

*Cruzando Fronteras:
Tendencias de Contabilidad Directiva para el Siglo XXI*



**MODELO SIMPLIFICADO DE CUSTEIO ABC X MODELO CONVENCIONAL
DE ABC – UM CASO EM UMA EMPRESA DE TURISMO**

Cogan, Samuel - doutor *

Galvão, Alexandre Moreira - mestrando **

* Faculdade de Administração e Ciências Contábeis. Universidade Federal do Rio de Janeiro

Av. Pasteur 250. Praia Vermelha. Rio de Janeiro. Brasil

E-mail: scogan@uol.com.br

** Faculdade de Ciências Humanas de Pedro Leopoldo

Rua Teófilo Calazans de Barros, 100. Santo Antônio da Barra, Pedro Leopoldo, Minas Gerais. Brasil

E-mail: alex.g@uol.com.br

Resumo

Como as empresas de pequeno porte não possuem estrutura/suporte que lhes permita desenvolver uma sistemática de Custeio Baseado-em-Atividades (ABC) suficientemente elaborada, o presente trabalho se propõe a construir um modelo simplificado de ABC; e em seguida compara-o com o modelo convencional de ABC, numa empresa de pequeno porte do ramo de turismo, utilizando a ferramenta Solver de análise de dados da própria planilha eletrônica utilizada.

Palavras chave: ABC, análise de custos, custos.



**VII Congreso del
Instituto Internacional
de Costos**



UNIVERSIDAD DE LEÓN



**II Congreso de la
Asociación Española de
Contabilidad Directiva**

1. Introdução

O propósito desse trabalho é o de elaborar um modelo simplificado de ABC (Custeio Baseado-Em-Atividades), e compará-lo com o modelo convencional de ABC, numa empresa de pequeno porte. As pequenas empresas, por não possuírem estrutura/suporte que lhes permita desenvolver uma sistemática ABC mais trabalhada, podem através o modelo que a seguir será apresentado, se utilizar das vantagens dessa forma de custeio.

Assim, inspirado em Gilligan (1990), inicialmente é desenvolvido esse modelo, denominado de modelo simplificado, Cogan (1994). Os fundamentos básicos com que o ABC convencional se estrutura, também são mostrados.

Em seguida, os dois modelos são aplicados em uma empresa de turismo que conta com 18 funcionários e um faturamento mensal da ordem de R\$500.000,00 para a obtenção das parcelas de custos indiretos de seus oito produtos: Passagens Aéreas Nacionais (P 1), PTAS, Passagens Aéreas Internacionais (P 2), Pacotes Nacionais (Pac 1), Pacotes Internacionais (Pac 2), Reservas de Hotéis, Eventos, Locações.

Uma análise dos resultados das duas metodologias é então apresentada.

2. Desenvolvimento de um Modelo Simplificado de ABC

Em algumas empresas alguns produtos/serviços são tachados de “especiais”, e normalmente representam uma pequena porção do volume total da produção das citadas companhias. Esse produto/serviço, “especial”, normalmente é idêntico ao produto “padrão” com a exceção de pequenas adições ou eliminações. Essa pequena modificação resulta aparentemente, numa pequena diferença de custos entre o regular e o especial. E essa diferença somente é pequena, porque o método tradicional de custeio (baseado em volume) não consegue detectar as despesas que na realidade, um produto fora da linha padrão acarreta para todos os setores da empresa.

O produto especial, como o próprio nome significa, é diferente. E como tal exige um custo maior de preparação pois somente poucas unidades são produzidas. No caso de uma fábrica, por exemplo, quando a ordem de produção for processada, provavelmente se fará necessário trabalho extra de engenharia para a emissão de uma lista de materiais, específica para aquela ordem, afim de garantir que ela será montada e empacotada corretamente. Possivelmente exigirá ainda, o acompanhamento de algumas pessoas como o

engenheiro do produto, o engenheiro de produção, o comprador e o planejador da produção, tendo em vista se tratar de um trabalho diferente do padrão. Inclusive o pessoal da garantia da qualidade terá de dar uma atenção especial pois ninguém sabe exatamente como testar esse produto - ele foge do usual com que todos na empresa já se acostumaram. O engenheiro industrial jamais o havia estudado anteriormente e não existem nos arquivos da empresa, dados históricos. Finalmente para todo esse tempo extra demandado no produto especial, o pessoal de Vendas adiciona tão somente uns poucos porcentos extras, porque Marketing deseja-o no catálogo.

Embora o produto/serviço “especial”, se comparado com o produto “padrão”, não aparente sensíveis diferenças de custos, na realidade ele passou mais tempo na produção exigindo cuidados específicos de cada setor. O custeio ABC justamente procura identificar esse tempo extra no qual incidem custos, e providencia uma correta distribuição desses custos pelas diversas atividades que consomem recursos. Esse raciocínio é válido tanto para produtos fabris quanto para serviços de empresas prestadoras de serviços, onde também podem-se perceber produtos “especiais” e produtos “padrões”.

