



Determinação de custos no mundo moderno:

A escolha de critérios para definição dos vetores de custo no sistema abc

1 ASPECTOS INTRODUTÓRIOS

“O que não é medido não é gerenciado” (KAPLAN e NORTON, 1997, p. 21).

Um bom sistema de custo deve ser planejado de modo a permitir decisões eficientes e eficazes, em conformidade com o negócio, observando requisitos de economicidade. O sistema de custos ao ser implementado deverá ser capaz de: fazer a classificação qualitativa dos custos, por meio dos métodos de custeio; valorar os produtos e atividades, por meio do sistema de custeio; e por fim, apropriar os custos diretos e alocar os custos indiretos, fixos e variáveis, de forma equitativa e justa a um determinado objetivo de custo, segundo um sistema de acumulação e rateio.

Um dos propósitos de se custear um produto é obter o sentimento de que o valor atribuído a esse objeto é justo. Este sentimento de justiça só está presente quando se tem confiança na informação de custo. Uma possível consequência desse atributo, confiança quanto ao custo do produto, é ter uma empresa mais competitiva. Provavelmente, os decisores, se racionais, terão possibilidade de tomar decisões mais coerentes; o que significa dizer: os esforços despendidos e os recursos investidos geraram vantagem competitiva.

Embora a ação de alocar seja tão antiga quanto a própria Contabilidade, trata-se de um termo contábil relativamente novo, que, inclusive, não aparece na maioria dos dicionários de contabilidade brasileiros. É preciso recorrer a dicionários, como Aurélio e Larousse Cultural, para descobrir que alocar é “destinar (verbas, recursos, etc.) a um fim específico ou a uma entidade” (FERREIRA, 1975, p. 73). Para autores da área contábil, como HORNGREN (1985, p. 494), alocação é a “associação de um ou mais itens de custos, ou de receita, a um ou mais segmentos de uma organização, de acordo com a causa, os benefícios obtidos, as responsabilidades ou outra medida lógica de utilização”; e para MAHER (1997, p. 187), “a alocação de custos é a distribuição proporcional de custos indiretos a um objetivo de custo”.

O exame da viabilidade econômica da mensuração pode determinar que o custo de alguns materiais diretos de baixo

- José Carlos Sardinha
- Álvaro da Silva e Abrantes
- Fábio Brasil Carvalho da Fonseca

□ Coordenador de Área da FGV Management. Doutor e Mestre em Ciência em Administração de Empresas pela University of Southern California.

□□ Consultor, responsável técnico pelo projeto SIGO (Sistema de Gestão integrada Orçamentária) do Estado do Rio de Janeiro.

□□□ Bacharel em Ciências Contábeis e mestrando em Ciências Contábeis pela UERJ

valor unitário seja considerado como custos indiretos. Pregos, parafusos e colas são exemplos clássicos de materiais diretos a diversos produtos que recebem tratamento de custos indiretos, ou seja, são alocados por alguma forma de rateio, pois o custo do controle não pode ser maior do que o do material controlado.

Nos Estados Unidos da América, em meados do século XIX, há mais de 150 anos, “como consequência da Revolução Industrial e da economia de escala, tornou-se interessante para os proprietários de empresas (...) direcionar significativas somas de capital para seus processos produtivos” (JOHNSON e KAPLAN, 1996, p. 5). Assim, apareceram organizações hierárquicas como as tecelagens, as ferrovias e as siderúrgicas e, em consequência, a demanda por informações contábeis para a determinação do preço dos produtos, a partir de operações internas. Nessa época, “a meta dos sistemas era identificar os diferentes custos dos produtos intermediários e finais da empresa, e fornecer uma referência para medir a eficiência do processo de transformação.” (JOHNSON e KAPLAN, 1996, p. 6)

Novos e importantes avanços da Contabilidade Gerencial se deram em conjunção com o movimento da administração científica, capitaneada por Frederick W. Taylor, nos últimos anos do século XIX (JOHNSON e KAPLAN, 1996, p. 8). O objetivo de Taylor era a criação de padrões físicos para melhorar a eficiência da utilização da mão-de-obra e da matéria-prima. Entretanto, tais medidas foram facilmente convertidas em padrões de custo, com a finalidade de fixar os custos unitários dos produtos acabados e ajudar nas decisões gerenciais e, não, para produzir demonstrativos financeiros externos.

Com o aparecimento das corporações diversificadas, no inf-

cio do século XX, como a Du Pont Powder Company, novo desenvolvimento da contabilidade gerencial se fez necessário. "Os gerentes da Du Pont viram-se diante do problema de coordenar as diversas atividades (...) e de decidir sobre a alocação mais rendosa do capital a essas diferentes atividades" (JOHNSON e KAPLAN, 1996, p. 8-9).

Por volta de 1920, em decorrência da evolução tecnológica provocada pela Primeira Guerra Mundial, a diversidade de produtos e a complexidade dos processos industriais aumentaram. "(...) Portanto, a exigência de custos precisos dos produtos e de controles precisos dos processos deveria ter imposto novas exigências para os sistemas de contabilidade gerencial das organizações" (JOHNSON e KAPLAN, 1996, p. 10). Mas o que se viu foi uma estagnação dos sistemas de contabilidade gerencial. Esta estagnação pode ser atribuída, por um lado, ao elevado custo e à baixa capacidade de processamento dos sistemas de informações da época e, por outro, "(...) à predominância dos demonstrativos de contabilidade financeira externa no século XX." (JOHNSON e KAPLAN, 1996, p. 10-11)

"(...) Com os títulos das corporações cada vez mais em mãos do público, e as crises periódicas dos mercados de capitais, a demanda por demonstrativos financeiros auditados aumentou. Auditores e autoridades regulamentadoras (...) preferiram práticas contábeis conservadoras, baseadas em transações financeiras objetivas, verificáveis e concluídas, (...) transações históricas registradas nos livros razão das firmas". (JOHNSON e KAPLAN, 1996, p. 10-11)

Entre as duas Grandes Guerras deu-se o crepúsculo da Contabilidade Gerencial, tanto nas indústrias, como nos meios acadêmicos. "(...) Quem estudou contabilidade antes da Segunda Guerra Mundial foi invariavelmente treinado nos modernos informes financeiros, e não em contabilidade gerencial" (JOHNSON e KAPLAN, 1996, p. 117).

A partir da década de 50 foi iniciada no mercado a aplicação das novas tecnologias desenvolvidas durante a Segunda Guerra Mundial, em decorrência do grande e complexo esforço logístico exigido nas operações de guerra, como por exemplo, Pert/CPM, Pesquisa Operacional e logística de distribuição. Como resultante: produtividade e competitividade se tornaram palavra de ordem e a contabilidade gerencial "renasceu".

A evolução tecnológica provocou profundas mudanças nos processos industriais e na prestação de serviços. Em decorrência, a automação e a robotização motivaram a substituição de elementos de custos outrora diretos por uma variada gama de recursos cujos custos só podem ser alocados indiretamente aos objetivos de custos. Esse investimento no processo produtivo fez com que os custos indiretos, outrora irrelevantes quando confrontados com o custo total, se tornassem maiores e mais relevantes do que os diretos.

Na fábrica moderna, a automação ou a robotização substituiu a mão-de-obra devido à maior precisão e à redução nas perdas que proporcionaram. De qualquer maneira, operar plantas automatizadas ou robotizadas exige um staff mais sofisticado, aumentando, ainda mais, os custos indiretos; adicione-se a esse valor, ainda, a depreciação dessas máquinas. Portanto, a alocação destes custos passou a ser de extrema relevância, necessitando ser mais precisa e capaz de gerar sentimento de confiança.

Por outro lado, a importância de conhecer o custo de um produto, no mundo moderno, tornou-se extremamente preponderante devido à engenharia reversa. Essa tecnologia permitiu incrementar a concorrência, reduzindo o elemento diferencial entre os produtos. Diferencial esse, que permitia apreçar valores mais elevados. Em outras palavras, produto com muitos similares tem seu preço estabelecido pelo mercado. Assim sendo, a única vantagem competitiva da organização é possuir um custo mais baixo. Para adotar essa política, é necessário conhecer como os produtos absorvem os recursos alocados nas empresas. Somente assim, o tomador de decisão poderá adotar uma estratégia de custos mais adequada, evitando reduções de custos do tipo: acabar com o cafezinho, ou cortar linearmente todos os custos.

Como conseqüência, o domínio da alocação de custos permite determinar o valor justo e equitativo de atividades que mensuram a performance de departamentos e subunidades, decidindo sobre a viabilidade econômica dos objetivos de custos.

Além do exposto acima, uma alocação mais precisa dos custos indiretos atende a vários outros propósitos, tais como:

- (1) prover informações para decisões econômicas – como por exemplo, criar uma nova linha de produtos, comprar ou produzir um insumo, ou decidir sobre um preço competitivo para uma encomenda especial;
- (2) motivar gerentes e empregados – como por exemplo, a realizar as tarefas de acordo com os custos projetados;
- (3) justificar custos – como por exemplo, proporcionar uma determinação de custos justa para os produtos e serviços negociados entre duas ou mais partes interessadas;
- (4) computar reembolsos - como por exemplo, remunerar as firmas, como as de consultoria, por um percentual dos ganhos com os custos economizados, fruto da implementação de suas recomendações; e
- (5) medir receitas e ativos com a finalidade de informar grupos de interesses externos - como acionistas, investidores e autoridades tributárias.

