicos incorridos, tal como depreciação e custos de oportunidade (receita alternativa desprezada) etc.

Despesa – “É o valor dos insumos consumidos com o funcionamento da empresa e não identificados com a fabricação”. (Bornia, 2002, p.40)

As despesas se diferenciam dos custos pelo fato de estarem relacionadas com a administração da empresa. Esta diferenciação é importante apenas para efeitos de contabilidade financeira, na medida em que os custos são incorporados aos produtos ao passo que as despesas são lançadas em contas de resultado do exercício. Entretanto, dentro da sistemática que usa a atividade como referencial para acumulação de custos, essa separação não apresenta importância significativa. No estágio inicial, esses valores mantêm uma vinculação apenas com o exercício social da empresa, ou seja, são valores disponibilizados na empresa em um certo período. Porém, nada impede que algum desses valores venha a oferecer condições de rastreabilidade possibilitada pelo uso de direcionadores.

Com relação ao volume de atividade em uma unidade de tempo, os custos são classificados em fixos e variáveis. Para Hansen e Mowen (2001, p.87),

“Um custo que não muda com mudança na execução da atividade é um custo fixo. Por outro lado, um custo variável aumenta no total com um aumento na execução da atividade. A definição de um custo em fixo e variável é subjacente ao relacionamento desse custo com uma medida de produção ou um direcionador”.

Dessa forma, para entender a variabilidade de um custo é necessário identificar as atividades subjacentes a esse custo e os direcionadores associados que propiciam as condições de medição da capacidade de execução de uma atividade.

Esses autores ressaltam que os direcionadores relacionados com a complexidade têm estado em evidência, pois quanto mais complexo for uma atividade, ou um serviço agregado a um produto, ou cliente, mais recursos serão demandados em sua execução.

4.2 Objeto de custo

Refere-se ao objetivo final do custeio baseado em atividades: custeio dos produtos, dos serviços ou custeio dos clientes.

4.3 Sistemas tradicionais de Custeio

As empresas estão deixando de usar sistemas de custos considerados tradicionais, por induzirem o administrador a tomar decisões equivocadas, visto que o tratamento dado aos custos indiretos, para incorporá-los aos objetos de custo, são baseados em taxas de rateio que tomam por base medidas de volume de mão-de-obra, de materiais ou de horas-máquina. Há que se considerar que esses sistemas foram concebidos com o objetivo de contemplar os custos indiretos na avaliação de estoques.

A obsolescência dos sistemas tradicionais está sendo ocasionada, principalmente, pelo aumento da participação dos custos indiretos no custo total das empresas, como consequência do avanço tecnológico vivenciado a cada novo dia.

A alocação tradicional dos custos indiretos para os objetos de custo como uma porcentagem da mão-de-obra direta, estimulou por muito tempo que se produzissem lotes maiores, com altos níveis de estoques, aquisição de equipamentos com maior velocidade de produção, mas menos flexíveis e aumento de custos pelo uso de maior espaço para armazenagem. A seguir são conceituados esses sistemas de custeio.

4.3.1 Sistema de Custeio por Absorção

Custeio por absorção (ou custeio total ou custeio integral ou custeio global) – utiliza a apropriação de todos os custos, diretos e indiretos, à produção, sem maiores questionamentos quanto à pertinência ou eficiência. Este é o critério utilizado em propósitos e referendado pela legislação do imposto sobre a renda.

Utiliza-se do método dos centros de custos para alocar os custos indiretos aos produtos.

O custeio por absorção considera o departamento como sendo a unidade mínima administrativa considerada como centro de custos. Neste caso, os departamentos se confundem com os centros de custos, exceção feita a alguns casos particulares. No custeio por absorção, por absoluta falta de clareza na identificação da relação de causa e efeito, os custos indiretos são quantificados nos bens produzidos, através da técnica de rateio.

4.3.2 Sistema de Custeio Direto

Custeio variável ou direto – Neste sistema somente os custos variáveis são quantificados em cada unidade de produto fabricado e os custos fixos são considerados como custo do período. A diferença entre o preço de venda e o custo variável representa a margem de contribuição de cada produto para cobrir os custos fixos e formar o lucro.

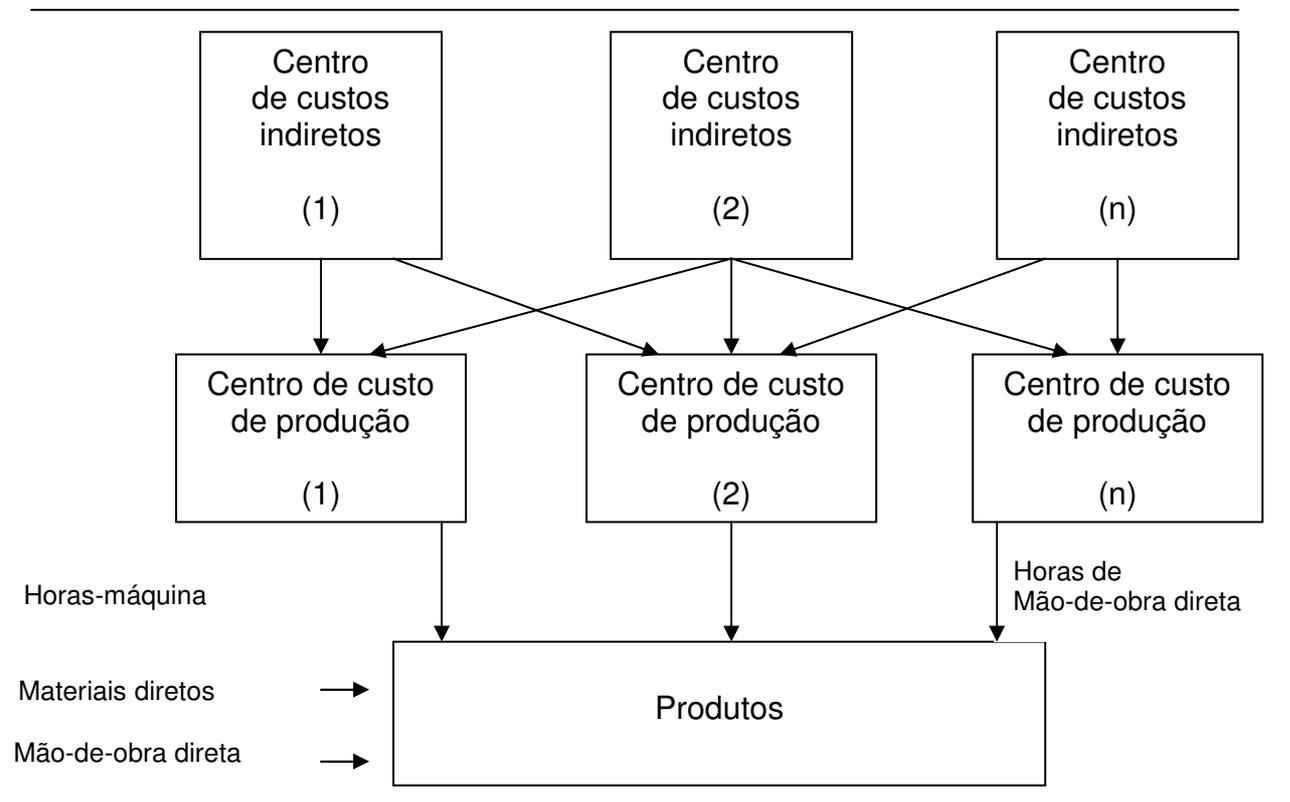
No primeiro caso existe o pressuposto de que são os produtos que consomem os recursos. No segundo caso, o custeio variável caracteriza-se por considerar apenas os custos variáveis. A utilização desses métodos leva à obtenção de resultados por produtos, no custeio global e no custeio direto à obtenção de margens de contribuição por produto, sem a preocupação de se verificar o desempenho das partes que integram o processo de custeio.

No sistema de custeio tradicional, o departamento é a unidade mínima considerada pela contabilidade de custos sendo composto por recursos humanos e materiais que executam atividades homogêneas. A existência de um responsável pela unidade considerada é uma das condições alinhadas para definição de centro de custos; as unidades chamadas centros de custos são reflexos do organograma da empresa.

De acordo com Kaplan e Cooper (2000, p.98), “os sistemas de custeio tradicionais alocam custos indiretos aos centros de custos de produção e, em seguida, aos produtos”. A Figura 1 mostra esta sistemática de custeio.

A busca por melhorias de qualidade nas empresas teve como conseqüência o surgimento de novas técnicas de controle de custos, que vieram auxiliar os gestores em suas tomadas de decisões. Entre essas novas técnicas, apresenta-se o Sistema de Custos Baseados em Atividades (ABC).

Figura 1 - Estrutura de um sistema de custeio tradicional



Fonte: KAPLAN e COOPER, 2000.

Segundo Kaplan e Cooper (2000, p.93-94),

“Os sistemas de custeio tradicionais mostram como a organização pode alocar custos para geração de relatórios financeiros e controle de custos departamentais e o ABC evidencia quais atividades estão sendo executadas com os recursos aplicados, quanto custa executar cada atividade e cada processo, porquê a organização precisa executar as atividades e processos e quanto de cada atividade é necessário para os produtos da organização”.

4.4 Custeio Baseado em Atividades - ABC

O alto nível de concorrência entre atividades econômicas, em função da inserção de empresas no comércio globalizado, faz com que a atividade empresarial se defronte com clientes que exigem produtos com qualidade ao menor preço, adequados às suas necessidades específicas. Diante deste quadro de diversificação de padrões, até então trabalhados, e da escassa liberdade de formar preços com base em custos internos, as empresas têm necessidade quase imperativa de conhecer melhor e profundamente a origem de seus custos.

Diante desta necessidade, o sistema de Custeio Baseado em Atividades (ABC) permite quantificar as atividades subjacentes aos processos de fabricação, o que conduz a uma maior precisão do cálculo de custo dos produtos.

4.4.1 A importância do Custeio ABC

Em tempos passados, a preocupação com os custos indiretos era secundária, dada a pequena representatividade que tinham na formação do custo dos produtos. Isto tinha origem na supremacia que os custos de mão-de-obra direta e os custos diretos de fabricação detinham em termos proporcionais.

De acordo com Ching (2001, p.22), o sistema de Custeio ABC apresenta um novo enfoque, segundo o qual “procura identificar as atividades que cada produto demanda e os recursos consumidos por estas atividades, de forma que a empresa possa maximizar seus recursos e assim racionalizar seus produtos”.

O sistema de Custeio ABC surgiu como um método para aprimorar a mensuração dos custos. Desta forma, esta metodologia veio despertar no empresário a possibilidade de manter os clientes e conquistar novos consumidores, através do uso de uma ferramenta que lhe proporciona informação precisa e oportuna sobre o comportamento dos custos “através da qual as companhias cortam desperdícios, melhoram os serviços, avaliam iniciativas de qualidade e impulsionam a empresa para o melhoramento contínuo” (Cogan, 1995, p.XIII), podendo ser usado como uma ferramenta para gerenciar a tomada de decisões.

A automação das atividades, implementadas através do uso de tecnologias novas, veio substituir a mão-de-obra, fazendo com que houvesse uma alteração nos padrões de comportamento dos custos, que antes tinham uma representatividade inferior a dez por cento dos custos de fabricação, passando agora a representar cinquenta por cento e, em alguns casos, até setenta por cento (Miller e Vollmann apud Cogan, 1995).

Este aumento de representatividade dos custos indiretos de fabricação tornou o uso dos sistemas tradicionais de custeio inapto para a maioria dos ambientes empresariais, por não contemplarem de forma adequada os custos indiretos no produto final. Segundo Nakagawa (2000, p.35),

“Os sistemas tradicionais de custeio têm gerado distorções no custo dos produtos ao alocarem os custos indiretos de fabricação (CIF) utilizando critérios de rateio geralmente arbitrários, além de um número muito limitado de bases de apropriação, que usualmente têm sido horas de mão-de-obra direta ou horas-máquina. Enquanto os custos indiretos de fabricação (CIF) vêm crescendo, as bases utilizadas para sua apropriação vêm diminuindo sensivelmente, não só elevando as taxas de aplicação desses custos, como também aumentando o risco de erros na apuração do custo dos produtos”.

No período que precede à internacionalização da economia, as empresas voltavam-se para produzir em larga escala. Neste caso, o controle dos custos, através do uso dos sistemas chamados tradicionais, era adequado em virtude da pouca variabilidade de produtos, que eram padronizados e, geralmente, fabricados em planta industrial única.

A partir do momento da abertura comercial brasileira, surge a opção pelo uso do sistema de Custeio ABC como uma proposta inovadora: de proporcionar às empresas condições de evitarem as “alocações arbitrárias e distorções subsequentes nos custos, por atribuir primeiro os custos dos recursos às atividades que os utilizam. A seguir, os custos das atividades são atribuídos aos produtos, serviços e clientes” (Atkinson et al, 2000, p.53). Em complementação, Kaplan e Cooper (2000, p.15) salientam que “Os sistemas ABC permitiram que os custos indiretos e de apoio fossem direcionados primeiro a atividades e processos e depois a produtos, serviços e clientes”. Diante disso, podemos constatar que as atividades consomem os recursos e, os produtos, serviços e clientes consomem atividades.

Como o trabalho de alocar, de forma precisa e acurada, os custos indiretos de fabricação, é uma das maiores dificuldades da atividade, o custeio ABC tem a virtude de reconhecer que o problema dos custos são as atividades desenvolvidas pela empresa. Assim sendo, os direcionadores de recursos, ao alocarem os custos dos recursos às atividades, propiciam que os direcionadores de atividades atribuam o custo das atividades aos produtos fabricados.

O ABC, assim como o custeio global, também é uma metodologia de custeio obtida em duas etapas. A diferença é que o sistema ABC considera que os custos são originados por atividades e estas atividades são consumidas por produtos, serviços e clientes. Também incorpora uma visão de processo que perpassa os departamentos da empresa, pois muitas atividades assim o fazem. Estas atravessam a organização da empresa horizontalmente e freqüentemente têm fases em diversos departamentos da empresa ou externamente, quando se analisa a cadeia de valor.

Para Nakagawa (2001, p.40), o ABC, “conceitualmente, trata-se de uma metodologia desenvolvida para facilitar a análise estratégica de custos relacionados com as atividades que mais impactam o consumo de recursos de uma empresa”.

Esta metodologia está fundamentada num processo de acumulação e rastreamento de custos e de dados de performance das atividades desenvolvidas por uma empresa. Dentre os principais objetivos desse método salienta-se o de determinar o custo por produto ou processo desenvolvido pela empresa.

“O rastreamento feito pelo ABC tem o significado de identificar, classificar e mensurar, numa primeira etapa, a maneira como as atividades consomem recursos e, numa segunda etapa, como os produtos consomem as atividades de uma empresa” (Nakagawa, 2001, p.31).

À medida que as tecnologias avançam e são incorporadas às atividades das empresas, os custos vão se tornando cada vez mais indiretos. Nesse sentido, o ABC vem facilitar a apropriação direta dos custos indiretos, minimizando o uso da técnica de rateio no processo de acumulação de custos do produto.

É nesse contexto que a técnica do rastreamento realizada pelo ABC assume um papel de significativa importância, ao mesmo tempo em que analisa as atividades que consomem a maior parte dos recursos adquiridos pela empresa e que, por suposição, são as mais importantes.

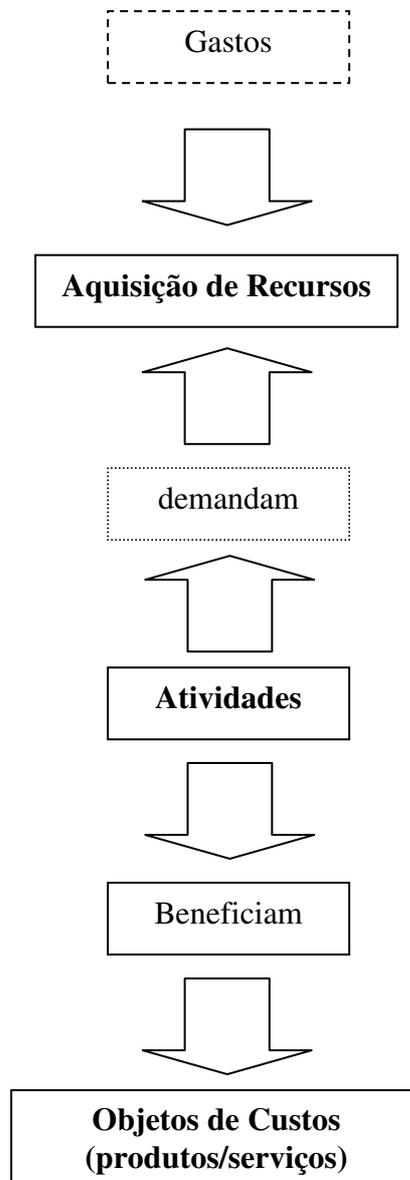
As atividades são realizadas através de fases, que são executadas perpassando vários departamentos, numa forma de travessia pela arquitetura organizacional da empresa, constituindo assim uma visão de processo que é incorporada pelo ABC.

Consoante Hansen e Mowen (2001, p.402), “Um processo é definido como uma série de atividades que são ligadas para realizar um objetivo específico. Os processos recebem entradas (*inputs*) e produzem saídas (*outputs*) que são de valor para os clientes internos e/ou externos”. Assim, o processo é constituído por um grupo integrado por atividades projetadas para alcançar um propósito e devem contribuir direta ou indiretamente para o objetivo da empresa.

Em sua natureza, o uso do ABC requer que se tornem claros os principais processos constituídos na empresa e que eles sejam decompostos em atividades-chave, para que se identifique a relação causal entre essas atividades e os recursos consumidos. Essa relação pode ser assegurada através da determinação dos direcionadores de custos. Desse modo, o custeio por atividade é uma forma de identificar os recursos consumidos com base nos processos.

O ABC segue uma lógica de identificação de causa-efeito, onde os produtos, ou serviços que são gerados consomem atividades e estas, por sua vez, consomem os recursos disponibilizados na empresa, através da execução de gastos. Conforme mostra a Figura 2, duas etapas podem ser visualizadas na execução do ABC: a primeira denominada de Custeio de Processo com base em atividades, onde os custos são acumulados por atividade; a segunda denominada de Custeio de Objetos Baseado em Atividades, onde os custos das atividades são transferidos aos objetos de custos, identificados por produtos e serviços (Lobo, 2001).

Figura 2 - Esquema de demanda de recursos e o modelo lógico do ABC



Fonte: Adaptado de YANE et al, 2001.

No que se refere à gestão de custos, Martins (2001, p.94) destaca que “a utilidade do Custeio Baseado em Atividades (ABC) não se limita ao custeio de produtos. Ele é, acima de tudo, uma poderosa ferramenta a ser usada na gestão de custos”, em função da diversificação de produtos fabricados em um só ambiente.

Um adequado gerenciamento das atividades pressupõe o melhor entendimento sobre como se dá o equilíbrio entre o fornecimento e a demanda de recursos. O sistema de Custeio ABC assume uma importância real, na medida em que proporciona a que se tenha esse entendimento e podendo atuar na eliminação de despesas identificadas como desnecessárias. Ching (2001, p.41) afirma que “compreender o que gera a demanda de recursos é importante para gerenciar” contribuindo desta forma para um bom funcionamento da empresa.

Nakagawa (2001, p.30) afirma que “o ABC é um facilitador para a apropriação direta dos custos indiretos e o ‘rateio’ deve ser usado só em última instância”.

Cogan (1999, p.47) atribui a importância do ABC ao erro a que as empresas estão sujeitas quando não levam em consideração a apuração de seus custos pela sistemática do Custeio ABC, quando diz que “Em consequência disso, alguns produtos estão **subcusteados**, talvez mesmo trazendo prejuízos sem que a empresa disso perceba, enquanto que outros, **supercusteados** estão carregando outros produtos menos rentáveis, quando ao contrário poderiam ser mais competitivos”.

Em adendo, os autores Kaplan e Cooper (2000, p.94) colocam outra abordagem de real valor quando afirmam que “Um sistema de custeio baseado na atividade oferece às empresas um mapa econômico de suas operações, revelando o custo existente e projetado de atividades e processos de negócios que, em contrapartida, esclarece o custo e a lucratividade de cada produto, serviço, cliente e unidade operacional”.

4.4.2 Metodologia para implantação do sistema de Custeio ABC

Segundo Kaplan e Cooper (2000, p.98), “Os sistemas ABC são desenvolvidos com base em uma série de quatro etapas seqüenciais”, e podem ser implantados em empresas dos três setores da economia: indústria, comércio ou serviços. As etapas a serem cumpridas são: Etapa 1. desenvolver o dicionário de atividades; Etapa 2. determinar quanto a organização está gastando em cada uma das atividades; Etapa 3. identificar produtos, serviços e clientes da organização; Etapa 4. selecionar

geradores de custo da atividade que associam os custos da atividade aos produtos, serviços e clientes da organização.

Etapa 1 – Desenvolver o dicionário de atividades

O foco do Custeio ABC não é mais saber como alocar custos, mas num primeiro momento é saber sobre as razões que justificam o dinheiro gasto pela empresa na manutenção de células ou estações de trabalho de apoio às atividades fins.

Com esta concepção, Kaplan e Cooper (2000, p.99) expressam o seguinte entendimento:

“Ao desenvolver um sistema ABC, a organização identifica inicialmente as atividades que estão sendo executadas por seus recursos indiretos e de apoio. As atividades são descritas por verbos e seus objetos associados: programar produção, transferir materiais, comprar materiais, inspecionar itens, responder aos clientes, melhorar produtos, lançar novos produtos etc. A identificação de atividades culmina com a criação de um dicionário de atividades que relaciona e define cada grande atividade executada na instalação de produção.”

As primeiras implantações do sistema ABC, na década de 80, apresentaram problemas relacionados à definição de atividades pela falta de experiência na sua implementação, na medida em que as equipes de projeto tiveram que partir do zero para criar seus dicionários de atividades. Algumas definições contemplavam um número exagerado de atividades, o que dificultava colocar o sistema em funcionamento, porque se tornava caro, confuso e demorado. Neste sentido, Kaplan e Cooper (2000, p.100) descrevem que “Hoje, as equipes de projeto ABC usam princípios básicos, como ignorar as atividades que consomem menos de 5 por cento do tempo de uma pessoa ou da capacidade de um recurso, podendo o dicionário de atividades ser relativamente conciso”.

Após uma década de experiência em implantação de sistemas ABC, as empresas de consultoria já desenvolveram dicionários de atividades padrão que

oferecem condições de seleção das atividades mais apropriadas à determinada aplicação.

Ainda sobre esta etapa, Martins (2001, p.101) ressalva que “É importante observar que para cada atividade deveremos atribuir o respectivo custo e um direcionador. Assim, nesta primeira etapa, ao selecionar as atividades relevantes, há que se levar em conta também as duas etapas seguintes”.

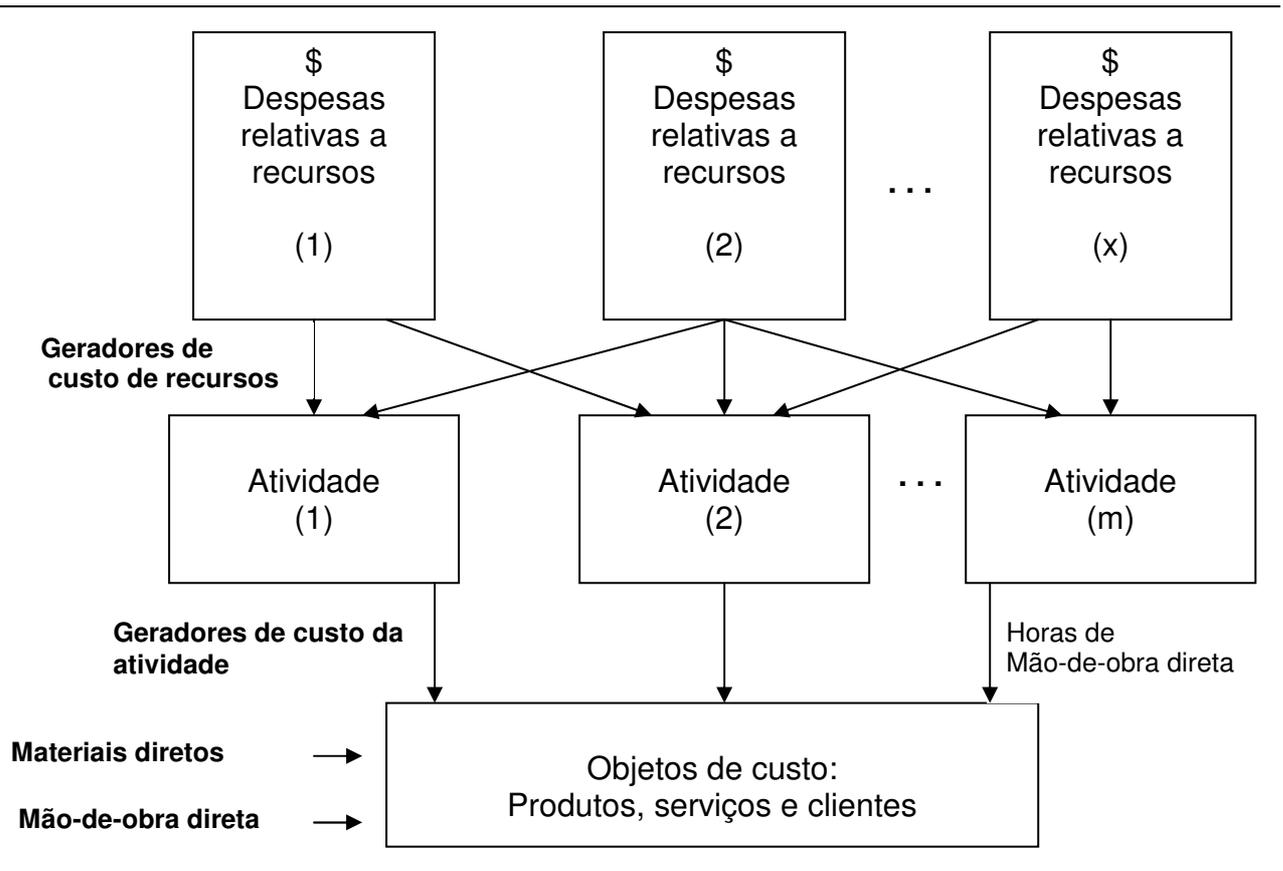
Cabe observar que a nomenclatura “geradores de custo e direcionadores de custo” é citada por diferentes autores, com a finalidade de transferir custo de recursos para as atividades, assim como geradores de atividade e direcionadores de atividade também são referidos para a finalidade de fazer a ligação entre custo de atividades e objetos de custo. Então, embora as citações sejam apresentadas sob nomenclaturas diferentes, tem a mesma finalidade e significado.

Etapa 2 – Determinar quanto a organização está gastando em cada atividade

Esta é uma nova forma de abordar a classificação das despesas relativas ao consumo de recursos por uma empresa, quando se usa o Custeio ABC. Kaplan e Cooper (2000, p.100) mencionam que o mapa representado através da modelagem ABC pode incluir desde despesas relativas aos recursos até despesas relativas às atividades, usando geradores de custo de recursos, pois “Os geradores de custo de recursos associam os gastos e as despesas, conforme informações geradas pelo sistema financeiro ou contábil da organização, às atividades executadas”.

Desta maneira, o sistema ABC utiliza-se de geradores de custo da atividade para relacionar os custos da atividade aos objetos de custo, conforme mostra a Figura 3. Justifica-se isto porque a filosofia que o sistema de Custeio ABC defende é que os produtos consomem atividades e não recursos.

Figura 3 - Estrutura do sistema de custeio ABC



Fonte: KAPLAN e COOPER, 2000

O resultado pretendido nesta fase é a determinação do total de recursos que as atividades executadas na empresa consomem e de que forma esses recursos são consumidos e, ainda, que tipo de direcionadores de custo devem ser escolhidos para se fazer este processo de alocação às atividades.

Etapas 3 – Identificar produtos, serviços e clientes da organização

Nas duas primeiras etapas de desenvolvimento do modelo ABC, são identificadas as atividades executadas e o custo para realizar estas atividades. A pergunta imediata que surge é: por que a empresa necessita destas atividades? Sem entrar no mérito de saber se todas elas são necessárias ou não, a resposta, evidentemente, é que a empresa precisa das atividades para criar, produzir e levar

produtos e serviços aos seus clientes, sendo de responsabilidade da equipe do projeto ABC a identificação de todos os produtos, serviços e clientes da empresa.

Não se pode prescindir de avaliar se vale a pena executar determinadas atividades ou não, se são atividades de retaguarda, avaliar a possibilidade de redução, com vistas a reduzir seu custo, por não agregarem valor ao produto e, conseqüentemente, ao cliente. Sobre este aspecto, Kaplan e Cooper (2000, p.109) afirmam que “A etapa 3 é simples mas importante. Muitos praticantes do custeio baseado na atividade ignoram essa etapa, concentrando-se apenas em como tornar as atividades e processos mais eficientes”.

Etapa 4 – Selecionar geradores ou direcionadores de custo da atividade que associam os custos da atividade aos produtos, serviços e clientes da organização

Um gerador de custo da atividade consiste em uma medida quantitativa do resultado de uma atividade, sendo este gerador usado para fazer a ligação entre atividades e objetos de custo. Kaplan e Cooper (2000, p.109) citam que “a ligação entre atividades e objetos de custo como produtos, serviços e clientes é feita por meio de geradores de custo da atividade”. Ainda sobre a questão, os autores Ransen e Mowen (2001, p.407) definem “Os direcionadores de atividade medem as demandas dos produtos por recursos de atividade”. Para exemplificar, Kaplan e Cooper (2000, p.110) apresentam alguns tipos de atividades, relacionando prováveis geradores de custo de cada atividade, conforme apresentação feita na Tabela 1. e afirmam que “o gerador de custo da atividade deve refletir o fator que determina a ocorrência de uma atividade. Como a atividade, para ser executada exige recursos, deduz-se que o direcionador é a causa dos custos”.

Constata-se que a metodologia que norteia o sistema de Custeio ABC, apresentada por Kaplan e Cooper, pode ser implantada e usada em qualquer tipo de empresa, seja do setor industrial, comercial ou de serviços. Cumprir a seqüência das quatro etapas para implantação deste sistema e fazer os ajustes necessários para cada tipo de organização, dentro das suas especificidades, são condições básicas

para que o sistema forneça resultados que agreguem valor à tomada de decisões na empresa.