O modelo simplificado, ora sendo exposto, pressupõe a criação de um grupo de trabalho na empresa, formado pelas pessoas chaves da organização, como o próprio empresário, os responsáveis pela produção, pela comercialização, pela área financeira, além de outras pessoas que exerçam funções importantes na companhia. Eles terão como tarefa precípua alimentar com as informações necessárias, o modelo que a seguir será descrito, afim de se determinar as taxas de alocação das despesas que serão aplicadas a cada um dos produtos da empresa. Esse grupo de trabalho deverá ter um caracter permanente. Atualizará os dados periodicamente, por exemplo a cada seis meses, e/ou se um novo produto ingressar na empresa, e/ou se um fato marcante determinar nova apuração do custeio. Esse grupo utilizará de seus conhecimentos e experiências adquiridas no dia a dia da empresa, para alimentar o sistema que fornecerá uma avaliação adequada das taxas de distribuição a serem aplicadas aos custos indiretos. Deverão seguir a seguinte metodologia:

2.1. Fatores de Análise

Os seguintes fatores serão analisados pelo grupo de trabalho, para cada produto: número de componentes, tamanho, volume de produção, tempo de processamento, no caso de produtos fabris; e número de emissões, tempo de atendimento, volume de vendas, no caso de produtos do setor de prestação de serviços. Além desses, podem ser agregados outros fatores que forem pertinentes, desde que mostrem de forma bem clara o consumo maior ou menor das despesas indiretas.

É óbvio que se a empresa apenas possui um único produto, nenhuma contestação pode-se fazer com relação à metodologia tradicional de custeio que se utiliza de rateios baseados em volume. O problema surge justamente, quando se necessita repartir as despesas com mais de um produto que é o que ocorre usualmente na prática. No caso das empresas fabris com produtos diversos, alguns padronizados, outros especiais; com volumes diversos de produção, tamanho/peso também diversos, com tempos de processamento diferentes; e número de componentes diversos. Evidente, que caso alguns desses fatores não forem relevantes, simplesmente não deverão ser considerados nos cálculos feitos.

Caberá, pois, ao grupo de trabalho sugerido anteriormente determinar de que forma os custos indiretos serão distribuídos, levando em conta os recursos consumidos nas diversas atividades. Caso se utilize a metodologia de custeio tradicional baseada em volume, pequenas serão as diferenças de custos entre os produtos “padrão” e “especial”. Apesar disso, salta aos olhos de todos, que os “especiais”, em função de seus baixos volumes, complexidade e características específicas, consomem na realidade mais recurso por unidade de produto. Contudo, o grupo de trabalho se utilizará da metodologia a seguir descrita:

2.1.1. Número de componentes

Usualmente quanto maior o número de componentes de cada produto, mais complexo será o produto e maior o seu consumo de despesas indiretas. Esse é pois um bom indicador de análise. A pontuação deverá ser valorizada em função de uma escala de 1 a 5, no caso, função do número de componentes de cada produto.

2.1.2. Tamanho ou peso

As empresas muitas vezes possuem produtos semelhantes porém em tamanhos diferentes, como os tamanhos grande, médio e pequeno. O tamanho ou produtos semelhantes com pesos diferentes normalmente guardam uma certa proporcionalidade no consumo dos recursos indiretos. Também uma escala de 1 a 5 poderá ser utilizada para ponderar os valores, função, nesse caso, dos pesos de cada produto desde que considerados representativos.

2.1.3. Volume de produção

Os volumes de produção são proporcionais ao consumo de recursos, evidentemente. Produtos de elevada produção no período, consomem mais recursos que outros com menor volume de produção; embora, é importante que se frise, que por unidade de produção, o inverso normalmente ocorra. Também esse fator deverá ser pontuado com valores compreendidos de 1 a 5, função também dos próprios valores de produção de cada um dos produtos.

2.1.4. Tempo de processamento

Esse fator reafirma o que a frase, muito vezes repetida, "tempo é dinheiro", costuma significar. Assim, quanto maior for o tempo que um produto leva no seu processo produtivo, maior será a quantidade de recursos a serem consumidos por esse produto. O pressuposto é que se um produto/serviço permanece na empresa cinco dias até sua finalização, ele consumirá cinco vezes mais recursos indiretos do que se passasse apenas um dia na empresa. Sugere-se igualmente uma escala de pontos de 1 a 5 que no caso fica bem representado pelos valores dos tempos de processamento de cada produto.

Observação: No caso das empresas do setor serviço, e em particular o ramo de empresa estudada nesse trabalho - turismo, os fatores de análise escolhidos podem ser: número de emissões, volume de vendas e tempo de atendimento. Igualmente foram pontuados dentro de uma escala de 1 a 5 função dos valores quantitativos de cada um desses fatores em cada um dos oito produtos, objetos de custos.