(HORNGREN, FOSTER e DATAR, 1997, p. 473)

Cada decisão requer uma certa quantidade de informações, a um custo aceitável. Essa dicotomia faz com que o contador, a todo instante, se veja diante do desafio de conseguir uma alocação adequada e justa dos custos indiretos. Para se alcançar essa alocação justa é preciso, primeiro, considerar para qual propósito uma particular alocação será realizada e então, selecionar o critério apropriado para implementar a alocação (HORNGREN, FOSTER e DATAR, 1996, p. 474-5).

A base de alocação, quando selecionada através de critério apropriado, é denominada vetor ou direcionador de custo. Essas denominações surgiram com o advento do ABC – Activity-Based Costing. A teoria por sua vez, tentando reduzir a arbitrariedade da alocação de custos, bem como garantir uma alocação equitativa, justa e econômica, definiu os critérios para determinação dessas bases ou vetores com base em: causa e efeito, benefícios recebidos, equidade, e capacidade para suportar (HORNGREN, FOSTER e DATAR, 1996, p. 474-5) e (MAHER, 1997, p. 191). A utilização destes critérios tem por finalidade, principalmente, gerar sentimento de confiança dos decisores na informação quanto ao custo do produto.

Uma vez definido os vetores, para se custear os produtos, há de se alocar esses custos indiretos entre os vários centros de custos através de um procedimento de custeio. Os procedimentos para valoração de produtos são apresentados na literatura de forma bastante consistente por diversos autores, destacando-se: DEARDEN (1976, p. 57-58), ANTHONY (1979, p. 321) e HORNGREN, FOSTER e DATAR (1997, p. 478).

Neste artigo, serão focados, particularmente, os critérios de alocação dos custos indiretos, fixos e variáveis, principalmente por meio de exemplos, de modo a evidenciar, e clarear, as nuances de cada um dos quatro critérios acima descritos. Antes, porém, será feita uma síntese dos procedimentos de custeio para valorar um produto e serão apresentados os problemas quanto à alocação e, conseqüentemente, a necessidade da existência desses critérios.

2 PROCEDIMENTOS DE CUSTEIO PARA VALORAR UM PRODUTO

Para valorar um produto é necessário definir o fluxo de custo da organização. Esse processo (ou, procedimento) pode ser sintetizado do seguinte modo:

a) definir todos os centros de custos da empresa: os centros de serviços, o centro "fantasma", ou *dummy cost center*, e os centros de custos operacionais, ou produtivos. É importante ressaltar que a definição desses centros de custos deve ser feita em função da estrutura organizacional e do fluxo de custos da empresa ou da entidade, observando-se, sempre, o custo-benefício de cada informação – quanto custará a sua coleta e quanto renderá a quem for beneficiado por ela;

b) determinar todos os custos dos centros de serviços, ou seja, daqueles que prestam serviços aos outros centros de custos. Por exemplo, departamento de administração, departamento de manutenção, departamento de sistema, departamento de compras e departamento jurídico. Essa característica fez com que a literatura denominasse esses centros de custos como centros (ou departamentos) de apoio, de suporte ou de serviços; pois, prestam serviços aos outros setores, sejam de atividade-meio ou de atividade-fim, sem vínculo direto com os produtos;

c) determinar todos os custos dos centros de custos operacionais, ou produtivos, que são aqueles setores que estão relacionados com as atividades-fim da organização.

Exemplos de custos incorridos por centros de custos de serviços e operacionais, descritos no item "b" e "c", são salário do pessoal, depreciação de seus equipamentos (no caso dos operacionais, que não seja diretamente relacionada com apenas um produto específico), materiais de escritórios, entre outros. Os custos que pertencem a esses setores são indiretos aos produtos, apesar de diretos aos respectivos setores, e são agrupados segundo bases de alocação homogêneas para, posteriormente, serem alocados aos setores beneficiados;

d) determinar todos os custos gerais da organização (tais como, depreciação do prédio ou aluguel do prédio, consertos dos prédios, segurança, eletricidade, água etc.), bem como a base de alocação para esses custos, como por exemplo, os custos de eletricidade podem ser alocados com base no quilowatt-hora consumido, o aluguel do imóvel com base no metro quadrado ocupado e assim por diante. Normalmente, aloca-se esses custos indiretos a um centro denominado "fantasma" (ou,

"*dummy cost center*"), que se assemelha ao centro de custos de serviços descrito no item "b", sem gerência. Tal como nos setores de serviços, o objetivo desse centro de custos é servir a todos os setores, de serviços e produtivos, de forma que realizem as suas tarefas da maneira mais eficaz e eficiente possível;

e) utilizando um dos critérios de alocação - causa e efeito, benefícios recebidos, equidade, ou capacidade de suportar, os custos descritos nos itens "b" e "d", apropriados aos centros de serviços e "fantasma", são alocados aos demais centros de custos de serviços e operacionais, por meio de um método de alocação, direto, gradual ou recíproco, e segundo uma taxa única, ou uma taxa dupla (os métodos de alocação são encontrados fartamente na literatura referenciada e não são objetos deste artigo). Ao final desta fase, todos os custos indiretos gerais (fantasma) e os dos centros de custos de serviços estarão alocados aos centros de custos operacionais, ou seja, o valor residual dos custos indiretos apropriados aos centros de custos de serviços e "fantasma" será zero;

f) aos custos alocados aos departamentos produtivos ou operacionais são adicionados os custos indiretos destes centros de custos descritos em "c", como salário de supervisor, mão-de-obra indireta do departamento, suprimentos usados no departamento e depreciação de equipamentos, entre outros. Em cada um dos centros de custos operacionais há de se definir uma base que seja justa para se ratear os custos aos produtos. Por exemplo, para o departamento de tornearia pode ser máquina-hora e para o de montagem, homem-hora. Cada centro deverá ter a base de alocação que exprima seu esforço da maneira mais justa;

g) uma vez definida para cada centro de custos operacional a sua base de alocação, deve-se determinar quanto será ou foi consumido por cada um desses atributos. Em outras palavras, no departamento de tornearia, quantas horas de máquina serão (se o custo for predeterminado), ou quantas foram (se o custo for o real), consumidas. Esse valor será o divisor do custo total do centro de custos, determinando a taxa a ser aplicada a cada produto. Imagine que os custos alocados ao departamento de tornearia foram \$15.000,00, a esse valor é adicionado o custo que foi incorrido por esse departamento, que montou na quantia de \$10.000,00; o valor total dos custos indiretos apropriados ao departamento de tornearia passa a ser \$25.000,00 (\$15.000,00 mais \$10.000,00). Espera-se que o departamento de tornearia tenha utilizado 5.000 máquinas-horas no período. Portanto, o valor da hora-máquina foi de \$5,00 (\$25.000 dividido por 5.000 máquinas-hora); e

h) para cada produto que utilizou os serviços de um desses centros será atribuído o valor da taxa multiplicado pela demanda de serviço a que fez jus. Por exemplo, se o produto LLL utilizou 3 horas do departamento de tornearia, a ele será apropriado o valor de \$15 (\$5/máquina-hora multiplicado por 3 horas de utilização do serviço desse departamento). O custo total do produto LLL será o somatório dos custos rateados a ele por departamento (ou, centro de custo) em que consumiu recursos. Se o departamento de montagem tem uma taxa de \$10 por homem-hora e esse produto consumiu 4 horas de serviço; o custo rateado ao produto pelo departamento de montagem será \$40 (\$10/homem-hora multiplicado por 4 horas). O custo do produto LLL nesses dois departamentos atingirá o valor de \$55 (\$15 mais \$40).

Os procedimentos apresentados acima ajudam a visualizar o fluxo de custo da organização: onde os custos se originaram, quais critérios, métodos e tipo de taxa de alocação foram utilizados, quais centros de custos absorveram os custos (isto é, quais centros de custos alocaram custos aos outros centros), quais bases de alocação foram utilizadas para cada centro de custo e, finalmente, quais centros de custos ratearam valores aos produtos e que medida ou base de rateio foi utilizada.

3 OS PROBLEMAS DA ALOCAÇÃO E A NECESSIDADE DOS CRITÉRIOS

Um dos propósitos gerenciais da alocação de custos é influenciar comportamentos. Com este mister, pode-se ter, por exemplo, os custos do departamento de manutenção sendo alocados aos departamentos operacionais na proporção de horas efetivamente usadas em reparos e manutenção. Este procedimento tende a fazer com que os gerentes operacionais dispensem uma maior atenção à forma como os funcionários estão operando as máquinas e, conseqüentemente, essas máquinas costumam apresentar menos quebras e paradas para manutenção corretiva. Mas nem sempre tudo acontece conforme o planejado.