Tabela 1 – Atividades e geradores de custo

ATIVIDADE	GERADOR DE CUSTO DA ATIVIDADE
Usar máquinas	Horas-máquina
Preparar máquinas	Preparação ou horas de preparação
Programar tarefas de produção	Rodadas de produção
Receber materiais	Recebimento de materiais
Sustentar produtos existentes	Número de produtos
Lançar novos produtos	Número de novos produtos lançados
Fazer manutenção de máquinas	Horas de manutenção
Modificar características de produtos	Notificações de mudanças de engenharia

Fonte: KAPLAN e COOPER, 2000

Brimson (1996, p.27) descreve que um sistema simples de contabilidade por atividades pode ser implantado através de seis etapas, como descritas nesta seqüência:

1. Identifica as atividades da empresa.
2. Determina o custo e o desempenho da atividade. O desempenho é medido pelo custo unitário, tempo de execução da atividade e qualidade da produção.
3. Determina a produção da atividade. Uma medida (produção) da atividade é o fator pelo qual o custo de um processo varia de forma mais direta.
4. Relaciona os custos da atividade aos objetivos de custo, como produtos, processos e ordens, baseados no consumo da atividade.
5. Determina as metas de curto e longo prazo da empresa (**fatores críticos de sucesso**). Isto requer entendimento da estrutura atual de custos, o que indica a eficácia com que as atividades operacionais transferem valor ao cliente.
6. Avalia a **eficácia** e a **eficiência** da atividade. Conhecendo os fatores críticos de sucesso (etapa 5), permite à empresa examinar o que está fazendo no momento (etapa 4) e o relacionamento dessa ação para alcançar aquelas metas. Tudo o que uma empresa faz – ou evita fazer – é comparado com as metas de curto e longo prazo. Este procedimento fornece uma fórmula útil na qual se baseia a decisão de continuar desempenhando ou reestruturar uma atividade. O controle de custos também é aperfeiçoado pela verificação de melhores métodos de desempenhar uma atividade, identificando os desperdícios e a causa dos custos.

Aditivamente ao cumprimento do processo de implantação, o treinamento e a experiência dos usuários lhes possibilitam adquirir habilidade para usar o sistema ABC com inteligência, com vistas a otimizar os resultados a serem obtidos.

4.4.3 Recursos e o sistema de Custeio ABC

Recursos são fatores de produção que a empresa adquire para possibilitar que atividades sejam executadas. Assim, ao adquirir os recursos, a empresa estará se capacitando para executar uma ou mais atividades, dependendo do grau de diversificação no uso desses recursos. Os materiais que irão compor um produto, a mão-de-obra aplicada diretamente na fabricação de um produto, ou na execução de um serviço, a energia que movimenta um equipamento utilizado na elaboração desse produto, e o custo depreciativo, ou de locação do próprio equipamento, constituem-se em alguns exemplos de recursos. Ao contratar recursos, a empresa efetua gastos que irão se converter em custos quando forem ingressos na fase de fabricação (Hansen e Mowen, 2001).

É importante salientar que através do sistema de Custeio ABC, os recursos são apropriados às atividades, as quais necessitam ser gerenciadas para que a empresa possa alcançar os objetivos que foram pré-estabelecidos. De acordo com Ching (2001, p.39), “o ponto inicial para gerenciar atividades é entender os recursos, o equilíbrio entre o fornecimento de recursos à disposição da empresa e a demanda desses mesmos recursos exigidos pelas atividades”.

4.4.4 Atividades e o sistema de Custeio ABC

Atividade consiste num evento que consome recursos que são captados pela empresa no âmbito interno e externo, ou seja, de terceiros e junto aos acionistas ou proprietários, sendo estes últimos os donos do capital. Esses recursos são representados por insumos que são colocados à disposição da empresa, tendo por finalidade a transformação desses em produtos manufaturados e serviços. O Insumo representa a soma de todos os custos e despesas realizadas com o uso de matéria-

prima, horas trabalhadas, tecnologia, amortização de ativos de capital, que concorrem para obtenção de um produto industrializado ou semi-industrializado. A Figura 4 mostra esta conectividade entre recursos, atividades e objetos de custos. Segundo Nakagawa (2001, p.42)

“Atividade pode ser definida, em sentido restrito, como um processo que combina, de forma adequada, pessoas, tecnologias, materiais, métodos e seu ambiente, tendo como objetivo a produção de produtos. Em sentido mais amplo, entretanto, a atividade não se refere apenas a processos de manufatura, mas também à produção de projetos, serviços, etc., bem como às inúmeras ações de suporte a esses processos”.

Em adendo a essa conceituação, podemos exemplificar o conceito de atividade como sendo os trabalhos desenvolvidos na empresa, por exemplo: manuseio de materiais, colocação de peças, teste de qualidade etc.

A obtenção dos custos de cada atividade depende da identificação dos recursos utilizados em cada uma das atividades executadas. O sistema de Custeio ABC identifica a empresa através das atividades desenvolvidas, descrevendo-as e alocando os custos indiretos aos objetos de custos, de acordo com o que cada produto, serviço ou cliente demanda de atividade para ser realizado.

Martins (2001, p.100) estabelece a identidade de uma atividade como sendo “uma combinação de recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros para se produzirem bens ou serviços. É composta por um conjunto de tarefas necessárias ao seu desempenho”.

As atividades podem ser classificadas como atividades de suporte (apoio) e como atividades primárias. As atividades de suporte são aquelas que dão condições de sustentação à realização das atividades primárias e as atividades primárias são aquelas que criam objetos de custeio. (Rocha, 1999)

Nakagawa (2001, p.42) expõe que as atividades não ficam circunscritas apenas ao processo fabril, mas se estende também aos processos de apoio que suportam à produção, ao afirmar que a atividade pode ser definida como “um

processo que combina, de forma adequada, pessoas, tecnologias, materiais, métodos e ambiente, tendo como objetivo a produção de produtos”.

Podemos perceber que atividade é um conjunto de tarefas, ou ações, que dão suporte ao desenvolvimento de um processo, através do qual se transformam recursos consumidos em produtos ou serviços. Através da segregação dos gastos por atividades desenvolvidas, o sistema de Custeio ABC evidencia a existência de vários níveis de atividades. Segundo Kaplan e Cooper (2000, p.103),

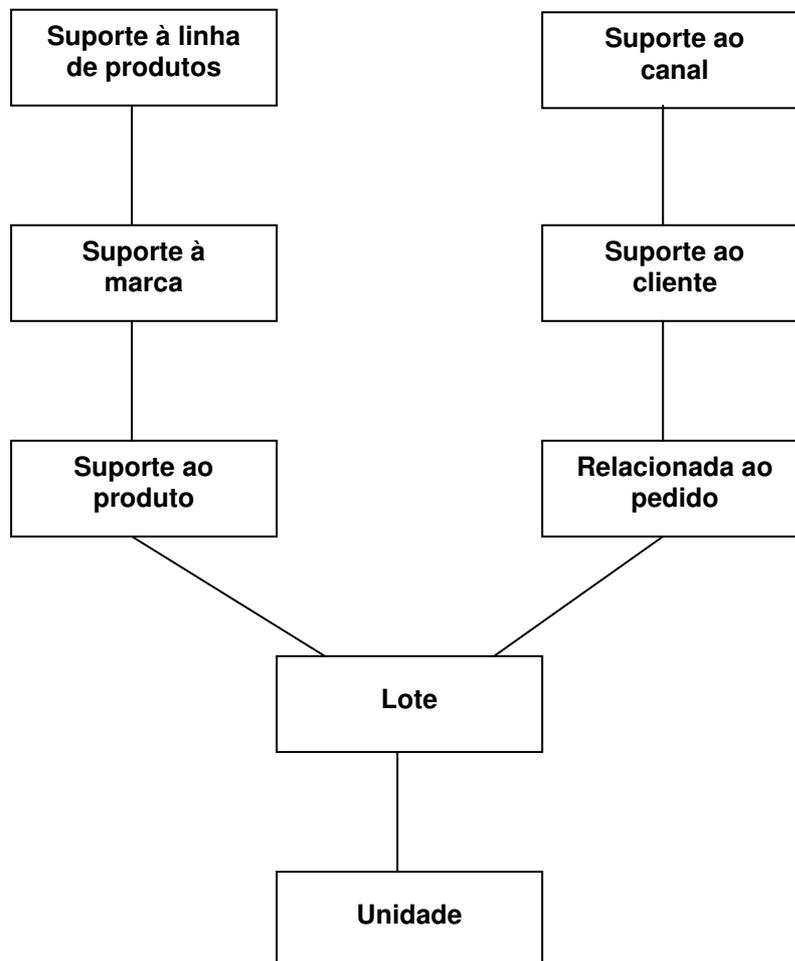
“Quando os custos de recursos são associados a atividades, os gerentes obtêm percepções significativas, identificando os atributos críticos de cada atividade. Um dos atributos mais importantes classifica as atividades de produção dentro da dimensão de hierarquia de custos: unidade, lote e produto, cliente e instalação”.

A Figura 4 mostra a ocorrência de uma cadeia hierárquica de atividades pelo sistema ABC.

Ao analisarmos a Figura 4, podemos observar que as atividades devem ser executadas para cada unidade de produto ou serviço executado, ou seja, tomando como exemplo uma indústria do setor de móveis, o custo de cortar um tampo de mesa é o custo da atividade “cortar tampo de mesa” dividido pela quantidade de unidades cortadas.

Os sistemas de custeio tradicionais, ao usarem bases de alocação como horas-máquina, para atribuir custos indiretos de centro de custos, estarão utilizando geradores de custo em nível de unidade. O uso de geradores não unitários como lote ou suporte a produto para atribuir custos a produtos e clientes, utilizado pelo sistema ABC, caracteriza a diferença entre este e os sistemas tradicionais de custeio.

Figura 4 – Hierarquia de atividades ABC



Fonte: KAPLAN e COOPER, 2000

As atividades realizadas, em nível de lote, incluem, além da compra de materiais, a transferência de materiais, o processamento do pedido do cliente e a preparação de máquinas para rodar a produção do lote.

Determinadas atividades que são desenvolvidas além dos limites do processo fabril como manutenção e atualização de especificações de produtos, testes especiais e ferramentas utilizadas na fabricação de produtos e serviços específicos, ou ainda, na assistência técnica específica ao produto adquirido pelo cliente, constituem-se em atividades de suporte ao produto e ao cliente. Neste sentido, o custo destas atividades independem do volume e da composição de produtos ou serviços comercializados e entregues a esse cliente.

Atividades como desenvolvimento de produtos e propaganda podem ser classificadas como atividades de suporte à marca ou à linha de produtos, na medida em que sustentam a marca, ou a linha de produtos. Atividades como a definição de preços e a emissão de faturas, quando forem associadas especificamente a um determinado pedido, também independem do volume e da composição desse pedido.

Algumas outras atividades, como a equipe administrativa de uma fábrica, acarretam despesas de suporte à instalação fabril. A participação em feiras de negócios ou a elaboração de catálogos de propaganda institucional consomem recursos para fortalecer o canal de vendas. Estas atividades têm a qualidade de prover capacidades não específicas de produção e vendas e seus custos podem ser atribuídos diretamente à linha de produtos, instalações e canais específicos, mas não devem ser alocadas diretamente a objetos de custo específicos.

Por conseguinte, a hierarquia das atividades permite que todas as despesas organizacionais sejam mapeadas, proporcionando melhores condições de análise do consumo de recursos pelas atividades.

4.4.5 Geradores ou direcionadores de custo e de atividade

A eficácia de uma empresa é refletida através dos produtos que ela fabrica e dos serviços por ela prestados em atendimento a seus clientes. Estes produtos e serviços surgem como consequência de uma ou mais atividades que são desenvolvidas pela empresa. Este enfoque, dado pelo sistema ABC, vem contribuindo para uma significativa melhoria das informações e do processo de análise de custos.

Segundo Nakagawa (2001, p.39) é através da análise de atividades que “se busca planejar e realizar o uso eficiente e eficaz dos recursos da empresa de modo a otimizar o lucro dos investidores e a criação de valor para os clientes, por meio de produtos e serviços que ela detenha, produz e distribui no mercado”.

Geradores ou Direcionadores de custo caracterizam-se como fatores que geram ou influenciam o volume dos gastos de uma atividade. Para Martins (2001, p.103),

“Direcionador de custos é o fator que determina a ocorrência de uma atividade. Como as atividades exigem recursos para serem realizadas, deduz-se que o direcionador é a verdadeira causa dos custos. Portanto, o direcionador de custos deve refletir a causa básica da atividade e, conseqüentemente, da existência de seus custos.”

Ransen e Mowen (2001, p.407) definem: “Os direcionadores de atividade medem as demandas dos produtos por recursos de atividade”. Ainda sobre o tema, Perez Jr. et al (2001) cita que os direcionadores de custo são a maneira como as atividades consomem os recursos, evidenciando a relação entre os recursos consumidos e as atividades realizadas, enquanto que os direcionadores de atividade são a maneira como os produtos ou serviços consomem as atividades, evidenciando a relação entre as atividades e os produtos ou serviços.

Ambas as conceituações acima evidenciam a necessidade de se distinguir dois tipos básicos de direcionadores: os direcionadores custo ou de recurso e os direcionadores de atividade, também chamados, respectivamente, de direcionadores de primeiro estágio e direcionadores de segundo estágio.

Assim, os direcionadores de custos são fatores que geram os custos que influenciam na execução da atividade, direcionando os recursos para a atividade e, em uma segunda etapa, da atividade para o produto.

Promover a obtenção de objetos de custeio está relacionado a um *output* obtido na forma de produto ou serviço prestado, que é resultante do desenvolvimento de atividades.

É nesse sentido que o uso de direcionadores de custo e de atividades está intrinsecamente associado à concepção do Sistema de Custeio por atividades (*Activity Based Costing – ABC*).

Nakagawa (2001, p.74) se refere ao assunto dizendo que “*Cost drivers* é uma transação que determina a quantidade de trabalho (não a duração) e, através dela, o custo de uma atividade” ou explicitando ainda mais o autor afirma que “*Cost drivers* é um evento ou fator causal que influencia o nível e o desempenho de atividades e o consumo resultante de recursos”. O número de preparações de máquinas (*setups*) e o número de ordens de produção são dois entre os exemplos citados por este autor.

De acordo com Boisvert (1999, p.6), os direcionadores de atividade servem para identificar as atividades aos objetos de custo, onde se apresentam “sob a forma de um indicador não financeiro, como o número de lotes, o número de modelos, o número de encomendas etc.. Os direcionadores de atividade representam uma relação de causa e efeito”. Observa-se que os direcionadores caracterizam-se como fatores que geram ou influenciam o volume dos gastos de uma atividade ou de um objeto de custeio.

4.4.6 Seleção dos geradores ou direcionadores de custo de atividade

Uma das condições críticas para o sucesso na condução de um sistema de custeio por atividades está na identificação dos elementos causadores de custos, denominados: geradores ou direcionadores de custo.

Através do sistema de Custeio ABC, os custos dos recursos consumidos são alocados às atividades através de geradores ou direcionadores de custos, que determinam a forma dos custos serem alocados às atividades. Assim, são eles os elementos causadores dos custos, o que reveste de importância a responsabilidade de escolha destes direcionadores.

Segundo Kaplan e Cooper (2000, p.110-112), a seleção de geradores de custo da atividade mostra um certo equilíbrio “subjetivo” entre precisão e custo de medição. Por existir virtualmente um número enorme de conexões entre atividade e produção, os profissionais que atuam na concepção e implantação de sistemas ABC vêm fazendo tentativas para reduzir a quantidade de geradores de custo da

atividade a ser usada na execução destes sistemas. A escolha pode ser feita através da identificação de três tipos de geradores de custo da atividade, que são eles:

“Geradores de transação, como o número de preparações, recebimentos e produtos sustentados, avaliam a frequência com que uma atividade é executada. (...) são os mais baratos, mas podem ser os menos precisos, pois pressupõem que a mesma quantidade de recursos é necessária todas as vezes que a atividade é executada”.

“Geradores de duração representam o tempo necessário para executar uma atividade. (...) devem ser usados quando existe variação significativa no volume de atividade necessário para diferentes produtos.”

“Os geradores de intensidade afetam diretamente os recursos utilizados, todas as vezes que a atividade é executada. (...) são mais precisos, embora a sua implementação seja a mais cara.”

Observa-se que o aspecto chave desta metodologia é a identificação dos direcionadores de custos, pois eles indicam o consumo de recursos e tempo de execução das atividades.

De acordo com Shank e Govindarajan (1997, p.23), “na contabilidade gerencial, o volume de produção é o único direcionador de custos utilizado”. De outro modo, colocam que os custos são direcionados por muitos fatores que se inter-relacionam de forma complexa e que compreender a forma como os custos se comportam significa compreender a complexa interação do conjunto de direcionadores de custos em uma determinada situação.

Os autores Shank e Govindarajan (1997, p.23) citam ainda a lista de direcionadores descrita por Riley (1987) que se baseou na literatura de Sherer (1980), sobre as organizações industriais. Os autores dividem os direcionadores em direcionadores de custos “estruturais” e direcionadores de “execução”. Desta forma, os direcionadores de custos estruturais são classificados como sendo de:

- **Escala** – tamanho de um investimento a ser feito em produção, pesquisa e marketing;
- **Escopo** – grau de integração vertical;
- **Experiência** – baseado no histórico da empresa;
- **Tecnologia** – as tecnologias de processo são usadas em cada fase da cadeia de valor da empresa;
- **Complexidade** – a amplitude da linha de produtos e serviços a ser ofertada aos clientes.

Para Shank e Govindarajan (1997, p.23), dos direcionadores acima aludidos, “somente a experiência despertou interesse nos contadores gerenciais.(...) A complexidade, como uma variável estrutural, recebeu a maior atenção entre os contadores recentemente”. Quanto mais complexo for o desenvolvimento de uma atividade mais recursos serão demandados para a execução dessa atividade e o volume de produção apresenta-se como um parâmetro pobre para explicar o comportamento dos custos.

A análise das atividades identifica aquelas que são importantes em uma empresa, propiciando condições de se estabelecer bases adequadas para poder descrever os processos do negócio e seus respectivos custos.

Segundo Brimson (1996, p.96), “a análise de atividades visa a propiciar informações sobre o que a empresa faz e as transações que disparam a atividade (entrada) e o produto da atividade (saída)”.

Os direcionadores de custos organizacionais são fatores que criam ou influenciam os custos de uma empresa. A análise desses direcionadores possibilita identificar as causas de ocorrência dos custos. É possível que uma dada atividade organizacional possa ser direcionada por mais de um direcionador.

A categoria dos direcionadores de execução contempla aqueles que determinam a posição de custos de uma empresa e que estão diretamente relacionados com o desempenho. Segundo Shank e Govindarajan (1997, p.24), a lista desta categoria de direcionadores inclui:

- **Envolvimento da força de trabalho (participação)** – O conceito de comprometimento da força de trabalho com a melhoria contínua;
- **Gestão da qualidade total** – crenças e realizações objetivando a qualidade do produto e do processo;
- **Utilização da capacidade** – dadas as escolhas de escala na construção da unidade;
- **Eficiência do *layout* das instalações** – quão eficiente é o *layout*?
- **Configuração do produto** – o projeto ou a formulação são eficazes?;
- **Exploração de ligações com os fornecedores e/ou clientes para a cadeia de valor da empresa.**

Desta forma, podemos observar que os geradores de custo da atividade concorrem na implantação do sistema ABC de forma bastante significativa, o que conduz à recomendação de que sejam selecionados de acordo com a necessidade, levando-se em conta, também, a quantidade de recurso que a empresa pode disponibilizar em relação ao benefício que ela estima obter no controle de seus custos.

4.4.7 Atribuição dos custos às atividades

O custo de uma atividade compreende todos os gastos realizados com o consumo de recursos necessários para desempenhá-la, ou seja, salários dos funcionários, encargos sociais, materiais indiretos, depreciação pelo uso dos ativos de capital, energia consumida, gastos de aluguel, reposição de peças etc. Os gastos considerados de apoio à produção, como desenvolvimento de projetos de processos, projetos de sistemas da qualidade entre outros.

O ideal era que todos os custos pudessem ser quantificados em cada unidade de objeto de custo, de forma direta e imediata. Porém, a cada dia que passa, o que se observa é o crescimento da participação dos custos indiretos na maioria das empresas.

O esforço empreendido para aperfeiçoar o modo de atribuir os gastos realizados pela empresa aos produtos ou serviços, usando o sistema de Custeio ABC, vem contribuindo para melhorar a gestão de custos e, conseqüentemente, a tomada de decisões corporativas, quando os custos indiretos são alocados às atividades e as atividades alocadas aos produtos e serviços. A forma de atribuir custos indiretos também pode ser executada através do rastreamento dos custos.

O custo total de uma atividade corresponde ao valor total de todos os fatores rastreáveis de produção que foram determinados para o desempenho desta atividade. De acordo com Brimson (1996, p.127), “Custos são considerados *rastreáveis* quando o resultado de uma atividade pode ser demonstrado para ser diretamente consumido por outra atividade ou com o objetivo de custo final”. A

alocação de custos se justifica pela necessidade que se tem de que todas as decisões de negócio incluam todos os custos.

De acordo com Nakagawa (2001, p.31), “O ‘rastreamento’ feito pelo ABC tem o significado de identificar, classificar e mensurar, numa primeira etapa, a maneira como as atividades consomem recursos e, numa segunda etapa, como os produtos consomem as atividades de uma empresa”. O sistema ABC não descarta a técnica do rateio, mas ela deve ser usada apenas como último recurso, por não atribuir os valores de custos indiretos de maneira exata.

Martins (2001, p.102) define que se deve usar a forma mais criteriosa ao se atribuir custos às atividades, priorizando a seguinte ordem:

“A alocação direta se faz quando existe uma identificação clara, direta e objetiva de certos itens de custos com certas atividades. Pode ocorrer com salários, depreciação, viagem, material de consumo etc”.

“O rastreamento é uma alocação com base na identificação da relação de causa e efeito entre a ocorrência da atividade e a geração dos custos. Essa relação é expressa através de direcionadores de custos de primeiro estágio, também conhecido como direcionadores de custos de recursos (isto é: de recursos para as atividades).”

“O rateio é realizado apenas quando não há possibilidade de utilizar nem a alocação direta nem o rastreamento.”

A alocação direta dos custos é priorizada tanto nos sistemas de custeio tradicionais, quanto no sistema de Custeio ABC. Contudo, nos sistemas tradicionais, o rateio é aplicado de uma forma imediata à constatação de que o custo não pode ser atribuído de forma direta, para quantificar o custo do produto ou serviço, enquanto que no Custeio ABC busca-se, primeiramente, rastrear as atividades para depois alocá-las aos produtos. Somente nos casos em que se verifica a impossibilidade de aplicar o rastreamento é que se utiliza o rateio. Logo, o sistema de Custeio ABC procura atribuir os custos de forma acurada.

4.4.8 Pré-condição para implantação do sistema de custeio ABC

A busca de meios para poder controlar o ambiente é um estado comportamental nos seres humanos. Na atividade corporativa isto se torna, em

muitos casos, uma necessidade. O exercício do controle pressupõe um planejamento prévio para aquilo que se deseja controlar. Desta forma, o planejamento é essencial para que uma organização consiga atingir suas metas e cumprir seus objetivos, em todos os níveis: estratégico, tático e operacional.

Assim, a implantação de um sistema de Custeio ABC requer um projeto. A tomada de decisões sobre aquilo que tem que ser feito, a forma como deve ser realizado e quando deve ser implementado, são respostas que se obtém ao se realizar o planejamento do projeto.

De acordo com Nickels et al (1987), planejamento envolve o processo de definir objetivos e desenvolver estratégias para atingi-los. Robbins e Coulter (1998, p.140) afirmam que “planejar envolve definir os objetivos ou metas da organização, estabelecer uma estratégia genérica para atingir estas metas e desenvolver uma completa hierarquia de planos para integrar e coordenar as atividades”. De acordo com Miranda e Libonati (2002, p.53), “Planejamento é, portanto, a atividade de antecipar-se às mudanças, organizando as ações que serão tomadas e os recursos que serão alocados”.

Ao se projetar os objetivos dentro de uma sistemática de planejamento organizacional, é mister que se faça:

- a) a identificação da missão;
- b) a quantificação das metas;
- c) o conhecimento dos pontos fortes e fracos da organização para poder atuar, respondendo às ameaças e oportunidades emanadas do ambiente no qual a empresa se encontra inserida.

A arte de se efetuar um planejamento, segundo Kotler (1998, p.105), envolve a execução de tarefas que requerem:

“Definição da missão do negócio; Análise das oportunidades e ameaças externas; Análise das forças e fraquezas internas; Formulação de metas; Formulação da estratégia; Formulação de programas de apoio; Implementação de programas; *Feedback* e controle.”

Para que um projeto de sistema de custeio tenha sucesso, é necessário que a empresa atinja os objetivos requeridos através do uso e desempenho deste sistema. Para tanto, os operadores do sistema devem ter conhecimento das tarefas a serem executadas. De acordo com Ching (2001, p.89), a existência de uma equipe de trabalho de apoio ao gerente “visa a ajudá-lo na definição das atividades da área, uma vez que sozinho poderá não ter conhecimento completo de todas as atividades. A proposta de trabalho nesta fase é concentrar-se naquilo que as pessoas fazem, isto é, em suas atividades”.

Um sistema de custeio é considerado eficaz, quando a qualidade das informações gerada agrega valor à tomada de decisão, contribuindo para que a empresa atinja os objetivos e, assim, cumpra sua missão. Desta forma, um sistema de custeio só responde com eficácia, se a empresa dispuser de um adequado sistema de informações. Borenstein (2002, p.213) explica que a engenharia de software, ao absorver a abordagem holística que é caracterizada por priorizar uma visão sistêmica, integrada e interdisciplinar no tratamento dado às informações, fez surgir um novo conceito de gestão da informação, onde

“A principal característica dessa abordagem é perceber que o todo é muito mais que a simples soma das partes. A palavra chave dessa abordagem é integração. Por meio da integração das funcionalidades, dos processos, dos sistemas computacionais e dos objetivos estratégicos é que poderá ser solucionada a gestão da informação.”

Portanto, para que um sistema de Custeio ABC possa contribuir para que a empresa atinja seus objetivos, é necessário que o sistema de informações esteja adequado às funcionalidades executadas em cada processo produtivo e seja consistente com o planejamento organizacional.

5 METODOLOGIA

A realização desta pesquisa foi feita através do método de estudo de caso, com base em Yin (2001). O presente capítulo tem por objetivo explicitar a metodologia a ser adotada para implantação de um sistema de Custeio Baseado em Atividades (ABC) em uma indústria de embalagens plásticas.

O sistema ABC, a ser implantado, tem por finalidade investigar de forma acurada, onde e de que forma a empresa está consumindo os recursos, para possibilitar que a atribuição de custo aos produtos seja feita com base no que cada tipo de produto consome de atividades, possibilitando o aperfeiçoamento dos processos, o que conduz, naturalmente, à redução de custos através da racionalização de gastos com atividades.

Os dados que dão suporte ao presente estudo de caso foram coletados diretamente na empresa, através de pesquisa de campo e na forma de entrevistas, observações e análise dos procedimentos desenvolvidos no âmbito da empresa.

O presente estudo de caso foi desenvolvido através da realização das seguintes etapas.

1^a. Etapa – Contextualização do sistema de Custeio ABC, segundo a visão de alguns autores.

Nesta etapa, fez-se uso de literaturas que abordam o tema, bem como de outras obras que incluam algum assunto específico correlacionado ao âmbito da pesquisa, as quais proveram os fundamentos teóricos em que o trabalho se apoiou para desenvolver a aplicação prática do tema abordado.

2^a. Etapa – Descrever os dados e a forma como foram coletados na empresa, para estruturar o sistema de Custeio ABC, para a empresa “Y”.

Planejar e delinear um sistema de Custeio ABC é uma tarefa que deve preceder à implantação, não só do Sistema ABC, mas de qualquer outro tipo de programa, projeto ou sistema. Portanto, a tarefa de planejamento não é exclusiva, devendo fazer parte de qualquer ato administrativo. Sistemas que não sofrem um delineamento prévio, encontram dificuldades ao serem implementados, chegando a se tornar ineficazes.

De início, com o objetivo de facilitar a obtenção de dados com o melhor grau de fidedignidade, foi realizada uma reunião com o coordenador de desenvolvimento empresarial e sua equipe de apoio, que foram informados sobre o motivo da realização e objetivos do estudo. Nesta reunião, a necessidade de contar com dados concernentes à realidade da empresa, a forma como estes dados seriam coletados e o benefício potencial desta pesquisa para a sua gestão foi explicado aos participantes.

Na seqüência, foi realizada uma reunião com os colaboradores da área fabril, juntamente com os dois encarregados da produção. Objetivou-se nesta reunião informar que, a partir do mês de março de 2003, uma pessoa não pertencente ao quadro de funcionários passaria a percorrer as estações de trabalho da empresa, fazendo perguntas e anotando as respostas. Foram repassadas as mesmas informações que já tinham sido transmitidas ao grupo de apoio, mas com uma linguagem mais simples, para que todos pudessem perceber de forma clara a importância de participar, fornecendo respostas francas e espontâneas às perguntas que lhes seriam direcionadas acerca do trabalho que seria desenvolvido.

Esta reunião, seguida de conversas amistosas, reconhecimento da importância da atividade realizada por cada trabalhador, e não julgamento *in loco* das informações recebidas, foi a estratégia utilizada para afastar a hesitação que se incorpora em cada trabalhador, muitas vezes acompanhada de temor, e a resistência natural em dividir o conhecimento como forma de preservar o emprego.

3ª. Etapa – Levantamento de dados e estrutura do sistema de Custeio ABC para a empresa “Y”.

O desenvolvimento desta etapa consistiu em descrever os processos no intuito de se ter uma visão completa dos ciclos de fabricação e das atividades desenvolvidas em cada processo, bem como das interações que possam se estabelecer entre atividades e entre processos.

Segundo Martins (2001, p.304), a geração mais atual do ABC foi concebida para que proporcionasse condições de análise de custos sob duas visões:

“a visão econômica de custeio, que é uma visão vertical, no sentido de que apropria os custos aos objetos de custeio através das atividades realizadas em cada departamento”.

“a visão de aperfeiçoamento de processos, que é uma visão horizontal, no sentido de que capta os custos dos processos através das atividades realizadas nos vários departamentos funcionais”.

Os custos indiretos, no presente estudo de caso, foram analisados através destas duas visões, a visão econômica de custeio e a visão de aperfeiçoamento de processos, para possibilitar a realização de uma análise qualitativa dos processos desenvolvidos na empresa.

O mapeamento dos processos se constituiu na estrutura básica do sistema de Custeio ABC, incorporando as atividades executadas na empresa a partir dos fluxogramas construídos.

A observação prévia dos processos produtivos da empresa teve por finalidade identificar os direcionadores de custo, e de que maneira o desempenho de uma atividade interfere no custo final do produto.

Durante os meses de maio e junho do corrente ano, aconteceram as visitas à empresa para coleta de dados, ocasião em que foram realizadas as entrevistas, as observações dos processos e atividades, consultas aos demonstrativos contábeis e documentos legais disponibilizados pela empresa. Estes procedimentos são os insumos básicos a serem utilizados na concepção de um sistema de Custeio ABC adequado às necessidades da empresa “Y”.

A atribuição de valor aos custos indiretos foi definida, tomando-se a média dos meses de janeiro a maio de 2003.

4ª. Etapa – Validação do Sistema ABC

Esta etapa consiste em analisar os resultados obtidos através do sistema proposto, compará-los com os resultados atuais e discutir as possíveis diferenças encontradas para estabelecer uma base conclusiva.

A validação do sistema tem por finalidade tomar os dados obtidos através do sistema de Custeio ABC e avaliar a validade dos valores de custo atribuídos aos objetos de custo. A validação dos custos apropriados poderá sinalizar necessidades de ajustes nos processos executados pela empresa.