2.2. Fator de nivelamento

Esses índices têm a finalidade de permitir a ponderação entre os diversos fatores de análise, de forma a se determinar os percentuais finais de distribuição de recursos/despesas, segundo as técnicas do modelo simplificado de ABC, proposto. Se todos os fatores de análise pesassem por igual nos resultados a taxa a ser aplicada seria a média aritmética dos mesmos. Mas não é bem assim que as coisas acontecem. Evidentemente que existem fatores de análise que consomem mais despesas indiretas que

outros. Dessa forma, caberá ao grupo de trabalho, já comentado, ponderar de que forma isso acontece.

Se por exemplo a análise do grupo de trabalho, no que tange ao impacto das despesas indiretas, indicar que o fator volume de vendas representa um peso três vezes maior que o fator número de emissões, e se este por seu turno, representar metade do fator tempo de atendimento - este último receberá um peso de 2, o fator volume de vendas, um peso de 3 e o fator número de emissões, um peso de 1. E assim sucessivamente se procederá com os demais fatores de análise, se houver.

Como observação pode-se comentar que além do conhecimento/experiência, que são os ingredientes com que o grupo de trabalho atua, em casos de dúvidas, o grupo poderá realizar alguns testes/simulações como suporte para decisão.

Com isso, facilmente chegam-se aos valores de distribuição da contribuição das despesas indiretas em cada produto, baseado nos consumos de recursos de cada produto.

3. Modelo Convencional de ABC

O custeio ABC, nesse trabalho denominado de custeio ABC convencional difere do enfoque do custeio tradicional baseado em volumes pela forma como os custos são acumulados. O sistema tradicional utiliza um modelo de acumulação de dois estágios. Primeiro os custos são acumulados por função ou departamento e depois rateados pelos produtos através de um simples fator volumétrico de medição. O ABC tem como foco os recursos e as atividades como geradores de custos, enquanto que o custeio tradicional focaliza os produtos como geradores de custos, (Kaplan e Cooper, 1998).

Atividades consomem recursos, e recursos adquiridos criam custos. Produtos ou clientes consomem atividades. Modelos de ABC consomem ao invés de gastarem. Essa consideração é realmente importante e possivelmente mais que todas. Para que os custos reduzam é necessário uma mudança nos gastos. O ABC, entretanto, não mede o gasto e sim o consumo. No curto prazo, uma mudança na atividade irá ter pequeno ou nenhum impacto no consumo dos recursos. No longo prazo, entretanto, ajustes poderão ser feitos para trazerem os gastos em alinhamento com o consumo (Kaplan e Cooper, 1998).

Existe numerosas causas para o consumo dos recursos. Uma grande quantidade de atividades podem ser identificadas e medidas. Essas atividades servem de ligação entre o custo dos recursos e o custo dos objetos. Essas ligações ativam a utilização de múltiplos

centros de custos ao invés de um único centro de custos – refletindo uma relação de causa e efeito (Holmen 1995).

O custeio tradicional tem utilizado algumas medições de atividades para ratear os custos aos produtos e com frequência o fator usado tem sido horas de mão-de-obra direta.

O maior avanço do ABC foi reconhecer que, em adição ao uso de muitas medições de atividades, essas medições poderiam ser organizadas numa hierarquia que Cooper (1990) apresentou como: a) Atividades a nível de unidades, que ocorrem cada vez que uma unidade é produzida; b) Atividades a nível de lote, que ocorrem cada vez que um lote de mercadorias é produzido; c) Atividades a nível de produto (projeto), que ocorrem como suporte no projeto de produção de cada diferente tipo de produto; d) Atividades a nível de sustentação de facilidades, que ocorrem com as facilidades que dão suporte a um processo geral de fabricação.

No ABC os centros de acumulação dos custos em atividades são homogêneos, o que significa que em cada centro de custos de atividades só existem atividades de cada um dos quatro níveis que acabaram de ser apresentados.

No ABC todos os custos em cada centro de atividades funcionam como se variáveis fossem (mantendo proporcionalidade com a respectiva atividade). Quando esta consideração é acoplada com a anterior da homogeneidade dos centros de atividades torna-se aparente que somente os custos considerados fixos, no sentido tradicional do termo, seriam os correspondentes às atividades a nível de sustentação de facilidades (Kaplan e Cooper, 1998).