Pesquisa efetuada entre executivos canadenses mostrou que a implementação de programas de alocação de custos, a divisões e departamentos, encontra as seguintes dificuldades:

- a) fazer com que as perdas passem a ser relatada;
 - b) o crescimento de atritos entre gerentes;
 - c) a instabilidade dos preços de mercado;
 - d) a percepção de arbitrariedades na alocação;
 - e) o uso é difícil de ser monitorado;
 - f) obter concordância sobre o método de alocação a ser utilizado; e
 - g) o processo de alocação é consumidor de tempo.
- (HORNGREN, FOSTER e DATAR, 1997, p. 474)

Destas barreiras, a única que não é gerenciável é a percepção de arbitrariedades na alocação. O fato é que toda alocação carrega consigo uma parcela de arbitrariedade independentemente do critério utilizado - não existe um critério perfeito, capaz de eliminar totalmente as distorções, a ponto de transformar os custos indiretos em diretos e, por isso, a busca do critério mais justo para cada caso. E é justamente essa arbitrariedade intrínseca que tem levado muitos críticos a afirmarem que "(...) a alocação de custos pode resultar em informações enganosas e decisões ineficazes". (MAHER, 1997, p. 188)

Por exemplo, suponha que o salário do presidente da empresa é alocado aos departamentos com base no faturamento de cada um deles. Um departamento mais antigo, com faturamento relativamente elevado, pode ser mais independente da presidência do que um departamento mais novo, recentemente criado, com menor faturamento e necessitando de maior atenção da presidência. Neste caso, a alocação com base no faturamento redundaria numa apropriação maior para o departamento mais antigo, o que não seria justo. (MAHER, 1997, p. 188)

A chamada economia de escopo, que é representada pela grande variedade de produtos das empresas modernas, aliada à complexidade inerente a esses produtos, à economia de escala, à qualidade total, à filosofia de *just-in-time*, à diversidade de clientes e de quantidade de encomendas, à automação, à robotização, etc., têm contribuído para aumentar a relevância dos custos indiretos de fabricação. Essa relevância é mensurada pela proporcionalidade desses custos quando comparados com os custos totais. Portanto, o valor desses custos alocados ao produto tornou-se importante ao processo decisório, podendo tornar o produto sub ou sobre valorado.

A dificuldade de se efetuar uma alocação justa, ao sub ou sobre valorar o produto, pode gerar preços de vendas que deixem a companhia em condições desvantajosas para competir no mercado. Essa condição desvantajosa pode ser apresentada só no preço de vendas, pois operacionalmente ela pode ser eficiente. Contudo, a alocação equivocada dos custos indiretos faz com que certos produtos pareçam mais caros do que são e outros mais baratos do que devem. O mercado, por sua vez, demandará mais os produtos que serão vendidos a preços mais baixos do que devem, fazendo, através do lucro, parecer que a empresa é mais ineficiente do que realmente é.

Os sistemas tradicionais de contabilidade de custos tendem a sobrecarregar o custo dos produtos de alto volume – não aqueles que causam maior crescimento das despesas indiretas – e subcustear os produtos de baixo volume, que são normalmente os principais responsáveis pelo crescimento dos gastos indiretos. (BRIMSON, 1996, p. 201)

Empresas que continuam a utilizar o sistema tradicional de contabilidade de custos (como alocar por meio de uma única base os custos indiretos que, normalmente, são a quantidade de mão de obra direta [MOD] ou de máquina-hora) e não consideram o número de transações (como uma encomenda de 100.000 unidades que recebe o mesmo tratamento de 100 encomendas de 1.000 unidades), tendem a sobrecarregar o custo de produto com alto volume de produção. A alocação de custos deveria procurar os vetores (ou, direcionadores) que causam maior crescimento das despesas indiretas. Por exemplo, 100 encomendas de 1.000 unidades muito provavelmente irão requerer um custo de set up 100 vezes superior ao de uma encomenda de 100.000 unidades. Na utilização da contabilidade de custos tradicional esses produtos receberiam o mesmo valor, fazendo com que as 100 encomendas de 1.000 unidades fossem sub custeadas e uma de 100.000 unidades sobre custeada. Em resumo, os produtos de baixo volume operacional normalmente são os principais responsáveis pelo crescimento dos custos indiretos.

Além disso, há a questão que tem atormentado por décadas os contadores que atuam na área de custos: qual o critério mais justo a ser adotado quando se possui um objetivo de custo, como por exemplo, o aluguel da fábrica, do qual toda a imensa variedade de produtos se beneficia, mas que não apresenta relação direta de causa e efeito com nenhum deles?

O ponto de partida na busca da resposta à pergunta acima formulada é o entendimento de alguns conceitos relacionados com a alocação de custos indiretos, tais como:

- centro de custos - que pode ser definido como um agrupa-

mento de itens de custos individuais (HORNGREN, FOSTER e DATAR, 1997, p. 478). Num extremo, uma empresa pode possuir um único centro de custos indiretos, e no outro, muitos centros; e

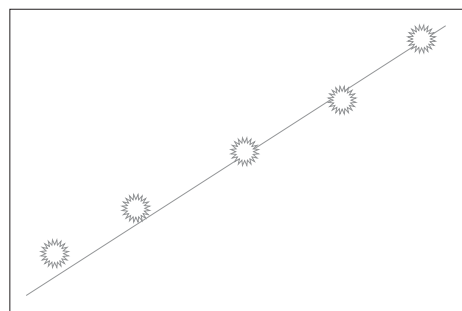
- homogeneidade de centro de custos - um centro de custo é dito homogêneo, quando todas as atividades, ou transações, cujos custos são nele acumulados, apresentam uma relação idêntica do critério de alocação escolhido: causa e efeito, benefícios recebidos, eqüidade, ou capacidade para suportar (HORNGREN, FOSTER e DATAR, 1997, p. 475 e 479); ou seja, "as variações de custos (...) podem ser explicadas por um único determinante de custo" (JOHNSON e KAPLAN, 1996, p. 206).

A importância deste conceito se encontra no fato de que, quanto mais homogêneo for o centro de custos, a valoração do objetivo de custo será mais precisa e mais justa e, portanto, despertará maior confiança nos usuários dessas informações. Daí a relevância da escolha de um critério adequado para a alocação de cada custo indireto a um determinado objetivo de custo.

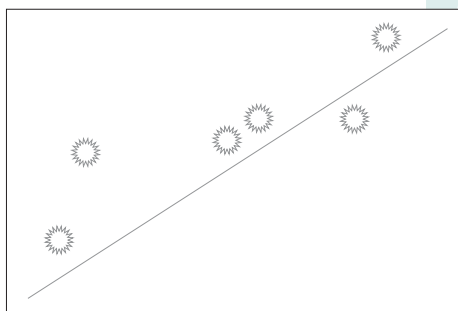
Historicamente, pode-se observar que o primeiro critério utilizado na alocação de custos foi o de causa e efeito. Este é sem dúvida o critério mais justo, pois associa os custos indiretos aos produtos de uma maneira que é passível de ser medida e controlada, como será apresentado no tópico a seguir. Mas, nem sempre a relação de causa e efeito é possível de ser estabelecida, surgindo então os demais critérios, que buscam reduzir as distorções que acabavam por gerar preços irreais e informações perigosamente deformadas.

4 CRITÉRIOS DE ALOCAÇÃO

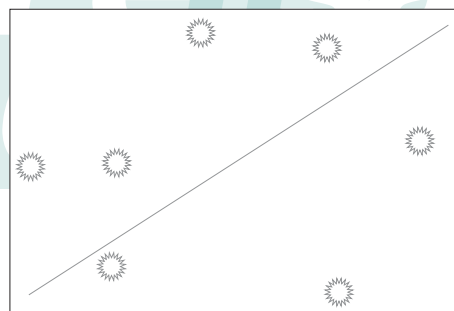
Os quatro critérios de alocação dos custos indiretos, fixos e variáveis - causa e efeito, benefícios recebidos, eqüidade e capacidade de suportar - serão apresentados a seguir, particularmente por meio de exemplos, de modo a evidenciar e clarear as nuances de cada um deles.



Correlação (r_2) = 1



Correlação(r_2) próxima de 1



Correlação(r_2) afastada de 1; ou próxima de zero

Um exemplo clássico de variáveis com alta correlação, isto é, com r_2 próximo de 1 (um), é a utilização de matéria-prima na manufatura de um produto. Quanto mais unidades se produzir, mais se consumirá desse insumo, como consequência, maiores serão os custos, pois há uma relação evidente de causa e efeito.

As matérias-primas dividem-se em materiais diretos e materiais indiretos. Quando o material é direto, trata-se de um custo variável e a sua relação de causa e efeito com o produto é bas-

4.1 Causa e Efeito

A alocação de custos baseada no critério de causa e efeito é, provavelmente, a de maior credibilidade. "Usando este critério, os administradores identificam a variável, ou as variáveis, que provocam o consumo de recursos" (HORNGREN, FOSTER e DATAR, 1997, p. 475), ou seja, a relação de causa e efeito baseia-se no princípio de que quanto maior o uso, maiores os custos totais.

Note-se que a variação do resultado é causada (ou explicada) por uma variação do insumo. Essa relação causal será expressa matematicamente por meio de correlação. "O termo 'correlação' significa literalmente 'co-relacionamento', pois indica até que ponto os valores de uma variável estão relacionados com os de outra." (STEVENSON, 1981, p. 367). Ao correlacionar duas variáveis, há uma que causa e outra que é afetada.