Desta forma, o confronto dos valores de custo obtidos através do sistema de Custeio ABC com o desempenho atual poderá propiciar projeções de custos e resultados mais condizentes com a realidade operacional da empresa, levando os administradores à tomada de decisão com melhor embasamento informacional e tendo como resultado uma gestão mais eficaz dos recursos consumidos pela empresa. Neste contexto, a metodologia de Custeio ABC para a empresa “Y” deverá ser recomendada.

6 ESTUDO DE CASO

6.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A empresa, objeto do presente estudo, encontra-se instalada num pavilhão de dois mil e oitocentos metros quadrados, localizado na cidade de Caxias do Sul, contando atualmente com quarenta funcionários e produzindo duzentas toneladas/mês de embalagens plásticas.

Esta empresa está no mercado há doze anos e tem por missão oferecer soluções em películas plásticas para divulgação institucional e de produtos e para proteção de produtos. Dedicar-se a produzir sacos plásticos, sacolas plásticas, bobinas de película, lisa e/ou personalizada, destinados a acondicionar e transportar produtos.

Todos os produtos fabricados pela empresa “Y” podem ser facilmente reciclados e não possuem qualquer item tóxico, ou contaminantes. Todas as matérias primas utilizadas em seus processos produtivos possuem aprovação do *FDA - Food and Drug Administration*, dos EUA e do Instituto Adolf Lutz, de São Paulo. A empresa se posiciona no mercado pelo preço de seus produtos e pela qualidade associada a eles. Utiliza o polietileno como material básico e tinta como material acessório para produzir e ofertar os seis tipos básicos de produtos.

Na formação dos custos, a matéria prima assume uma representatividade equivalente a sessenta e três por cento na estrutura de custos da indústria de embalagens plásticas “Y”.

A empresa trabalha com uma diversidade bastante grande de clientes, abrangendo os três setores da economia e nos diferentes segmentos, tais como: metalurgia, mobiliário, alimentos, têxtil, construção civil, comércio varejista e atacadista, hospitais, agências de publicidade, associações esportivas, instituições públicas e entidades religiosas.

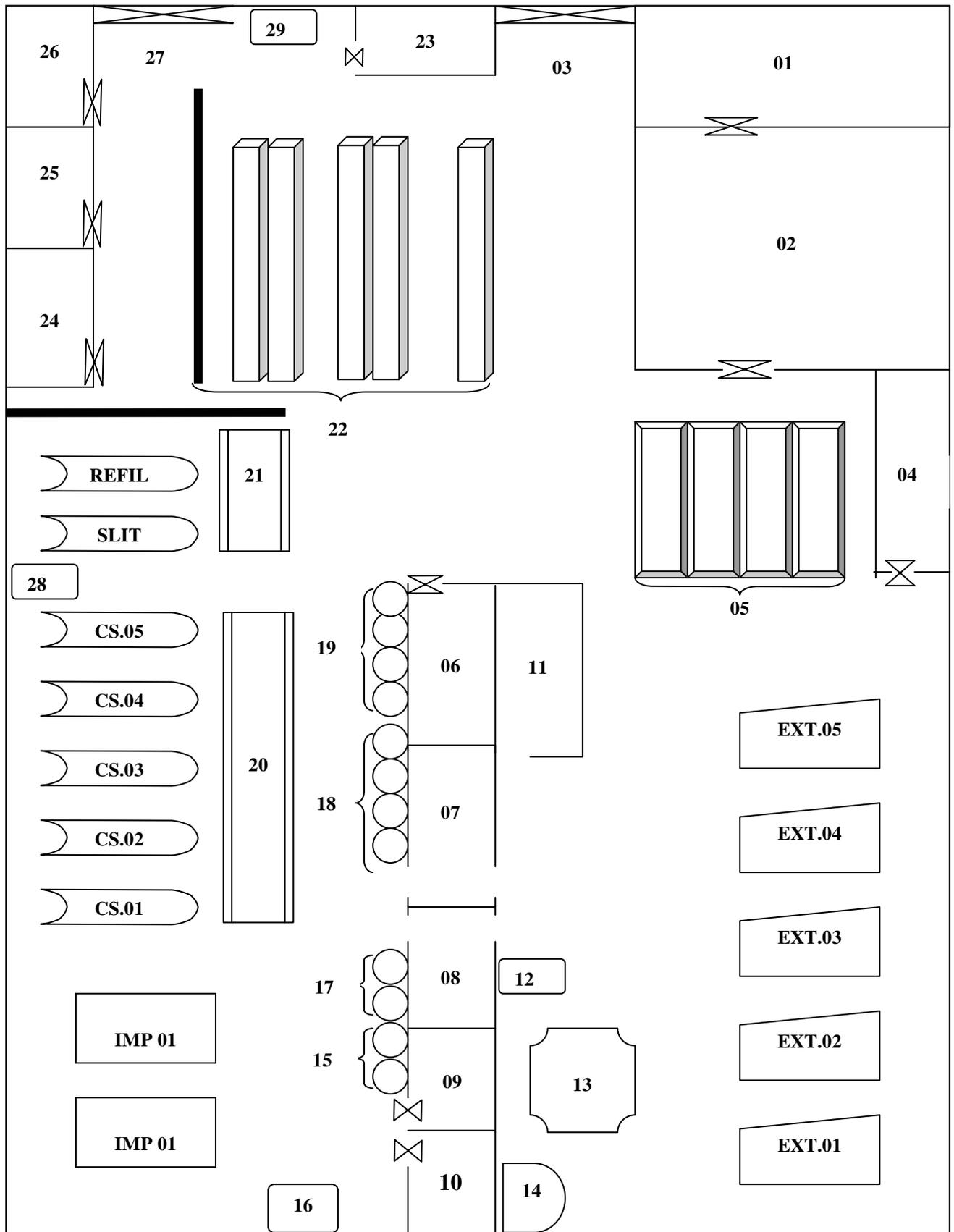
Possui um quadro funcional composto por um gerente industrial, trinta operadores, um supervisor de manutenção, um supervisor de expedição, quatro auxiliares de produção e quatro gerentes administrativos e quatro auxiliares administrativos, totalizando 45 funcionários.

Seu faturamento líquido no exercício de 2002 foi da ordem de R\$ 7 milhões, tendo obtido R\$ 2,5 milhões de lucro bruto e R\$ 219 mil de lucro líquido para um ativo total de R\$ 2,7 milhões.

A empresa mantém relações comerciais com oito empresas fornecedores de matéria-prima e materiais de auxílio à produção, 03 fornecedores de máquinas e equipamentos de produção, 04 fornecedores de serviços técnicos especializados e 16 fornecedores de materiais e serviços de auxílio a administração geral da empresa. A Figura 5 e a Tabela 2 apresentam uma visão da planta baixa da empresa.

A empresa apresenta uma estrutura do tipo funcional, distribuída em quatro gerências: (a) de comercialização, (b) de produção e, (c) administrativo-financeiro, os quais se encontram subordinados ao diretor geral, sendo que cada departamento é composto por setores que desempenham atividades inerentes as suas diferentes áreas de atuação. As atividades realizadas pelo departamento de comercialização compreendem o cadastramento de clientes e o atendimento a clientes. O departamento de produção executa atividades necessárias à transformação da matéria-prima em produtos acabados, perpassando os três setores de fabricação: setor de extrusão, de impressão e de corte e solda, com apoio de um setor de manutenção. As atividades de compras e recebimento de materiais são executadas pelo departamento de compras. A atividade de faturamento é executada no setor de expedição de produtos prontos. O controle das contas a receber, das contas a pagar e do orçamento está sob a responsabilidade do departamento de finanças e administração. O controle dos benefícios concedidos aos funcionários, da remuneração e do programa da qualidade é executado pelo departamento de recursos humanos. As atividades de manutenção de máquinas e instalações e de expedição de produtos são consideradas atividades de apoio.

Figura 5 – Lay out das instalações da empresa “Y”



Fonte: Empresa “Y”

Tabela 2 – Descrição do *lay out* da empresa “Y”

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DAS ÁREAS OCUPADAS
01	Recepção
02	Administração
03	Recepção de materiais
04	Vestiário
05	Área de depósito de matéria-prima
06	Sala de manutenção
07	Depósito de canudos para uso em bobinas
08	Sala de aglutinação de aparas
09	Almoxarifado de tintas
10	Depósito de clichês
11	Área de separação e classificação de aparas de películas extrusadas
12	Balança
13	Desdobradeira de películas
14	Motor de ar comprimido
15	Área de bobinas destinadas à impressão
16	Lavatório de clichês
17	Área de bobinas impressas
18	Área de bobinas destinadas à solda de fundo
19	Área de bobinas destinadas à solda lateral
20	Balcão de empacotamento das embalagens
21	Mesa auxiliar multiuso
22	Depósito de produtos prontos
23	Sala de faturamento e expedição
24	Depósito de aparas classificadas
25	Depósito de aparas classificadas
26	Depósito de embalagens devolvidas
27	Saída para produtos expedidos
28	Balança

Tabela 2 – Descrição do *lay out* da empresa “Y” - cont.

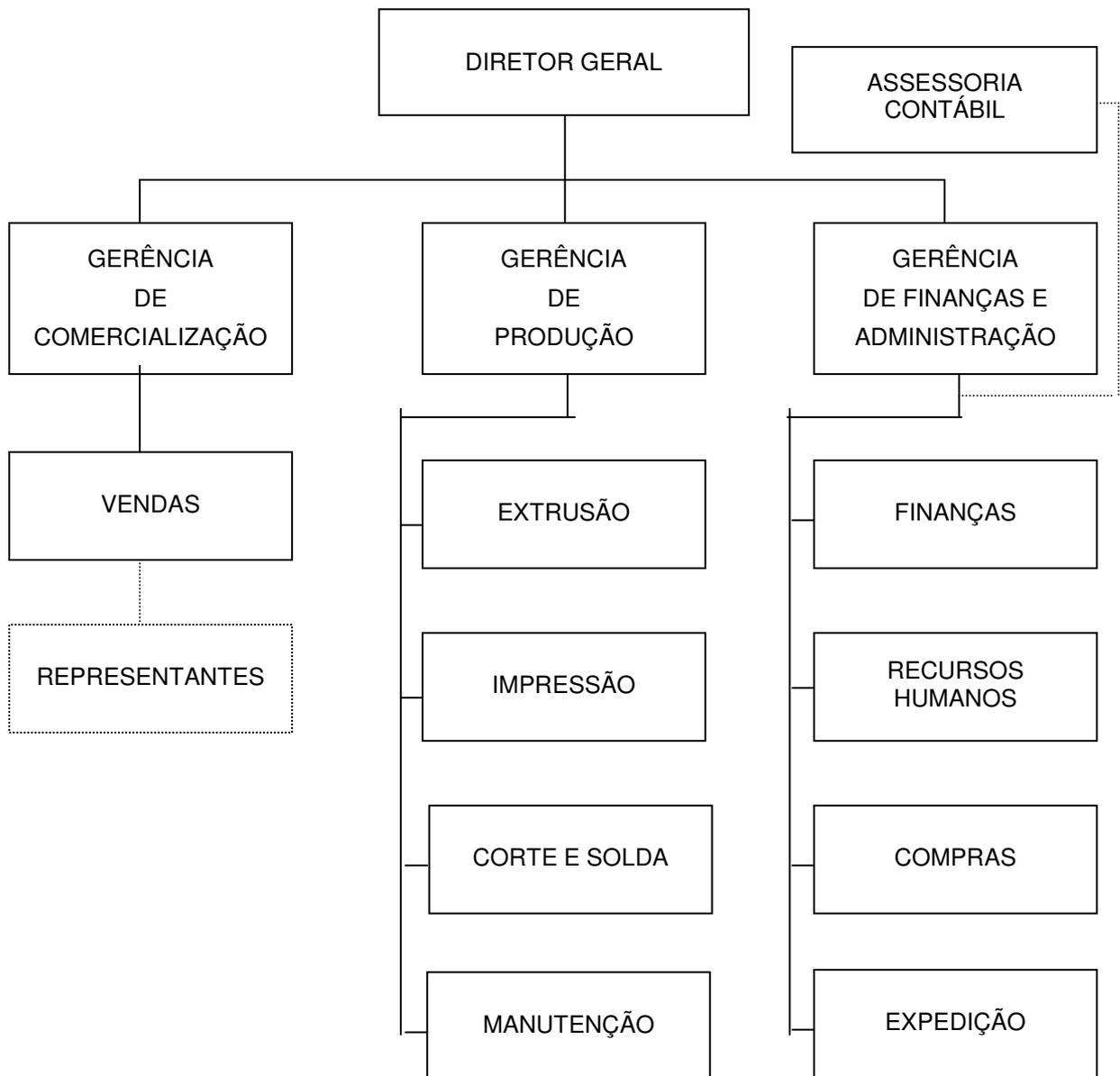
EXT.01	Máquina extrusora No. 01
EXT.02	Máquina extrusora No. 02
EXT.03	Máquina extrusora No. 03
EST.04	Máquina extrusora No. 04
EXT.05	Máquina extrusora No. 05
IMP.01	Máquina impressora No. 01
IMP.02	Máquina impressora No. 02
CS.01	Máquina de corte e solda No. 01
CS.02	Máquina de corte e solda No. 02
CS.03	Máquina de corte e solda No. 03
CS.04	Máquina de corte e solda No. 04
CS.05	Máquina de corte e solda No. 05
SLIT	Slitadeira (corta e solda bobinas)
REFIL	Refiladeira (alinha as bobinas)

Fonte: Empresa “Y”

Ao setor de recursos humanos cabe realizar as atividades de seleção de colaboradores para preenchimento de vagas, treinamento, conscientização e fiscalização para o exercício das atividades com segurança individual (uso de EPIs – Equipamentos de Proteção individual) e controle de assiduidade. A figura 6 mostra a estrutura organizacional da empresa “Y”.

Os serviços referentes à escrituração contábil, fiscal e trabalhista estão sob a responsabilidade de um escritório contábil externo à empresa, que presta assessoria nestas três áreas específicas de conhecimento. No serviço contratado está incluído o assessoramento direto ao departamento de recursos humanos na elaboração mensal da folha de pagamento, a apuração de encargos sociais e a execução de rotinas escriturais de admissão e demissão de funcionários. Todos os departamentos estão sob a supervisão imediata do diretor geral. A Figura 6 mostra a estrutura organizacional da empresa.

Figura 6 – Organograma da empresa



6.2 ANÁLISE DO SISTEMA DE CUSTOS VIGENTE NA EMPRESA

Através da escrituração contábil, a empresa recebe seus relatórios contábeis. Relatório contábil consiste em uma exposição sintética e ordenada, segundo uma metodologia baseada em princípios geralmente aceitos, de dados centralizados no setor de contabilidade. O relatório contábil tem por objetivo relatar aos que nele recorrem, seus usuários, todos os fatos que são objetos de registro pela contabilidade em determinado período. Segundo Arima (2002, p.82), “Esses usuários externos seriam investidores, fornecedores de bens e serviços, bancos, governo, sindicatos e demais interessados”.

É necessário evidenciar que a informação contábil tem que se tornar útil e desejável para que possa ser considerada uma ferramenta de ação administrativa e se torne um instrumento gerencial de apoio à tomada de decisões na empresa. Caso contrário, ela primará apenas pelo cumprimento à legislação fiscal e, este tem sido o caminho utilizado pela grande maioria das empresas no Brasil.

A configuração em valores históricos e, mais recentemente, a falta de tratamento dado aos ativos intangíveis, cujos valores vêm assumindo proporções de cunho considerável, tem sido o alvo maior de críticas por parte dos usuários, ao abdicarem desse sistema de informações como um instrumento de gestão administrativo-financeira. (Martins, 2001).

A empresa possui uma sistemática de planejamento orçamentário projetado e os relatórios contábeis são direcionados para atender requisitos de ordem fiscal. O principal instrumento de gestão administrativa e financeira está calcado no sistema de custos vigente na empresa, o qual passa a ser objeto de análise.

A empresa utiliza o sistema tradicional de custeio por absorção no qual são contemplados 17 centros de custos, sendo 13 da área de produção, 3 centros de apoio e 1 único centro administrativo. A nomenclatura dos centros de custos é definida por:

- CC-01 – Extrusora I
- CC-02 – Extrusora II
- CC-03 – Extrusora III
- CC-04 – Extrusora IV
- CC-05 – Extrusora V
- CC-06 - Desdobradeira
- CC-08 - Impressão
- CC-09 – Corte e solda máquina grande
- CC-10 - Corte e solda máquina média
- CC-11 – Solda contínua
- CC-12 - Slitadeira
- CC-13 - Refiladora
- CC-14 - Expedição
- CC-15 - Manutenção
- CC-16 – Supervisão de produção
- CC-17 - Administração

De posse dos dados contábeis e de custos, construiu-se uma série estatística referente aos meses de janeiro a maio de 2003, sendo considerada a média de cada conta da série para o modelo. Procurou-se com isso eliminar qualquer evento sazonal que pudesse distorcer a base. Entretanto, em uma aplicação deste modelo, deverá se realizar uma análise das variações operacionais da empresa por um período de tempo maior, para encontrar o espaço de tempo ótimo a ser considerado, pois conforme Cooper e Kaplan (2000), este intervalo não pode ser muito curto, como, por exemplo, apenas um mês, pois trará consigo distorções operacionais passageiras, nem muito longo que não permita avaliar o resultado de decisões tomadas em nível estratégico. Neste caso, um intervalo de 4 meses parece ser suficiente, na medida que este período irá exigir três análises dentro de um ano.

6.2.1 Tipos de custos encontrados na contabilidade

Foram encontrados os seguintes tipos de custos na contabilidade financeira da empresa:

- **Custos das mercadorias vendidas:** engloba o custo da matéria-prima e o custo com embalagens.
- **Despesas administrativas:** Esta classificação engloba como principais itens as despesas com aluguel, água, telefone, combustíveis, despesas com instalações, assistência médica, alimentação a funcionários, despesas com segurança, honorários, material de expediente, manutenção de sistemas, prêmios de seguros, ordenados, encargos sociais e serviços terceirizados.
- **Despesas industriais:** Engloba ordenados, encargos sociais, fretes, mão-de-obra terceirizada, combustíveis e lubrificantes, despesas de conservação, despesas com manutenção de máquinas, energia elétrica, despesas com confecção de clichês e transporte de funcionários.
- **Despesas Tributárias:** Engloba contribuições feitas a sindicatos e associações de classe, imposto sobre veículo e imposto sobre o meio ambiente.
- **Despesas com vendas:** Esta classificação absorve as despesas com comissões pagas sobre vendas e despesas com propaganda e publicidade.
- **Despesas financeiras:** Engloba despesas de juros e contribuições pagas a instituições financeiras.
- **Depreciações:** Depreciações sobre o uso do ativo imobilizado.

- **Outras despesas operacionais:** Engloba toda e qualquer despesa eventual.
- **Despesas não operacionais:** Engloba as perdas de capital
- **Receitas não operacionais:** Engloba os ganhos de capital, receita de aluguel e doações.

A base de dados encontra-se descrita no Quadro 1, a qual será usada para desenvolver o modelo pretendido. Cabe salientar que os números desta figura não são verdadeiros, em razão de preservar as informações da empresa. Assim, todos os números foram transformados linearmente, o que não afetará as conclusões do presente trabalho.

Quadro 1 – Valor médio dos recursos consumidos – (janeiro a maio/2003)

CONTAS CONTÁBEIS	VALOR ACUMULADO (R\$) JAN a MAI/2003	CUSTO MÉDIO MENSAL JAN a MAI/2003
TOTAL DOS CUSTOS E DESPESAS	2.062.623,57	412.524,71
CUSTOS DOS PRODUTOS VENDIDOS:	1.284.857,01	256.971,40
Mão-de-obra	175.882,60	35.176,52
Matéria-prima	1.108.974,41	221.794,88
TOTAL DAS DESPESAS	777.766,56	155.553,31
DESPESAS ADMINISTRATIVAS:	184.162,74	36.832,55
Aluguel	36.496,40	7.299,28
Água e telefone	13.583,82	2.716,76
Assistência médica	9.336,13	1.867,23
Contribuições e doações	448,33	89,67
Comunicações e portes	216,89	43,38
Combustíveis e lubrificantes	4.275,00	855,00
Câmaras e pneus	624,05	124,81
Despesas c/pedágio e estacionamento	18,90	3,78
Despesas c/cartório e fotocópias	36,45	7,29
Despesas c/serviço de segurança no trabalho	1.300,00	260,00
Despesas c/anúncios	2.743,59	548,72
Despesas c/conservação	1.561,67	312,33
Despesas c/sacola econômica	4.069,58	813,92
Despesas c/internet	477,51	95,50
Despesas c/cobrança	536,70	107,34
Despesas c/utensílios	1.374,58	274,92
Despesas c/alimentação	14.761,54	2.952,31
Despesas c/ferramentas	107,25	21,45
Despesas c/viagens	614,60	122,92
Despesas c/segurança	2.394,37	478,87

Quadro 1 – Valor médio dos recursos consumidos – (janeiro a maio/2003) - cont.

Despesas profissionais	3.518,00	703,60
Manutenção de veículos	1.792,81	358,56
Despesas c/associações de classe	621,00	124,20
Despesas c/estagiários	1.541,67	308,33
Despesas c/proteção de pessoal	401,43	80,29
Fretes e carretos	553,50	110,70
Honorários	2.100,00	420,00
Jornais e revistas técnicas	293,70	58,74
Material de higiene e limpeza	767,90	153,58
Material de expediente	8.550,47	1.710,09
Manutenção máquinas e equip. de escritório	2.481,50	496,30
Material de consumo	23,50	4,70
Material c/feiras e exposições	890,00	178,00
Manutenção de sistemas	2.799,58	559,92
Prêmios de seguros	785,67	157,13
Pro Labore	10.200,00	2.040,00
Cota de previdência	8.982,28	1.796,46
Despesas c/reuniões	161,00	32,20
Despesas c/exames médicos	815,00	163,00
Serviços auxiliares de escritório	984,00	196,80
Despesas c/intermediação contratação funcionários	900,00	180,00
Despesas c/emplacamento	358,29	71,66
Ordenados	29.639,59	5.927,92
Contribuições para o FGTS	3.549,92	709,98
Pensão vitalícia	446,60	89,32
13º. salário	2,29	0,46
Férias	465,64	93,13
Quinqüênio administrativo	287,95	57,59
Insalubridade	194,67	38,93
Auxílio escolar	755,88	151,18
Repouso remunerado s/horas extras	41,75	8,35
Despesas c/digitação	3.250,00	650,00
Despesas c/auditoria do sist. gestão qualidade	862,75	172,55
Adicional noturno	10,78	2,16
Despesa c/coleta de entulhos	156,26	31,25
DESPESAS INDUSTRIAIS:	360.901,02	72.180,20
Cotas de previdência	37.942,40	7.588,48
Contribuição para o FGTS	12.617,15	2.523,43
Despesas c/combustíveis e lubrificantes	18.552,00	3.710,40
Despesas c/manutenção de máquinas	24.081,15	4.816,23
Energia elétrica	44.390,92	8.878,18
Férias	465,64	93,13
Equipamentos de segurança	89,69	17,94
Fretes e carretos	48.651,89	9.730,38
Material de limpeza	615,00	123,00
Material de consumo	5.369,53	1.073,91
Mão de obra de terceiros	27.386,05	5.477,21
Ordenados	104.512,02	20.902,40
Vale-transporte	816,65	163,33
13º. salário	1.069,48	213,90
Despesas c/equipamentos e ferramentas	1.442,57	288,51

Quadro 1 – Valor médio dos recursos consumidos – (janeiro a maio/2003) - cont.

Insalubridade	2.524,00	504,80
Adicional noturno	4.723,08	944,62
Triênio	234,90	46,98
Quinqüênio	1.247,00	249,40
Horas extras	2.273,22	454,64
Aviso Prévio	1.966,29	393,26
Repouso s/horas extras	526,31	105,26
Transporte de funcionários	12.290,85	2.458,17
Periculosidade	5.489,68	1.097,94
Indenizações	1.623,55	324,71
DESPESAS TRIBUTÁRIAS:	3.315,02	663,00
Contribuição sindical	983,25	196,65
FEPAM	868,00	173,60
Dissídio	544,26	108,85
Emolumentos e taxas	225,20	45,04
IPVA	469,31	93,86
IBAMA	225,00	45,00
DESPESAS COM VENDAS:	66.544,13	13.308,83
Comissões	66.544,13	13.308,83
DESPESAS FINANCEIRAS:	78.838,84	15.767,77
Despesas bancárias	10.977,22	2.195,44
Despesas financeiras	27.485,37	5.497,07
Descontos concedidos	1.137,66	227,53
Despesas c/CPMF	16.465,81	3.293,16
Despesas c/IOF	24,08	4,82
Juros pagos	22.242,99	4.448,60
Multas	505,71	101,14
DEPRECIACIONES:	84.004,81	16.800,96
Depreciações s/imobilizado	84.004,81	16.800,96

Fonte: Empresa “Y”

6.3 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE CUSTEIO ABC

Este capítulo tem por finalidade descrever a estrutura do sistema de Custeio ABC, proposto para a empresa “Y”, para que os gestores possam fazer uso das informações que são geradas, tendo em vista qualificar a tomada de decisões em relação à redução de custos e formação de preços de venda.

A estrutura do Sistema ABC é o resultado da descrição dos processos e da identificação das atividades relevantes executadas pela empresa na consecução de seus objetivos. Aliado à determinação das atividades, será utilizado o levantamento feito dos valores dos recursos consumidos para executar as atividades produtivas da empresa. A seguir, serão definidos os direcionadores de custo dos recursos utilizados pela empresa e os direcionadores de custo das atividades, para atribuição dos custos indiretos às atividades e aos produtos, respectivamente.

6.3.1 Caracterização dos produtos fabricados pela empresa

A Tabela 3, no plano horizontal, mostra que a matéria-prima básica, polietileno, após o processo de extrusão, é transformada em película que se apresenta nas configurações: transparente, branca e colorida. Cada configuração poderá permanecer com a aparência lisa ou receber alguma caracterização impressa.

No plano vertical da Tabela 3, estão relacionados os quatro tipos de produto final: película bobinada lisa, saco transparente liso, saco transparente impresso e sacola branca impressa. A sacola plástica é fabricada somente em película branca e na forma impressa.

Tabela 3 – Configuração dos produtos da empresa

PRODUTO	PELÍC TRANSP		PELIC BRANCA		PELÍC COLOR	
	LISA	IMP	LISA	IMP	LISA	IMP
PELÍCULA BOBINADA LISA	x				x	
SACO TRANSPARENTE LISO	x					
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO		x				
SACOLA BRANCA IMPRESSA				x		

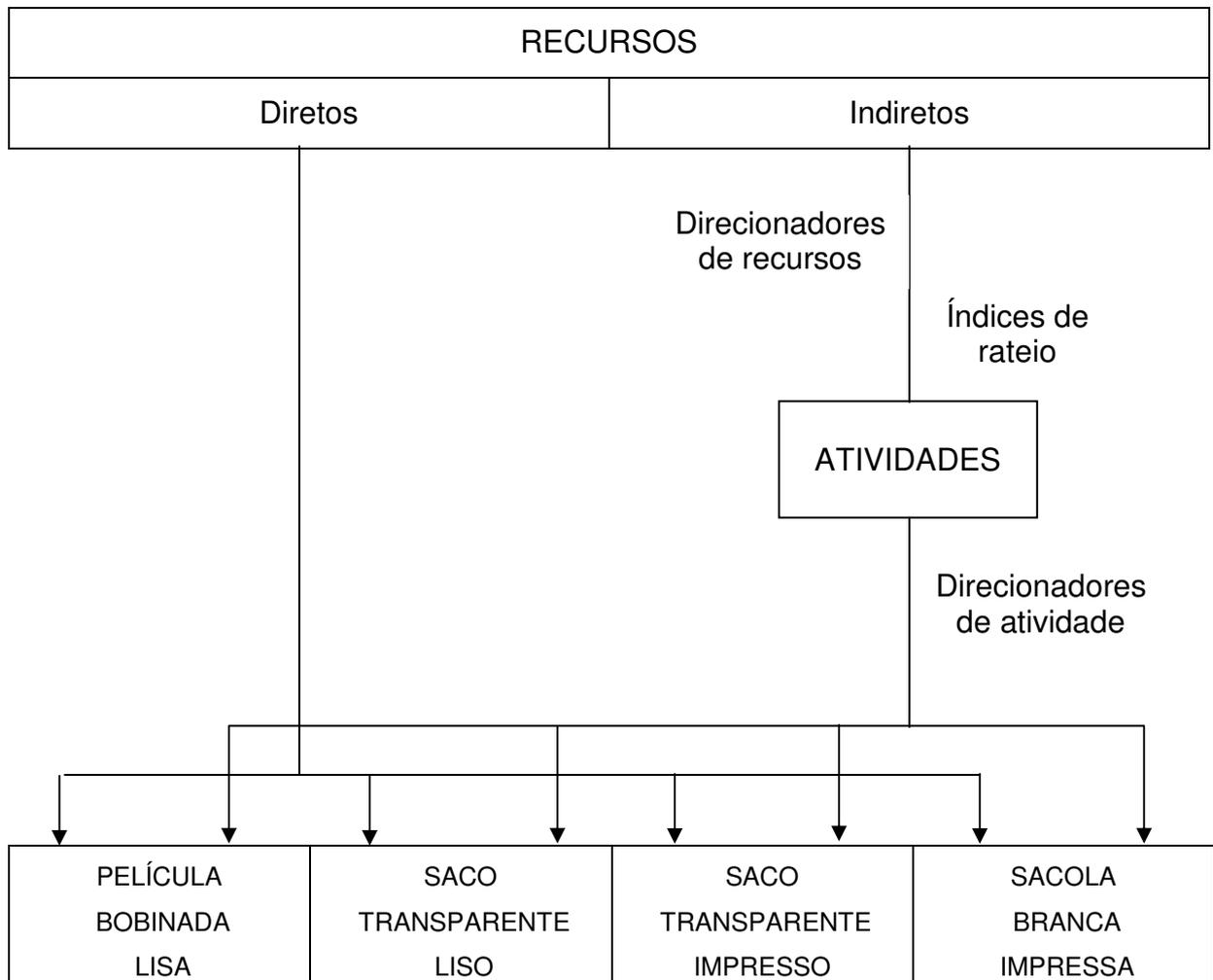
Fonte: Empresa “Y”

6.3.2 Modelo lógico do sistema de Custeio ABC para a empresa

O modelo lógico do Sistema de Custeio ABC delineado para a empresa analisada, conforme representado através da Figura 12, tomou por base a fundamentação teórica descrita no presente trabalho e informações e dados coletados junto à empresa analisada.

Conforme se observa na Figura 7, as atividades consomem recursos nas suas diferentes formas. Alguns recursos, como matérias-primas e mão-de-obra direta são diretamente identificáveis e quantificáveis aos produtos. Os recursos indiretos, traduzidos em custos indiretos, são atribuídos às atividades através de direcionadores de custos e índices de rateio. Com o valor de custo calculado para cada atividade e de posse dos direcionadores destas atividades, atribui-se o custo aos produtos, correspondendo a uma parcela do custo dos produtos que será complementada com os custos identificados de forma direta e imediata.