4. Aplicação numa Empresa de Turismo

O segmento de turismo no Brasil tem apresentado um crescimento acelerado principalmente após a estabilização da economia. Não obstante, este setor encontra-se ainda pouco explorado e com baixa profissionalização, fatos que vêm sofrendo profundas mudanças, sejam nos segmentos de hotelaria, operadoras e agências de viagem. A característica essencial deste segmento, especialmente as agências de turismo, é o da geração de suas receitas através de comissionamentos padronizados que são repassados ao agente que efetua a venda dos produtos, estando limitado a percentuais de ganho geralmente em torno de dez por cento. É claro, que constantes incrementos nessas vendas fazem com que a relação junto aos fornecedores seja diferenciada entre os concorrentes e de forma mais forte. Todavia, torna-se notório que a referida padronização dos ganhos

requer de forma geral um apurado sistema de controle e de custos para que se possa sustentar receitas limitadas, como também a busca de escala.

A Empresa analisada neste trabalho é uma agência de turismo de pequeno porte, com aproximadamente 18 funcionários e um faturamento mensal de R\$500.000,00. A base do produto desta prestadora de serviços é a mão-obra e a informação, bem como seus maiores custos estão justamente na manutenção e qualificação de profissionais voltados ao atendimento. Basicamente a empresa mantém dois segmentos-chaves em seu “portfólio” de serviços sendo o turismo de negócios e de viagens a lazer, representando estes 70% e 30% respectivamente do perfil de sua geração de lucros. Os dados analisados se referem à média mensal do ano de 2000.

4.1. Aplicação do Modelo Simplificado

Conforme o item 2 desse trabalho, o modelo de ABC apresentado como simplificado foi aplicado na empresa de turismo em referência. Conforme ressaltado no modelo, equipes de trabalho conhecedoras das atividades desenvolvidas nessa empresa procuraram chegar a um senso comum dos reais fatores de análise relevantes envolvidos no processo produtivo. Os fatores de análise, no caso, foram: “número de emissões de serviços”, “tempo estimado de atendimento ¹” e a participação de cada produto no “volume financeiro de vendas”, por melhor representarem a absorção do tempo gasto no processo produtivo e da busca de informação, quesitos básicos para a agência e o atendimento.

Em seguida à definição e atribuição de pontos aos fatores de análise (item 2.1 desse trabalho), montou-se uma matriz que atribuiu pesos a cada componente escolhido, proporcionais a suas relações com os produtos. Calculou-se então a real participação percentual deles nos fatores envolvidos, transformando-os em uma padronização proporcional de pesos de 1 a 5. Finalmente, atribuíram-se novos pesos entre os fatores, interrelacionados em um exercício de hierarquia de importância. (e que são os fatores de nivelamento explicitados no item 2.2 desse trabalho). Em virtude dessa última análise requerer certa subjetividade em seus critérios, processos exploratórios e de tentativas e erros foram aceitos para os devidos ajustes nos resultados através de uma decisão da equipe de trabalho envolvida.

¹ Utilizou-se o tempo médio gasto pela maioria dos atendentes, excluindo os produtos “Pacotes nacionais e internacionais” por sua difícil mensuração de atendimento de cliente a cliente. Para estes foram atribuídos pesos subjetivos.

O “número de emissões” teve peso inferior aos demais devido a sua menor representatividade na complexidade de alguns produtos como a de pacotes especializados e mesmo no tempo gasto na busca da informação e realização da venda. A participação do “volume de vendas”, no entanto, teve um peso três vezes superior ao anterior visto que de forma genérica, maiores volumes financeiros requerem um maior tempo, cuidado, dedicação e controle. Para o fator “tempo de atendimento”, o grupo de análise considerou, para efeito de nivelamento, um peso duas vezes superior ao fator número de emissões.

A Tabela 1 demonstra em números os resultados alcançados. Através da ponderação dos fatores de análise pelos de nivelamento para cada fator (“número de emissões”, “tempo de atendimento” e “volume de vendas”) chega-se aos percentuais finais (36,34% para P1; 10,51% para P2; 19,99% para PTAS; 3,73% para Locações; 8,48% para Res. Hotéis; 7,20% para Pac.1; 9,69% para Pac.2; e 4,05% para Eventos) que aplicado ao total de despesas indiretas (28.617,42) fornece as parcelas de custos indiretos distribuídas a cada produto.

(Valores em Reais)

Fatores/Produtos	P1	P2	PTAS	Locações	Res. Hotéis	Pac.1	Pac..2	Eventos
n° de emissões	5,00	0,31	2,22	0,02	0,65	0,13	0,11	0,36
%	56,84%	3,49%	25,26%	0,27%	7,39%	1,48%	1,21%	4,05%
Fator de Nivelamento	1	1	1	1	1	1	1	1
Fator de emissões	56,84%	3,49%	25,26%	0,27%	7,39%	1,48%	1,21%	4,05%
Tempo de atendimento	1	2	2,5	2	2	3,5	5	0,76
%	5,33%	10,66%	13,33%	10,66%	10,66%	18,66%	26,65%	4,05%
Fator de Nivelamento	2	2	2	2	2	2	2	2
Fator de atendimento	10,66%	21,32%	26,65%	21,32%	21,32%	37,31%	53,30%	8,10%
Volume de Vendas	5,00	1,27	2,26	0,03	0,74	0,15	0,12	0,40
%	50,18%	12,75%	22,67%	0,27%	7,39%	1,48%	1,21%	4,05%
Fator de Nivelamento	3	3	3	3	3	3	3	3
Fator de vendas	150,53%	38,26%	68,02%	0,81%	22,18%	4,44%	3,63%	12,15%
TOTAL	218,03%	63,07%	119,93%	22,40%	50,89%	43,23%	58,14%	24,30%
%	36,34%	10,51%	19,99%	3,73%	8,48%	7,20%	9,69%	4,05%
Despesas Indiretas	28617,17							
Distribuição	10399,24	3008,29	5720,30	1068,24	2427,14	2061,71	2773,15	1159,11