O coeficiente de correlação tem duas propriedades que caracterizam a natureza de uma relação entre duas variáveis. Uma é o seu sinal (+ ou -) e a sua magnitude. O sinal é o mesmo que o do coeficiente angular de uma reta imaginária que se 'ajustasse' aos dados como se fosse num diagrama de dispersão, e a magnitude de r indica quão próxima da reta estão os pontos individuais.

(STEVENSON, 1981, p. 368)

Para eliminar a possibilidade de resultados enganosos, por conta da interpretação do sinal, Stevenson (1981, 373) utiliza o coeficiente r^2 , pois apresenta um resultado estatístico mais significativo. E quanto mais próximo de 1 (um) for o valor de r^2 , maior será a correlação entre as variáveis. Quando r^2 for 1(um), o relacionamento entre seus pontos é representado por uma linha reta formada por esses pontos. Quanto mais r^2 se afastar de 1(um), maior será a dispersão de seus pontos em relação à reta imaginária que representaria essa correlação. As figuras abaixo ilustram os conceitos acima apresentados:

tante clara. Por exemplo, 1(uma) camisa precisa de 1(um) metro de pano e cinco botões; ou a pintura de uma sala de 35 m², sob determinadas condições, precisa de um galão de tinta. Há uma relação clara, exata, entre insumos e objetivos de custos. Quando um processo tem perda próxima de zero e está bem estruturado, seu r^2 , isto é, a relação das unidades produzidas com o consumo de matérias primas tende a 1 (um); quanto mais desregulado for o processo, mais o r^2 se afasta de 1(um).

Um outro exemplo interessante é o de uma fábrica de móveis:

- Madeira é considerada material direto, pois quando requisitada no almoxarifado é fornecida na quantidade solicitada, cujo valor é apropriado à Ordem de Serviço (O.S.)

- Cola é considerado material indireto, pois quando requisitada no almoxarifado é fornecido um galão, independente da quantidade necessária na linha de produção. Embora seja uma matéria-prima usada diretamente nos móveis, por ser de custo geralmente baixo, não é considerada econômica a mensuração e a valoração de cada aplicação (de cola) no processo de fabricação dos móveis. Deste modo, recebe tratamento de material indireto, sendo seu valor apropriado ao setor ou centro de custos e depois rateado às peças produzidas no período.

Materiais diretos normalmente têm na relação de causa e efeito um r^2 próximo de 1 (um). Quanto mais se aproximar desse valor pode-se prever que: (1) as perdas ocorridas foram pequenas, insignificantes, e/ou (2) o padrão, tal como 1 (uma) camisa deve consumir 1 (um) metro de pano, é adequado. Em resumo, o processo produtivo é bem estruturado.

No estudo de materiais diretos em que r^2 se afasta significativamente de 1 (um), pode-se inferir que há turbulência no processo produtivo. Neste caso, é difícil definir um padrão para o processo por ser o mesmo aleatório: o gasto com matéria-prima pode ser influenciado por variáveis exógenas e/ou o tempo para processar o mesmo produto pode ser significativamente diferente.

Qualquer material indireto, mesmo sendo bem controlado e apresentando um padrão bem estruturado, não obterá um r^2 tão elevado quanto o encontrado em um material direto com as mesmas características. No exemplo apresentado sobre a cola, o funcionário leva um galão para bancada de trabalho, podendo vir a não consumi-lo por inteiro, devido a produção assim não o exigir. Naturalmente, haverá dispersão entre o volume produzido e a demanda dessa matéria-prima nos formulários de controle.

Outros exemplos de custos indiretos são: pregos, parafusos, tachas, grampos, e outros itens de pequeno valor agregado, que acabam por receber o mesmo tratamento da cola. É importante ressaltar que o controle do consumo desses materiais é feito não no momento da operação, como no caso dos materiais diretos, mas ao final do período, em função do consumo médio por unidades produzidas ao longo do período, que pode ser de um mês, ou um trimestre, ou mais. Neste caso, ao final do período, verifica-se o que foi produzido e quanto cada peça utilizou de cola. Compara-se, então, com o que foi solicitado pelo centro de custos para verificar se o consumo foi adequado, sem desperdícios.

Os exemplos até aqui apresentados estão diretamente vinculados com a produção, mas, há outros custos indiretos, como os custos do departamento de manutenção de uma companhia aérea, que podem ser rateados às suas diversas linhas comerciais com base no número de horas de voo de cada linha. Aqui também se observa a relação de causa e efeito, devido ao fato de que cada aeronave executa sua manutenção de acordo com o número de horas voadas. (MAHER, 1997, p. 191)

O emprego de relação de causa e efeito ocorre, também, quando se classificam os custos de um departamento (ou centro de custos) nas categorias fixo e variável. Esse procedimento, classificar os custos em fixos e variáveis, é conhecido como

Método de Taxa Dupla (Dual - Rate Method). (HORNGREN, FOSTER e DATAR, 1997, p. 480)

Os custos agrupados sob a classificação de variáveis serão alocados aos outros departamentos (ou centros de custos) por meio do critério de causa e efeito. Assuma por exemplo, que o departamento de Manutenção, utilize 1200 h de trabalho num período. Esse departamento tem custos fixos no valor de \$200/h de manutenção. Essa empresa possui dois departamentos produtivos: Tornearia e Montagem. O departamento de Tornearia consome 900 h de manutenção e o de Montagem 300 h. Os custos variáveis do departamento de Manutenção alocados a esses dois departamentos empregarão a relação causa e efeito, hora de manutenção, sendo seus vetores: (1) departamento de Tornearia = $900 \times \$200/h$; e (2) departamento de Montagem = $300 \times \$200/h$. A alocação dos custos fixos do departamento de Manutenção empregará um dos critérios detalhados a seguir.

4.2 Benefícios Recebidos

Este critério está intimamente relacionado com aquelas alocações dos custos fixos, cujas determinações das bases de alocação têm uma relação causal, mas com r^2 distante de 1 (um). Essa relação causal é conhecida na descrição do Coeficiente Emocional (QE), ou mais especificamente na Psicologia, como uma relação de argumento assertivo, ou seja, de benefícios recebidos. Por exemplo:

- o custo do aluguel do imóvel de um negócio é alocado em função do metro quadrado ocupado por centro de custos; e
- o custo da depreciação de uma máquina, que produz vários produtos, é rateado em função da quantidade de horas de máquina utilizada por produto.

Apesar da ocorrência do custo estar vinculada com a atividade, os exemplos acima não caracterizam uma relação de causa e efeito, pois mudanças no volume da atividade faz com que o r^2 se distancie de 1 (um). Uma máquina cuja depreciação é de R\$ 100, se forem produzidas 10 unidades, o custo da depreciação por peça será de R\$ 10; porém, se forem produzidas 100 unidades o custo da depreciação por peça será de R\$ 1. Diferentemente da relação de causa e efeito, onde, com um custo do metro de pano para produzir uma camisa de R\$ 5, a produção de 10 unidades refletirá um custo de R\$ 50, e uma de 100 unidades um custo de R\$ 500. Na relação de causa e efeito o valor unitário não varia em função da variação de volume, diferentemente do critério de benefícios recebidos.

Normalmente, num sistema de custos, empregando benefícios recebidos, os custos são alocados aos centros, cujas atividades possuem o mesmo direcionador ou vetor de custos, para posteriormente serem rateados por produtos ou serviços. Por exemplo, numa loja de departamentos os custos de aluguel, IPTU, limpeza e força podem ser agrupados em um único centro de custos para serem alocados sob o m^2 ocupado.

Ressalta-se que o custo da energia/força numa loja de departamentos pode ser considerado como um custo fixo, pois, por exemplo, todas as lâmpadas e o ar condicionado são acionados e desligados simultaneamente, ou seja, quando a energia/força está ligada não deixa um único espaço no escuro ou sem ar condicionado. Neste caso, o consumo do quilowatt hora pode se dizer constante, gerando uma relação de causa e efeito quase nula, o que contra indica o uso deste critério e justifica a adoção do critério de benefícios recebidos, pois, na verdade o

consumo desses insumos são função da área existente.

Um exemplo clássico de alocação por benefícios recebidos é a depreciação de uma máquina, que é efetuada em cinco anos. O fato da máquina estar produzindo a plena capacidade, ou sendo subutilizada, não irá influenciar no valor da depreciação a ser rateado aos produtos em cada período. Em casos como este, é efetuado o cálculo do número de horas que cada produto consome, passando pela máquina, sendo daí obtida a taxa com a qual o custo da depreciação será rateado aos produtos.