Figura 7 - Diagrama geral do Sistema ABC para a indústria de embalagens plásticas



Fonte: Empresa "Y"

6.3.3 Mapeamento dos processos e atividades desenvolvidos na empresa

Inicialmente, através de entrevista mantida com a diretoria da empresa, foi obtida uma descrição acerca das estações de trabalho que contemplam as diversas funções executadas na empresa.

O processo produtivo envolve todos os movimentos realizados para a fabricação dos produtos, ou seja, desde a entrada dos materiais que são consumidos na até a saída do produto acabado, satisfazendo todas as etapas do

processo produtivo. Perez Jr. et al (2000, p.170), definem processo produtivo como um “conjunto de atividades logicamente relacionadas e coordenadas visando à obtenção de resultados para as quais são consumidos recursos”.

Na empresa “Y”, a matéria-prima e os materiais acessórios são transformados em produto acabado através de três processos com características distintas, porém complementares e necessários à obtenção dos produtos que a empresa comercializa. Estes processos estão distribuídos e organizados em espaços físicos internos, os quais são denominados de processo de extrusão, processo de impressão e processo de corte e solda. A Figura 8 mostra o diagrama do composto de produção.

6.3.3.1 Processo de Extrusão

O processo de extrusão consiste em transformar a matéria-prima polietileno, em película plástica, conforme mostra a Figura 9. As atividades desenvolvidas durante este processo são:

- Abastecer funil
- Regular extrusora
- Extrusar o polietileno

6.3.3.2 Processo de Impressão

O processo de impressão consiste na fixação de texto e imagem em cores preto e branco ou colorido na película, personalizados em clichê, para os diferentes produtos fabricados pela empresa “Y”, conforme mostra a Figura 10. O processo de impressão compõe-se das seguintes atividades:

- Prover clichês
- Preparar impressora
- Testar impressão
- Imprimir

6.3.3.3 Processo de corte e solda

O processo de corte e solda consiste em cortar a película bobinada e soldar nos pontos de corte, transformando-a em produto final, conforme mostra a Figura 11. Este processo é composto pelas seguintes atividades:

- Regular operação de corte
- Cortar e soldar

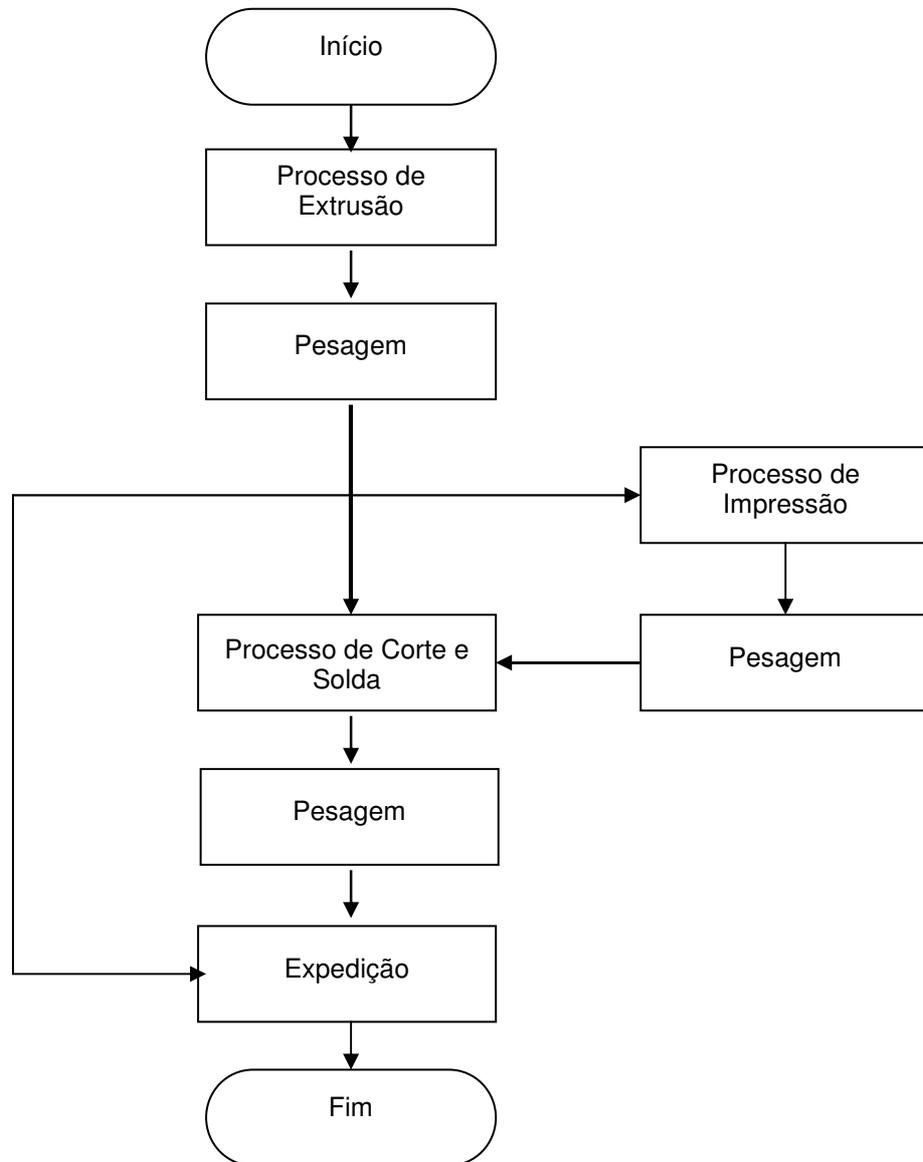
Figura 8 – Diagrama geral do composto de produção

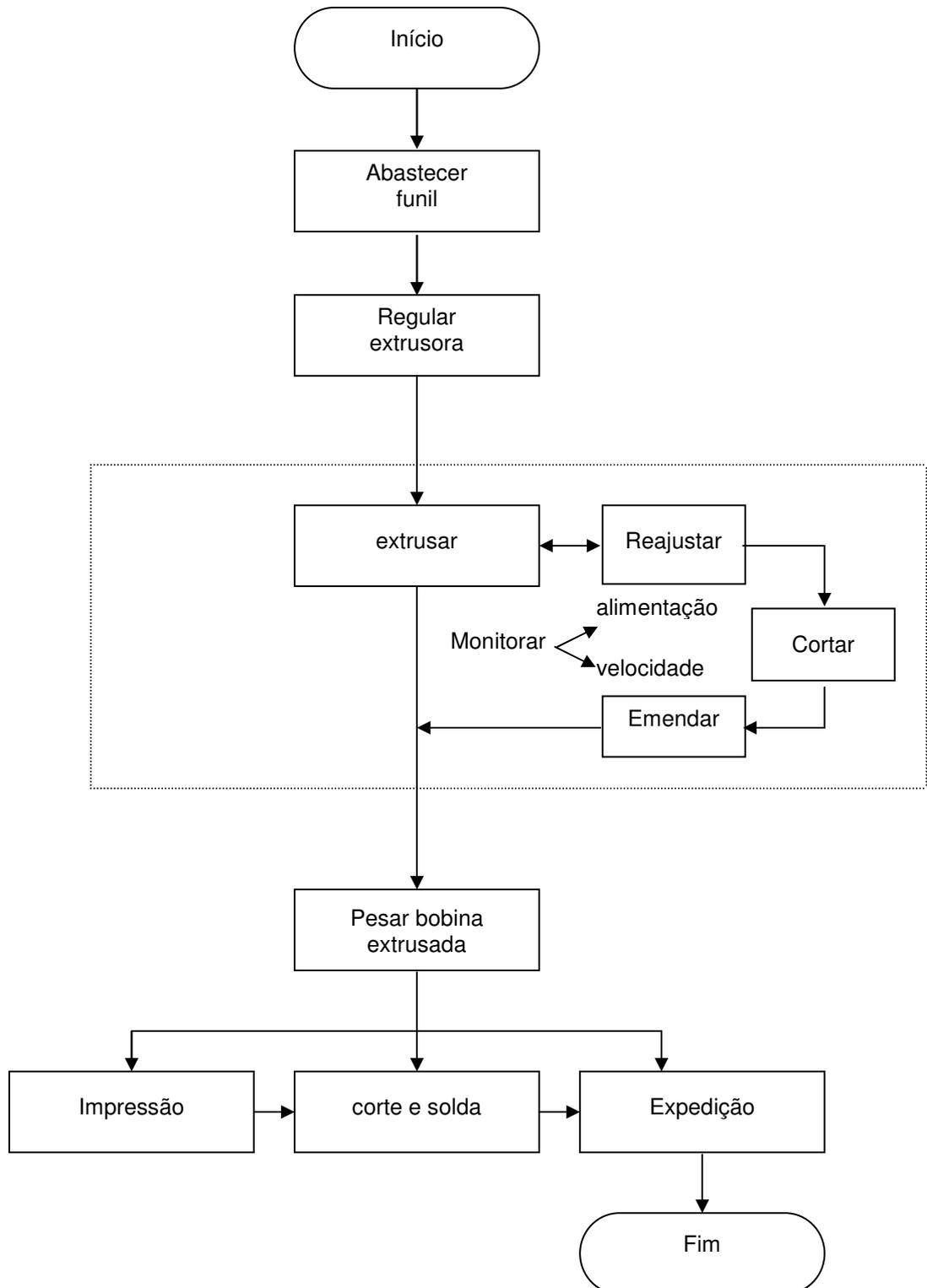
Figura 9 – Diagrama do processo de extrusão

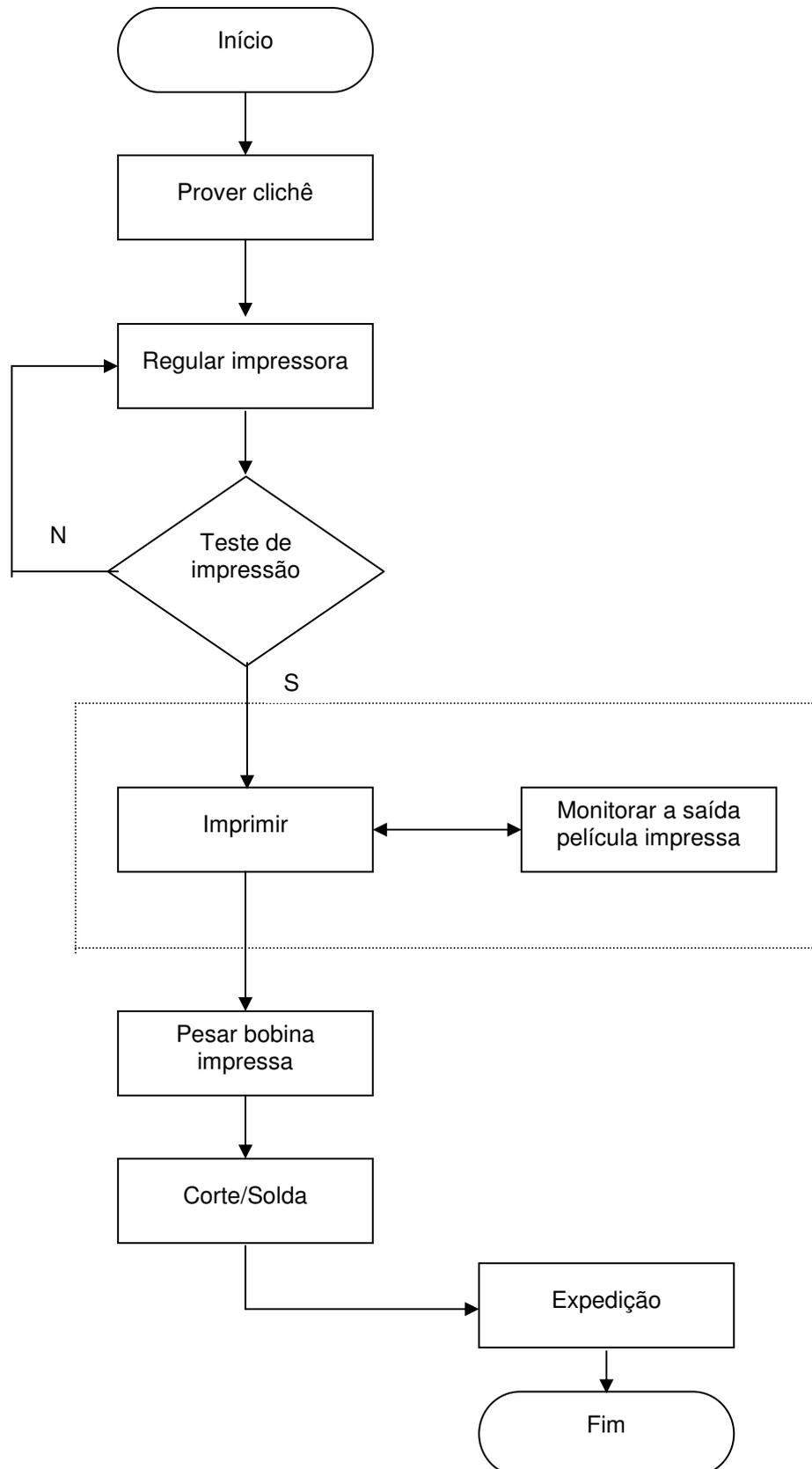
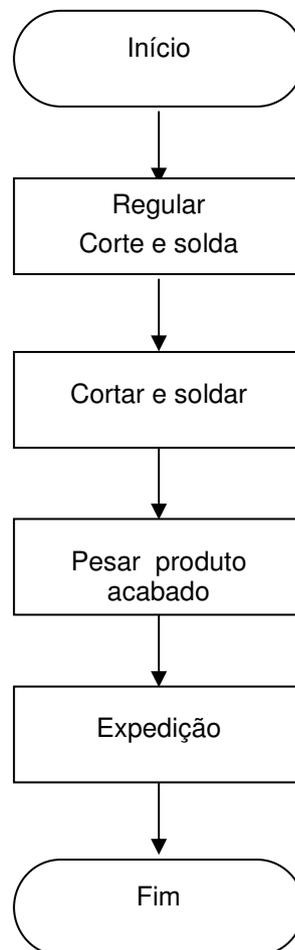
Figura 10 – Diagrama do processo de impressão

Figura 11 – Diagrama do processo de corte e solda



6.3.4 Identificação e análise das atividades

As atividades são compostas por tarefas necessárias para que a empresa possa realizar os processos de fabricação. Por sua vez, os processos se concretizam através de um conjunto de atividades correlatas que são desempenhadas em um ou mais departamentos. A implantação de um Sistema ABC requer que se identifiquem as principais atividades que formam cada processo desenvolvido pela empresa. Desta forma, é fundamental que se destaque as atividades que consomem parcela relevante de recursos. Os agrupamentos variam de negócio para negócio e de empresa para empresa, mas sempre incluem funções básicas sendo algumas comuns à grande maioria das organizações.

De acordo com Cogan (1999, p. 49),

“A lei dos 20-80 de Pareto exerce importante papel nesse mister. (...) Buscando alta precisão na mensuração dos 20% de atividades que representam 80% de valor, e considerando para as demais o equilíbrio de custos-benefícios, na medição das despesas das atividades, é suficiente para se alcançar um resultado bastante apreciável”.

Após ter sido verificado qual a parcela de recursos relevantes consumidos pela empresa, foram identificadas trinta e quatro atividades que são realizadas pela empresa, as quais são desenvolvidas nos departamentos de produção, de comercialização, de compras, de finanças e administração, de recursos humanos e de apoio.

Este rol de atividades foi determinado a partir das entrevistas realizadas com a direção da empresa, com os colaboradores diretos do processo produtivo, da observação dos processos desenvolvidos na empresa e da análise de sua arquitetura organizacional. Com base na definição das atividades, desenvolveu-se um dicionário de atividades que são realizadas pela empresa, conforme mostra o Quadro 3.

Quadro 2 – Identificação das atividades relevantes da empresa

DEPARTAMENTOS		ATIVIDADES
PRODUÇÃO	EXTRUSÃO	REGULAR EXTRUSORA EXTRUSAR POLIETILENO
	IMPRESSÃO	PROVER CLICHÊ PREPARAR IMPRESSORA TESTAR IMPRESSÃO IMPRIMIR
	EXTRUSÃO	REGULAR CORTE E SOLDA CORTAR E SOLDAR
COMERCIALIZAÇÃO		CADASTRAR CLIENTES ATENDER CLIENTES
COMPRAS		COMPRAR MATERIAIS RECEBER MATERIAIS
FINANÇAS E ADMINISTRAÇÃO		PLANEJAR E CONTROLAR ORÇAMENTO CONTROLAR CONTAS A RECEBER CONTROLAR CONTAS A PAGAR
RECURSOS HUMANOS		CONTROLAR BENEFÍCIOS COORDENAR PROGRAMA DA QUALIDADE
APOIO		CONSERTAR MÁQUINAS E INSTALAÇÕES EXPEDIR PRODUTOS

Fonte: Empresa “Y”

A caracterização das atividades que compõem o dicionário de atividades da empresa é apresentada a seguir.

6.3.4.1 Departamento de produção: extrusão da matéria-prima

Este departamento é encarregado de transformar a matéria-prima em produto intermediário denominado película ou filme, utilizado o processo de extrusão e através da realização das seguintes atividades:

- **Regular extrusora** - compõe-se de pequenas operações para regular a temperatura de operação, de acordo com a espessura da película e as velocidades: de entrada do polietileno na extrusora, da bobinadeira e de arraste da película;

- **Extrusar polietileno** - abrange erguer um balão, através de um tubo de ar circundado pela película, que após passar por roletes de arraste, é bobinada;

6.3.4.2 Departamento de produção: impressão

Este departamento tem como função fixar texto e imagem, personalizados através de clichês, usando a cor preta e branca ou colorida, em toda a extensão da película, através da realização das seguintes atividades:

- **Prover clichê** - consiste na aquisição de clichês para reproduzir texto e imagem na película;
- **Regular impressora** - esta atividade abrange ligar o motor de secagem entre cores e secagem final, regular a pressão dos cilindros, regular o encaixe de cor sobre cor e regular a velocidade e temperatura entre cores;
- **Testar impressão** - diz respeito a confirmar o padrão de cores obtido no teste de impressão com a amostra recebida junto com a ordem de produção;
- **Imprimir** - abrange colocar a impressora em funcionamento e monitorar a saída da película impressa;

6.3.4.3 Departamento de produção: corte e solda

Este departamento tem a função de cortar e soldar as películas transparentes e impressas, transformando-as em produtos prontos, através das seguintes atividades:

- **Regular corte e solda** - esta atividade abrange colocar a bobina de serviço em uma máquina de corte e solda, regular esta máquina de acordo

com a largura da película, temperatura, velocidade da máquina, velocidade da esteira e velocidade de aceleração;

- **Cortar e soldar** - diz respeito à operação de corte e solda da película nos pontos de corte da película bobinada;

6.3.4.4 Departamento de comercialização

Este departamento tem a função de divulgar e vender os produtos oferecidos pela empresa, através das seguintes atividades:

- **Cadastrar clientes** - diz respeito a cadastrar novos clientes, atualização de dados cadastrais e verificação de regularidade para aprovação de crédito junto à empresa;
- **Atender clientes** - esta atividade abrange a realização de visitas aos clientes pelos representantes para oferecer e vender os produtos fabricados pela empresa. Agrega-se neste departamento o serviço de tele,vendas, a venda de produtos nas dependências da empresa fabricante e o atendimento pós-venda;

6.3.4.5 Departamento de compras

Este departamento tem a responsabilidade de suprir a empresa dos recursos materiais necessários ao funcionamento integrado dos seus departamentos, através das seguintes atividades:

- **Comprar materiais** - esta atividade Centraliza as requisições de compra, encaminha ao diretor para autorizar a compra, realiza a tomada de preços e emite a ordem de compra, mantendo atualizado um cadastro de fornecedores;

- **Receber materiais** - consiste em receber, conferir quantidade e características dos materiais adquiridos em relação à ordem de compra e nota fiscal, promovendo a inspeção para aceitar a mercadoria e providenciar a organização dos materiais nas áreas de depósito de matéria-prima e materiais auxiliares da produção;

6.3.4.6 Departamento de finanças e administração

Este departamento tem a função de administrar o fluxo de caixa para fazer frente às obrigações financeiras, coordenando os recebimentos e os desembolsos, de acordo com o ciclo operacional da empresa, através das seguintes atividades:

- **Planejar e controlar o orçamento** - consiste em estruturar o orçamento anual de receitas, custos e despesas, e controlar sua execução com vistas a assegurar a rentabilidade planejada e a necessária liquidez;
- **Controlar contas a receber** - consiste em registrar e controlar a carteira de recebíveis, fornecendo relatórios para o planejamento de caixa;
- **Controlar contas a pagar** - esta atividade consiste em controlar as contas a pagar, fornecendo relatórios para o planejamento de caixa;

6.3.4.7 Departamento de recursos humanos

Este departamento tem a função de administrar a contratação de mão-de-obra e os benefícios concedidos aos trabalhadores, através das seguintes atividades:

- **Controlar benefícios** - esta atividade se refere a administrar os benefícios obtidos pelos trabalhadores, pelo exercício da função, por determinação legal e/ou concessão dada pelo empregador;

- **Coordenar o programa da qualidade** - esta atividade compreende monitorar o cumprimento das normas que foram estabelecidas para o sistema da qualidade implantado e reconhecido na empresa, realizar reuniões para conscientização e disseminação das atitudes e procedimentos de qualidade.

6.3.4.8 Departamento de apoio

Este departamento tem a função de cortar e soldar as películas impressas ou lisas transformando-as em produtos prontos, através das seguintes atividades:

- **Consertar máquinas e instalações** - consiste em realizar serviços de manutenção periódica com a finalidade de manter máquinas e instalações de uso da empresa em condições plenas de funcionamento, para que o processo produtivo tenha o menor tempo de interrupções;
- **Expedir produtos** - esta atividade se realiza através da emissão de nota fiscal-fatura pela venda de mercadorias, para registros legais e cobrança, de acordo com as condições descritas no pedido de compra efetuado pelo cliente.

6.3.5 Recursos consumidos pelas atividades

O Custeio Baseado em Atividades (ABC) é um sistema reconhecido por utilizar uma metodologia que procura reduzir, de forma significativa, as distorções provocadas quando se adota a técnica do rateio arbitrário para todos os custos indiretos (Martins, 2001).

Para que estas distorções sejam minimizadas, é mister que se faça uma análise dos processos para se obter uma adequada definição das atividades desenvolvidas, por entender que são elas que consomem os recursos e que é através destas atividades que os recursos são atribuídos aos produtos e serviços realizados pela empresa.

As fontes dos dados de custos dos recursos utilizados nesta pesquisa foram o razão geral da contabilidade financeira e o sistema de custos vigente na empresa. A partir das contas do razão geral e tabelas de provisão de custos econômicos e custos com desembolsos postecipados, foram identificados os grupos de recursos consumidos pela empresa.

As informações sobre os tipos de recursos utilizados pela empresa e a quantificação monetária destes recursos, necessárias ao desenvolvimento desta pesquisa, foram fornecidas pela contabilidade financeira, departamento de finanças e administração, comercialização, recursos humanos e produção.

A determinação dos recursos diretos e dos recursos indiretos aos produtos foi feita através de procedimentos diferentes. Os recursos diretos, por serem identificáveis e quantificáveis de forma imediata, foram determinados diretamente aos produtos. Os recursos classificados como indiretos foram atribuídos às atividades e num segundo momento atribuídos aos produtos.

Como forma de manter sigilo, os valores monetários apresentados nesta pesquisa não são verdadeiros e, portanto, não guardam relação com a realidade dos valores movimentados pela empresa. Entretanto, a modificação implementada não distorceu a representatividade de cada recurso dentro do contexto da pesquisa.

Os recursos e seus respectivos valores monetários consumidos pela empresa, no período de janeiro a maio de 2003, bem como o valor médio e a participação relativa de cada um são apresentados no Quadro 4.

Ao valor total dos custos indiretos registrados na contabilidade financeira e demonstrados no Quadro 1, foi acrescida a previsão para encargos de férias e décimo terceiro salário que não estavam sendo contabilizados. Entretanto, do mesmo valor total dos custos indiretos foram desconsiderados os valores das contas de despesas financeiras e comissão sobre vendas, por incidirem sobre o preço de venda final com taxas percentuais de dois por cento e seis por cento, respectivamente. Da mesma forma, também não foram considerados os valores relativos à mão-de-obra direta e serviços diretos terceirizados referentes à

recuperação de aparas, que constam da relação de despesas industriais. Às despesas com remuneração de salários administrativos foram acrescentadas as provisões de encargos do trabalho (décimo terceiro salário e férias) e encargos sociais, os quais não haviam sido registrados na contabilidade financeira.

Dessa forma, o Quadro 3 demonstra a diferença entre o valor total dos custos indiretos registrados na contabilidade financeira e o valor total tomado como base para este estudo.

Quadro 3 – Adequação do valor contábil para o valor base do custo dos recursos indiretos

Contas	Valor em (R\$)	Referência
Despesas operacionais	155.553,31	Quadro 1
(-) Despesas financeiras	15.767,77	Quadro 1
(-) Despesas com comissão s/vendas	13.308,83	Quadro 1
(-) Mão-de-obra direta	35.176,52	Quadro 1
(-) Mão-de-obra de terceiros (custo direto de moagem de aparas)	5.477,21	Quadro 1
(+) Provisão de encargos sobre salários indiretos	7.587,26	Estimativa
Valor dos recursos indiretos	93.410,24	

Fonte: Empresa “Y”

O valor médio dos recursos diretos e indiretos consumidos pelas atividades realizadas pela empresa no período de janeiro a maio de 2003, seus respectivos valores absolutos de custo, a participação relativa de cada um no custo total e os direcionadores eleitos para a atribuição destes custos indiretos às atividades, estão descritos no Quadro 4.

Quadro 4 – Identificação do valor dos recursos consumidos pela empresa – valor médio de janeiro a maio/2003

RECURSOS	VALOR TOTAL DOS RECURSOS JANEIRO A MAIO/2003	VALOR MÉDIO DOS RECURSOS JANEIRO A MAIO/2003	(%)
TOTAL DOS RECURSOS	1.818.090,71	350.381,64	100,00%
RECURSOS DIRETOS:	1.351.039,51	256.971,40	73,34%
- Mão-de-obra direta	242.065,10	35.176,52	10,04%
- Matéria-prima	1.108.974,41	221.794,88	63,30%
RECURSOS INDIRETOS:	467.051,20	93.410,24	26,66%
- Alimentação a funcionários	18.831,10	3.766,22	1,07%
- Aluguel	36.500,00	7.300,00	2,08%
- Assistência médica	9.337,50	1.867,50	0,53%
- Combustível	22.827,00	4.565,40	1,30%
- Comunicação	14.278,20	2.855,64	0,82%
- Conservação de equipamentos	4.031,95	806,39	0,23%
- Conservação de máquinas	24.080,50	4.816,10	1,37%
- Conservação de veículos	3.263,35	652,67	0,19%
- Depreciação de equipamentos	5.539,25	1.107,85	0,32%
- Depreciação de máquinas	72.887,25	14.577,45	4,16%
- Depreciação de veículos	5.578,25	1.115,65	0,32%
- Despesas diversas	8.024,40	1.604,88	0,46%
- Energia elétrica	44.930,90	8.986,18	2,56%
- Fretes	49.205,40	9.841,08	2,81%
- Manutenção predial	6.795,55	1.359,11	0,39%
- Pró-labore	40.000,00	8.000,00	2,28%
- Remuneração departamento Comercialização	16.236,00	3.247,20	0,93%
- Remuneração departamento Finanças e Administração	22.737,00	4.547,40	1,30%
- Remuneração departamento Recursos Humanos	16.995,90	3.399,18	0,97%
- Remuneração departamento de Apoio	28.200,70	5.640,14	1,61%
- Serviços de terceiros	16.771,00	3.354,20	0,96%

Fonte: Empresa “Y”

O significado de cada tipo de recurso consumido pela empresa, é explicitado a seguir:

6.3.5.1 – Recursos diretos

- **mão-de-obra direta** - compreende os gastos despendidos pela empresa com o uso de mão-de-obra aplicada diretamente à produção e compreende o valor do salário base, horas extras, insalubridade, encargos sociais, benefícios e as provisões para pagamento de décimo terceiro salário e férias.
- **matérias-primas** - são os gastos despendidos pela empresa com a aquisição de polietileno e tinta usados como material básico direto para compor o produto.

6.3.5.2 – Recursos indiretos

- **alimentação a funcionários** - são os gastos despendidos pela empresa com a aquisição de gêneros alimentícios, para o fornecimento de refeições aos funcionários da empresa.
- **aluguel** - compreende os gastos realizados pela empresa com o pagamento de mensalidade pelo uso do imóvel onde está instalada a empresa.
- **assistência médica** - representa os gastos despendidos pela empresa com o pagamento de setenta por cento do valor da mensalidade do plano básico de prevenção à saúde, para benefício de todos os empregados e dependentes diretos.
- **Combustível** - compreende os gastos realizados pela empresa com a compra de gasolina e óleos lubrificantes utilizados nos veículos da empresa.

- **Comunicação** - são os gastos realizados pela empresa com o uso do sistema de telefonia, correio eletrônico e correio tipo convencional, para possibilitar a comunicação da empresa com seus clientes e fornecedores.
- **conservação de equipamentos** - compreende os gastos realizados pela empresa com o pagamento de mão-de-obra e compra de peças de reposição para manter os equipamentos de uso administrativo em boas condições de uso.
- **conservação de máquinas** - compreende os gastos realizados pela empresa com o pagamento de mão-de-obra e compra de peças de reposição para manter as máquinas industriais em boas condições de uso.
- **conservação de veículos** - são gastos realizados pela empresa com o pagamento de serviços e compra de peças de reposição para manter os veículos da empresa em boas condições de uso.
- **depreciação de equipamentos** - representa a perda de valor dos equipamentos de uso administrativo e de propriedade da empresa, causada pelo desgaste ao serem usados nas atividades necessárias ao atingimento dos objetivos da empresa.
- **depreciação de máquinas** - representa a perda de valor das máquinas industriais e de propriedade da empresa, causada pelo desgaste ao serem usadas nas atividades necessárias ao atingimento dos objetivos da empresa.
- **depreciação de veículos** - representa a perda de valor dos veículos de propriedade da empresa, causada pelo desgaste sofrido ao serem usados nas atividades necessárias ao atingimento dos objetivos da empresa.

- **despesas diversas** - corresponde aos gastos realizados pela empresa com a compra de materiais e pagamento de serviços cujos valores são de pequena monta, tal como despesas de representação, taxas governamentais, contribuição a associações de classe, contribuições beneficentes etc.
- **energia elétrica** - corresponde aos gastos realizados pela empresa com a energia elétrica consumida na realização de suas atividades.
- **Fretes** - são os gastos despendidos pela empresa com a entrega dos produtos aos clientes e recebimento de matéria-prima e materiais adquiridos pela empresa.
- **manutenção predial** - compreende os gastos realizados pela empresa com a compra de materiais de uso na construção civil usados para reparos no imóvel, bem como os materiais de higiene e limpeza para manter o ambiente de trabalho em boas condições.
- **pró-labore** - representa os gastos despendidos pela empresa para remunerar os sócios, como contrapartida pelo trabalho de direção desenvolvido pelos mesmos na empresa.
- **remuneração do departamento de comercialização** - abrange os gastos despendidos pela empresa com o pagamento de salários, horas extras, encargos sociais e benefícios pagos aos empregados que trabalham no departamento de comercialização. Inclui também as provisões para pagamento de décimo terceiro salário e férias.
- **remuneração do departamento de finanças e administração** - abrange os gastos despendidos pela empresa com o pagamento de salários, horas extras, encargos sociais e benefícios pagos aos empregados que trabalham no departamento de finanças e administração. Inclui também as provisões para pagamento de décimo terceiro salário e férias.