Tabela 1. Fatores para produtos

4.2. Aplicação do Modelo de Custeio ABC Convencional

Seguindo a metodologia do ABC convencional, inicialmente procurou-se distribuir as despesas (recursos) pelos centros de atividades eleitos, conforme exposto na Figura 1. As

despesas foram classificadas por sua média anual de gastos, considerando ainda sua ordem de importância e hierarquização na organização. Incluíram-se os recursos de menor expressão em grupos afins. Especificamente nesse exemplo foram selecionados grupos operacionais ligados ao atendimento, sendo “Operacional 1, 2 e 3”, devido a perfis diferenciados e especializados dos atendentes para cada produto e certa segmentação ao cliente. Todavia, não existem restrições de atendimento na empresa e sim um direcionamento dos mesmos. Os demais recursos já agrupados foram “Administração Geral”, “Material”, “Comunicação”, “Investimentos Contínuos”, “Despesas Diversas”, “Treinamento”, “Serviços de Entregas” e “Tarifas”. Posteriormente procedeu-se a escolha das atividades segundo a metodologia do ABC abordada, com ênfase ao atendimento, visto seu grau de importância para os serviços prestados pela agência e também mencionando uma alternativa ligada à informação eletrônica, que embora no momento não seja tão relevante, poderá se tornar uma alternativa de menor custo a restrições físicas de atendimento em um futuro próximo (vendas on-line).

As atividades usuais desenvolvidas pela agência geralmente são de difícil mensuração e fazem parte de um processo comercial como um todo sendo, reservas, emissão, reembolso, faturamento e controle, devendo este processo genérico ser o objeto de análise.

Para uma melhor acurácia dos dados e pelos objetivos operacionais da empresa procurou-se relevar seu perfil de atendimento entendendo que esses processos passaram a fazer parte de atividades específicas que delineiam de forma diferenciada a prestação dos serviços. Desse modo, empresas metropolitanas consomem produtos de maneira distinta de empresas em outras localidades. Assim como, o atendimento ao público direto requer maior busca de informação e alternativas ao passageiro. Discernindo esses atendimentos busca-se a compreensão deles através de Centros de Atividades que, no caso, passaram a ser: “Atendimento à empresas da região metropolitana”, “Atendimento a outras localidades”, “Atendimento ao público” e demais, como “Faturamento e controle”, “Vendas on-line e Informações”, e “Marketing”.

Os direcionadores de custos primeiramente utilizados aos recursos apresentados foram: “Unidades de Atendimento” (U. A)², fator que pondera o número de emissões de serviços pelo tempo médio/estimado de atendimento, por melhor identificar a produtividade

² As “Unidades de atendimento” foram calculadas multiplicando-se o tempo gasto em um produto pelo número de suas emissões. Espera-se com isso não somente criar uma unidade padrão de medição para o caso analisado, como também tentar distribuir a ociosidade existente em determinados produtos, assim como de atendentes especializados nos mesmos.

como também a ociosidade (conforme mostra a figura 1 esse direcionador foi aplicado ao recurso 1); participação das despesas no “Percentual de Vendas” para custos indiretos ligados ao setor operacional (esse direcionador foi aplicado aos recursos 2 e 3); “Número de Requisições de Serviços” (esse direcionador foi aplicado aos recursos 4, 5, 6, 7, 8, e 9); “Número de Entregas” aplicado ao recurso 10; e “Número de Cobranças” correspondendo ao recurso 11.