Alguns exemplos interessantes empregando o argumento de benefícios recebidos são apresentados a seguir:

(...) um programa de publicidade institucional, que promove a imagem geral da empresa e não a de cada produto individualmente. O custo deste programa pode ser alocado com base nas vendas das divisões, ou seja, à divisão com maior volume de vendas tem alocada a maior parcela dos custos do programa de publicidade. A lógica deste critério de alocação, é a crença de que a divisão que consegue vender um maior volume, se beneficia mais do que as divisões que vendem menos, e, assim, é justo que receba uma maior alocação dos custos do programa de publicidade. (HORNGREN, FOSTER e DATAR, 1996, p. 475)

(...) o custo do treinamento de um empregado para aumentar a qualidade não é necessariamente causado por um particular produto, mas a qualidade de um produto pode ser beneficiada se os empregados participarem de um programa de treinamento de qualidade. Neste caso, é justo que os custos do programa de treinamento dos empregados sejam rateados em função da redução de unidades com defeito produzidas. (MAHER, 1997, p. 191)

Nestes dois últimos exemplos, é importante ressaltar que, se não houver aumento significativo da venda de um ou mais produtos relacionados com a publicidade, ou se não houver redução sensível de peças defeituosas, também não será aplicável o critério de benefícios recebidos. Neste caso, deve-se pesquisar os critérios seguintes: equidade ou capacidade de suportar.

Os critérios de causa e efeito e de benefícios recebidos são mais justos do que os demais, principalmente, quando o propósito da alocação tem relação com decisões econômicas ou com motivação. (HORNGREN, FOSTER e DATAR, 1996, p. 474-5)

4.3 Equidade

Este critério é geralmente utilizado nas negociações entre duas partes. Segundo HORNGREN, FOSTER e DATAR (1996, p. 475), nos Estados Unidos da América, a alocação de custo, à luz deste critério, é a base para o estabelecimento de um preço satisfatório entre o governo e os fornecedores. A alocação de custo aqui é vista como razoável ou justa quando representa o custo, ou o preço, adequado para ambas as partes. Para uma grande parte das alocações, a equidade é um critério em que a idéia de justo está mais relacionada a um acordo entre as partes do que a um critério operacional.

Um problema típico de alocação, que se ajusta a este critério, aparece quando algumas empresas planejam empreender uma "joint venture". As empresas podem estabelecer qualquer acor-

do que possam pensar, desde que haja unanimidade sobre a forma de como dividir os custos e lucros do projeto. Se não houver acordo, nenhum projeto existirá, assim sendo não há lucro a se dividir.

Um outro exemplo de acordo, utilizando o critério de equidade, está na escolha entre o uso de atividade real e o da orçada, que é uma adaptação do apresentado por HORNGREN, FOSTER e DATAR (1996, p. 482-3). Este tipo de exemplo, desenvolvido a seguir, mostra como os custos fixos alocados podem afetar o comportamento dos administradores.

Considere o orçamento de \$400.000 de custos fixos do departamento de Manutenção, do exemplo mencionado no critério de causa e efeito. Esse valor, de \$400.000, assumido pelo departamento de Manutenção, foi orçado com base na projeção que o departamento de Tornearia iria utilizar 900 horas de serviço e que o departamento de Montagem, 300 horas.

Se as atividades reais demandadas por esses departamentos forem iguais às orçadas, não há problema quanto a alocação dos custos fixos do departamento de Manutenção, isto é, os \$400.000. O departamento de Tornearia receberá \$300.000, $([900/1200] \times \$400.000)$, e o departamento de Montagem \$100.000, $([300/1200] \times \$400.000)$. Nesse caso, o valor comprometido pelo departamento de Manutenção seria alocado aos dois departamentos de acordo com a solicitação para a qual se preparou.

No exemplo acima, houve um acordo no processo orçamentário entre os dois departamentos operacionais, Tornearia e Montagem, solicitando um compromisso do departamento de Manutenção que, por sua vez, teve de preparar uma capacidade para atendê-los. Máquinas foram compradas, contratos assinados, pessoas contratadas, etc. Os custos fixos desse departamento de serviço (Manutenção) terá um critério de equidade na alocação aos departamentos operacionais, se esses valores forem iguais ao orçado: \$300.000 ao departamento de Tornearia e \$100.000 ao de Montagem. Vale mencionar, que uma vez os custos fixos tenham sido orçados com base em compromisso, o departamento de Manutenção terá de se preparar e seu valor real será praticamente igual ao projetado. Podendo, até, dizer que seus valores são constantes, principalmente, se as rubricas forem compostas de itens, como: despesas de contratos, depreciação, despesas com salários de pessoal especializado, etc. Mudanças nesses valores significam, mudança na capacidade de atender.

Problemas ocorrem, se a alocação dos custos fixos, como o exemplo apresentado, for com base nas atividades reais e essas diferirem das atividades orçadas. Assuma que o departamento de Tornearia, apesar de projetar utilizar 900 horas de atividades do departamento de Manutenção, tenha efetivamente usado apenas 500 horas. O departamento de Montagem, por sua vez, empregou as atividades do departamento de Manutenção conforme tinha planejado, 300 horas. Se alocação dos custos fixos do departamento de Manutenção for em base das atividades reais, os \$400.000 serão alocados da seguinte forma:

1 - Departamento de Tornearia = \$250.000, $([500 / 800] \times \$400.000)$.

2 - Departamento de Montagem = \$150.000, $([300 / 800] \times \$400.000)$.

Nesse caso, o departamento de Montagem está sendo penalizado em \$50.000, por projetar de forma coerente suas necessi-

dades e realizá-las conforme o planejado.

Em contra partida, administradores, como o do departamento de Tornearia, podem ser motivados a planejar demandas acima do que pensam em realizar. Pois, se por ventura, essas demandas ocorrerem, os departamentos de serviços, como o de Manutenção, terão capacidade adicional para atendê-los. Caso a demanda real seja inferior à projetada, os outros departamentos operacionais, como o de Montagem, absorverão um custo superior, mostrando uma ineficiência, que na realidade não existe.

O acordo, isto é, o emprego do critério de equidade na alocação dos custos fixos, para situação semelhante a essa, está no uso da demanda orçada como base de alocação. A prioridade no uso do serviço, também, deverá ser em função da demanda orçada. Esse procedimento tem como sua principal justificativa forçar os gerentes operacionais a fazerem um planejamento de longo prazo o mais realista possível, permitindo, às organizações, comprometerem seus custos de infra-estrutura com maior eficácia e consistentes com o horizonte de planejamento de curto e longo prazo, tanto para os departamentos de serviços como para os operacionais.

O emprego da atividade real como base de alocação, em situações como do exemplo acima, caracteriza a utilização do critério de benefícios recebidos e, nesse caso, pode levar a organização a decisões incongruentes. Se todos os departamentos operacionais desejarem ter certeza que serão atendidos, irão projetar a demanda do serviço de forma que, havendo um erro, essa demanda real seja inferior a orçada, pois o custo da ociosidade será absorvido pelos outros departamentos operacionais, principalmente por aqueles que projetaram corretamente a demanda de serviços a serem consumidos. Em resumo: o emprego das atividades reais como base de alocação, pode gerar um comportamento em seus gerentes operacionais que pode tornar a empresa "inchada", perdendo sua competitividade.

4.4 Capacidade para Suportar

Os critérios de alocação têm uma relação muito estreita com cada tipo de custo, como apresentado acima, mas nem sempre o vetor adequado é o mais evidente e mais lógico. Essa afirmativa é válida para situações semelhantes a de um supermercado que rateia seus custos aos produtos em função do metro quadrado ocupado. À primeira vista, parece razoável essa alocação: todos os custos que esse tipo de empresa incorre são para ter capacidade de atender aos produtos que serão vendidos; portanto, aquele que ocupar maior espaço estará consumindo mais atenção e mais recursos alocados à sua venda. Essa premissa é baseada na suposição de que o supermercado disponibiliza área para vendas de produtos, e aquele que utilizar maior espaço estará automaticamente consumindo mais recursos.

O erro desta suposição está na consideração de que os produtos com menores margens de contribuição são, geralmente, os que são mais demandados pelo mercado. Por exemplo, num supermercado feijão e arroz possuem menor margem que whisky escocês e champanhe francesa, em contrapartida, a demanda sobre feijão e arroz é muito superior aos outros dois produtos. Se a demanda fosse controlável pela administração de qualquer empresa, esta sempre optaria por vender os produtos com maiores margens de contribuição, pois estaria maximizando o lucro da empresa.

Para exemplificar o que mencionamos acima, imagine um supermercado com dois produtos: A e B (o que será exposto para dois produtos, vale para n produtos). O produto A é vendido a \$5 e tem um custo variável de \$2; o produto B tem o preço de vendas em \$4 e custo variável de \$2. O produto A ocupa 60% da área do supermercado, enquanto o B, 40%. Os custos fixos totalizam no período \$100.000. A projeção de vendas, para o próximo período, é apresentada no quadro abaixo. Seus valores foram baseados em demandas de períodos passados.

PRODUTO	DEMANDA PROJETADA
A	20.000 unid.
B	30.000 unid.