- **remuneração do departamento de recursos humanos** - abrange os gastos despendidos pela empresa com o pagamento de salários, horas extras, encargos sociais e benefícios pagos aos empregados que trabalham no departamento de recursos humanos. Inclui também as provisões para pagamento de décimo terceiro salário e férias.
- **remuneração do departamento de apoio** - abrange os gastos despendidos pela empresa com o pagamento de salários, horas extras, encargos sociais e benefícios pagos aos empregados que trabalham no departamento de apoio. Inclui também as provisões para pagamento de décimo terceiro salário e férias.
- **serviços de terceiros** - são os recursos despendidos pela empresa com a contratação de serviços de assessoria administrativa para adequação e manutenção do sistema de informações, implantação do programa da qualidade, prestação de serviços de contabilidade, reciclagem de aparas de plástico etc., prestados por pessoas físicas autônomas e por pessoas jurídicas.

6.3.6 Identificação e seleção dos direcionadores de custo dos recursos

De acordo com Brimson (1996, p.127), “o custo de uma atividade é a despesa total de todos os fatores rastreáveis de produção designados para desempenhá-la”. Assim, quando se identifica que o recurso consumido sustenta o desempenho da atividade, detecta-se que existe uma relação entre a atividade executada e o recurso gasto.

Os direcionadores de custos demonstram de que forma as atividades consomem recursos, ou seja, eles apresentam evidências sobre o que determina ou influencia, de maneira significativa, o uso de recursos pela atividade. Dito de outra forma, os direcionadores indicam como as atividades utilizam os recursos.

A tarefa de atribuir custos às atividades deve ser realizada de forma criteriosa e harmônica em relação ao uso e benefício recebido pela atividade. Para Martins (2001), a atribuição de custos às atividades deve seguir a seguinte ordem de prioridade:

- a) Alocação direta;
- b) Rastreamento; e
- c) Rateio.

A alocação direta se faz quando é possível identificar de forma clara e direta os custos requeridos por uma atividade. O rastreamento consiste em alocar custos com base na relação de causa e efeito existente entre a geração dos custos e a execução da atividade. Essa relação é revelada através de direcionadores de custos dos recursos, cuja função é direcionar os custos para as atividades. O rateio é realizado quando se verifica a inexistência de uma relação direta e tampouco uma relação clara de causa e efeito entre o recurso consumido e atividade executada.

Para custear as atividades definidas no Quadro 2 desta pesquisa, foram identificados os elementos que orientam o tipo de recurso que as atividades consomem. Estes elementos, chamados de direcionadores de custos, foram escolhidos primando-se por sua adequação à influência no uso dos recursos pelas atividades e a forma como as atividades usam os recursos.

Os diferentes tipos de recursos indiretos consumidos pelas atividades, seus respectivos valores absolutos, o valor relativo de cada um no custo total e os direcionadores eleitos para a atribuição destes custos indiretos às atividades, estão descritos no Quadro 5.

Quadro 5 – Identificação dos direcionadores de custos dos recursos às atividades

Recursos indiretos	Valor Médio (R\$) jan- mai/2003	%	Direcionadores de custos
- Alimentação a funcionários	3.766,22	1,07%	Rastreamento – horas trabalhadas em cada atividade
- Aluguel	7.300,00	2,08%	Rateio – área ocupada em metros quadrados
- Assistência médica	1.867,50	0,53%	Rastreamento – horas trabalhadas em cada atividade
- Combustível	4.565,40	1,30%	Rastreamento – custo do quilômetro rodado consumido em cada atividade
- Comunicação	2.855,64	0,82%	Rateio – número de ligações telefônicas realizadas
Conservação de equipamentos	806,39	0,23%	Rastreamento – estimativa de horas de uso de equipamentos em cada atividade
Conservação de máquinas	4.816,10	1,37%	Rastreamento – horas máquinas trabalhadas em cada atividade
- Conservação de veículos	652,67	0,19%	Rastreamento – custo do quilômetro rodado para cada atividade
Depreciação de equipamentos	1.107,85	0,32%	Rastreamento – estimativa de horas de uso de equipamentos em cada atividade
Depreciação de máquinas	14.577,45	4,16%	Rastreamento – horas máquinas trabalhadas em cada atividade
- Depreciação de veículos	1.115,65	0,32%	Rastreamento – custo do quilômetro rodado para cada atividade
- Despesas diversas	1.604,88	0,46%	Rateio – estimativa de gastos em percentual para cada atividade
- Energia elétrica	8.986,18	2,56%	Rastreamento – estimativa de quilowatts consumidos em cada atividade
- Fretes	9.841,08	2,81%	Alocação direta – custo do frete da compra de materiais e da expedição de produto acabado
- Manutenção predial	1.359,11	0,39%	Rateio – custo de manutenção por metro quadrado
- Pró-labore	8.000,00	2,28%	Rastreamento – horas empregadas em cada atividade
- Remuneração departamento de comercialização	3.247,20	0,93%	Rastreamento – horas empregadas em cada atividade
- Remuneração departamento de Finanças e administração.	4.547,40	1,30%	Rastreamento – horas empregadas em cada atividade
- Remuneração departamento de recursos humanos	3.399,18	0,97%	Rastreamento – horas empregadas em cada atividade
- Remuneração departamento de apoio	5.640,14	1,61%	Rastreamento – horas empregadas em cada atividade
- Serviços de terceiros	3.354,20	0,96%	Alocação direta – valor gasto pela atividade que requisitou o serviço
TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS	93.410,24	26,66%	

Fonte: Empresa “Y”

6.3.7 Atribuição dos custos às atividades

A atribuição de custos às atividades, completa a primeira etapa do custeio baseado em atividades. Para custear as atividades foi atribuído a elas o valor

integral ou parte de cada custo indireto verificado nos departamentos, utilizando-se a forma de alocação direta, direcionadores de custos ou índices de rateio. O valor atribuído às atividades foi o custo médio contabilizado no período de janeiro a maio de 2003, conforme foi demonstrado no Quadro 5.

A apuração dos custos dos recursos consumidos pelas atividades foi feita de forma a priorizar as oportunidades de atribuição direta dos custos dos recursos às atividades. Quando o recurso consumido não propiciava condições para que fosse feita a atribuição direta, foi aplicada a técnica do rastreamento do consumo de recursos pelas atividades. A sistemática do rateio foi utilizada somente quando esgotadas as possibilidades de uso da alocação direta ou do rastreamento.

Através da sistemática de alocação direta, os custos dos recursos foram atribuídos às atividades consumidoras, toda vez que a identificação e quantificação dos recursos utilizados puderam ser feitas de forma direta e imediata.

O rastreamento foi utilizado em situações que foram identificadas a relação de causa e efeito entre o consumo do recurso e a realização da atividade. O fator que possibilitou a quantificação do consumo foi definido como direcionador de custo do recurso para a atividade. A relação do custo total do recurso consumido com a quantidade total de direcionadores resultou no valor do custo unitário do direcionador, que multiplicado pela quantidade de direcionadores utilizados pela atividade, forneceu o valor do custo do recurso consumido em cada atividade executada pela empresa.

A técnica do rateio foi utilizada quando não houve possibilidades de adotar uma das sistemáticas acima, ou seja, toda vez que o consumo do recurso não possibilitou identificar algum efeito causado na atividade.

A relação de consumo dos recursos pelas atividades desenvolvidas em cada departamento da empresa, encontra-se demonstrada no Quadro 6. Nas células onde aparece inserido o símbolo “Φ”, significa que a atividade consumiu aquele tipo de recurso.

Quadro 6 – Matriz da relação de consumo dos recursos por atividade

DEPARTAMENTOS	RECURSOS																					
	ATIVIDADES	Alimentação a funcionários	Aluguel	Assistência médica	Combustível	Comunicação	Conservação de equipamentos	Conservação de máquinas	Conservação de veículos	Depreciação de equipamentos	Depreciação de máquinas	Depreciação de veículos	Despesas diversas	Energia elétrica	Fretes	Manutenção predial	Pró-labore	Remuneração depto. Comercialização	Remuneração depto. Finanças e Administração	Remuneração depto. Recursos Humanos	Remuneração depto. de Apoio	Serviços de terceiros
Produção	Regular extrusora	Φ		Φ				Φ			Φ		Φ								Φ	
	Extrusar polietileno	Φ	Φ	Φ				Φ			Φ		Φ		Φ	Φ						
	Prover clichê	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ			Φ			Φ				Φ	Φ					
	Regular impressora	Φ		Φ									Φ									Φ
	Testar impressão	Φ		Φ					Φ				Φ	Φ			Φ					
	Imprimir	Φ	Φ	Φ					Φ				Φ	Φ		Φ						
	Regular corte e solda	Φ		Φ										Φ								Φ
	Cortar e soldar	Φ	Φ	Φ					Φ				Φ	Φ		Φ	Φ					
Comercialização	Cadastrar clientes	Φ	Φ	Φ		Φ	Φ			Φ					Φ				Φ			
	Atender clientes	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ		Φ	Φ		Φ	Φ			Φ	Φ	Φ	Φ		Φ	Φ
Compras	Comprar materiais	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ		Φ	Φ		Φ	Φ		Φ	Φ	Φ	Φ	Φ			
	Receber materiais	Φ	Φ	Φ		Φ	Φ									Φ			Φ			
Finanças e Administração	Planej./Controlar Orçamto.	Φ	Φ	Φ		Φ	Φ			Φ			Φ			Φ	Φ	Φ	Φ	Φ		Φ
	Controlar contas a receber	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ		Φ	Φ						Φ	Φ		Φ		Φ	
	Controlar contas a pagar	Φ	Φ	Φ		Φ	Φ									Φ	Φ		Φ			
Recursos Humanos	Controlar benefícios	Φ	Φ	Φ		Φ	Φ						Φ			Φ	Φ		Φ	Φ		
	Coordenar Prog. Qualidade	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ		Φ	Φ						Φ	Φ			Φ		Φ
Apoio	Consertar máq./instalações	Φ	Φ		Φ	Φ	Φ		Φ	Φ						Φ	Φ					
	Expedir produtos	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ		Φ	Φ					Φ	Φ		Φ				Φ

Fonte: Empresa “Y”

Com base nos custos dos recursos e nos direcionadores de custos identificados e relacionados no Quadro 5, procedeu-se a atribuição dos custos dos recursos às atividades. Para exemplificar os cálculos que possibilitaram obter o valor dos custos dos recursos a serem transferidos para as atividades, foi escolhida, de forma aleatória, a terceira atividade relacionada no Quadro 7.

A seguir, são descritas as formas de cálculos dos custos da atividade escolhida como exemplo.

Alimentação a funcionários (rastreamento)

O direcionador de custos utilizado para atribuir esta espécie de recurso, corresponde ao total de horas trabalhadas pelos empregados, de acordo com uma matriz de distribuição do trabalho elaborada a partir das entrevistas mantidas com os gerentes de departamentos. O dispêndio para fornecer alimentação aos funcionários somou a importância de R\$3.766,22. O direcionador de custo utilizado para atribuição deste recurso às atividades corresponde ao total de 8.272 horas de trabalho aplicadas no período, das quais 33 horas são consumidas pela atividade prover clichê. Desta forma, ao se relacionar o gasto total do recurso com o total de horas empregadas, obtém-se o valor do custo unitário do direcionador, que foi usado para atribuir cada parcela de custo deste recurso às respectivas atividades ($3.766,22 / 8.272 = 0,45$). Assim, ao multiplicar o valor do custo unitário do direcionador pelas horas consumidas pela atividade prover clichê ($0,45 \times 33$), iremos obter o valor de R\$15,02 que corresponde à parcela do custo deste recurso que foi consumida por esta atividade.

Aluguel (rateio)

Como base mais adequada para distribuição deste recurso foi tomada a área ocupada em metros quadrados (m^2). O valor total deste recurso somou a importância de R\$7.300,00. A área total construída e ocupada pela empresa corresponde a $10.000m^2$. O gasto total com este recurso em relação ao total da área construída e ocupada pela empresa ($7.300,00 / 10.000 = 0,73$) nos fornece o índice de rateio, que foi usado para destinar cada parcela de custo deste recurso às atividades, de acordo com a área ocupada para desenvolver cada atividade. Para realizar a atividade de prover clichê são ocupados $50,0 m^2$ de área construída, o que resulta em um custo de R\$36,50 para esta atividade ($50,0 \times 0,73$).

Assistência médica (rastreamento)

O direcionador de custos utilizado para atribuição desta espécie de recurso, corresponde ao total de horas trabalhadas pelos empregados, de acordo com a matriz de distribuição do trabalho elaborada a partir das entrevistas mantidas com os gerentes de departamentos. O gasto com o plano de assistência médica somou R\$1.867,50. O plano de saúde tem um valor unitário declarado para cada empregado (R\$41,50). Ao relacionar o valor total com o total de horas trabalhadas, obtém-se o valor do custo unitário do direcionador ($1.867,50 / 8.272 = 0,22$), que foi usado para atribuir cada parcela do custo deste recurso às atividades. Assim, ao multiplicarmos o valor do custo unitário do direcionador pelas horas consumidas pela atividade prover clichê, obtém-se o valor de R\$7,45 ($0,22 \times 33$), que corresponde à parcela do custo deste recurso que foi consumida pela atividade prover clichê.

Combustível (rastreamento)

O direcionador de custos utilizado para atribuição desta espécie de recurso corresponde ao total de quilômetros rodados. De acordo com a planilha de controle de quilometragem mantida em arquivo no departamento de finanças e administração foram rodados 9.483 quilômetros, dentre os quais, 324 quilômetros foram rodados para executar a atividade prover clichê. O consumo total deste recurso somou R\$ 4.565,40. Ao relacionarmos o valor total deste recurso consumido com o total de quilômetros rodados, obtém-se o valor do custo unitário do direcionador que foi usado para atribuir cada parcela de custo deste recurso às atividades ($4.565,40 / 9.483 = 0,48$). Assim, ao multiplicar o valor do custo unitário do direcionador pelas horas consumidas pela atividade prover clichê ($0,48 \times 324$), iremos obter o valor de R\$155,98, que corresponde à parcela do custo deste recurso que foi consumida por esta atividade.

Comunicação (rateio)

As planilhas de controle de ligações telefônicas não continham informação sobre o tempo falado em cada ligação realizada. Continham apenas a quantidade de ligações realizadas, o que não ofereceu condições para rastrear o uso deste

recurso. Assim, a base mais adequada para distribuição deste recurso foi o número de ligações telefônicas. O valor total deste recurso somou a importância de R\$2.855,64 e número de telefonemas correspondeu a 2.694 ligações. O gasto total com este recurso em relação ao total de ligações telefônicas realizadas na empresa ($2.855,64 / 2.694 = 1,06$) forneceu o índice de rateio que foi usado para destinar cada parcela do custo deste recurso às atividades. Para realizar a atividade prover clichê foram realizadas 326 ligações telefônicas que resultou um custo de R\$383,72 para esta atividade ($326 \times 1,06$).

Conservação de veículos (rastreamento)

O direcionador de custos utilizado para atribuição desta espécie de recurso, corresponde ao total de quilômetros rodados. De acordo com a planilha de controle de quilometragem mantida em arquivo no departamento de finanças e administração foram rodados 9.483 quilômetros, dentre os quais, 324 quilômetros foram rodados para executar a atividade prover clichê. O valor do consumo total deste recurso somou R\$ 652,67. Ao relacionarmos o valor total deste recurso consumido com o total de quilômetros rodados, obtém-se o valor do custo unitário do direcionador que foi usado para atribuir cada parcela de custo deste recurso às atividades ($652,67 / 9.483 = 0,069$). Assim, ao multiplicar o valor do custo unitário do direcionador pelos quilômetros consumidos pela atividade prover clichê ($0,0688 \times 324$) iremos obter o valor de R\$22,30, que corresponde à parcela do custo deste recurso que foi consumida por esta atividade.

Depreciação de veículos (rastreamento)

O direcionador de custos utilizado para atribuição desta espécie de recurso, corresponde ao total de quilômetros rodados. De acordo com a planilha de controle de quilometragem mantida em arquivo no departamento de finanças e administração foram rodados 9.483 quilômetros, dentre os quais, 324 quilômetros foram rodados para executar a atividade prover clichê. O consumo total deste recurso somou R\$ 1.115,65. Ao relacionarmos o valor total do recurso consumido com o total de quilômetros rodados, obtém-se o valor do custo unitário do direcionador que foi usado para atribuir cada parcela de custo deste recurso às atividades

$(1.115,65 / 9.483 = 0,12)$. Assim, ao multiplicar o valor do custo unitário do direcionador pelas horas consumidas pela atividade prover clichê $(0,12 \times 324)$, iremos obter o valor de R\$38,12 que corresponde à parcela do custo deste recurso que foi consumida por esta atividade.

Despesas diversas (rateio)

Para alocação do custo destes recursos de pequena monta, foi tomado como base a soma dos custos de cada atividade com todos os demais recursos. O valor total dos recursos a serem rateados importou em R\$1.756,86 e a soma de todos os demais recursos correspondeu a R\$ 91.653,38 $(93.410,24 - 1.756,86)$. O gasto total com despesas diversas em relação à soma dos valores dos demais recursos forneceu o índice de rateio $(1.756,86 / 91.653,38 = 0,02)$, que foi usado para destinar cada parcela de custo deste recurso às atividades. Na realização da atividade prover clichê o valor de custo sem a inclusão da parcela de despesas diversas somou R\$ 1.625,89, o que resulta em uma parcela de rateio do custo deste recurso no valor de R\$ 31,17 para esta atividade, ou seja, $(0,02 \times 1.625,89)$.

Manutenção predial (rateio)

Como base mais adequada para distribuição deste recurso foi tomada a área ocupada em metros quadrados (m^2). O valor total deste recurso somou a importância de R\$1.359,11. A área total construída e ocupada pela empresa corresponde a $10.000m^2$. O gasto total com este recurso em relação ao total da área construída e ocupada pela empresa nos forneceu o índice de rateio $(1.359,11 / 10.000 = 0,13)$, que foi usado para destinar cada parcela de custo deste recurso às atividades, de acordo com a área ocupada para desenvolver cada atividade. Para realizar a atividade prover clichê, são ocupados $50m^2$ de área construída, o que resulta no custo de R\$6,80 para esta atividade $(50,0 \times 0,13)$.

Pró-labore (rastreamento)

O direcionador de custos utilizado para atribuição desta espécie de recurso, corresponde ao total de horas que a diretoria disponibiliza para a empresa. O

dispêndio mensal com pró-labore corresponde ao valor de R\$8.000,00. O direcionador de custo utilizado para atribuição deste recurso às atividades corresponde ao total de 400 horas de trabalho aplicadas no período, das quais 48 horas são consumidas pela atividade prover clichê. Desta forma, ao se relacionar o gasto total do recurso com o total de horas empregadas, obtemos o valor do custo unitário do direcionador que foi usado para atribuir cada parcela de custo deste recurso às atividades ($8.000,00 / 400 = 20,00$). Assim, ao multiplicar o valor do custo unitário do direcionador pelas horas consumidas pela atividade prover clichê ($20,00 \times 48$), iremos obter o valor de R\$960,00 que corresponde à parcela do custo deste recurso que foi consumida por esta atividade.

O resultado da soma de todas as parcelas calculadas neste exemplo, R\$ 1.659,89, indica o valor total dos recursos consumidos para realizar a atividade prover clichê. Entretanto, a atividade prover clichê, tomada como exemplo, não consumiu de todos os recursos que a empresa adquiriu. Os recursos que não foram consumidos por esta atividade são:

- conservação de equipamentos;
- conservação de máquinas;
- depreciação de equipamentos;
- depreciação de máquinas;
- energia elétrica;
- fretes;
- remuneração do departamento de comercialização;
- remuneração do departamento de finanças e administração;
- remuneração do departamento de recursos humanos;
- remuneração do departamento de apoio;
- serviços de terceiros;

Qualquer atividade que fosse tomada para exemplificar os cálculos não cobriria o universo dos recursos consumidos na empresa. Assim, para completar a exemplificação da forma de alocação dos custos dos recursos que não foram

consumidos pela atividade prover clichê, foram tomadas outras atividades, também de forma aleatória, para registrar a memória de cálculos executada e demonstrar como foi feita a transferência dos custos destes recursos para as atividades consumidoras.

Conservação de equipamentos (rastreamento)

O direcionador de custos utilizado para atribuição desta espécie de recurso corresponde à estimativa de horas de uso dos equipamentos disponíveis nos departamentos administrativos e de apoio. Com isso, foi feita uma estimativa do uso dos equipamentos em cada atividade. O tempo estimado de funcionamento dos equipamentos totaliza 950 horas, dentre as quais, se estima que 44 horas são consumidas pela atividade cadastrar clientes. O consumo total deste recurso somou R\$806,39. Ao relacionarmos o valor total deste recurso consumido com o total de horas, obtém-se o valor do custo unitário do direcionador que foi usado para atribuir cada parcela do custo deste recurso às atividades ($806,39 / 950 = 0,85$). Assim, ao multiplicar o valor do custo unitário do direcionador pelas horas consumidas pela atividade “cadastrar clientes” ($0,85 \times 44$), obtém-se o valor de R\$37,35, que corresponde à parcela do custo deste recurso que foi consumida por esta atividade.

Conservação de máquinas (rastreamento)

O direcionador de custos utilizado para atribuição desta espécie de recurso, corresponde à estimativa do número de horas máquinas trabalhadas para cada atividade executada no departamento de produção multiplicado pelo valor histórico das máquinas, conforme registro na contabilidade financeira. Com base no neste valor ponderado (quantidade de horas máquinas trabalhadas para cada atividade vezes o valor da máquina utilizada) foi estabelecido o direcionador de custo. O valor total destas ponderações resultou em 1.520,64. O tempo de funcionamento das máquinas totaliza 2.464 horas, dentre as quais, 1.320 horas são consumidas pela atividade cortar e soldar. Esta quantidade de horas máquinas multiplicada pelo valor histórico das máquinas [$1.320 \times (460.0000 / 1.000) = 607,2$]. O consumo total deste recurso somou R\$4.816,10. Ao relacionarmos o valor total deste recurso consumido com o valor total da ponderação entre horas máquinas e valor das máquinas, obtém-

se o valor do custo unitário do direcionador que foi usado para atribuir cada parcela do custo deste recurso às atividades ($4.816,10 / 1.520,64 = 3,17$). Assim, ao multiplicar o valor do custo unitário do direcionador pelo total de horas consumidas pela atividade “cortar e soldar”, ($3,17 \times 607,2$) iremos obter o valor de R\$1.923,10, que corresponde à parcela do custo deste recurso que foi consumida por esta atividade.

Depreciação de equipamentos (rastreamento)

O direcionador de custos utilizado para atribuição desta espécie de recurso corresponde à estimativa de horas de uso dos equipamentos disponíveis nos departamentos administrativos. A distribuição dos equipamentos entre os diferentes departamentos, em termos de quantidade e valor, é bastante homogênea. Com isso, foi feita uma estimativa do tempo de uso dos equipamentos em cada atividade. O tempo estimado de funcionamento dos equipamentos totaliza 950 horas, dentre as quais, 44 horas são consumidas pela atividade cadastrar clientes. O consumo total deste recurso somou R\$1.107,85. Ao relacionarmos o valor total deste recurso consumido com o total de horas, obtém-se o valor do custo unitário do direcionador que foi usado para atribuir cada parcela de custo deste recurso às atividades ($1.107,85 / 950 = 1,16$). Assim, ao multiplicar o valor do custo unitário do direcionador pelo total de horas consumidas pela atividade “cadastrar clientes” ($1,16 \times 44$), iremos obter o valor de R\$51,31, que corresponde à parcela do custo deste recurso que foi consumida por esta atividade.

Depreciação de máquinas (rastreamento)

O direcionador de custos utilizado para atribuição desta espécie de recurso, corresponde à estimativa do número de horas máquinas trabalhadas para cada atividade executada no departamento de produção multiplicado pelo valor histórico das máquinas, conforme registro na contabilidade financeira. Com base no neste valor ponderado (quantidade de horas máquinas trabalhadas para cada atividade vezes o valor da máquina utilizada) foi estabelecido o direcionador de custo. O valor total destas ponderações resultou em 1.520,64. O tempo de funcionamento das máquinas totaliza 2.464 horas, dentre as quais, 1.320 horas são consumidas pela

atividade cortar e soldar. Esta quantidade de horas máquinas multiplicada pelo valor histórico das máquinas $[(1.320 \times (460.0000 / 1.000) = 607,2]$. O consumo total deste recurso somou R\$14.577,45. Ao relacionarmos o valor total deste recurso consumido com o valor total da ponderação entre horas máquinas e valor das máquinas, obtém-se o valor do custo unitário do direcionador que foi usado para atribuir cada parcela do custo deste recurso às atividades $(14.577,45 / 1.520,64 = 9,58)$. Assim, ao multiplicar o valor do custo unitário do direcionador pelo total de horas consumidas pela atividade “cortar e soldar”, $(9,58 \times 607,2)$ iremos obter o valor de R\$5.820,86, que corresponde à parcela do custo deste recurso que foi consumida por esta atividade.

Energia elétrica (rastreamento)

O direcionador de custo utilizado para este recurso corresponde ao total de quilowatts (kwh) consumidos no período. O gasto total com este recurso foi de R\$8.986,18 para um total de 23.831 quilowatts hora consumidos, dos quais 4.249 foram consumidos pela atividade cortar e soldar. Desta forma, ao relacionar o gasto total do recurso com o total de quilowatts consumidos, obtém-se o valor do custo unitário do direcionador que será usado para atribuir cada parcela de custo deste recurso às atividades $(8.986,18 / 23.831 = 0,38)$. Assim, ao multiplicar o valor do custo unitário do direcionador pelos quilowatts consumidos pela atividade “cortar e soldar”, obtém-se o valor de R\$1.602,59 $(4.250 \times 0,38)$, que corresponde à parcela do custo deste recurso que foi consumida por esta atividade.

Fretes (alocação direta)

Este recurso é consumido por ocasião do transporte da matéria-prima, materiais auxiliares da produção e também da remessa do produto pronto ao cliente. O total gasto com este recurso foi de \$9.841,08. A atividade “expedir produtos” prontos consumiu R\$6.101,95 deste recurso.

Remuneração no departamento de comercialização (rastreamento)

O direcionador de custos utilizado para atribuição desta espécie de recurso, corresponde ao total de horas disponíveis no departamento de comercialização, de acordo com a matriz de distribuição de trabalho. O gasto com remuneração neste departamento somou R\$3.247,20 para um total de 220 horas de trabalho. Do total de horas disponíveis no departamento, 180 horas foram consumidas pela atividade atender clientes. Desta forma, ao relacionar o gasto total deste recurso com o total de horas disponíveis, obtém-se o valor do custo unitário do direcionador que foi usado para atribuir cada parcela do custo deste recurso às atividades ($3.247,20 / 220 = 14,76$). Assim, ao multiplicar o valor do custo unitário do direcionador pelas horas consumidas pela atividade “atender clientes” ($14,76 \times 180$), iremos obter o valor de R\$2.656,80 que corresponde à parcela de custo deste recurso que foi consumida por esta atividade.

Remuneração no departamento de finanças e administração (rastreamento)

O direcionador de custos utilizado para atribuição desta espécie de recurso corresponde à quantidade de horas disponíveis no departamento de finanças e administração, de acordo com a matriz de distribuição de trabalho. O gasto com remuneração neste departamento somou R\$4.547,40, sendo R\$3.247,20 correspondente a 220 horas empregadas na função gerencial e R\$1.300,20 correspondente a 440 horas empregadas na função de auxiliar de escritório. Neste caso, por haver uma significativa diferença no valor da remuneração, optou-se por estabelecer dois valores para direcionar os custos com o intuito de evitar distorções. De um total de 220 horas empregadas na função gerencial, a atividade atender clientes consumiu 80 horas do recurso. Desta forma, ao relacionar o gasto total da função gerencial com o total de horas empregadas nesta mesma função, obtém-se o valor do custo unitário do direcionador que foi usado para atribuir cada parcela de custo da função gerencial às atividades ($3.247,20 / 220 = 14,76$). Assim, ao multiplicar o valor do custo unitário do direcionador pelo total de horas consumidas pela atividade “atender clientes” ($14,76 \times 80$), obtém-se o valor de R\$1.180,80 que corresponde à parcela do custo da função gerencial que foi consumida por esta atividade. De um total de 440 horas disponibilizadas na função auxiliar de escritório,

a atividade atender clientes consumiu 20 horas do recurso. Desta forma, ao relacionar o gasto total de remuneração da função auxiliar com o total de horas disponíveis nesta mesma função, obtém-se o valor do custo unitário do direcionador que foi usado para atribuir cada parcela do custo deste recurso às atividades ($1.300,20 / 440 = 2,96$). Assim, ao multiplicar o valor do custo unitário do direcionador pelo total de horas consumidas pela atividade “atender clientes” ($2,96 \times 20$), obtém-se o valor de R\$59,10 que corresponde à parcela do custo deste recurso consumida por esta atividade.

Remuneração no departamento de recursos humanos (rastreamento)

O direcionador de custos utilizado para atribuição desta espécie de recurso, corresponde ao total de horas disponíveis no departamento, de acordo com a matriz de distribuição de trabalho. O gasto com remuneração neste departamento somou R\$3.247,20 para um total de 220 horas de trabalho. Do total de horas disponíveis no departamento de recursos humanos, 120 horas foram consumidas pela atividade controlar benefícios. Desta forma, ao relacionar o gasto total do recurso com o total de horas disponíveis, obtém-se o valor do custo unitário do direcionador que foi usado para atribuir cada parcela do custo deste recurso às atividades ($3.247,20 / 220 = 14,76$). Assim, ao multiplicar o valor do direcionador pelas horas consumidas pela atividade “controlar benefícios” ($14,76 \times 120$), iremos obter o valor de R\$1.171,20 que corresponde à parcela de custo deste recurso que foi consumida por esta atividade.