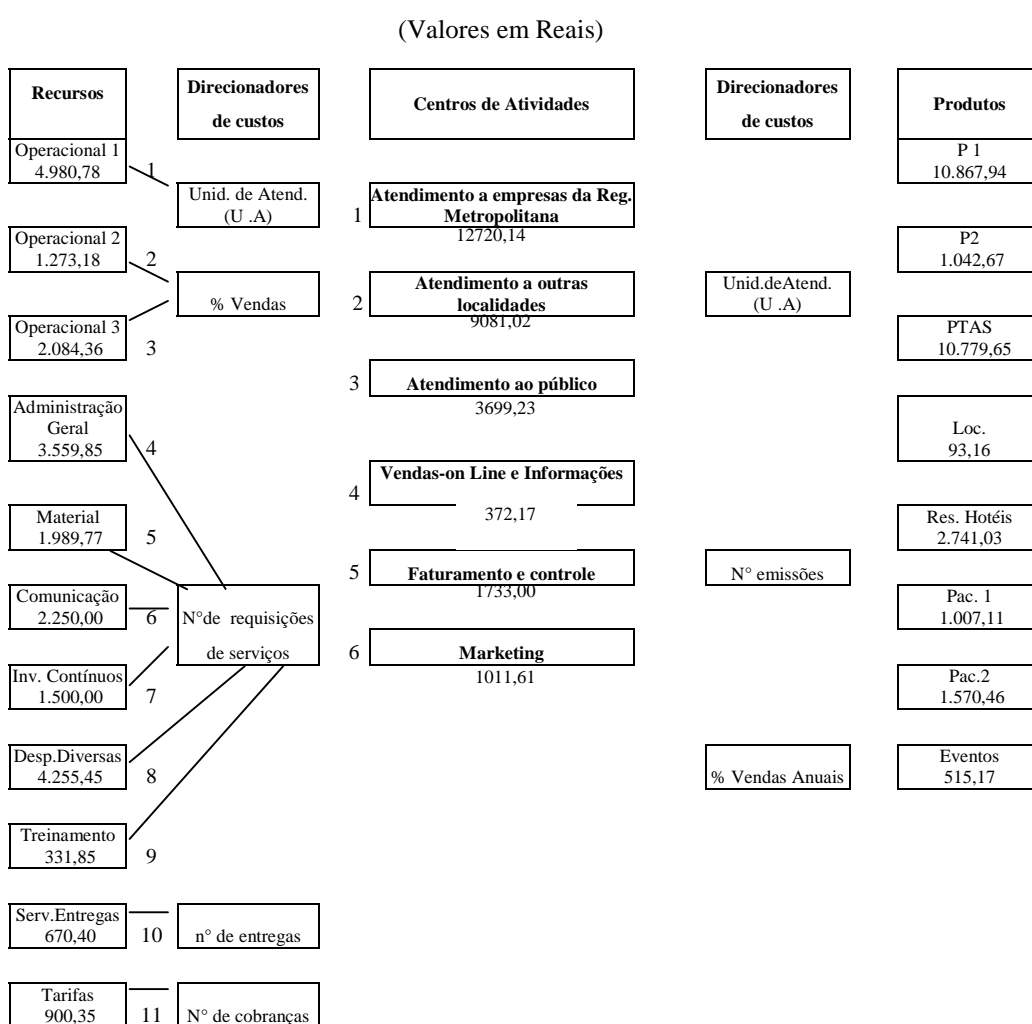


Figura 1. De Recursos para Produtos

Embora não apresentado na figura 1 (mas considerado, obviamente) estão os recursos no valor de R\$4.821,18 que foram alocados diretamente nos centros de atividades : “Atendimento Interno” (R\$1.704,40) alocado diretamente no centro de atividade 3 (Atendimento ao Público); “Publicidade” com o valor de R\$ 500,00 diretamente alocado no Centro de Atividades 6; Licitação com R\$511,61, alocado em “Marketing “ também; “Internet” com R\$372,17 alocado em “Vendas On-Line”.; e “Administração e Controle” com o valor de R\$ 1.733,00 alocado diretamente no Centro de Atividades de “Faturamento e Controle”.

Após feita a distribuição dos recursos(despesas) para os centros de atividades, cujos valores estão indicados na figura 1, procedeu-se ao redirecionamento das atividades aos produtos (objetos de custo), à luz da mesma linha de entendimento, porém utilizando apenas os direcionadores U.A e emissões. A exceção ficou por conta do produto “Eventos”, tratado de maneira diferenciada, calculado isoladamente no processo. Utilizou-se como direcionador sua participação no percentual das vendas anuais e foi alocado diretamente ao produto, devido a sua sazonalidade e especificidade de demanda por alguns clientes. Para tanto, do total de R\$12.720,40 do Centro de Atividades 1, R\$515,17 se refere ao produto “Eventos”, e o restante foi direcionado aos produtos.

Com a aplicação do ABC convencional na agência pode-se chegar a uma formação de preços percentual dos produtos, fator de alta relevância visto que a geração de suas receitas é dada por percentuais comissionáveis.