Se forem alocados os custos fixos no critério de benefícios recebidos o valor para A será \$60.000, (60% de \$100.000), e B \$40.000, (40% de \$100.000). A base de alocação é em função do metro quadrado ocupado; A demanda 60% da área e B 40%. Se forem estudados individualmente o ponto de equilíbrio, considerando os custos alocados em base à área ocupada, teremos:

PRODUTO		A	B
Receita	=	5 x Qa	4 x Qb
(-) Custo Variável	=	2 x Qa	2 x Qb
Margem de Contribuição	=	3 x Qa	2 x Qb
(-) Custo Fixo	=	60.000	40.000
Lucro	=	0	0

Ao solucionar-se as equações:

$$3 \times Qa - 60.000 = 0; \text{ e}$$

$$2 \times Qb - 40.000 = 0, \text{ ter-se-á:}$$

$$Qa = 20.000 \text{ unid. e } Qb = 20.000 \text{ unid.}$$

O leigo sempre afirmará: quando a empresa vender acima de 40.000 unidades, ela terá lucro. A afirmativa deixa de ser realidade, pois a demanda do mercado não foi considerada como o elemento base para a alocação dos custos fixos. Qualquer livro de Contabilidade Gerencial consideraria o "mix" de mercado, no qual A tem 40% da demanda (20.000 / [20.000 + 30.000]) e B 60% (30.000 / [20.000 + 30.000]), para calcular o ponto de equilíbrio. E, para tanto, empregaria a fórmula:

$$E(mc) = \sum_{i=1}^n mc_i \times p(mc)$$

O significado da fórmula é: o valor esperado da margem de contribuição, isto é, a margem de contribuição média de um produto, é igual ao somatório da margem de contribuição de cada produto multiplicado pela probabilidade de ocorrência de cada produto. A probabilidade de ocorrência de cada produto é o seu respectivo "mix". Assim sendo:

$$E(mc) = (3 \times 0,4) + (2 \times 0,6) = 1,20 + 1,20 = 2,40$$

O valor de \$2,40 é a margem de contribuição média ao vender um produto; desse valor o produto A contribui com \$1,20, (3 x 0,4), e B, também, com \$1,20, (2 x 0,6). Os dois valores, embo-

ra, coincidentes têm origens em valores diferentes:

- Produto A – a margem de contribuição unitária é \$3, mas a probabilidade de ocorrência é de 40%.

- Produto B – a margem de contribuição unitária é \$2, mas a probabilidade de ocorrência é de 60%.

Como a margem de contribuição média de uma unidade é \$2,40, pode-se dizer que no ponto de equilíbrio há de se comercializar as seguintes quantidades:

Margem de Contribuição	=	2,40 Q
(-) Custos Fixos	=	100.000
Lucro	=	0

Ao vender-se 41.667 unidades, a empresa alcançaria o ponto de equilíbrio. O produto A representaria 40% das vendas, isto é, 16.667 unidades; o produto B, com 60%, teria de vender 25.000 unidades. Acima dessas quantidades é que a empresa começaria a ter lucro. Naturalmente, esses valores poderiam ser atingidos unitariamente. Para tanto, ter-se-ia de alocar os custos fixos com base no critério de capacidade para suportar – cada produto receberia a proporcionalidade com que contribui para a margem de contribuição média de uma unidade. Como visto anteriormente, A contribui com \$1,20, num total de \$2,40, que é 50%; e B, conseqüentemente, com os 50% restantes. Nesse caso, aloca-se à A 50% dos custos fixos, \$50.000 (50% de \$100.000) e à B \$50.000.

A análise do ponto de equilíbrio passaria ser então:

PRODUTO		A	B
Receita	=	5 x Qa	4 x Qb
(-) Custo Variável	=	2 x Qa	2 x Qb
Margem de Contribuição	=	3 x Qa	2 x Qb
(-) Custo Fixo	=	50.000	50.000
Lucro	=	0	0

As unidades a serem vendidas de A seriam 16.667 (50.000 / 3) e de B 25.000 (50.000 / 2).

Lição: o vetor de restrição é a demanda de mercado e não a quantidade de recursos utilizada por produto; pois se houvesse possibilidade de decidir o que vender, qualquer gerente racional só venderia o produto A.

Além do problema apresentado anteriormente, o critério de capacidade para suportar possui problemas com centros de custos cujas atividades não possuem direcionadores ou vetores de custos explícitos. Por exemplo, são atividades que consomem recursos como: salários e despesas de presidentes e diretores, gastos com propagandas institucionais, imposto de renda, despesa com segurança etc. Esses custos não possuem nenhum tipo de relacionamento com os produtos, mas são absolutamente necessários para que a empresa desempenhe suas atividades.

Normalmente, empresas que empregam estratégia de preço, classificada como “market skimming” clássico, “política de apreçamento, que só pode ser dirigida à camada de demanda que está disposta a pagar um preço mais elevado pela aquisição de um produto, qualquer que seja a razão” (SARDINHA, 1995, p. 52), com barreiras de entrada na marca, possuem essa categoria de custos em maior escala. As empresas de alta costura ou

de “pret-a-porté”, cujo mercado mundial suplanta US\$ 60 bilhões em vendas, gastam muito dinheiro em itens como: propaganda, associando sua marca a nome de artistas famosos; desfiles com manequins reconhecidas mundialmente, assessoria de imprensa, atendimento ao cliente do tipo personalizado etc.

Universidades famosas também utilizam seus recursos, isto é, seus professores, em atividades que à primeira vista não têm correlação com o benefício/custo do ensino, tal como: tempo com pesquisa, seminários, consultoria a empresas do ramo, artigos em revistas especializadas, etc. Se o professor estivesse o tempo todo em sala de aula, poder-se-ia dizer: o gasto com professor por aluno será menor. Essa afirmativa é baseada na visão míope de que o professor estará disponível a mais horas aula e, conseqüentemente, a mais alunos.

É preciso não esquecer que a grande maioria dos alunos procuram uma instituição de ensino visando sua colocação futura no mercado de trabalho. E o importante não é o custo da instituição por aluno, mas quanto o aluno estará disposto a pagar para obter a tão almejada oportunidade futura. No mercado mundial, o que se está percebendo nessa última década, tanto nos Estados Unidos (EUA) como no Brasil, é que as instituições renomadas, tal qual, Stanford, Columbia, Chicago, etc., nos EUA, e FGV, COPPEAD, USP, PUC-Rio, UERJ etc. no Brasil, possuem uma demanda bem superior à que podem atender. Outras instituições, que focam sua estratégia nos custos, não têm preenchido as turmas como projetaram inicialmente.

Naturalmente, a pergunta de um contador de custos, conhecedor das atividades administrativas, é: o que devo fazer para alocar tais custos sem induzir a gerência à possibilidade de decisões incongruentes? Uma das possíveis respostas estaria na filosofia do cálculo de produtos conjuntos, quando estes possuem preço de mercado, isto é: todos os produtos contribuem igualmente para obterem o mesmo lucro (ou, a mesma margem).

Facilitando a classificação dos centros de custos de uma organização para apresentar um relatório mostrando o lucro por produto, devemos tomar emprestado, também, o conceito empregado na decisão de retirar ou adicionar produtos em linha. Esse conceito divide os custos em: evitáveis e inevitáveis. (HORN-GREN, SUNDEN e STRATTON, 1999, p. 173)

Centros de custos definidos como evitáveis são os que possuem atividades diretamente relacionadas com o produto e a não existência do produto implica automaticamente na não existência dessas atividades. Assim sendo, todos os custos variáveis são custos evitáveis, pois quando retiramos um produto de linha esses custos desaparecem; o inverso ocorre quando se decidiu adicionar uma nova linha de produto.

O mesmo acontece com custos fixos dedicados exclusivamente a uma única linha de produto. Por exemplo: uma máquina especializada para um produto, quando o retiramos de linha, a empresa automaticamente exclui esse tipo de custo; um setor de compras numa loja de departamentos ou num supermercado, quando essa linha de produto é extinta, esse setor, como conseqüência, tem seus custos suprimidos. Pode-se então dizer: os custos variáveis são os custos cujo critério de alocação emprega a relação causa e efeito; os custos fixos definidos como evitáveis utilizam o critério de alocação de benefícios recebidos e, normalmente, sua base de alocação, é a unidade. A menção à base de alocação unidade é razoável nas áreas industriais,

pois existindo uma atividade que produz um único produto com o mesmo processo, conseqüentemente, ter-se-á o mesmo custo por unidade. Em outras palavras, o centro de custos delimitado pelo setor de prensa, que estampa unicamente o capô do carro Honda Civic, pode computar o valor do capô por dividir o custos desse centro de custos pelo número de unidades produzidas no período; a base de alocação é a unidade ou o número de capôs produzidos.

Os centros de custos são classificados como inevitáveis quando na retirada de um produto de linha seu valor se mantém constante ou próximo do anterior. Em resumo, não há relação direta entre os produtos comercializados pela empresa e as atividades empreendidas por esses centros de custos. A inclusão ou a exclusão de um produto de linha não tem relação com a pesquisa de marketing ou com pesquisa e desenvolvimento ou com os gastos com a diretoria. As decisões com gastos nessas atividades são discricionárias à empresa, independente da venda ou da existência de um produto. Contudo, os custos fixos inevitáveis podem ser subdivididos em: identificáveis e não identificáveis.

