

Sistema integrado ABC-EVA como uma ferramenta de gestão: um estudo de caso

Raimundo Nonato Sousa da Silva[†]
IBMEC - RJ

Tiago de Amorim Bueno Vieira^Ω
IBMEC - RJ

RESUMO: Este artigo analisa a implementação e o uso do Sistema Integrado ABC-EVA como uma ferramenta de gestão de engenharia, que identifica atividades criadoras de valor econômico agregado e, portanto contribuem para a riqueza do acionista. Os motivos para avaliação de custos indiretos e de capital são apresentados. Os passos de pré-implementação e implementação são ilustrados usando dados de uma implementação do sistema em uma empresa multinacional de serviços industriais. O impacto da crescente confiabilidade das informações de custo na tomada de decisão da empresa, desempenho comercial potencial de longo prazo e a esperada criação de riqueza para o acionista são discutidos.

Palavras-chave: Custeamento baseado em atividade, valor econômico agregado, sistema de custeamento.

Recebido em 23/08/2007; aceito em 26/03/2010

Correspondência autores*:

[†] Doutor em Engenharia de Produção em 2001 pela UFRJ
Professor Adjunto da Faculdade IBMEC RJ.
Endereço: Av. Presidente Wilson no.118, Rio de Janeiro
/RJ, CEP 24320-040.
E-mail: nonato@ibmecrj.br Telefone: (21)45034124 Fax:
(21) 45034168

^Ω Mestre em Economia em 2005 pelas Faculdades Ibmecc RJ
IBMEC RJ.
Endereço: Av. Afranio de Melo Franco, 393/302, Leblon,
Rio de Janeiro / RJ – 22430-060.
E-mail: tabv@globo.com Telefone: (21) 37981309 ou (21)
76752093

Nota do Editor: *Esse artigo foi aceito por Antonio Lopo Martinez.*

1. INTRODUÇÃO

A

s práticas de gestão, como: melhoria contínua; qualidade total; e gestão integral de custos tem como suporte, um sistema de informações rápido e flexível, que fornece informações seguras para a administração, especialmente aquelas relacionadas aos custos da companhia. Geralmente, quanto mais confiável for a informação fornecida pelo sistema de custo, melhor será a gestão da tomada de decisão e mais forte será o desempenho da companhia (Roztocki, 2001a).

Uma tomada de decisão melhor deve ser baseada em informações completas de todos os custos necessários para criar um produto ou prestar um serviço, tanto no custo de capital tangível quanto no esperado pelo investidor e/ou credor.

O objetivo geral deste artigo é contribuir para a pesquisa e melhoramento de informações de gestão baseadas no valor para as atividades. Descrever também os dois conceitos que afloraram nas duas últimas décadas: o Custeamento Baseado em Atividades (ABC) e o Valor Econômico Agregado (EVA), e como ambos, integrados e implementados nas companhias, podem transformar-se em ferramentas de gestão para a tomada de decisões. No que concerne aos objetivos específicos deste artigo, a intenção é demonstrar como o Sistema Integrado ABC-EVA pode ser usado como uma ferramenta de gestão capaz de gerar informações para a avaliação da criação/destruição do valor de cada produto.

ABC e EVA são ferramentas de gestão, que fornecem às organizações uma perspectiva muito mais clara de sua economia interna e externa. Os executivos que precisam tomar decisões no que tange às suas operações, seus processos de produção, objetivos, seus produtos e consumidores deveriam usá-las.

É importante destacar os pontos convergentes entre estas duas metodologias que certamente promovem a integração. A Contabilidade de Custos Tradicional, ou simplesmente TCA, aloca aleatoriamente os custos indiretos (despesas gerais) nos objetos de custo, usualmente baseado em alguns critérios que dizem respeito a volume, como horas de trabalho. O ABC consiste em uma técnica aplicada na apropriação de custos indiretos através do reconhecimento casualmente existente entre as atividades e os objetos de custo. De qualquer forma, não leva em consideração o custo total do

capital associado àquele objeto de custo. Uma vez que os gerentes usam somente o ABC para análises, eles têm dificuldade para atender as expectativas dos investidores. O Sistema Integrado ABC-EVA não somente compreende o sistema de custo. Além de fornecer aos gestores informações consistentes, com a correta alocação de custo de capital entre os objetos de custo, fornece informações sobre cada objeto de custo separadamente. Depois que o sistema for implementado, o gestor será capaz de avaliar os fatores, componentes, processos ou operações que estejam agregando valor à companhia (Roztocki & Needy, 1999).