O quadro 1 demonstra os resultados finais obtidos pelo ABC convencional nesta agência de turismo, ou seja distribui os valores dos centros de atividades para cada produto. Os produtos considerados, conforme já comentado, são: P1(Passagens aéreas nacionais), P2(Passagens aéreas internacionais), PTAS(Ordens de passagem), Locações, Reservas de Hotéis, Pac.1(Pacotes nacionais), Pac. 2 (Pacotes internacionais), Eventos. Esse quadro mostra os direcionadores escolhidos e a distribuição percentual dos centros de atividades para os produtos. Assim, “emissões” foi o direcionador usado para os centros de atividades “Faturamento e controle” e “Marketing”, ficando o direcionador “UA (unidades de atendimento)” para os demais centros de atividades. O quadro 1 mostra os totais distribuídos (percentualmente) do centro de atividades para os diversos produtos. Seja o exemplo do centro de atividades “Atendimento a outras localidades” com um total de R\$9.081,02 (conforme figura 1). O quadro 1 mostra que ele representa 31,73% do total (R\$28.617,17). Através do direcionador “UA”, o total de R\$9.081,02 teve 20,47% distribuído para o produto P1; 0,94% para P2; 75,29% para PTAS; 0,94% para Locações; e 2,35% para Reservas de Hotéis. A tabela 2 resume os valores totais por produto que também podem ser vistos na figura 1.

Atividades	Produtos	P 1	P2	PTAS	Loc.	Res. Hotéis	Pac. 1	Pac.2	Eventos	Total
Atend. à Empresas da Reg. Metropolitana	44,45%	52,62%	3,28%	21,85%	0,00%	18,21%	0,00%	0,00%	4,05%	100,00%
<i>UA (direcionador)</i>										
Atendimento a outras localidades	31,73%	20,47%	0,94%	75,29%	0,94%	2,35%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
<i>UA (direcionador)</i>										
Atendimento ao público	12,93%	18,65%	11,90%	11,90%	0,00%	0,00%	21,83%	35,71%	0,00%	100,00%
<i>UA (direcionador)</i>										
Vendas-on Line e Informações	1,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	42,31%	57,69%	0,00%	100,00%
<i>UA (direcionador)</i>										
Faturamento e controle Emissões (direcionador)	6,06%	59,24%	3,64%	26,33%	0,28%	7,70%	1,54%	1,26%	0,00%	100,00%
Marketing Emissões (direcionador)	3,53%	59,24%	3,64%	26,33%	0,28%	7,70%	1,54%	1,26%	0,00%	100,00%
	100,00%									

Quadro 1. De Centros de Atividades para Produtos

Produtos	Recursos	P 1	P2	PTAS	Loc.	Res. Hotéis	Pac. 1	Pac.2	Eventos
Total	28.617,17	10.867,94	1.042,67	10.779,65	93,16	2.741,03	1.007,11	1.570,46	515,17

Tabela 2. Totais por Produto

4.3. Análise dos Resultados: Modelo de Custeio Simplificado x ABC Convencional (utilização da ferramenta Solver da planilha eletrônica Excel)

Confrontando-se os resultados obtidos pode-se chegar a algumas hipóteses e inferências. O ABC simplificado hierarquizou de forma semelhante os produtos da agência quanto aos seus custos, conforme Tabela 3 mostrada a seguir. A agência apresentou custos mais elevados a produtos de maior emissão e volume de vendas, o que considerando-se seu perfil direcionado ao turismo de negócios parece bem razoável. Todavia, a hierarquização subsequente aos primeiros produtos deixou transparecer, aparentemente, uma distribuição mais homogênea de valores no ABC simplificado, talvez estimulada pelo nivelamento

subjetivo da correlação entre os fatores de nivelamento, além de uma alta discrepância apresentada em alguns valores.

	ABC SIMPLIFICADO	Ranking	ABC CONVENCIONAL	Ranking	%
Passag. Aéreas Nac.	10399,24	1°	10867,94	1°	- 4 %
PTAS	5720,30	2°	10779,65	2°	- 47%
Passag. Aéreas Int.	3008,29	3°	1042,67	5°	+189%
Pac.Int.	2773,15	4°	1570,46	4°	+ 77%
Res. Hotéis	2427,14	5°	2741,03	3°	- 11%
Pac. Nacionais	2061,71	6°	1007,11	6°	+105%
Eventos	1159,18	7°	515,17	7°	+125%
Locações	1068,24	8°	93,16	8°	+1046%

Tabela 3 . ABC Simplificado x ABC Convencional

A ferramenta Solver de pesquisa operacional é um recurso oferecido por planilhas eletrônicas na busca de soluções lineares e não lineares que minimizam e maximizam valores-meta segundo restrições impostas na resolução de equações, alterando variáveis escolhidas para a solução final do problema. Essa ferramenta da planilha “Excel” usa o código de otimização não linear “Generalized Reduced Gradient (GRG2)”, e nos problemas lineares e de inteiros utiliza o método simplex com limites sobre as variáveis.