Os custos fixos inevitáveis e identificáveis são aqueles que possuem um direcionador ou um vetor de custo, seja ele definido pelos critérios de benefícios recebidos ou por equidade. O direcionador ou vetor quando for definido pelo critério de benefícios recebidos, a base de alocação será comum a todos os produtos que utilizam essa atividade, como: hora máquina, homem hora, metro quadrado, quilowatt hora, etc. O custo unitário de cada uma dessas atividades é multiplicado pela utilização efetiva do recurso. Por exemplo: um setor de montagem tem um custo determinado de \$10 / homem-hora; o produto XYZ utilizou 100 homens-hora do setor, portanto, o custo rateado ao produto foi \$1.000 (\$10 / homem-hora x 100 homens-hora).

O emprego dos custos fixos inevitáveis e identificáveis que empregam o critério de alocação por equidade foi descrito na seção anterior. Normalmente, esses custos são oriundos de centros de custos de serviços para serem alocados aos centros de custos operacionais, a fim de que estes determinem suas taxas à serem rateadas aos produtos (vide como se determina as taxas em HORNGREN, FOSTER e DATAR, 1997, p. 483 – 489). De qualquer maneira, a filosofia do critério de equidade, se for necessária, pode, também, ser empregada aos produtos. Se uma máquina foi adquirida para produzir 80.000 unidades de A, com um consumo de 160.000 horas de seu tempo, e 40.000 unidades de B, com um consumo de 40.000 horas de máquina. Podemos ratear os custos aos produtos na mesma filosofia descrita no critério de equidade, isto é, 80% do custo para A e 20% para B.

Finalmente, para a determinação do lucro por produto necessita-se, ainda, subtrair da receita os custos fixos inevitáveis com bases de alocações não identificáveis. Acatando a filosofia de que todos os produtos contribuem igualmente para pagar esses custos, a diferença da receita com o somatório dos custos variáveis, mais os custos fixos evitáveis e mais os custos fixos inevitáveis com bases de alocações identificáveis para todos os produtos gerará a lucratividade da empresa (que é, também, o somatório da lucratividade de cada produto). A relação dos custos fixos inevitáveis com base de alocação não identificáveis sobre a lucratividade da empresa será a proporcionalidade aplicada a todos os produtos. Para melhor exemplificar o que foi menciona-

do, solucionemos o problema descrito a seguir na empresa ALOCA.

A empresa ALOCA S.A. é uma loja com 3 linhas de produtos: Tapeçaria, Móveis e Eletrodomésticos. Na reunião de diretoria do ano recém encerrado, o Diretor de Marketing sugeriu acabar com a linha de produto Móveis, dado que seu resultado não foi satisfatório. Os demonstrativos de resultados de cada produto, para o período em discussão, são apresentados a seguir (os resultados são em milhares de reais).

	Tapeçaria	Móveis	Eletrodom.	Total
Receita	1.000	3.000	2.000	6.000
Despesas Variáveis	500	2.100	1.200	3.800
Margem de Contribuição	500	900	800	2.200
Despesas Fixas	255	1.020	425	1.700
Lucro Operacional	245	(120)	375	500

O presidente apresentava-se confuso sobre o problema em eliminar a linha de produto que deu origem à empresa. Estava, também, sem compreender claramente o significado dos valores apresentados. Portanto, solicitou ao Sr. Real, o Diretor Financeiro da empresa, uma exposição detalhada das contas acima.

O Sr. Real explicou que as despesas variáveis referem-se aos custos dos produtos vendidos, mais os impostos indiretos sobre as respectivas vendas, como ICMS, etc. As despesas fixas, totalizando \$1.700.000, foram rateadas aos produtos de acordo com a área ocupada por cada linha de produto na loja. Tapeçaria ocupa 15% da área da loja; móveis, 60%; e eletrodomésticos, 25%. A discriminação das contas que compõem as despesas fixas são:

Itens	Valor
Despesa com pessoal da linha de tapeçarias	\$ 70.000
Despesa com pessoal da linha de móveis	150.000
Despesa com pessoal da linha de eletrodomésticos	120.000
Despesa com pessoal da administração geral (diretores, etc.)	220.000
Propaganda com a linha tapeçarias	30.000
Propaganda com a linha móveis	150.000
Propaganda com a linha eletrodomésticos	80.000
Propaganda institucional	60.000
Aluguel da loja	400.000
Segurança	120.000
Força e luz	200.000
Imposto predial	100.000
Despesas Fixas: Total	\$ 1.700.000

Os diretores a este ponto da reunião ficaram completamente mudos. Cada um deles procurava nos olhos dos companheiros uma resposta: retirar ou não o produto de linha.

O presidente, sabendo de sua competência, o contratou para aconselhar a diretoria se tira ou não o produto de linha.

SOLUÇÃO:

Se por ventura, a linha de móveis for descontinuada, a empresa terá prejuízo. A margem de contribuição de \$2.200.000 será reduzida para \$1.300.000; pois a contribuição de \$900.000 da linha de móveis deixará de existir. Os custos fixos, por sua

vez, só terão uma redução de \$300.000 (oriunda da despesa com pessoal da linha de móveis, = \$150.000, e da de propaganda com a linha de móveis, = \$150.000); custos que deixarão de existir com a retirada da linha de móveis por estarem relacionados diretamente com esses produtos, razão pela qual são chamados de custos evitáveis. Assim sendo, os custos da empresa passarão de \$1.700.000 para \$1.400.000. Como o lucro é a diferença entre a Margem de Contribuição e os Custos Fixos, este será: \$1.300.000 - \$1.400.000 = (\$100.000). Os custos evitáveis relacionados com a linha de tapeçaria montam ao valor de \$100.000 (incluído a esse valor está: despesa com pessoal da linha de tapeçaria, = \$70.000, e propaganda com a linha de tapeçaria, = \$30.000). Essa categoria de custo, custos evitáveis, totaliza na linha de eletrodomésticos o valor de \$200.000 (que é composto de: despesa com pessoal da linha de eletrodomésticos, = \$120.000, e de propaganda com a linha de eletrodomésticos, = \$80.000).

Diferentemente de um supermercado, onde a não existência de arroz, feijão, etc. faz com que a empresa perca o foco no negócio, essa loja não perderá seu objetivo se retirar e/ou incrementar linhas de produtos diferentes. Portanto, é adequado considerar o critério de benefícios recebidos para alocar os custos fixos inevitáveis e identificáveis, que podem ser compostos dos itens: aluguel da loja (\$400.000), força e luz (\$200.000) e imposto predial (\$100.000), totalizando \$700.000. A base de alocação será o metro quadrado ocupado, pois há uma relação direta com esses três itens. A força e luz foi inclusa sob esse vetor, metro quadrado ocupado, pois, como discutido anteriormente, se imagina que o custo da eletricidade é constante, já que terá de deixar todas as áreas iluminadas e refrigeradas. Como, a linha de tapeçaria ocupa 15% da área, a linha de móveis 60% e a linha de eletrodomésticos 25%, o valor alocado será:
Linha de Tapeçaria..... = \$105.000, (15% de \$700.000);
Linha de Móveis..... = \$420.000, (60% de \$700.000); e
Linha de Eletrodomésticos.. = \$175.000, (25% de \$700.000).

A esse ponto, podemos mostrar uma Lucratividade por produto, isto é, a lucratividade de cada produto após reduzir das vendas os custos variáveis, fixos evitáveis e fixos inevitáveis e identificáveis. A tabela a seguir nos mostra esse valor (valores em milhares de reais):

	Tapeçaria	Móveis	Eletrodom.	Total
Receita =	1.000	3.000	2.000	6.000
(-) Despesas Variáveis =	500	2.100	1.200	3.800
(=) Margem de Contribuição =	500	900	800	2.200
(-) Despesas Fixas Evitáveis =	100	300	200	600
(=) Margem Operacional =	400	600	600	1.600
(-) C. Fixos Inevitáveis e Identificáveis =	105	420	175	700
(=) Lucratividade	295	180	425	900

Da lucratividade pode-se deduzir os custos fixos inevitáveis não identificáveis, isto é, aqueles que não têm um direcionador de custos explícito. Portanto, empregando o critério de capacidade para suportar, podemos utilizar a filosofia de todos os pro-

duto contribuem igualmente para obterem o mesmo lucro. Para tanto, são necessários dois passos:

a) primeiro, é preciso calcular o percentual da relação entre o total dos custos fixos inevitáveis e não identificáveis e a lucratividade total. - os itens dos custos fixos inevitáveis e não identificáveis foram definidos como: despesa com pessoal da administração (\$220.000), propaganda institucional (\$60.000) e segurança (\$120.000), num total de \$400.000. O percentual da relação custos fixos inevitáveis e não identificáveis com a lucratividade é 0,4444.... (\$400.000/\$900.000). Assim sendo, todos os produtos contribuirão com 44,44...% de sua lucratividade para pagar esses itens dos custos fixos inevitáveis e não identificáveis; e

b) segundo, calcula-se o valor dos custos fixos inevitáveis e não identificáveis de cada linha - os valores arredondados dos custos fixos inevitáveis e não identificáveis de cada linha de produto é determinado pela multiplicação do percentual calculado no item anterior pela lucratividade de cada linha:

Linha de Tapeçaria..... = \$131.000, (44,444...% de \$295.000);
Linha de Móveis..... = \$ 80.000, (44,444...% de \$180.000); e
Linha de Eletrodomésticos.. = \$189.000, (44,444...% de \$425.000).