Remuneração no departamento de apoio (rastreamento)

O direcionador de custos utilizado para atribuição desta espécie de recurso corresponde à quantidade de horas disponíveis no departamento de apoio, conforme a matriz de distribuição de trabalho. O gasto com remuneração neste departamento somou R\$5.640,14, sendo R\$3.689,40 correspondente a 220 horas empregadas na função gerencial e R\$1.950,74 correspondente a 440 horas empregadas na função de auxiliar de faturamento e de expedição. Neste caso, por haver uma significativa diferença no valor da remuneração entre as funções de gerência e de auxiliar, optou-

se por estabelecer dois valores para direcionar os custos com o intuito de evitar distorções. De um total de 220 horas empregadas na função gerencial, a atividade cortar e soldar consumiu 110 horas do recurso. Desta forma, ao relacionar o gasto total da função gerencial com o total de horas empregadas nesta mesma função, obtém-se o valor do custo unitário do direcionador que foi usado para atribuir cada parcela do custo da função gerencial às atividades ($3.689,40 / 220 = 16,77$). Assim, ao multiplicar o valor do custo unitário do direcionador pelo total de horas consumidas pela atividade “regular operação de corte e solda” ($16,77 \times 110$) obtém-se o valor de R\$1.844,70 que corresponde à parcela do custo da função gerencial consumida por esta atividade. De um total de 440 horas disponibilizadas através das funções de auxiliar de faturamento e de expedição, a atividade atender clientes consumiu 40 horas do recurso. Desta forma, ao relacionar o gasto total de remuneração das funções de auxiliar de faturamento e de expedição com o total de horas disponíveis nestas mesmas funções, obtém-se o valor do custo unitário do direcionador que foi usado para atribuir cada parcela do custo deste recurso às atividades ($1.950,74 / 440 = 4,43$). Assim, ao multiplicar o valor do custo unitário do direcionador pelo total de horas consumidas pela atividade “atender clientes” ($4,43 \times 40$), obtém-se o valor de R\$177,34 que corresponde à parcela do custo das funções auxiliares consumida por esta atividade.

Serviços de terceiros (alocação direta)

Este recurso é alocado diretamente para a atividade e departamento que solicitou o serviço. O valor total deste recurso representa R\$ 3.354,20 e a parcela que representa o custo da atividade “gerenciar o programa da qualidade”, correspondeu a R\$985,55.

O Quadro 7 mostra a alocação dos recursos identificados nos exemplos que foram apresentados e todas as demais parcelas de recursos que as atividades consumiram. Desta forma, a soma dos valores de todas as parcelas dos recursos identificadas com as respectivas atividades que as consumiram, representa o custo indireto total gasto pela empresa.

Quadro 7 – Atribuição dos custos dos recursos às atividades – valor médio de janeiro a maio/2003

DEPARTAMENTOS e ATIVIDADES		RECURSOS E DIRECIONADORES	ALIMENTAÇÃO A FUNCIONÁRIOS	ALUGUÉL	ASSISTÊNCIA MÉDICA	COMBUSTÍVEL	COMUNICAÇÃO	CONSERVAÇÃO EQUIPAMENTOS	CONSERVAÇÃO MÁQUINAS	CONSERVAÇÃO VEÍCULOS	
DEPTO. DE PRODUÇÃO	Regular extrusora	Qtde. direcionadores	270		270				175		
		Parcelas do recurso	122,93	0,00	60,96	0,00	0,00	0,00	552,98	0,00	
	Extrusar polietileno	Qtde. direcionadores	1.912	4.000	1.912					594	
		Parcelas do recurso	870,53	2.920,00	431,66	0,00	0,00	0,00	1.880,15	0,00	
	Prover clichê	Qtde. direcionadores	33	50	33	324	362				324
		Parcelas do recurso	15,02	36,50	7,45	155,98	383,72	0,00	0,00	0,00	22,30
	Regular impressora	Qtde. direcionadores	106		106						
		Parcelas do recurso	48,26	0,00	23,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Testar impressão	Qtde. direcionadores	99		99					54	
		Parcelas do recurso	45,07	0,00	22,35	0,00	0,00	0,00	0,00	172,45	0,00
	Imprimir	Qtde. direcionadores	682	2.000	682					91	
		Parcelas do recurso	310,51	1.460,00	153,97	0,00	0,00	0,00	0,00	287,42	0,00
	Regular corte e solda	Qtde. direcionadores	270		270						
		Parcelas do recurso	122,93	0,00	60,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Cortar e soldar	Qtde. direcionadores	3.360	3.000	3.360					607	
		Parcelas do recurso	1.529,80	2.190,00	758,56	0,00	0,00	0,00	1.923,10	0,00	
	DEPTO. DE COMERCIALIZA ÇÃO	Cadastrar clientes	Qtde. direcionadores	60	40	60		70	44		
			Parcelas do recurso	27,32	29,20	13,55	0,00	74,20	37,35	0,00	0,00
	Atender clientes	Qtde. direcionadores	320	60	320	6.054	1.481	90		6.054	
		Parcelas do recurso	145,70	43,80	72,24	2.914,58	1.569,86	76,39	0,00	416,67	
DEPTO. DE COMPRAS	Comprar materiais	Qtde. direcionadores	70	50	70	1.149	209	120		1.149	
		Parcelas do recurso	31,87	36,50	15,80	553,16	221,54	101,86	0,00	79,08	
	Receber materiais	Qtde. direcionadores	50	110	50		40	50			
		Parcelas do recurso	22,76	80,30	11,29	0,00	42,40	42,44	0,00	0,00	
DEPTO. DE FINANÇAS E ADM.	Planej/controlar orçamento	Qtde. direcionadores	100	40	100		68	32			
		Parcelas do recurso	45,53	29,20	22,58	0,00	72,08	27,16	0,00	0,00	
	Controlar contas a receber	Qtde. direcionadores	380	60	380	131	46	294		131	
		Parcelas do recurso	173,01	43,80	85,79	63,07	48,76	249,56	0,00	9,02	
	Controlar contas a pagar	Qtde. direcionadores	120	60	120		92	80			
		Parcelas do recurso	54,64	43,80	27,09	0,00	97,52	67,91	0,00	0,00	
DEPTO. DE RECURSOS HUMANOS	Controlar benefícios	Qtde. direcionadores	180	60	180		38	75			
		Parcelas do recurso	81,95	43,80	40,64	0,00	40,28	63,66	0,00	0,00	
	Coordenar Progr. Qualidade	Qtde. direcionadores	70	20	70	42	112	40		42	
		Parcelas do recurso	31,87	14,60	15,80	20,22	118,72	33,95	0,00	2,89	
DEPTO. DE APOIO	Consertar máq/installações	Qtde. direcionadores		50		198	74	50		198	
		Parcelas do recurso	0,00	36,50	0,00	95,32	78,44	42,44	0,00	13,63	
	Expedir produtos	Qtde. direcionadores	190	400	190	1.585	102	75		1.585	
		Parcelas do recurso	86,51	292,00	42,89	763,07	108,12	63,66	0,00	109,09	
TOTAL		Qtde. direcionadores	8.272	10.000	8.272	9.483	2.694	950	1.521	9.483	
		Valor total do recurso	3.766,22	7.300,00	1.867,50	4.565,40	2.855,64	806,39	4.816,10	652,67	
		Custo unit. Direcionad.	0,46	0,73	0,23	0,48	1,06	0,85	3,17	0,07	

Fonte: Empresa "Y"

Quadro 7 – Atribuição dos custos dos recursos às atividades – valor médio de janeiro a maio/2003 – cont.

DEPARTAMENTOS e ATIVIDADES		RECURSOS E DIRECIONADORES	DEPRECIÇÃO EQUIPAMENTOS	DEPRECIÇÃO MAQUINAS	DEPRECIÇÃO VEÍCULOS	DESPESAS DIVERSAS	ENERGIA ELÉTRICA	FRETES	MANUTENÇÃO PREDIAL	PRÓ-LABORE
DEPTO. DE PRODUÇÃO	Regular extrusora	Qtde. direcionadores		175		4.896,29	4.274			
		Parcelas do recurso	0,00	1.673,78	0,00	93,85	1.611,58	0,00	0,00	0,00
	Extrusar polietileno	Qtde. direcionadores		594		17.236,74	14.531		4.000	22
		Parcelas do recurso	0,00	5.690,87	0,00	330,40	5.479,38	0,00	543,64	440,00
	Prover clichê	Qtde. direcionadores			324	1.625,89			50	48
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	38,12	31,17	0,00	0,00	6,80	960,00
	Regular impressora	Qtde. direcionadores				742,99				
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	0,00	14,24	0,00	0,00	0,00	0,00
	Testar impressão	Qtde. direcionadores		54		2.927,45	291			48
		Parcelas do recurso	0,00	521,98	0,00	56,11	109,82	0,00	0,00	960,00
	Imprimir	Qtde. direcionadores		91		5.363,02	485		2.000	
		Parcelas do recurso	0,00	869,97	0,00	102,80	183,03	0,00	271,82	0,00
	Regular corte e solda	Qtde. direcionadores				2.028,59				
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	0,00	38,89	0,00	0,00	0,00	0,00
	Cortar e soldar	Qtde. direcionadores		607		12.829,66	4.249		3.000	10
		Parcelas do recurso	0,00	5.820,86	0,00	245,93	1.602,37	0,00	407,73	200,00
DEPTO. DE COMERCIALIZA ÇÃO	Cadastrar clientes	Qtde. direcionadores	44			415,66			40	
		Parcelas do recurso	51,31	0,00	0,00	7,97	0,00	0,00	5,44	0,00
	Atender clientes	Qtde. direcionadores	90		6.054	11.335,42			60	50
		Parcelas do recurso	104,95	0,00	712,24	217,28	0,00	0,00	8,15	1.000,00
DEPTO. DE COMPRAS	Comprar materiais	Qtde. direcionadores	120		1.149	6.667,71		38%	50	70
		Parcelas do recurso	139,94	0,00	135,18	127,81	0,00	3.739,61	6,80	1.400,00
	Receber materiais	Qtde. direcionadores	50			420,20			110	
		Parcelas do recurso	58,31	0,00	0,00	8,05	0,00	0,00	14,95	0,00
DEPTO. DE FINANÇAS E ADM.	Planej/controlar orçamento	Qtde. direcionadores	32			4.887,15			40	50
		Parcelas do recurso	37,32	0,00	0,00	93,68	0,00	0,00	5,44	1.000,00
	Controlar contas a receber	Qtde. direcionadores	294		131	3.595,89			60	20
		Parcelas do recurso	342,85	0,00	15,41	68,93	0,00	0,00	8,15	400,00
	Controlar contas a pagar	Qtde. direcionadores	80			1.659,20			60	22
		Parcelas do recurso	93,29	0,00	0,00	31,80	0,00	0,00	8,15	440,00
DEPTO. DE RECURSOS HUMANOS	Controlar benefícios	Qtde. direcionadores	75			2.674,45			60	18
		Parcelas do recurso	87,46	0,00	0,00	51,27	0,00	0,00	8,15	360,00
	Coordenar Progr. Qualidade	Qtde. direcionadores	40		42	2.551,11			20	12
		Parcelas do recurso	46,65	0,00	4,94	48,90	0,00	0,00	2,72	240,00
DEPTO. DE APOIO	Consertar máq/instalações	Qtde. direcionadores	50		198	954,73			50	30
		Parcelas do recurso	58,31	0,00	23,29	18,30	0,00	0,00	6,80	600,00
	Expedir produtos	Qtde. direcionadores	75		1.585	8.841,22		62%	400	
		Parcelas do recurso	87,46	0,00	186,47	169,47	0,00	6.101,47	54,36	0,00
TOTAL		Qtde. direcionadores	950	1.521	9.483	91.653,37	23.831	100%	10.000	400
		Valor total do recurso	1.107,85	14.577,45	1.115,65	1.756,86	8.986,18	9.841,08	1.359,11	8.000,00
		Custo unit. Direcionad.	1,17	9,59	0,12	0,02	0,38	9.841,08	0,14	20,00

Fonte: Empresa "Y"

Quadro 7 – Atribuição dos custos dos recursos às atividades – valor médio de janeiro a maio/2003 – cont.

DEPARTAMENTOS e ATIVIDADES		RECURSOS E DIRECIONADORES	REMUNERAÇÃO DEPTO. COMERCIALIZAÇÃO	REMUNERAÇÃO DEPTO. FINANÇAS E ADMINISTRAÇÃO	REMUNERAÇÃO DEPTO. RECURSOS HUMANOS	REMUNERAÇÃO DEPTO. DE APOIO	SERVIÇOS DE TERCEIROS	CUSTO TOTAL DA ATIVIDADE E TOTAL DE DIRECIONADORES	DISTRIBUIÇÃO (%) DO CUSTO POR ATIVIDADE
DEPTO. DE PRODUÇÃO	Regular extrusora	Qtde. direcionadores				137			
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	0,00	1.173,90	0,00	5.289,99	5,66%
	Extrusar polietileno	Qtde. direcionadores							
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18.586,62	19,90%
	Prover clichê	Qtde. direcionadores							
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.657,06	1,77%
	Regular impressora	Qtde. direcionadores				78			
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	0,00	670,80	0,00	757,23	0,81%
	Testar impressão	Qtde. direcionadores							
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.887,79	2,02%
	Imprimir	Qtde. direcionadores							
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.639,52	3,90%
	Regular corte e solda	Qtde. direcionadores				216			
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	0,00	1.844,70	0,00	2.067,47	2,21%
	Cortar e soldar	Qtde. direcionadores							
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.678,34	15,71%
DEPTO. DE COMERCIALIZAÇÃO	Cadastrar clientes	Qtde. direcionadores		26					
		Parcelas do recurso	0,00	177,30	0,00	0,00	0,00	423,63	0,45%
	Atender clientes	Qtde. direcionadores	180	180		21			
		Parcelas do recurso	2.656,80	1.239,90	0,00	177,34	196,80	11.552,71	12,37%
DEPTO. DE COMPRAS	Comprar materiais	Qtde. direcionadores		30					
		Parcelas do recurso	0,00	206,85	0,00	0,00	0,00	6.796,00	7,28%
	Receber materiais	Qtde. direcionadores		21					
		Parcelas do recurso	0,00	147,75	0,00	0,00	0,00	428,26	0,46%
DEPTO. DE FINANÇAS E ADMINISTRAÇÃO	Planej/controlar orçamento	Qtde. direcionadores	30	86	30				
		Parcelas do recurso	442,80	590,40	442,80	0,00	2.171,85	4.980,83	5,33%
	Controlar contas a receber	Qtde. direcionadores		171		114			
		Parcelas do recurso	0,00	1.181,10	0,00	975,37	0,00	3.664,82	3,92%
	Controlar contas a pagar	Qtde. direcionadores		120					
		Parcelas do recurso	0,00	826,80	0,00	0,00	0,00	1.691,01	1,81%
DEPTO. DE RECURSOS HUMANOS	Controlar benefícios	Qtde. direcionadores		26	120				
		Parcelas do recurso	0,00	177,30	1.771,20	0,00	0,00	2.725,71	2,92%
	Coordenar Progr. Qualidade	Qtde. direcionadores			70				
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	1.033,20	0,00	985,55	2.600,01	2,78%
DEPTO. DE APOIO	Consertar máq/installações	Qtde. direcionadores							
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	973,03	1,04%
	Expedir produtos	Qtde. direcionadores	10			93			
		Parcelas do recurso	147,60	0,00	0,00	798,03	0,00	9.010,21	9,65%
TOTAL		Qtde. direcionadores	220	660	220	660	0		
		Valor total do recurso	3.247,20	4.547,40	3.247,20	5.640,14	3.354,20	93.410,24	100,00%
		Custo unit. Direcionad.	14,76	6,89	14,76	8,55	-		

Fonte: Empresa "Y"

6.3.8 Identificação e seleção dos direcionadores de atividade

Uma vez identificados os custos das atividades, passamos a desenvolver o custeamento dos produtos. O custo dos produtos, baseado no Custeio por atividades, como é objeto deste estudo, foi obtido pelo rastreamento do consumo de todas as atividades necessárias à fabricação dos produtos. Portanto, o custo de um produto traduz-se na soma dos custos de todas as atividades identificáveis de projeto, de uso de tecnologia, de aquisição de materiais, de fabricação e distribuição que foram requisitados para sua fabricação.

Segundo Martins (2001, p.107) “(...) faz-se necessário o levantamento da qualidade e quantidade de ocorrência dos direcionadores de atividades por período e por produto”. Portanto, a seleção dos direcionadores de atividades deve ser feita com diligência, para que estes sirvam de instrumentos que determinem a realidade dos custos em cada produto comercializado.

Desta forma, os direcionadores escolhidos demonstram uma representatividade muito boa da relação de causa e efeito, servindo de ligação entre os elementos relacionados, neste caso, as atividades e os produtos, já que estes direcionadores medem a frequência e o esforço com que as atividades concorreram para a fabricação de cada produto. Observações feitas nos processos trabalhados na empresa, informações coletadas junto ao corpo funcional e consulta a uma mostra das ordens de produção, foram os elementos básicos para identificação dos direcionadores mais adequados para espelharem esta transferência de custos das atividades para os objetos de custos.

O Quadro 8 mostra os direcionadores de atividades escolhidos para atribuir o custo das atividades aos produtos fabricados pela empresa. Cada direcionador está relacionado à atividade e ao valor do custo da atividade que irá direcionar.

Quadro 8 – Direcionadores de atividades

Departamento	Custo (R\$)	Direcionadores de atividades	Custo (R\$)
Extrusão	Regular extrusora	Tempo de regulagem de máquina	5.289,99
	Extrusar matéria-prima	Quilogramas extrusados	18.586,62
Impressão	Prover clichê	Número de ordens de produção	1.657,06
	Regular impressora	Tempo de regulagem de máquina	757,23
	Testar impressão	Número de testes	1.887,79
	Imprimir	Quilogramas impressos	3.639,52
Corte e solda	Regular corte e solda	Tempo de regulagem de máquina	2.067,47
	Cortar e soldar	Número de cortes/soldas	14.678,34
Comercialização	Cadastrar clientes	Número de cadastros consultados	423,63
	Atender clientes	Número de visitas a clientes	11.552,71
Compras	Comprar materiais	Número de ordens de produção	6.796,00
	Receber materiais	Quilogramas de materiais consumidos	428,26
Finanças e Administração	Planejar e controlar orçamento	Horas empregadas por linha de produtos	4.980,83
	Controlar contas a receber	Número de faturas emitidas	3.664,82
	Controlar contas a pagar	Horas empregadas por linha de produtos	1.691,01
Recursos Humanos	Controlar benefícios	Horas empregadas por linha de produtos	2.725,71
	Coordenar Programa Qualidade	Horas empregadas por linha de produtos	2.600,01
Apoio	Consertar máquinas e instalações	Horas empregadas por linha de produtos	973,03
	Expedir produtos	Quilogramas expedidos	9.010,21
SOMA			93.410,24

Fonte: Empresa “Y”

6.3.9 Atribuição dos custos das atividades aos produtos

Perez Jr. et al (2001, p.231) cita que “os direcionadores não garantem precisão na apropriação dos gastos, mas uma maior acurácia que determine confiança nos valores finais”.

Após a quantificação do custo de cada atividade desenvolvida pela empresa, obteve-se o custo dos produtos através da apropriação dos custos das atividades aos produtos, onde a seleção dos direcionadores de atividade foi essencial para o cálculo de quanto de cada atividade os produtos consumiram, ou seja a determinação da parcela de custo de cada atividade que correspondeu a cada tipo de produto, em função do nível de consumo que o produto exigiu da atividade.

O valor do custo da atividade que foi atribuída a cada tipo de produto foi obtido relacionando-se o custo de produção de cada atividade à quantidade total do direcionador da atividade, obtendo como produto desta relação o valor unitário do direcionador que multiplicado pelo número de direcionadores que foram identificados para cada tipo de produto, constituiu o valor de custo da atividade que foi atribuído ao produto.

Para exemplificação da forma de cálculo do custo da atividade a ser atribuído aos produtos tomamos os valores da atividade “regular extrusora” o qual encontra-se descrito no Quadro 9, onde o direcionador escolhido para atribuir o custo da atividade aos produtos foi o número de ordens de produção. Assim, o valor unitário do direcionador foi obtido através da seguinte relação:

$$\text{vud} = \frac{\text{cra}}{\text{tda}} \quad \text{e} \quad \text{cap} = \text{vud} \times \text{qdp} \quad \text{onde.}$$

vud = valor unitario do direcionador

cra = custo de realizar a atividade

tda = total de direcionadores da atividade

cap = custo atribuído ao produto

qdp = quantidade de direcionadores do produto

Desta forma, tomamos o custo da atividade “regular extrusora” para exemplificar os cálculos feitos para atribuir o custo da atividade aos produtos.

Para o produto “película bobinada lisa” foi atribuído o custo de R\$1.220,77 conforme cálculos abaixo descritos:

$$\text{vud} = \frac{\text{R\$ 5.289,99}}{143} \quad \text{vud} = \text{R\$36,99}$$

$$\text{qdp} = 33$$

$$\text{cap} = \text{vud} \times \text{qdp}$$

$$\text{cap} = \text{R\$36,99} \times 33$$

$$\text{cap} = \text{R\$1.220,77}$$

Para o produto “saco transparente liso” foi atribuído o custo de R\$2.034,61 conforme cálculos abaixo descritos:

$$\text{vud} = \frac{\text{R\$ 5.289,99}}{143} \qquad \text{vud} = \text{R\$36,99}$$

$$\text{qdp} = 55$$

$$\text{cap} = \text{vud} \times \text{qdp} \qquad \text{cap} = \text{R\$36,99} \times 55$$

$$\text{cap} = \text{R\$2.034,61}$$

Para o produto “saco transparente impresso” foi atribuído o custo de R\$739,86 conforme cálculos abaixo descritos:

$$\text{vud} = \frac{\text{R\$ 5.289,99}}{143} \qquad \text{vud} = \text{R\$36,99}$$

$$\text{qdp} = 20$$

$$\text{cap} = \text{vud} \times \text{qdp} \qquad \text{cap} = \text{R\$36,99} \times 20$$

$$\text{cap} = \text{R\$739,86}$$

Para o produto “sacola branca impressa” foi atribuído o custo de R\$1.294,75 conforme cálculos abaixo descritos:

$$\text{vud} = \frac{\text{R\$ 5.289,99}}{143} \qquad \text{vud} = \text{R\$36,99}$$

$$\text{qdp} = 35$$

$$\text{cap} = \text{vud} \times \text{qdp} \qquad \text{cap} = \text{R\$36,99} \times 35$$

$$\text{cap} = \text{R\$1.294,75}$$

Neste estágio do modelo proposto é demonstrado como foi direcionado o custo de cada atividade para os produtos. Os quadros 9 a 27 mostram o custo total

de cada atividade, a quantidade de direcionadores consumidos por produto, o custo unitário do direcionador e o custo atribuído a cada produto consumidor da atividade.

Quadro 9 - Atividade regular extrusora

		Custo de produção R\$	5.289,99
Produtos	Valor do direcionador R\$		36,99
	Direcionador: tempo de regulagem de máquina (h)		Custo Atribuído (R\$)
PELÍCULA BOBINADA LISA	33		1.220,77
SACO TRANSPARENTE LISO	55		2.034,61
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO	20		739,86
SACOLA BRANCA IMPRESSA	35		1.294,75
TOTAL	143		5.289,99

Fonte: Empresa “Y”

Quadro 10 - Atividade extrusar polietileno

		Custo de produção R\$	18.586,62
Produtos	Valor do direcionador R\$		0,11
	Direcionador: quilogramas extrusados		Custo Atribuído (R\$)
PELÍCULA BOBINADA LISA	83.510		9.164,64
SACO TRANSPARENTE LISO	48.341		5.305,09
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO	17.574		1.928,62
SACOLA BRANCA IMPRESSA	19.940		2.188,28
TOTAL	169.365		18.586,62

Fonte: Empresa “Y”

Quadro 11 - Atividade prover clichê

		Custo de produção R\$	1.657,06
Produtos	Valor do direcionador R\$		4,82
	Direcionador: número de ordens de produção		Custo Atribuído (R\$)
PELÍCULA BOBINADA LISA	80		385,36
SACO TRANSPARENTE LISO	133		640,67
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO	48		231,22
SACOLA BRANCA IMPRESSA	83		399,81
TOTAL	344		1.657,06

Fonte: Empresa “Y”

Quadro 12 – Atividade regular impressora

		Custo de produção R\$	757,23
Produtos	Valor do direcionador R\$		8,06
	Direcionador: tempo de regulagem de máquina (h)		Custo Atribuído (R\$)
PELÍCULA BOBINADA LISA	0		0,00
SACO TRANSPARENTE LISO	0		0,00
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO	32		257,78
SACOLA BRANCA IMPRESSA	62		499,45
TOTAL	94		757,23

Fonte: Empresa “Y”

Quadro 13 - Atividade testar impressão

		Custo de produção R\$	1.887,79
Produtos	Valor do direcionador R\$		4,80
	Direcionador: número de testes		Custo Atribuído (R\$)
PELÍCULA BOBINADA LISA	0		0,00
SACO TRANSPARENTE LISO	0		0,00
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO	144		691,71
SACOLA BRANCA IMPRESSA	249		1.196,08
TOTAL	393		1.887,79

Fonte: Empresa “Y”

Quadro 14 - Atividade imprimir

		Custo de produção R\$	3.639,52
Produtos	Valor do direcionador R\$		0,10
	Direcionador: quilogramas impressos		Custo Atribuído (R\$)
PELÍCULA BOBINADA LISA	0		0,00
SACO TRANSPARENTE LISO	0		0,00
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO	17.222		1.704,97
SACOLA BRANCA IMPRESSA	19.541		1.934,55
TOTAL	36.763		3.639,52

Fonte: Empresa “Y”

Quadro 15 - Atividade regular corte e solda

		Custo de produção R\$	2.067,47
Produtos	Valor do direcionador R\$		24,04
	Direcionador: tempo de regulagem de máquina (h)		Custo Atribuído (R\$)
PELÍCULA BOBINADA LISA	20		480,81
SACO TRANSPARENTE LISO	33		793,33
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO	12		288,48
SACOLA BRANCA IMPRESSA	21		504,85
TOTAL	86		2.067,47

Fonte: Empresa “Y”

Quadro 16 - Atividade cortar e soldar

		Custo de produção R\$	14.678,34
Produtos	Valor do direcionador (para 1.000 cortes e soldas) R\$		1,24
	Direcionador: número de cortes/soldas		Custo Atribuído (R\$)
PELÍCULA BOBINADA LISA	5.331.200		6.601,36
SACO TRANSPARENTE LISO	3.136.000		3.883,15
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO	1.505.300		1.863,94
SACOLA BRANCA IMPRESSA	1.881.600		2.329,89
TOTAL	11.854.100		14.678,34

Fonte: Empresa “Y”

Quadro 17 - Atividade cadastrar clientes

		Custo de produção R\$	423,63
Produtos	Valor do direcionador R\$		1,19
	Direcionador: número de cadastros consultados		Custo Atribuído (R\$)
PELÍCULA BOBINADA LISA	80		94,93
SACO TRANSPARENTE LISO	140		166,13
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO	54		64,08
SACOLA BRANCA IMPRESSA	83		98,49
TOTAL	357		423,63

Fonte: Empresa “Y”

Quadro 18 - Atividade atender clientes

		Custo de produção R\$	11.552,71
Produtos	Valor do direcionador R\$		29,03
	Direcionador: número de visitas a clientes		Custo Atribuído (R\$)
PELÍCULA BOBINADA LISA	94		2.728,53
SACO TRANSPARENTE LISO	140		4.063,77
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO	60		1.741,61
SACOLA BRANCA IMPRESSA	104		3.018,80
TOTAL	398		11.552,70

Fonte: Empresa “Y”

Quadro 19 - Atividade comprar materiais

		Custo de produção R\$	6.796,00
Produtos	Valor do direcionador R\$		19,76
	Direcionador: número de ordens de produção		Custo Atribuído (R\$)
PELÍCULA BOBINADA LISA	80		1.580,47
SACO TRANSPARENTE LISO	133		2.627,52
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO	48		948,28
SACOLA BRANCA IMPRESSA	83		1.639,73
TOTAL	344		6.796,00

Fonte: Empresa “Y”

Quadro 20 - Atividade receber materiais

		Custo de produção R\$	428,26
Produtos	Valor do direcionador (para 1.000 quilogramas) R\$		2,53
	Direcionador: quilogramas de materiais consumidos		Custo Atribuído (R\$)
PELÍCULA BOBINADA LISA	83.510		211,16
SACO TRANSPARENTE LISO	48.341		122,24
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO	17.574		44,44
SACOLA BRANCA IMPRESSA	19.940		50,42
TOTAL	169.365		428,26

Fonte: Empresa “Y”

Quadro 21 - Atividade planejar e controlar orçamento

		Custo de produção R\$	4.980,83
Produtos	Valor do direcionador R\$		33,21
	Direcionador: horas por linha de produto		Custo Atribuído (R\$)
PELÍCULA BOBINADA LISA	5		166,03
SACO TRANSPARENTE LISO	95		3.154,53
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO	15		498,08
SACOLA BRANCA IMPRESSA	35		1.162,19
TOTAL	150		4.980,83

Fonte: Empresa “Y”

Quadro 22 - Atividade controlar contas a receber

		Custo de produção R\$	3.664,82
Produtos	Valor do direcionador R\$		10,87
	Direcionador: número de faturas emitidas		Custo Atribuído (R\$)
PELÍCULA BOBINADA LISA	80		869,99
SACO TRANSPARENTE LISO	128		1.391,98
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO	48		521,99
SACOLA BRANCA IMPRESSA	81		880,86
TOTAL	337		3.664,82

Fonte: Empresa “Y”

Quadro 23 – Atividade controlar contas a pagar

		Custo de produção R\$	1.691,01
Produtos	Valor do direcionador R\$		11,91
	Direcionador: número horas por linha de produto		Custo Atribuído (R\$)
PELÍCULA BOBINADA LISA	12		142,90
SACO TRANSPARENTE LISO	75		893,14
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO	25		297,71
SACOLA BRANCA IMPRESSA	30		357,26
TOTAL	142		1.691,01

Fonte: Empresa “Y”

Quadro 24 - Atividade controlar benefícios

		Custo de produção R\$	2.725,71
Produtos	Valor do direcionador R\$		13,77
	Direcionador: número horas por linha de produto		Custo Atribuído (R\$)
PELÍCULA BOBINADA LISA	20		275,32
SACO TRANSPARENTE LISO	68		936,10
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO	48		660,78
SACOLA BRANCA IMPRESSA	62		853,51
TOTAL	198		2.725,71

Fonte: Empresa “Y”

Quadro 25 - Atividade coordenar programa da qualidade

		Custo de produção R\$	2.600,01
Produtos	Valor do direcionador R\$		31,71
	Direcionador: número horas por linha de produto		Custo Atribuído (R\$)
PELÍCULA BOBINADA LISA	8		253,66
SACO TRANSPARENTE LISO	40		1.268,30
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO	20		634,15
SACOLA BRANCA IMPRESSA	14		443,90
TOTAL	82		2.600,01

Fonte: Empresa “Y”

Quadro 26 – Atividade consertar máquinas e instalações

		Custo de produção R\$	973,03
Produtos	Valor do direcionador R\$		4,42
	Direcionador: número horas por linha de produto		Custo Atribuído (R\$)
PELÍCULA BOBINADA LISA	40		176,91
SACO TRANSPARENTE LISO	92		406,90
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO	64		283,06
SACOLA BRANCA IMPRESSA	24		106,15
TOTAL	220		973,03

Fonte: Empresa “Y”

Quadro 27 - Atividade expedir produtos

	Custo de produção R\$	9.010,21
Produtos	Valor do direcionador R\$	0,06
	Direcionador: quilogramas de produtos expedidos	Custo Atribuído (R\$)
PELÍCULA BOBINADA LISA	81.840	4.505,11
SACO TRANSPARENTE LISO	46.900	2.581,74
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO	16.368	901,02
SACOLA BRANCA IMPRESSA	18.572	1.022,35
TOTAL	163.680	9.010,21

Fonte: Empresa "Y"

O Quadro 28 sintetiza todos os valores dos custos das atividades que foram atribuídos aos produtos fabricados pela empresa. Neste quadro, é apresentado de forma discriminada o valor total dos custos indiretos atribuído a cada linha de produto. Relacionado ao valor de custo de cada atividade, encontra-se descrito na linha superior, a quantidade de direcionadores e, na linha inferior, o valor do custo da atividade que foi atribuído a cada linha de produto.