Com o objetivo de se buscar uma melhor compreensão do modelo ABC simplificado utilizou-se desse recurso para se testar a acurácia dos resultados. Primeiramente, buscou-se minimizar a diferença entre os valores obtidos no ABC simplificado e o ABC convencional considerando-se esse último como a meta de minimização. Para fins ilustrativos identificou-se como meta inicial a soma do valor absoluto de todas as diferenças entre os valores do simplificado e do convencional, ponderando as porcentagens de participação dos produtos deste último através de multiplicação. Mantiveram-se todas as relações de pesos dos fatores de análise existentes na metodologia do ABC Simplificado e pediu-se que se variassem os fatores de nivelamento para que fosse encontrada a relação de pesos que mais aproximasse os resultados finais do ABC simplificado ao ABC convencional. Utilizou-se como restrições, pesos maiores que zero e menores que 5 e fatores de nivelamento iguais entre produtos.

Os resultados encontrados não apresentaram diferenças relevantes em relação à aplicação anterior do modelo. Sendo assim, tentou-se utilizar no ABC simplificado fatores de análise semelhantes aos direcionadores de custos utilizados no ABC convencional para que houvesse a maior proximidade possível dos resultados encontrados, trocando-se o fator

“Tempo de Atendimento” por “Unidades de Atendimento”, direcionador de maior utilização na aplicação do ABC convencional nesse trabalho. Utilizando novamente a ferramenta Solver, mantiveram-se os parâmetros anteriores, assim como a mesma análise. Os novos resultados encontrados no ABC simplificado ficaram bem mais próximos dos valores obtidos no ABC convencional (Tabela 4), sugerindo fatores de nivelamento com peso 5 para “unidades de atendimento”, peso 1,13 para “emissões” e zero para o “percentual de vendas”³.

	ABC		ABC		%
	SIMPLIFICADO	Ranking	CONVENCIONALL	Ranking	
Passag. Aéreas					
Nac.	10867.93	1°	10867,94	1°	0.00%
PTAS	10075.78	2°	10779,65	2°	-6.53%
Res. Hotéis	2436.16	3°	2741,03	3°	-11.12%
Pac.Int.	1737.94	4°	1570,46	4°	10.66%
Passag. Aéreas					
Int.	1151.64	6°	1042,67	5°	10.45%
Pac. Nacionais	1101.08	7°	1007,11	6°	9.33%
Eventos	1158.05	5°	515,17	7°	124.79%
Locações	88.59	8°	93,16	8°	-4.90%

Tabela 4. Resultados com a utilização do Solver

5. Conclusão

O objetivo do presente trabalho foi de apresentar uma metodologia de custeio ABC simplificada inspirada em Gilligan (1990) e compará-la com o modelo Convencional de ABC. A busca de um modelo simplificado se justifica pelo fato das empresas de pequeno porte não possuírem estrutura/suporte que lhes permita desenvolver uma sistemática de custeio mais elaborada. Assim, ambos os modelos foram aplicados em uma empresa de pequeno porte no ramo de turismo.

Os resultados mostraram que o modelo simplificado, hierarquizou de forma semelhante ao modelo convencional, os produtos da agência de turismo pesquisada. Contudo, alguns produtos apresentaram, ainda, discrepâncias. A ferramenta Solver de pesquisa operacional, existente na própria planilha eletrônica utilizada nos cálculos (“Excel”) foi então aplicada com a finalidade de minimizar as diferenças dos resultados nos dois modelos. Essas análises mostraram a conveniência de se utilizar nos fatores de análise do modelo simplificado, direcionadores de custos do modelo convencional. Mostraram

³ A análise da ferramenta em apreço mostrou que outras soluções são também admitidas. Embora apresentem pesos diferentes, para os fatores de nivelamento, conduzem a resultados praticamente

ainda, que os pesos correspondentes aos fatores de nivelamento definidos pelo grupo de trabalho da empresa, teriam valores mais acurados através a análise comparativa pelo Solver. O presente trabalho sugere que novas pesquisas deveriam ser realizadas não só no ramo de serviço como no fabril afim de aperfeiçoar o modelo ora apresentado, tendo em vista a importância do modelo simplificado para as empresas de pequeno porte.

Bibliografia

- Cogan, S. (1994): *Activity-Based Costing (ABC) A Poderosa Estratégia Empresarial*. São Paulo, Editora Pioneira.
- Cooper, R. (1990): “Cost Classification in Unit-Based and Activity-Based Manufacturing Cost Systems”. *Journal of Cost Management*, Fall, p. 4-14.
- Gilligan, Brian P. (1990): “Traditional Cost Accounting Needs Some Adjustments....As Easy As ABC”. *IE*, April, p. 34-38.
- Holmen, J. S. (1995): “ABC vs TOC: It’s a Matter of Time”. *Management Accounting* January, p. 37-40.
- Kaplan R.; Cooper R. *Custos e Desempenho* (1998): Editora Futura, São Paulo.

iguais aos apontados na tabela 4.