O relatório ao apresentar o lucro por linha e produto poderia considerar os critérios descritos neste trabalho, podendo mostrar a DRE da seguinte forma (valores em milhares de reais):

	Tapeçaria	Móveis	Eletrodom.	Total
Receita =	1.000	3.000	2.000	6.000
(-) Despesas Variáveis =	500	2.100	1.200	3.800
(=) Margem de Contribuição =	500	900	800	2.200
(-) Despesas Fixas Evitáveis =	100	300	200	600
(=) Margem Operacional =	400	600	600	1.600
(-) C. Fixos Inevitáveis e Identificáveis =	105	420	175	700
(=) Lucratividade	295	180	425	900
(-) C. Fixos Inevit. e Não Identificáveis =	131	80	189	400
(=) Lucro	164	100	236	500

Lição: (1) Nunca se tira um produto de linha quando sua margem operacional é superior a zero, a menos que haja uma oportunidade melhor. Lembre: ele está contribuindo para pagar os custos fixos inevitáveis. Portanto, só uma contribuição superior deve ser considerada.

(2) Se um produto tiver Margem Operacional positiva e Lucratividade negativa, confira os direcionadores de custos. Caso estejam corretos, procure por oportunidades para melhorar a rentabilidade da organização. Só tire o produto de linha quando surgir essa oportunidade.

(3) Quando um produto tem uma lucratividade positiva, não deverá ter lucro negativo. Caso ocorra, há uma alta probabilidade de que a alocação de custos esteja errada.

5 CONCLUSÃO

As decisões gerenciais considerando custos de produtos não são simplórias. Se o escopo de tempo a que estas se referem for de curto prazo e os fatores tecnológicos se mantiverem razoavelmente constantes, pode-se dizer que o custeio por contribuição ou a teoria da restrição são as informações adequadas para as decisões. Contudo, se as decisões têm por fim a sobrevivência a longo prazo da empresa, como o preço meta, obter redução de custos para ganhar fatia de mercado, etc., ter-se-á de conhecer como os recursos organizacionais são absorvidos pelos produtos. Assim sendo, apesar da crítica de alguns autores, alocar custos aos produtos não é errado. O problema está na determinação errada do vetor por meio do qual os custos serão alocados.

Custo é um dos fatores estratégicos na economia moderna. O administrador, a todo instante, está diante do desafio da estratégia de redução de custos. Para tanto, necessita compreender e dialogar com o contador sobre quais são os critérios mais adequados a cada caso para alocação dos custos aos produtos. Suas decisões deverão estar baseadas nesses critérios.

Naturalmente, o primeiro critério a considerar é escolher um vetor ou direcionador que tenha relação de causa e efeito entre o objeto de custo e os custos para realizar a própria atividade, ou seja, que tenha um coeficiente de correlação próximo de 1 (um). Este tipo de relação, contudo, só é apropriado para os custos classificados como variáveis e, hoje, muitos dos custos organizacionais são fixos.

O segundo critério, para uma escolha na forma natural, é o de benefícios recebidos. À primeira vista, todo centro de custos que utiliza os recursos deverá absorver proporcionalmente esses custos. Pode-se afirmar que essa assertiva é razoavelmente justa e equitativa. Contudo, alguns problemas oriundos da aplicação deste critério podem ser identificados: (1) nem sempre os recursos são alocados conforme foram empregados efetivamente; (2) o vetor determinante pode ser o mercado ao invés de um elemento físico; e, (3) o centro de custos por ser discricionário, não tendo vetor ou direcionador de custos. Mesmo quando há direcionador a definição do mesmo nem sempre é simples.

No terceiro critério, o da equidade, a alocação de custo é considerada razoável ou justa quando a idéia de justo está mais relacionada a um acordo entre as partes do que a um critério estritamente operacional. Quando não há acordo não há ativi-

dade, não há custo, não há preço e não há negócio. É preciso ter um especial cuidado na adoção deste critério, em algumas situações, de modo a motivar positivamente os administradores.

Nem sempre o vetor adequado e mais justo é o mais evidente e mais lógico. O quarto critério, capacidade para suportar, é aplicado à alocação de certos custos cujo o vetor está vinculado com o "mix" do produto ou com itens como o salário da administração, dentre outros, que não possuem nenhum tipo de relacionamento com os produtos, mas que são absolutamente necessários para que a empresa desempenhe suas atividades. Nesse último caso, em que os custos não possuem nenhum tipo de relacionamento com os produtos, a melhor forma de alocar esses custos fixos, chamados inevitáveis não identificáveis, é por meio da adoção da filosofia de que todos os produtos devem contribuir igualmente para pagar estes custos, ou, em outras palavras, devem contribuir com o mesmo percentual para a lucratividade da empresa. Entretanto, quando o vetor for função do "mix" dos produtos, a alocação deverá ser proporcional à contribuição que cada produto tem à contribuição global.

É comum em trabalhos de consultoria determinar os custos de produtos utilizando o ABC – *Activity Based Costing*, esquecendo os dois últimos critérios (equidade e capacidade para suportar) para definir a alocação de custos. No entanto, muitas das vezes, esses critérios são mais equitativos e justos que o emprego do de benefícios recebidos. Neste trabalho, procurou-se chamar a atenção para que, ao desenhar o sistema de custos, os profissionais envolvidos vejam criteriosamente os direcionadores a serem empregados. Além do mais, é bom ter como lembrança que os sistemas de custos devem ser reavaliados de tempo em tempo.

Finalmente, espera-se que este trabalho ajude as pessoas que procuram entender o processo de alocação de custos de uma forma mais clara, pois ensinar como se projeta um sistema de custos e as técnicas a serem empregadas não é muito difícil. Difícil é definir os vetores, que estão relacionados com os critérios aqui discutidos. Podemos até afirmar que, para projetar sistemas de custos, a experiência ou os "anos de estrada" são elementos cruciais ao sucesso. Assim como, para uma melhor qualidade das decisões, os gerentes e executivos deverão compreender os aspectos aqui discutidos. Caso contrário, ter um número como o custo de um produto e achar que esse valor é como uma "panacéia", significa correr riscos ao insucesso de sua empresa.



Contabilista

Crie seu e-mail gratuitamente
com o domínio @crcrj.org.br

Visite o portal do CRC (www.crc.org.br) e cadastre-se

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTHONY, Robert N. Contabilidade gerencial: uma introdução à contabilidade. Trad. Luiz Aparecido Caruso. São Paulo: Atlas, 1979. 483p. Tradução de *Management accounting principles*.

BRINSON, James A. Contabilidade por atividades: uma abordagem de custeio baseado em atividades. Trad. Antônio T. G. Carneiro. São Paulo: Atlas, 1996. 230p. Tradução de *Activity accounting: na activity-based costing approach*.

DEARDEN, John. Análise de custos e orçamento nas empresas. Trad. Emmanuel Rotenberg. 3.ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976. 270p. Tradução de *Cost and budget analysis*.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Novo dicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975.

HORNGREN, Charles T. Contabilidade de custos: um enfoque administrativo. Trad. Danilo A. Nogueira. São Paulo: Atlas, 1978. vol. 1. 558p. Tradução de *Cost accounting: a managerial emphasis*.

_____. Introdução à Contabilidade gerencial. Trad. José R. B. Azevedo. 5. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1985. 500p. Tradução de *Introduction to management accounting*.

HORNGREN, Charles T., FOSTER, George, DATAR, Srikant M. Cost accounting: a managerial emphasis. 9. ed. 1012p. New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1997.

HORNGREN, Charles T., SUNDEN, Gary L. e STRATTON, William O. Introduction to management accounting. 11. ed. New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1999.

JOHNSON, H. Thomas e KAPLAN, Robert S. A Relevância da contabilidade de custos. Trad. Ivo Korytowski. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1996. 239p. Tradução de *Relevance lost*.

KAPLAN, Robert S. e NORTON, David P. A estratégia em ação: balanced scorecard. Trad. Luiz Euclides T. Frazão Filho. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 344p. Tradução de *The balanced scorecard*.

MAHER, Michael. Cost accounting: creating value for management. 5. ed. Boston: Irwin-McGraw-Hill, 1997. 834p.

SARDINHA, José Carlos. Formação de preço: a arte do negócio. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1995. 146p.

STEVENSON, James J. Estatística aplicada à administração. Trad. Alfredo Alves Farias. São Paulo: Harbra, 1981. 495p. Tradução de *Business statistics: concepts and applications*.

EDUCAÇÃO CONTINUADA

O CRC-RJ ofereceu, em 2002, cerca de 370 cursos abrangendo áreas diversas da Contabilidade, abertos aos profissionais e estudantes

NÃO PERCA!!

Em 2003, o CRC-RJ quer bater seu próprio recorde de cursos oferecidos.

Fique atento. Inscreva-se. Não desperdice as oportunidades que o CRC-RJ disponibiliza através de seus cursos. Atualize-se. Informe-se.

Ligue (21) 2516-4510/2516-7362 - INTERNET: www.crc.org.br