Quadro 28 - Atribuição dos custos das atividades às linhas de produtos – valor médio de janeiro a maio/2003

DEPTOS	ATIVIDADE			PRODUTOS						
	NOME	CUSTO	DIRECIONADOR	PBL	STL	STI	SBI	SOMA		
PRODUÇÃO	Regular extrusora	5.289,99	Qtde.	143	33	55	20	35	143	
			Valor	36,99	1.220,77	2.034,61	739,86	1.294,75	5.289,99	
	Extrusar polietileno	18.586,62	Qtde.	169.365	83.510	48.341	17.574	19.940	169.365	
			Valor	0,11	9.164,64	5.305,09	1.928,62	2.188,28	18.586,62	
	Prover clichê	1.657,06	Qtde.	344	80	133	48	83	344	
			Valor	4,82	385,36	640,67	231,22	399,81	1.657,06	
	Regular impressora	757,23	Qtde.	94	0	0	32	62	94	
			Valor	8,06	0,00	0,00	257,78	499,45	757,23	
	Testar impressora	1.887,79	Qtde.	393	0	0	144	249	393	
			Valor	4,80	0,00	0,00	691,71	1.196,08	1.887,79	
	Imprimir	3.639,52	Qtde.	36.763	0	0	17.222	19.541	36.763	
			Valor	0,10	0,00	0,00	1.704,97	1.934,55	3.639,52	
	Regular corte e solda	2.067,47	Qtde.	86	20	33	12	21	86	
			Valor	24,04	480,81	793,33	288,48	504,85	2.067,47	
	Cortar e soldar	14.678,34	Qtde.	11.854,1	5.331,2	3.136,0	1.505,3	1.881,6	11.854,1	
			Valor	1,24	6.601,36	3.883,15	1.863,94	2.329,89	14.678,34	
	COMERCIALIZAÇÃO	Cadastrar clientes	423,63	Qtde.	357	80	140	54	83	357
				Valor	1,19	94,93	166,13	64,08	98,49	423,63
	Atender clientes	11.552,71	Qtde.	398	94	140	60	104	398	
			Valor	29,03	2.728,53	4.063,77	1.741,61	3.018,80	11.552,71	
COMPRAS	Comprar materiais	6.796,00	Qtde.	344	80	133	48	83	344	
			Valor	19,76	1.580,47	2.627,52	948,28	1.639,73	6.796,00	
	Receber materiais	428,26	Qtde.	169.365	83.510	48.341	17.574	19.940	169.365	
			Valor	2,53	211,17	122,24	44,44	50,42	428,26	
FINANÇAS E ADMINISTRAÇÃO	Planejar/controlar orçamento	4.980,83	Qtde.	150	5	95	15	35	150	
			Valor	33,21	166,03	3.154,53	498,08	1.162,19	4.980,83	
	Controlar contas a receber	3.664,82	Qtde.	337	80	128	48	81	337	
			Valor	10,87	869,99	1.391,98	521,99	880,86	3.664,82	
Controlar contas a pagar	1.691,01	Qtde.	142	12	75	25	30	142		
		Valor	11,91	142,90	893,14	297,71	357,26	1.691,01		
RECURSOS HUMANOS	Controlar benefícios	2.725,71	Qtde.	198	20	68	48	62	198	
			Valor	13,77	275,32	936,10	660,78	853,51	2.725,71	
	Coordenar programa da qualidade	2.600,01	Qtde.	82	8	40	20	14	82	
			Valor	31,71	253,66	1.268,30	634,15	443,90	2.600,01	
APOIO	Consertar máquinas e instalações	973,03	Qtde.	220	40	92	64	24	220	
			Valor	4,42	176,91	406,90	283,06	106,15	973,03	
	Expedir produtos	9.010,21	Qtde.	163.680	81.840	46.900	16.368	18.572	163.680	
			Valor	0,06	4.505,11	2.581,74	901,02	1.022,35	9.010,21	
CUSTO DAS ATIVIDADES		93.410,24	CUSTO INDIRETO DOS PRODUTOS		28.857,94	30.269,19	14.301,79	19.981,32	93.410,24	

Fonte: Empresa "Y"

6.4 Composição dos custos dos produtos

Neste sistema de Custeio ABC proposto para a empresa ficou demonstrado que os custos indiretos foram alocados às atividades através do uso de direcionadores de recursos, e aos produtos através de direcionadores de atividade. Os recursos diretos consumidos são atribuídos diretamente aos produtos fabricados pela empresa.

Os recursos diretos consumidos pela empresa consistem em mão-de-obra direta e matéria-prima que são atribuídos diretamente aos produtos, por apresentarem condições de identificação e quantificação imediata em cada unidade de produto fabricado.

Através de planilhas específicas elaboradas com base nas ordens de produção, a empresa controla a quantidade de matéria-prima e mão-de-obra usadas na fabricação dos produtos. O Quadro 29 coloca em evidência os valores dos custos indiretos e diretos que compõem o custo final dos produtos fabricados, de acordo com o sistema de Custeio ABC proposto para a empresa.

Quadro 29 – Composição dos custos dos produtos – valor médio de janeiro a maio/2003

CUSTOS	PRODUTOS					
	PBL	STL	STI	SBI	SOMA	
Mão-de-obra direta	6.428,76	13.712,75	6.966,95	8.068,06	35.176,52	
Matéria-prima	105.415,74	60.410,54	26.022,23	29.946,37	221.794,88	
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS	111.844,50	74.123,29	32.989,18	38.014,43	256.971,40	
CUSTOS INDIRETOS	28.857,94	30.269,19	14.301,79	19.981,32	93.410,24	
CUSTO TOTAL	R\$	140.702,44	104.392,48	47.290,97	57.995,75	350.381,64
	%	40,16%	29,79%	13,50%	16,55%	100,00%
Quantidade produzida (Kg)	81.840	46.900	16.368	18.572	163.680	
Custo unitário (R\$/Kg)	1,72	2,23	2,89	3,12		

Fonte: Empresa "Y"

O Quadro 29 apresenta o valor total dos custos diretos composto pelos grupos de mão-de-obra direta e matéria-prima. Na terceira linha encontra-se descrito o valor total dos custos indiretos e, na linha seguinte, o valor do custo total. Todos os valores, absolutos e relativos, estão subdivididos em colunas nas quais estão identificadas as linhas de produtos fabricados pela empresa. O custo total apurado em cada linha de produto encontra-se relacionado com a quantidade final de produtos fabricados, também por linha de produtos. Na última linha é apresentado o custo unitário de cada tipo de produto fabricado pela empresa, de acordo com o sistema de custeio proposto.

Para exemplificação do Quadro 29, foram utilizados os valores referentes ao produto película bobinada lisa. Os custos da mão-de-obra direta R\$6.428,76 e das matérias-primas R\$105.415,74 são valores coletados nas planilhas de controle interno. O valor dos custos indiretos calculados conforme o sistema de custeio ABC proposto para a empresa apresenta um total de R\$28.857,94. A soma destes três grupos de custos representa R\$140.702,44 que corresponde ao custo total do produto película bobinada lisa. Este custo total dividido por 81.840 quilogramas fabricados deste tipo de produto resulta no valor de R\$1,72 por quilograma que corresponde ao custo unitário deste produto.

Os custos indiretos totais das atividades perfazem um total de R\$93.410,24. O custo da mão-de-obra direta somou R\$35.176,52 e o custo da matéria-prima foi R\$221.794,88 que no total atingem o montante de R\$350.381,64. Com base nestes valores, o produto película lisa consumiu R\$140.702,44 do montante dos custos e representa, em termos relativos, 40,16% dos recursos totais consumidos pela empresa. A apuração do custo total e unitário dos demais produtos fabricados pela empresa é feita de maneira análoga ao produto película lisa.

6.5 O sistema de Custeio ABC como instrumento de decisão gerencial

A competição é algo inato em qualquer ramo de negócio e, mais acentuadamente, após os movimentos que vieram consolidar as negociações além das fronteiras geográficas dos países. Como uma das conseqüências advindas surge um consumidor melhor informado e mais exigente quanto à qualidade, praticidade e preço dos produtos e serviços, o que vem forçando as empresas a buscarem aprimoramento em processos produtivos e gestão de custos .

A liderança de uma empresa através do custo total é classificada como uma das três estratégias genéricas podendo ser usada tanto como uma ação ofensiva quanto defensiva para posicionar e manter a empresa em condições de competitividade. Segundo Porter (1986, p.50), “a posição de custo dá à empresa uma defesa contra a rivalidade dos concorrentes, porque seus custos mais baixos significam que ela ainda pode obter retornos depois que seus concorrentes tenham consumido seus lucros na competição”.

A proposta de desenvolvimento de um sistema de Custeio ABC apresentada nesta pesquisa teve na sua essência o objetivo de delinear a coleta e o processamento de dados para aprimorar o processo de gestão de custos e gerar informações mais acuradas e com isso melhorar o processo de tomada de decisão na empresa.

O sistema de Custeio ABC, quando dispõe de um bom sistema de informações, pode disponibilizar informações que suprem as necessidades dos diversos níveis de usuários internos contribuindo para que a tomada de decisões seja tecnicamente a mais correta, possibilitando otimizar a produtividade, reduzindo desperdícios, identificando custos de atividades que agregam valor ao produto e atividades que não agregam valor e com isso conseguindo uma vantagem competitiva frente a seus concorrentes.

Uma boa gestão de custos pode se transformar em ferramenta estratégica de competição. Identificar todos os recursos que são consumidos pela empresa, bem

como as atividades relevantes que consomem estes recursos e o grau de eficiência e eficácia das mesmas são elementos importantes que possibilitam melhorar o desempenho da empresa e que estão na base de um bom sistema para a gestão de custos.

O sistema de Custeio ABC realiza seus objetivos quando identifica as atividades que consomem os recursos através do uso de direcionadores de recursos, os quais devem ser selecionados de forma criteriosa para que tenham fidedignidade no processo de atribuição de custos às atividades.

Através do processo de análise dos custos pode ficar evidenciado a existência de atividades improdutivas ou seja, atividades que consomem recursos e não agregam valor ao produto. Exemplos deste tipo aparecem com os reparos feitos em peças defeituosas, inspeções desqualificadas, atividades que atendem a configurações do projeto do produto e que não são percebidas pelo cliente, entre outras, podendo, assim, serem eliminadas sem afetar as definições do produto. O efeito corretivo nestas atividades proporciona reduções no custo do produto, aumenta a lucratividade e a competitividade da empresa.

As empresas de uso intensivo de capital tendem a ter custos indiretos de fabricação elevados e como conseqüência baixo uso e menor custo de mão-de-obra direta. Os sistemas contábeis, via de regra, disponibilizam informações conformes aos princípios contábeis e atreladas a objetivos fiscais, não estando suficientemente preparadas ou adaptadas para exercer um controle mais adequado sobre os custos e despesas indiretas de fabricação.

Neste sentido, o sistema de Custeio ABC é uma importante ferramenta de geração de informações para uma gestão eficaz de custos na empresa. Quando utilizado adequadamente proporciona uma melhor mensuração dos custos indiretos, atribuindo custos aos produtos e serviços através de direcionadores de recursos numa primeira etapa e de atividade numa fase posterior. O sistema ABC possibilita uma visualização mais precisa dos custos em qualquer uma das etapas, o que conduz à tomada de decisões mais eficaz no longo prazo. Entretanto, para que

isso ocorra é necessário que os direcionadores escolhidos traduzam uma relação de causa e efeito bastante evidente.

Diante deste contexto, pode-se perceber que a importância do sistema de Custeio ABC consiste na identificação dos custos através das atividades executadas, mostrando que o ABC não se limita ao custeio dos produtos e processos, mas fornece informações de toda a cadeia de valor da empresa, tanto externa quanto interna, já que grande parte dos custos tem origem externa, sendo impulsionado por clientes e fornecedores. Estas informações possibilitam uma melhor gestão de custos, onde as decisões ao nível operacional visam a melhoria dos negócios realizados pela empresa.

6.6 Comparação entre o Custeio ABC e os custos calculados pela empresa

No problema que originou este estudo foi levantada a condição de incerteza sobre a plena recuperação dos custos através dos preços que vem sendo praticados e tendo como conseqüência a possível diminuição na expectativa de lucratividade da empresa. Desta forma, o objetivo desta seção é fazer uma análise entre o resultado normalmente obtido pelo sistema utilizado pela empresa na atualidade e o resultado encontrado pelo sistema proposto por este estudo.

Com base na Tabela 4, podemos observar que os valores dos custos apurados pela empresa através do sistema vigente, comparativamente aos valores apurados pelo sistema de Custeio ABC proposto por este estudo, apresentam uma significativa variação relativa.

Tabela 4 – Comparação entre os custos unitários apurados pela empresa e apurados pelo sistema ABC – valor médio de janeiro a maio/2003

PRODUTOS	CUSTO UNITÁRIO APURADO PELO SISTEMA VIGENTE (A)	CUSTO UNITÁRIO APURADO PELO SISTEMA ABC (B)	DIFERENÇA ABSOLUTA (C) = (A-B)	DIFERENÇA RELATIVA (C) = [(A-B)/B]
	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(%)
PELÍCULA BOBINADA LISA	1,78	1,72	0,06	3,49%
SACO TRANSPARENTE LISO	2,24	2,23	0,01	0,45%
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO	2,82	2,89	-0,07	-2,42%
SACOLA BRANCA IMPRESSA	2,85	3,12	-0,27	-8,65%

Fonte: Empresa “Y”

O produto película bobinada lisa apresentou uma diferença no custo unitário de R\$ 0,06 (R\$ 1,78 (-) R\$ 1,72), conforme apresentado na Tabela 4. Ainda que possa parecer pouco relevante esta diferença, tratando-se de valor absoluto, em termos relativos ela representa 3,49% a maior no custo considerado pelo sistema vigente. Este produto representa 50% do volume produzido pela empresa e aproximadamente 40% da receita de vendas. Esta diferença se reveste de importância em razão da sua representatividade no conjunto dos produtos fabricados pela empresa. Por outro lado, se o preço praticado pela concorrência for

inferior a R\$ 1,78 existe a probabilidade de a empresa estar restringindo um aumento no volume de vendas e, conseqüentemente, a sua receita e participação no mercado. O produto saco transparente liso apresentou uma diferença bastante pequena no custo considerado. A empresa vem considerando o valor de R\$ 2,24 enquanto que o sistema proposto apurou o valor de R\$ 2,23 para cada quilograma.

Ao contrário, nos outros dois produtos fabricados pela empresa, o sistema de Custeio ABC evidenciou que a empresa vem considerando custos que, comparados aos valores apurados pelo sistema proposto, se encontram em patamares inferiores. Isto também pode ser prejudicial em razão da empresa não estar repassando um custo mais acurado e, indiretamente, estar avaliando de maneira equivocada a contribuição de cada produto na formação do resultado e rentabilidade da empresa.

O produto saco transparente impresso apresentou uma diferença de menos R\$0,07 por unidade, ou seja, a empresa vem considerando um valor de custo 2,42% menor em relação ao custo evidenciado pelo sistema de Custeio ABC. O custo apurado pelo sistema de Custeio ABC foi R\$ 2,89 enquanto a empresa vem atribuindo um valor de custo correspondente a R\$ 2,82.

O produto sacola branca impressa apresentou a maior diferença encontrada entre os produtos, ou seja, a empresa vem considerando um valor de custo 8,65% menor em relação ao custo evidenciado pelo sistema de Custeio ABC. O custo apurado pelo sistema de Custeio ABC foi R\$ 3,12 enquanto a empresa vem atribuindo um valor de custo correspondente a R\$ 2,85.

A razão destas diferenças encontradas poderá estar na forma como a empresa vem alocando seus custos indiretos aos produtos. De acordo com os mapas internos de alocação de custos, os custos e despesas indiretos de fabricação vêm sendo alocados aos produtos com base no custo hora máquina de cada centro de custos. É possível que as diferenças de custos apresentadas pelos produtos impressos relacionados na Tabela 4 estejam sendo compensadas com a prática de custo maior nos produtos película transparente lisa e saco transparente liso.

Neste sentido, os dados e informações que foram trabalhadas no sistema de Custeio ABC que está sendo proposto poderão motivar uma tomada de decisão administrativa para planejar a implantação desta metodologia.

6.7 Validação do sistema de Custeio ABC

Num primeiro momento, para testar a validade do método desenvolvido, usou-se os mesmos valores dos custos indiretos consumidos em maio de 2003, representados pela média dos recursos consumidos de janeiro a maio deste mesmo ano, com atualização somente dos valores dos recursos diretos consumidos devido à diminuição no volume produzido de 4.610 quilogramas, tendo passado de 163.680 quilogramas para 159.070 quilogramas produzidos no mês de setembro de 2003.

Conforme descrição anterior, os recursos diretos consumidos no mês de maio de 2003 equivaleram a R\$ 256.971,40 e os recursos indiretos do mesmo período somaram R\$ 93.410,24 e representam a média dos recursos consumidos no período de janeiro a maio de 2003, conforme demonstrado no Quadro 4.

Assim, fez-se uso dos mesmos cálculos desenvolvidos pela metodologia do sistema de Custeio ABC para apropriação dos custos indiretos do mês de maio de 2003 juntamente com os novos valores dos custos diretos consumidos no mês de setembro de 2003. Verificou-se que os novos valores dos custos unitários verificados foram de R\$1,72 para o produto película bobinada lisa em contrapartida ao valor de R\$1,70 verificado no mês de maio de 2003. Para o produto saco transparente liso verificou-se um custo de R\$2,23 contra R\$2,21 verificado anteriormente. Os produtos saco transparente impresso e sacola branca impressa apresentaram custos unitários de R\$3,01 e R\$3,19 contra os valores de R\$2,94 e R\$3,19 obtidos no mês de maio de 2003, respectivamente.

A nova atribuição dos custos das atividades às linhas de produtos está demonstrada no Quadro 30 e a nova composição dos custos dos produtos está evidenciada no Quadro 31, a exemplo dos valores dos recursos diretos e indiretos consumidos no mês de maio de 2003 que foram demonstrados através do Quadro 28 e Quadro 29.

Quadro 30 – Atribuição dos custos das atividades às linhas de produtos com base no valor dos direcionadores estabelecidos levando em conta os custos diretos verificados em setembro/2003 – valor médio dos custos indiretos de janeiro a maio/2003.

DEPTO.	ATIVIDADES	CUSTO E DIRECIONADORES		PRODUTOS				
	NOME	CUSTO	DIRECIONADOR	PLL	SCL	SCI	SLI	
PRODUÇÃO	Regular extrusora	4.990,20	Qtde.	138	30	56	18	34
			Custo unit.	36,16	1.084,83	2.025,01	650,90	1.229,47
	Extrusar polietileno	17.567,11	Qtde.	164.400	80.160	47.600	17.000	19.640
			Custo unit.	0,11	8.565,57	5.086,34	1.816,55	2.098,65
	Prover clichê	1.657,06	Qtde.	335	78	130	49	78
			Custo unit.	4,95	385,82	643,04	242,38	385,82
	Regular impressora	757,23	Qtde.	90	0	0	30	60
			Custo unit.	8,41	0,00	0,00	252,41	504,82
	Testar impressora	2.983,49	Qtde.	387	0	0	142	245
			Custo unit.	7,71	0,00	0,00	1.094,72	1.888,77
	Imprimir	5.465,67	Qtde.	36.053	0	0	16.707	19.346
			Custo unit.	0,15	0,00	0,00	2.532,80	2.932,87
	Regular op. Corte e solda	2.067,48	Qtde.	85	19	32	14	20
			Custo unit.	24,32	462,14	778,35	340,53	486,47
Cortar e soldar	13.075,80	Qtde.	11.533,0	5.117,9	3.092,1	1.460,2	1.862,8	
		Custo unit.	1,13	5.802,54	3.505,74	1.655,53	2.111,99	
COMERCIALIZAÇÃO	Cadastrar clientes	423,63	Qtde.	348	74	150	48	76
			Custo unit.	1,22	90,08	182,60	58,43	92,52
Atender clientes	11.552,70	Qtde.	402	102	136	68	96	
		Custo unit.	28,74	2.931,28	3.908,38	1.954,19	2.758,85	
COMPRAS	Comprar materiais	6.795,52	Qtde.	335	78	130	49	78
			Custo unit.	20,29	1.582,24	2.637,07	993,97	1.582,24
Receber materiais	428,25	Qtde.	164.400	80.160	47.600	17.000	19.640	
		Custo unit.	2,60	208,81	123,99	44,28	51,16	
FINANÇAS E ADMINISTRAÇÃO	Planejar e controlar orçamento	4.980,83	Qtde.	150	5	95	15	35
			Custo unit.	33,21	166,03	3.154,53	498,08	1.162,19
	Controlar contas a receber	3.664,82	Qtde.	330	76	125	51	78
			Custo unit.	11,11	844,02	1.388,19	566,38	866,23
Controlar contas a pagar	1.691,00	Qtde.	142	12	75	25	30	
		Custo unit.	11,91	142,90	893,13	297,71	357,25	
RECURSOS HUMANOS	Controlar benefícios	2.725,72	Qtde.	198	20	68	48	62
			Custo unit.	13,77	275,33	936,11	660,78	853,51
	Coordenar programa da qualidade	2.600,01	Qtde.	100	16	50	20	14
			Custo unit.	26,00	416,00	1.300,01	520,00	364,00
APOIO	Consertar máquinas e instalações	973,03	Qtde.	220	60	88	48	24
			Custo unit.	4,42	265,37	389,21	212,30	106,15
	Expedir produtos	9.010,69	Qtde.	159.070	78.562	46.244	15.878	18.386
			Custo unit.	0,06	4.450,23	2.619,54	899,43	1.041,49
CUSTO DAS ATIVIDADES		93.410,24	CUSTO INDIRETO DOS PRODUTOS		27.673,19	29.571,22	15.291,36	20.874,47

Fonte: Empresa "Y"

Quadro 31 – Composição dos custos dos produtos – valor médio dos custos indiretos de janeiro a maio/2003 e custos diretos de setembro/2003.

CUSTOS	PRODUTOS					
	PLL	SCL	SCI	SLI	SOMA	
Mão-de-obra direta	6.557,33	13.863,59	7.189,89	8.188,06	35.798,87	
Matéria-prima	101.195,71	59.566,90	25.242,84	29.645,59	215.651,04	
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS	107.753,04	73.430,49	32.432,73	37.833,65	251.449,91	
CUSTOS INDIRETOS	27.673,19	29.571,22	15.291,36	20.874,47	93.410,24	
CUSTO TOTAL	R\$	135.426,23	103.001,71	47.724,09	58.708,12	344.860,15
	%	39,87%	29,87%	13,84%	17,02%	100,00%
Qtde. produzida (Kg)	78.562	46.244	15.878	18.386	159.070	
Custo unitário (R\$/Kg)	1,72	2,23	3,01	3,19		

Fonte: Empresa "Y"

Tabela 5 – Comparação entre os custos unitários apurados pelo sistema ABC - valor médio dos custos indiretos de janeiro a maio/2003 e custos diretos de setembro/2003.

PRODUTOS	CUSTO UNITÁRIO APURADO COM BASE NOS CUSTOS INDIRETOS E CUSTOS DIRETOS DE MAIO/2003 (A)	CUSTO UNITÁRIO APURADO COM BASE NOS CUSTOS INDIRETOS DE MAIO/2003 E CUSTOS DIRETOS DE SETEMBRO/2003 (B)	DIFERENÇA ABSOLUTA (C) = (A-B)	DIFERENÇA RELATIVA (C) = [(A-B)/B]
	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(%)
PELÍCULA BOBINADA LISA	1,72	1,72	0,00	0,00%
SACO TRANSPARENTE LISO	2,23	2,23	0,00	0,00%
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO	2,89	3,01	-0,12	-0,04%
SACOLA BRANCA IMPRESSA	3,12	3,19	-0,07	-0,02%

Fonte: Empresa "Y"

A seguir, fez-se uma nova tomada de dados dos custos indiretos referentes ao mês de setembro de 2003 e constatou-se que alguns valores variaram em relação aos valores médios coletados no período de janeiro a maio de 2003 conforme pode ser verificado através do Quadro 32, em comparação à descrição feita anteriormente no Quadro 4.

Quadro 32 – Identificação dos valores dos recursos consumidos pela empresa - setembro de 2003.

RECURSOS	VALOR TOTAL DOS RECURSOS SETEMBRO/2003	(%)
TOTAL DOS RECURSOS	353.423,34	100,00%
RECURSOS DIRETOS:	257.598,15	72,89%
- Mão-de-obra direta	35.612,71	10,08%
- Matéria-prima	221.985,44	62,81%
RECURSOS INDIRETOS:	95.825,19	27,11%
- Alimentação a funcionários	3.953,83	1,12%
- Aluguel	7.300,00	2,07%
- Assistência médica	1.867,50	0,53%
- Combustível	4.680,56	1,32%
- Comunicação	3.122,12	0,88%
- Conservação de equipamentos	911,00	0,26%
- Conservação de máquinas	5.112,42	1,45%
- Conservação de veículos	925,78	0,26%
- Depreciação de equipamentos	1.107,85	0,31%
- Depreciação de máquinas	14.577,45	4,12%
- Depreciação de veículos	1.115,65	0,32%
- Despesas diversas	1.825,49	0,52%
- Energia elétrica	9.503,61	2,69%
- Fretes	10.044,25	2,84%
- Manutenção predial	1.274,55	0,36%
- Pró-labore	8.000,00	2,26%
- Remuneração departamento Comercialização	3.272,51	0,93%
- Remuneração departamento Finanças e Administração	4.594,88	1,30%
- Remuneração departamento Recursos Humanos	3.429,14	0,97%
- Remuneração departamento de Apoio	5.704,27	1,61%
- Serviços de terceiros	3.502,33	0,99%

Fonte: Empresa "Y"

Com base nos direcionadores de custos, identificados e relacionados no Quadro 5, procedeu-se a atribuição dos custos consumidos no mês de setembro de 2003 às atividades, conforme mostra o Quadro 33.

Quadro 33 – Atribuição dos custos dos recursos às atividades – setembro/2003

DEPARTAMENTOS e ATIVIDADES		RECURSOS E DIRECIONADORES	ALIMENTAÇÃO A FUNCIONÁRIOS	ALUGUÉL	ASSISTÊNCIA MÉDICA	COMBUSTÍVEL	COMUNICAÇÃO	CONSERVAÇÃO EQUIPAMENTOS	CONSERVAÇÃO MÁQUINAS	CONSERVAÇÃO VEÍCULOS	
DEPTO. DE PRODUÇÃO	Regular extrusora	Qtde. direcionadores	270		270				175		
		Parcelas do recurso	129,05	0,00	60,96	0,00	0,00	0,00	587,01	0,00	
	Extrusar polietileno	Qtde. direcionadores	1.912	4.000	1.912					594	
		Parcelas do recurso	913,89	2.920,00	431,66	0,00	0,00	0,00	1.995,83	0,00	
	Prover clichê	Qtde. direcionadores	33	50	33	324	362				324
		Parcelas do recurso	15,77	36,50	7,45	159,92	419,53	0,00	0,00	0,00	31,63
	Regular impressora	Qtde. direcionadores	106		106						
		Parcelas do recurso	50,67	0,00	23,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Testar impressão	Qtde. direcionadores	99		99					54	
		Parcelas do recurso	47,32	0,00	22,35	0,00	0,00	0,00	0,00	183,06	0,00
	Imprimir	Qtde. direcionadores	682	2.000	682					91	
		Parcelas do recurso	325,98	1.460,00	153,97	0,00	0,00	0,00	0,00	305,10	0,00
	Regular corte e solda	Qtde. direcionadores	270		270						
		Parcelas do recurso	129,05	0,00	60,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Cortar e soldar	Qtde. direcionadores	3.360	3.000	3.360					607	
		Parcelas do recurso	1.606,00	2.190,00	758,56	0,00	0,00	0,00	2.041,42	0,00	
	DEPTO. DE COMERCIALIZA ÇÃO	Cadastrar clientes	Qtde. direcionadores	60	40	60		70	44		
			Parcelas do recurso	28,68	29,20	13,55	0,00	81,12	42,19	0,00	0,00
	Atender clientes	Qtde. direcionadores	320	60	320	6.054	1.481	90		6.054	
		Parcelas do recurso	152,95	43,80	72,24	2.988,10	1.716,35	86,31	0,00	591,02	
DEPTO. DE COMPRAS	Comprar materiais	Qtde. direcionadores	70	50	70	1.149	209	120		1.149	
		Parcelas do recurso	33,46	36,50	15,80	567,12	242,21	115,07	0,00	112,17	
	Receber materiais	Qtde. direcionadores	50	110	50		40	50			
		Parcelas do recurso	23,90	80,30	11,29	0,00	46,36	47,95	0,00	0,00	
DEPTO. DE FINANÇAS E ADM.	Planej/controlar orçamento	Qtde. direcionadores	100	40	100		68	32			
		Parcelas do recurso	47,80	29,20	22,58	0,00	78,81	30,69	0,00	0,00	
	Controlar contas a receber	Qtde. direcionadores	380	60	380	131	46	294		131	
		Parcelas do recurso	181,63	43,80	85,79	64,66	53,31	281,93	0,00	12,79	
	Controlar contas a pagar	Qtde. direcionadores	120	60	120		92	80			
		Parcelas do recurso	57,36	43,80	27,09	0,00	106,62	76,72	0,00	0,00	
DEPTO. DE RECURSOS HUMANOS	Controlar benefícios	Qtde. direcionadores	180	60	180		38	75			
		Parcelas do recurso	86,04	43,80	40,64	0,00	44,04	71,92	0,00	0,00	
	Coordenar Progr. Qualidade	Qtde. direcionadores	70	20	70	42	112	40		42	
		Parcelas do recurso	33,46	14,60	15,80	20,73	129,80	38,36	0,00	4,10	
DEPTO. DE APOIO	Consertar máq/installações	Qtde. direcionadores		50		198	74	50		198	
		Parcelas do recurso	0,00	36,50	0,00	97,73	85,76	47,95	0,00	19,33	
	Expedir produtos	Qtde. direcionadores	190	400	190	1.585	102	75		1.585	
		Parcelas do recurso	90,82	292,00	42,89	782,31	118,21	71,92	0,00	154,74	
TOTAL		Qtde. direcionadores	8.272	10.000	8.272	9.483	2.694	950	1.521	9.483	
		Valor total do recurso	3.953,83	7.300,00	1.867,50	4.680,56	3.122,12	911,00	5.112,42	925,78	
		Custo unit. Direcionad.	0,48	0,73	0,23	0,49	1,16	0,96	3,36	0,10	

Fonte: Empresa "Y"

Quadro 33 – Atribuição dos custos dos recursos às atividades – setembro/2003 – cont.