No que diz respeito à contribuição prática, a pesquisa irá obter resultados suscetíveis para serem usados por companhias prestadoras de serviço e manufatureiras cujos custos indiretos e investimentos tenham crescido, informando-as sobre a ferramenta e suas aplicações. Como este assunto não foi totalmente estudado, há ainda alguns pontos a serem explorados e este trabalho irá ajudar a verificar como é possível identificar atividades que destroem valor.

A pesquisa analisa, ainda, um Estudo de Caso descrevendo o desenvolvimento de um sistema em uma companhia brasileira que presta serviços na área de siderurgia, com grande quantidade de capital empregado. Em um estudo de caso, porém, não é possível inferir além do limite do caso estudado.

2. SISTEMA DE CUSTEAMENTO BASEADO EM ATIVIDADES (ABC) E GESTÃO BASEADA EM ATIVIDADES (ABM)

Enquanto a discussão sobre qual o melhor sistema de custeamento; Custeamento por Absorção Tradicional ou Custeamento Direto/Variável, e se eles se completam persiste através dos anos, a economia evolui e a necessidade de um sistema de custeamento que siga esta evolução é mais e mais sentida.

Johnson e Kaplan (1993), afirmam isto nos anos 80, a obsolescência dos sistemas de contabilidade de controle de custo e gestão no quadro de concorrência global. As consequências de produtos inexatos e sistemas de contabilidade e custos com problemas no controle dos processos, e a avaliação de desempenho se tornou um sério problema para a indústria americana, em um mercado cada vez mais competitivo.

O Sistema ABC foi desenvolvido inicialmente para dar suporte às companhias manufatureiras que precisavam melhorar sua gestão de custos, no intuito de melhorar a produção e os processos de serviços ao consumidor, transformando a função financeira

de narrativa passiva a agente preventiva para o futuro (Kaplan & Cooper, 1998).

O Sistema ABC usa uma técnica na qual custos indiretos são apropriados a várias unidades através de algumas bases que não estejam relacionadas aos volumes de fatores, chamados *drivers*. Os custos indiretos são associados às atividades necessárias para gerar produtos.

A metodologia ABC estima as atividades que consome recursos e que elas são necessárias para a fabricação de produtos de prestação de serviços. Através da acumulação de custos em atividades homogêneas, é possível avaliar os custos do objeto de custo precisamente. As atividades podem ser identificadas considerando a companhia como um todo ou os departamentos, o que significa que os departamentos podem ser considerados centros de atividades. O processo de distribuição de recursos para objetos de custo pode ser representado como segue:



Figura 1: Distribuição de custo para objetos de custo através do ABC

Fonte: Cogan, 1999

Segundo Cogan (1999), o ABC presume que todos os custos de cada centro de atividade trabalham como eram variáveis, mantendo proporcionalidade com a respectiva atividade. O *cost driver* é o critério usado para demonstrar a relação casual entre o consumo de recursos pelas atividades e a utilização das atividades pelos objetos de custo. Roztoki e Needy (1998) mencionam que embora permitam o cálculo de custos operacionais, o Sistema ABC tem falhas porque não imputa o custo de capital total. Enquanto a depreciação (parte do custo de capital) é considerada no cálculo ABC, o lucro sobre o capital investido em uma companhia não é incluído.

Embora a implementação do custeamento ABC seja complexa, pode ser muito importante para a gestão da companhia, porque permite a Gestão Baseada em Atividades – ABM. Esta técnica compreende a administração baseada em atividades, porque, em última análise, as atividades realizadas dentro da organização são responsáveis pelo processo de geração de valor. Portanto, tanto o Sistema ABC quanto o EVA são muito úteis em uma gestão baseada em valor.

O ABC é um tipo de instrumento revelador, porque quando empregado, designa os custos e suas causas verdadeiras, relacionando-os às atividades e processos usados na

execução de algumas operações comerciais. O ABM, por outro lado, pode ser considerado uma prática de gestão, que utilize informações econômicas reveladas pelo ABC, e através de ações integradas e interdependentes produz correções, ajustes e melhorias no status quo da organização. O ABM pode ser suportado pelos estoques operacionais, por uma ou mais ferramentas e programas de melhoria contínua como TQM (Gestão de Qualidade Total), *Re-Engineering*, JIT (*Just-in-Time*) ou Kaizen.

Enquanto através da perspectiva tradicional os custos são controlados no nível de cada departamento, no ABM o objetivo passa pela otimização de recursos empregados. Segundo o ABM, os custos que são otimizados através de uma gestão de operação correta realizada na companhia ou através da eliminação ou minimização das atividades que não criam valor. Uma atividade agrega valor se é essencial para o cliente ou para o funcionamento da organização. Isto significa que uma atividade só agrega valor ao produto quando o cliente nota este valor. Caso contrário, se torna desnecessária.