DEPARTAMENTOS e ATIVIDADES		RECURSOS E DIRECIONADORES	DEPRECIÇÃO EQUIPAMENTOS	DEPRECIÇÃO MAQUINAS	DEPRECIÇÃO VEÍCULOS	DESPESAS DIVERSAS	ENERGIA ELÉTRICA	FRETES	MANUTENÇÃO PREDIAL	PRO-LABORE	
DEPTO. DE PRODUÇÃO	Regular extrusora	Qtde. direcionadores		175		5.329,13	4.274				
		Parcelas do recurso	0,00	1.673,78	0,00	103,49	1.704,44	0,00	0,00	0,00	
	Extrusar polietileno	Qtde. direcionadores		594		18.696,90	14.531		4.000	22	
		Parcelas do recurso	0,00	5.690,86	0,00	363,10	5.794,85	0,00	509,82	440,00	
	Prover clichê	Qtde. direcionadores			324	1.675,29			50	48	
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	38,12	32,53	0,00	0,00	6,37	960,00	
	Regular impressora	Qtde. direcionadores				745,40					
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	0,00	14,48	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Testar impressão	Qtde. direcionadores		54		1.850,76	291			48	
		Parcelas do recurso	0,00	521,98	0,00	35,94	116,05	0,00	0,00	960,00	
	Imprimir	Qtde. direcionadores		91		3.563,35	485		2.000		
		Parcelas do recurso	0,00	869,97	0,00	69,20	193,41	0,00	254,91	0,00	
	Regular corte e solda	Qtde. direcionadores				2.034,71					
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	0,00	39,51	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Cortar e soldar	Qtde. direcionadores		607		14.694,07	4.250		3.000	10	
		Parcelas do recurso	0,00	5.820,86	0,00	285,36	1.694,87	0,00	382,37	200,00	
	DEPTO. DE COMERCIALIZA ÇÃO	Cadastrar clientes	Qtde. direcionadores	44			434,93			40	
			Parcelas do recurso	51,31	0,00	0,00	8,45	0,00	0,00	5,10	0,00
	Atender clientes	Qtde. direcionadores	90		6.054	11.978,35			60	50	
		Parcelas do recurso	104,95	0,00	712,24	232,62	0,00	0,00	7,65	1.000,00	
DEPTO. DE COMPRAS	Comprar materiais	Qtde. direcionadores	120		1.149	6.960,53		40%	50	70	
		Parcelas do recurso	139,94	0,00	135,18	135,17	0,00	4.017,70	6,37	1.400,00	
	Receber materiais	Qtde. direcionadores	50			435,26			110		
		Parcelas do recurso	58,31	0,00	0,00	8,45	0,00	0,00	14,02	0,00	
DEPTO. DE FINANÇAS E ADM.	Planej/controlar orçamento	Qtde. direcionadores	32			5.638,07			40	50	
		Parcelas do recurso	37,32	0,00	0,00	109,49	0,00	0,00	5,10	1.000,00	
	Controlar contas a receber	Qtde. direcionadores	294		131	3.689,14			60	20	
		Parcelas do recurso	342,85	0,00	15,41	71,64	0,00	0,00	7,65	400,00	
	Controlar contas a pagar	Qtde. direcionadores	80			1.687,96			60	22	
		Parcelas do recurso	93,29	0,00	0,00	32,78	0,00	0,00	7,65	440,00	
DEPTO. DE RECURSOS HUMANOS	Controlar benefícios	Qtde. direcionadores	75			2.795,76			60	18	
		Parcelas do recurso	87,46	0,00	0,00	54,29	0,00	0,00	7,65	360,00	
	Coordenar Progr. Qualidade	Qtde. direcionadores	40		42	1.862,08			20	12	
		Parcelas do recurso	46,65	0,00	4,94	36,16	0,00	0,00	2,55	240,00	
DEPTO. DE APOIO	Consertar máq/installações	Qtde. direcionadores	50		198	975,24			50	30	
		Parcelas do recurso	58,31	0,00	23,29	18,94	0,00	0,00	6,37	600,00	
	Expedir produtos	Qtde. direcionadores	75		1.585	8.952,77		60%	400		
		Parcelas do recurso	87,46	0,00	186,47	173,86	0,00	6.026,55	50,98	0,00	
TOTAL		Qtde. direcionadores	950	1.521	9.483	93.999,70	23.831	100%	10.000	400	
		Valor total do recurso	1.107,85	14.577,45	1.115,65	1.825,49	9.503,61	10.044,25	1.274,55	8.000,00	
		Custo unit. Direcionad.	1,17	9,59	0,12	0,02	0,40	10.044,25	0,13	20,00	

Fonte: Empresa "Y"

Quadro 33 – Atribuição dos custos dos recursos às atividades – setembro/2003 – cont.

DEPARTAMENTOS e ATIVIDADES		RECURSOS E DIRECIONADORES	REMUNERAÇÃO DEPTO. COMERCIALIZAÇÃO	REMUNERAÇÃO DEPTO. FINANÇAS E ADMINISTRAÇÃO	REMUNERAÇÃO DEPTO. RECURSOS HUMANOS	REMUNERAÇÃO DEPTO. DE APOIO	SERVICIOS DE TERCEIROS	CUSTO TOTAL DA ATIVIDADE E TOTAL DE DIRECIONADORES	DISTRIBUIÇÃO (%) DO CUSTO POR ATIVIDADE
DEPTO. DE PRODUÇÃO	Regular extrusora	Qtde. direcionadores							
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	0,00	1.173,90	0,00	5.432,63	5,66%
	Extrusar polietileno	Qtde. direcionadores							
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19.060,00	19,90%
	Prover clichê	Qtde. direcionadores							
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.707,82	1,77%
	Regular impressora	Qtde. direcionadores							
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	0,00	670,80	0,00	759,87	0,81%
	Testar impressão	Qtde. direcionadores							
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.886,70	2,02%
	Imprimir	Qtde. direcionadores							
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.632,55	3,90%
	Regular corte e solda	Qtde. direcionadores							
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	0,00	1.844,69	0,00	2.074,22	2,21%
	Cortar e soldar	Qtde. direcionadores							
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.979,43	15,71%
DEPTO. DE COMERCIALIZA ÇÃO	Cadastrar clientes	Qtde. direcionadores							
		Parcelas do recurso	0,00	183,77	0,00	0,00	0,00	443,37	0,45%
	Atender clientes	Qtde. direcionadores	180						
		Parcelas do recurso	2.677,51	1.242,06	0,00	183,17	400,00	12.210,97	12,37%
DEPTO. DE COMPRAS	Comprar materiais	Qtde. direcionadores							
		Parcelas do recurso	0,00	214,40	0,00	0,00	0,00	7.171,10	7,28%
	Receber materiais	Qtde. direcionadores							
		Parcelas do recurso	0,00	153,15	0,00	0,00	0,00	443,72	0,46%
DEPTO. DE FINANÇAS E ADMINISTRAÇÃO	Planej/controlar orçamento	Qtde. direcionadores	30		30				
		Parcelas do recurso	446,25	590,40	467,61	0,00	2.882,33	5.747,57	5,33%
	Controlar contas a receber	Qtde. direcionadores							
		Parcelas do recurso	0,00	1.191,89	0,00	1.007,44	0,00	3.760,79	3,92%
	Controlar contas a pagar	Qtde. direcionadores							
		Parcelas do recurso	0,00	835,43	0,00	0,00	0,00	1.720,74	1,81%
DEPTO. DE RECURSOS HUMANOS	Controlar benefícios	Qtde. direcionadores			120				
		Parcelas do recurso	0,00	183,77	1.870,44	0,00	0,00	2.850,05	2,92%
	Coordenar Progr. Qualidade	Qtde. direcionadores			70				
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	1.091,09	0,00	220,00	1.898,24	2,78%
DEPTO. DE APOIO	Consertar máq/installações	Qtde. direcionadores							
		Parcelas do recurso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	994,18	1,04%
	Expedir produtos	Qtde. direcionadores	10			93			
		Parcelas do recurso	148,75	0,00	0,00	824,27	0,00	9.051,24	9,65%
TOTAL		Qtde. direcionadores	220		220	93	0		
		Valor total do recurso	3.272,51	4.594,88	3.429,14	5.704,27	3.502,33	95.825,19	100,00%
		Custo unit. Direcionad.	14,88			15,59	61,08	-	

Fonte: Empresa "Y"

Quadro 34 - Atribuição dos custos das atividades às linhas de produtos – setembro/2003

DEPTOS	ATIVIDADE			PRODUTOS					
	NOME	CUSTO	DIRECIONADOR	PTL	STL	STI	SBI	SOMA	
PRODUÇÃO	Regular extrusora	5.432,63	Qtde.	138	30	56	18	34	138
			Valor	39,37	1.181,01	2.204,55	708,60	1.338,47	5.432,63
	Extrusar polietileno	19.060,00	Qtde.	164.400	80.160	47.600	17.000	19.640	164.400
			Valor	0,12	9.293,49	5.518,59	1.970,92	2.277,00	19.060,00
	Prover clichê	1.707,82	Qtde.	335	78	130	49	78	335
			Valor	5,10	397,64	662,74	249,80	397,64	1.707,82
	Regular impressora	759,87	Qtde.	90	0	0	30	60	90
			Valor	8,44	0,00	0,00	253,29	506,58	759,87
	Testar impressora	1.886,70	Qtde.	387	0	0	142	245	387
			Valor	4,88	0,00	0,00	692,28	1.194,42	1.886,70
	Imprimir	3.632,55	Qtde.	36.053	0	0	16.707	19.346	36.053
			Valor	0,10	0,00	0,00	1.683,33	1.949,22	3.632,55
	Regular corte e solda	2.074,22	Qtde.	85	19	32	14	20	85
			Valor	24,40	463,65	780,88	341,64	488,05	2.074,22
	Cortar e soldar	14.979,43	Qtde.	11.533,0	5.117,9	3.092,1	1.460,2	1.862,8	11.533,0
			Valor	1,30	6.647,29	4.016,12	1.896,55	2.419,46	14.979,43
COMERCIALIZAÇÃO	Cadastrar clientes	443,37	Qtde.	348	74	150	48	76	348
			Valor	1,27	94,28	191,11	61,15	96,83	443,37
Atender clientes	12.210,97	Qtde.	402	102	136	68	96	402	
		Valor	30,38	3.098,31	4.131,08	2.065,54	2.916,05	12.210,97	
COMPRAS	Comprar materiais	7.171,10	Qtde.	335	78	130	49	78	335
			Valor	21,41	1.669,69	2.782,81	1.048,91	1.669,69	7.171,10
Receber materiais	443,72	Qtde.	164.400	80.160	47.600	17.000	19.640	164.400	
		Valor	2,70	216,35	128,47	45,88	53,01	443,72	
FINANÇAS E ADMINISTRAÇÃO	Planejar/controlar orçamento	5.747,57	Qtde.	150	5	95	15	35	150
			Valor	38,32	191,59	3.640,12	574,76	1.341,10	5.747,57
	Controlar contas a receber	3.760,79	Qtde.	330	76	125	51	78	330
			Valor	11,40	866,12	1.424,54	581,21	888,91	3.760,79
	Controlar contas a pagar	1.720,74	Qtde.	142	12	75	25	30	142
			Valor	12,12	145,41	908,84	302,95	363,54	1.720,74
RECURSOS HUMANOS	Controlar benefícios	2.850,05	Qtde.	198	20	68	48	62	198
			Valor	14,39	287,88	978,80	690,92	892,44	2.850,05
	Coordenar programa da qualidade	1.898,24	Qtde.	100	16	50	20	14	100
			Valor	18,98	303,72	949,12	379,65	265,75	1.898,24
APOIO	Consertar máquinas e instalações	994,18	Qtde.	220	60	88	48	24	220
			Valor	4,52	271,14	397,67	216,91	108,46	994,18
	Expedir produtos	9.051,24	Qtde.	159.070	78.562	46.244	15.878	18.386	159.070
			Valor	0,06	4.470,26	2.631,33	903,47	1.046,18	9.051,24
CUSTO DAS ATIVIDADES		95.825,19	CUSTO INDIRETO DOS PRODUTOS		29.597,83	31.346,77	14.667,77	20.212,82	95.825,19

Fonte: Empresa "Y"

Quadro 35 – Composição dos custos dos produtos – setembro/2003.

CUSTOS		PRODUTOS				
		PTL	STL	STI	SBI	SOMA
Mão-de-obra direta		6.557,33	13.863,59	7.189,89	8.188,06	35.798,87
Matéria-prima		101.195,71	59.566,90	25.242,84	29.645,59	215.651,04
TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS		107.753,04	73.430,49	32.432,73	37.833,65	251.449,91
CUSTOS INDIRETOS		29.597,83	31.346,77	14.667,77	20.212,82	95.825,19
CUSTO TOTAL	R\$	137.350,87	104.777,26	47.100,50	58.046,47	347.275,10
	%	39,55%	30,17%	13,56%	16,71%	100,00%
Quantidade produzida (Kg)		78.562	46.244	15.878	18.386	159.070
Custo unitário (R\$/Kg)		1,75	2,27	2,97	3,16	

Fonte: Empresa “Y”

O Quadro 35 coloca em evidência os valores dos custos indiretos e diretos referentes ao mês de setembro de 2003, os quais compõem o custo final dos produtos fabricados, de acordo com o sistema de Custeio ABC. A exemplo do que foi descrito no Quadro 29, o custo apurado para cada linha de produto encontra-se relacionado com a quantidade final de produtos fabricados neste mesmo mês. Na última linha é apresentado o custo unitário de cada tipo de produto fabricado pela empresa, de acordo com o sistema proposto.

Tabela 6 – Comparação entre os custos unitários apurados pelo sistema ABC compostos com base nos valores médios de janeiro a maio de 2003, valores médios de janeiro a maio de 2003 e valores do mês de setembro e valores do mês de setembro de 2003.

PRODUTOS	CUSTOS UNITÁRIOS APURADOS COM BASE NOS VALORES MÉDIOS DOS CUSTOS INDIRETOS (JAN a MAI/2003) E CUSTOS DIRETOS DE MAIO/2003		CUSTOS UNITÁRIOS APURADOS COM BASE NOS VALORES MÉDIOS DOS CUSTOS INDIRETOS (JAN a MAI/2003) E CUSTOS DIRETOS DE SETEMBRO/2003		CUSTOS UNITÁRIOS APURADOS COM BASE NOS VALORES MÉDIOS DOS CUSTOS INDIRETOS (JAN a MAI/2003) E CUSTOS DIRETOS DE SETEMBRO/2003	
	(R\$)	BASE	(R\$)	ÍNDICE	(R\$)	ÍNDICE
	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
PELÍCULA BOBINADA LISA	1,72	100	1,72	100	1,75	102
SACO TRANSPARENTE LISO	2,23	100	2,23	100	2,27	102
SACO TRANSPARENTE IMPRESSO	2,89	100	3,01	104	2,97	103
SACOLA BRANCA IMPRESSA	3,12	100	3,19	102	3,16	101

Fonte: Empresa “Y”

A Tabela 6 mostra na coluna 2 os valores dos custos unitários apurados com base nos valores médios verificados no período de janeiro a maio de 2003 . Na coluna 3, o índice base. Na coluna 4 estão apontados os custos unitários apurados com base nos valores médios dos custos indiretos dos recursos consumidos no período de janeiro a maio de 2003 e nos custos diretos apurados no mês de setembro de 2003. Na coluna 5 e na coluna 7, estão calculados os índices de variação em relação aos valores tomados como base. Na coluna 6 estão descritos os custos unitários apurados com base nos valores dos custos diretos e indiretos relativos ao mês de setembro de 2003.

Mantido o valor médio de janeiro a maio dos custos indiretos e incluindo-se os custos diretos referentes ao mês de setembro verificou-se que a atribuição dos custos indiretos alterou-se para cada linha de produto, conforme mostra a Tabela 7. Estas modificações foram provocadas pelas alterações ocorridas nos direcionadores de atividades.

Tabela 7 – Comparação entre os custos totais indiretos atribuídos por linha de produtos

CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES	PERÍODO DE APURAÇÃO DOS CUSTOS DIRETOS	PRODUTOS			
		R\$	MÊS	PBL	STL
93.410,24	MAIO/2003	28.857,94	30.269,19	14.301,79	19.981,32
93.410,24	SETEMBRO/2003	27.673,19	29.571,22	15.291,36	20.874,47

Fonte: Empresa “Y”

Analisando os custos unitários, verificou-se que o custo do produto Película Bobinada Lisa – PBL não sofreu alteração de valor porque a redução na quantidade fabricada compensou o aumento de custo da mão-de-obra direta. A redução no custo da matéria-prima foi proporcional à redução na quantidade fabricada. A diminuição nos custos indiretos e na quantidade produzida fez com que o valor do custo deste item não fosse alterado. Desta forma, o valor do custo unitário final deste produto permaneceu em R\$ 1,72 conforme mostra a Tabela 8.

Com relação ao produto Saco Transparente Liso - STL, o aumento no custo da mão-de-obra direta foi de 3,4%. O custo unitário da matéria-prima permaneceu inalterado e a diminuição dos custos indiretos provocou uma redução de 1,5% neste item da estrutura de custo unitário do produto. Houve uma compensação entre o aumento no custo do item mão-de-obra e a diminuição no item custos indiretos, fazendo com que o custo unitário final permanecesse em R\$ 2,23 conforme mostra a Tabela 8.

Focalizando o produto Saco Transparente Impresso – STI, o aumento no custo da mão-de-obra direta foi de 4,7%. O custo unitário da matéria-prima permaneceu inalterado e o aumento dos custos indiretos elevou o custo deste item em 10,3%. Estas alterações elevaram o custo unitário final do produto para R\$3,01 conforme mostra a Tabela 8.

Ao analisar o produto Sacola Branca Impressa – SBI, verificou-se que o custo da mão-de-obra aumentou 4,7%. O custo unitário da matéria-prima permaneceu inalterado e o aumento dos custos indiretos elevou o custo deste item em 5,6%.

Estas alterações elevaram o custo unitário final do produto para R\$3,19 conforme mostra a Tabela 8.

Tabela 8 – Evolução dos custos unitários dentro da estrutura de cada linha de produtos

PRODUTO	ITENS DE CUSTOS	CUSTOS INDIRETOS MÉDIOS E CUSTOS DIRETOS DO MÊS DE MAIO (R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (KG)	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTOS INDIRETOS E CUSTOS DIRETOS DO MÊS DE SETEMBRO (R\$)	QUANTIDADE PRODUZIDA (KG)	CUSTO UNITÁRIO (R\$)
PELÍCULA BOBINADA LISA	MOD	6.428,76	81.840	0,08	6.557,33	78.562	0,08
	MP	105.415,74		1,29	101.195,71		1,29
	CI	28.857,94		0,35	27.673,19		0,35
				1,72			1,72
PELÍCULA BOBINADA LISA	MOD	13.712,75	46.900	0,29	13.863,59	46.244	0,30
	MP	60.410,54		1,29	59.566,90		1,29
	CI	30.269,19		0,65	29.571,22		0,64
				2,23			2,23
PELÍCULA BOBINADA LISA	MOD	6.966,95	16.368	0,43	7.189,89	15.878	0,45
	MP	26.022,23		1,59	25.242,84		1,59
	CI	14.301,79		0,87	15.291,36		0,96
				2,89			3,01
PELÍCULA BOBINADA LISA	MOD	8.068,06	18.572	0,43	8.188,06	18.386	0,45
	MP	29.946,37		1,61	29.645,59		1,61
	CI	19.981,32		1,08	20.874,47		1,14
				3,12			3,19

Fonte: Empresa "Y"

Estas variações evidenciadas pelo sistema de Custeio ABC nas atribuições dos custos indiretos foram causadas pelo uso dos direcionadores de recursos e de atividades que refletem as relações de causa e efeito entre os recursos consumidos e atividades desenvolvidas e, no segundo estágio, entre estas atividades e os produtos fabricados evidenciando, desta forma, as demandas dos produtos por atividades.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

É cada vez mais evidente a importância que tem para as empresas dispor de um modelo conceitual de custeio lastreado em uma metodologia que adicione qualidade às informações utilizadas em procedimentos de decisão com significado econômico. Isto tem merecido atenção crescente por parte de pesquisadores que buscam construir modelos de decisões e de mensurações que creditem maior representatividade e força explicativa às informações sobre transações econômicas.

A proposta para a realização deste estudo partiu da constatação de que os sistemas tradicionais de custos induzem o gestor a tomar decisões muitas das vezes equivocadas, visto que o tratamento dispensado aos custos indiretos é baseado em taxas de rateio que tomam por base uma ou no máximo duas medidas, normalmente o volume de mão-de-obra e/ou horas máquinas instaladas. Esta falta de adequação dos sistemas tradicionais de custos deve-se à crescente participação dos custos indiretos no custo total de empresas que incorporaram os avanços tecnológicos, com o objetivo de aumentarem sua produtividade e assegurarem competitividade. Para isto, é necessário que as empresas disponham de métodos de custeio, condizentes com sua realidade operacional e que proporcionem informações para os administradores fazerem uma gestão eficaz dos custos.

Este trabalho teve como objetivo desenvolver um sistema de Custeio Baseado em Atividades (ABC), que fosse eficiente e contribuísse para melhorar a apuração do resultado global de uma empresa do setor de embalagens plásticas, examinando todos os aspectos inerentes à situação problemática contextualizada para a empresa “Y”, através da coleta de dados, obtenção de informações, identificação dos produtos fabricados e análise dos processos produtivos.

Com base nos aspectos analisados, foram descritos os processos produtivos, foram identificadas as atividades relevantes executadas por cada departamento e quantificados os diferentes tipos de recursos consumidos pela empresa. Através da identificação e definição dos direcionadores de recursos foram atribuídos custos às atividades realizadas pela empresa. Após a identificação e quantificação do custo de

cada atividade, foram identificados e definidos os direcionadores de atividades, o que tornou possível atribuir os custos de cada atividade desenvolvida aos produtos fabricados pela empresa. Depois de identificar as atividades consumidas por cada linha de produto e a quantidade de direcionadores de cada atividade, foi obtido o custo unitário de cada direcionador. Através da multiplicação do custo unitário de cada direcionador pela quantidade de direcionador de cada produto, foi obtido o custo total de cada atividade consumida por cada linha de produto fabricado. A seguir, adicionou-se o custo total das atividades que foi atribuído a cada linha de produto, ao total dos recursos diretos de cada linha de produto. Os recursos diretos consumidos em cada linha de produto, foram obtidos na descrição das súmulas de produção descritas para cada ordem de produção. Por fim, a obtenção do custo unitário de produção foi obtida através da divisão do total de recursos consumidos em cada linha de produto pelo total de unidades produzidas de cada linha de produto.

O sistema de Custeio Baseado em Atividades (ABC), concebido para a empresa “Y”, não se diferenciou do sistema de Custeio por Absorção vigente na empresa apenas pela mudança das bases de alocação de custos, mas também pela identificação feita dos recursos consumidos por atividade e da forma como foram atribuídos os custos aos produtos, utilizando um número maior de bases de direcionamento dos custos.

Através das informações geradas pelo sistema de Custeio ABC, foi possível identificar onde estão sendo consumidos os recursos adquiridos pela empresa e qual a causa do gasto. Com isto, materializa-se a possibilidade de analisar as atividades, com vistas a eliminar ou reduzir atividades que não agregam valor ao produto, possibilitando com isso um gerenciamento eficaz das atividades e a obtenção de uma vantagem competitiva para a empresa.

Segundo Nakagawa (2000, p.43), “Uma atividade que adiciona valor ao produto é aquela que pode ser eliminada, sem que os atributos do produto (desempenho, função, qualidade, valor reconhecido) sejam afetados”.

Constatou-se também que, dentre as vantagens que o sistema de Custeio ABC proporciona, uma é conhecer a cadeia de valor interna da empresa com informações acuradas dos custos, oferecendo importantes subsídios para a gestão eficaz dos custos. Conhecendo a cadeia de valor interna, a empresa pode pensar em estudar a cadeia externa, que se inicia nos fornecedores e termina nos clientes. Deter este conhecimento oportuniza a que todos os integrantes da cadeia permaneçam no mercado em parceria e com melhores condições de competitividade.

O sistema de Custeio ABC proposto neste estudo para a empresa “Y” monitorou e coletou dados de custo das atividades consideradas relevantes, que constituem a maior parte do volume total de trabalho desenvolvido para a fabricação dos produtos. Dentro deste aspecto, pode-se observar que a metodologia proposta forneceu informações relevantes sobre o tipo, quantificação e características de cada tarefa realizada, para o custeio das atividades que constituem cada um dos processos produtivos da empresa. Estas informações, que resultaram da coleta e tratamento sistêmico dos dados apurados, propiciaram visualizar uma forma mais criteriosa de atribuição dos custos indiretos. A atribuição dos custos dos recursos às atividades e, destas para os produtos, revelou-se mais vantajosa por proporcionar conhecer não apenas os custos dos recursos, mas a forma como são requeridos e consumidos pelos produtos, através das atividades desenvolvidas.

Neste sentido, o sistema de Custeio ABC possibilitou visualizar que cinco atividades: extrusar polietileno, cortar e soldar, atender clientes, expedir produtos e comprar materiais, respondem por 65% de participação no custo indireto total da empresa. A partir daí, amplia-se o horizonte para análise e racionalização dos custos de materiais indiretos empregados, operações realizadas, processos utilizados e ativos de capital aplicados, como alternativas de aumento ou manutenção da margem de ganho e da competitividade. Assim, a partir desta estrutura proposta, a empresa passa a dispor de informações que irão facilitar o controle e a gestão dos custos que compõem cada linha de produto, o que poderá somar-se a outros atributos já conquistados, como qualidade, fidelidade de clientes, pontualidade etc., para manter-se competitiva no mercado que atua.

O sistema de Custeio ABC, por se constituir em um método que dá ênfase ao tratamento dos custos indiretos pela identificação e uso de um número maior de direcionadores de recursos e de atividades, constitui-se em um método mais acurado de atribuição dos custos indiretos aos produtos. Neste contexto, observa-se que a metodologia proposta é recomendável para a empresa como uma melhor alternativa de mensurar os custos indiretos e como uma fonte ampla de informações para promover a capacitação na tomada de decisões.

A necessidade que as empresas tem de controlar seus custos, aplicando de maneira mais eficaz os recursos adquiridos, constitui-se em um pré-requisito básico para competir e lucrar. Por outro lado, a implementação de um sistema de Custeio ABC está ligada à assimilação da idéia de que ele poderá ser um instrumento eficaz de melhorias na empresa, levando em consideração as necessidades da empresa. Duas dimensões devem ser focadas nesta análise: a utilidade potencial das informações geradas e a decisão inequívoca de uso do Sistema ABC. Encarar o custo de implantação como um investimento, definir uma estratégia de implementação do sistema, alocar recursos necessários, são decisões que o processo requer como necessárias a seu sucesso. Concorrem ainda para o sucesso no uso do ABC os seguintes fatores: a utilidade das informações, a atualização do modelo implementado e a educação continuada dos usuários.

Sob esta ótica, ao ser implementado este sistema de Custeio Baseado em Atividades - ABC, recomenda-se que:

- seja feito um monitoramento periódico das relações de causa e efeito entre as atividades e o custeio de produtos, como forma de manter sempre atualizado os direcionadores de custos e de atividades para a plena validade dos relatórios gerenciais;
- seja verificada e identificada a existência de custos de atividades de produção e de suporte que não agregam valor aos produtos, para redução e até eliminação total. O efeito corretivo nestas atividades proporciona reduções no custo do produto e aumento da lucratividade e do poder de competitividade da empresa;

- a coleta de dados seja atualizada periodicamente e que o gestor de custos crie as condições necessárias para manter estruturado um bom sistema de informações que venha suprir as necessidades dos diferentes usuários internos, contribuindo para que os processos decisórios sejam realizados tecnicamente da forma mais correta;
- seja verificada a possibilidade e viabilidade de integrar ao Sistema ABC um Sistema ABM (*Activity Based Management* – Gestão Baseada em Atividades), como forma de facilitar a gestão dos custos das atividades e aperfeiçoar o processo de tomada de decisões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARIMA, Carlos Hideo. **Sistemas de informações gerenciais**. In: SCHIMIDT, Paulo (org.). *Controladoria: agregando valor para a empresa*. Porto Alegre: *Bookman*, 2002.

ATKINSON, Anthony A. et al **Contabilidade gerencial**. Trad. André Olímpio Du Chenoy Castro, São Paulo, Atlas, 2000.

BOISVERT, Hugues. **Contabilidade por atividades – contabilidade de gestão: práticas avançadas**. São Paulo: Atlas, 1999.

BORENSTEIN, Denis. **Sistemas integrados de gestão**. In: SCHIMIDT, Paulo (org.). *Controladoria: agregando valor para a empresa*. Porto Alegre: *Bookman*, 2002.

BORNIA, Antonio Cezar. **Análise gerencial de custos**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BRIMSON, James A. **Contabilidade por Atividades: uma abordagem de custeio baseado em atividades**, São Paulo, Atlas, 1996.

CHING, Hong Y. **Gestão baseada em custeio por atividades (ABM) – Activity Based Management**. São Paulo: Atlas, 2001.

COGAN, Samuel. **Activity Based Costing (ABC) - A poderosa estratégia empresarial**. São Paulo: Pioneira, 1994.

_____. **Custos e preços: formação e análise**. São Paulo: Pioneira, 1999.

KAPLAN, Robert S.; COOPER, Robin. **Custo & Desempenho: Administre seus custos para ser mais competitivo**. São Paulo: Futura, 2000.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. São Paulo: Atlas, 1998.

LEONE, George S. G. **Curso de contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2000.

LOBO, Yane et al. OMM: **A força dos índices de custo aplicada ao gerenciamento baseado em atividades (ABM) – case**. *VII Congresso Del Instituto Internacional de Costos e II Congresso de la Asociación Espanola de contabilidad diretiva*, Madri: *Universidad de Leon*, 1999.

MARTINS, Elizeu. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2001.

MIRANDA, Luiz C.; LIBONATI, Jeronymo J. Planejamento operacional. In: SCHIMIDT, Paulo (org.). **Controladoria: agregando valor para a empresa**. Porto Alegre: *Bookman*, 2002.

NAKAGAWA, Masayuki. **ABC custeio baseado em atividades**. São Paulo: Atlas, 2001.

_____. **Gestão estratégica de custos: conceito, sistemas e implementação**. São Paulo: Atlas, 2000.

NICKELS, W.G.; McHUGH, J. M.; McHUGH, S. M. *Understanding Business*. Homewood: Richard Irwin Inc., 1987.

PEREZ Jr., Jose H.; OLIVEIRA, Luis M.; COSTA, Rogério G. **Gestão estratégica de custos**. São Paulo: Atlas, 2001.

PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

_____. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

RANSEN, D. R. MOWEN, M. M. **Gestão de custos: contabilidade e controle**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

ROCHA, Wellington et al. **Custeio baseado em atributos: uma alternativa para a tomada de decisão**. VII Congresso Del Instituto Internacional de Costos e II Congresso de la Asociación Espanola de contabilidad diretiva, Madri: Universidad de Leon, 1999.

ROBBINS, Stephen P.; COULTER, Mary. **Administração**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1998.

SHANK, John K. GOVINDARAJAN, Vijay. **A revolução dos custos**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookmann, 2001.