3. VALOR ECONÔMICO AGREGADO (EVA)

O conceito relacionado ao EVA não é uma descoberta recente. Na verdade, já foi aplicado dentro do conceito de lucro residual que foi definido como o lucro operacional menos o custo de capital. Alfred Marshal (1890), famoso economista britânico, definiu o significado real do lucro econômico como: “O que resta dos lucros após a dedução dos juros sobre o capital empregado na taxa atual, pode ser chamado de ganho real de empreendimento/gestão.” O EVA é, concluindo, uma variável do lucro residual.

A principal ideia do EVA é fornecer aos acionistas um retorno que compense os riscos que estão tendo. Em outras palavras, o retorno dos investimentos será, pelo menos, o mesmo montante do investimento com o mesmo risco em locais com mercado similar. Se este não for o caso, não há um rendimento tributável e, de fato, a companhia está operando com perdas do ponto de vista dos acionistas. Por outro lado, se EVA for zero, deveria ser tratado como retorno suficiente porque o acionista recebeu um retorno que compensou o risco. Análises estatísticas e pesquisas acadêmicas mostram que EVA é a medição que mais relaciona à criação de valor, melhor que qualquer outra medição tradicional para desempenho de contabilidade. Isto significa que para criar valor, os administradores de uma companhia deve se preocupar especialmente com a redução de custo e melhoria de eficiência de capital. Também devem encontrar maneiras para transmitir valor aos clientes por meio de produtos inovadores, publicidade bem

sucedida, e serviços impecáveis, entre outros (Ehrbar, 1999).

A decisão da companhia de adquirir ativos ou investir no desenvolvimento de novos produtos e serviços, com taxa de retorno esperada maior que o custo do capital de oportunidade, usualmente vem junto com a identificação das melhores alternativas financeiras, vantagens fiscais e outras. Então, o objetivo da administração da companhia é fornecer aos acionistas constante apreciação do investimento efetuado, através de uma política de crescimento sustentável vis-à-vis criação de valor. O EVA é uma medida de rendimento tributável. Na forma aritmética é NOPAT – *Net Operational Profit After Taxes* menos o ônus sobre capital, apropriado para ambos o endividamento e equidade do acionista. O resultado é o valor na moeda calculada (dólar, libra, real, etc.) que excedeu/faltou para o custo de capital usado para alcançar o lucro. Economistas também referem a isto como lucro econômico ou lucro residual que, em outras palavras, excede, após todos os custos terem sido cobertos. A fórmula para o cálculo é:

$$\text{EVA} = \text{NOPAT} - \text{C\%} * (\text{TC})$$

Onde NOPAT é o lucro operacional líquido após taxas, C% é o custo de capital em porcentagem, e TC é o capital total. Custo de Capital é a taxa de retorno mínimo que uma companhia deveria receber se optasse por outro investimento ou risco equivalente – isto é, o custo de oportunidade dos recursos empregados como resultado de uma decisão em investimentos (DOWNES & GOODMAN, 1993).

Mesmo tendo várias atividades individuais que as pessoas possam buscar para criar valor, segundo (1999), no final, tais atividades são reduzidas a quatro categorias medidas pelo crescimento EVA, que são:

- 1) Cortar os custos e reduzir as taxas para aumentar o Lucro Operacional (“NOPAT”) sem adicionar capital. Isto significa operar de maneira mais eficiente para ganhar um retorno maior sobre o capital já investido no negócio;

- 2) Empreender todos os investimentos nos quais o crescimento NOPAT será maior que o crescimento do ônus do capital. Isto significa investir em crescimento lucrativo, empreender todos os atuais projetos com valor líquido positivo que se comprometam a produzir um retorno sobre o capital que excede o custo de capital;

- 3) Extrair capital de operações quando as economias originadas da redução de capital excedam qualquer redução NOPAT. Isto significa parar de investir em – ou liquidar – ativos e atividades que não estejam gerando retornos iguais ou maiores que o

custo de capital. A grande mudança nesta área é que a venda de ativos vale mais para os outros, mas este item também inclui alternativas como redução dos armazenamentos e a coleta de notas para pagar aceleração (ambos representam investimento de capital);

4) Estruturar, através do departamento financeiro, do CEO e conselho administrativo, as finanças da companhia de maneira que o custo de capital seja minimizado.

Uma grande redução de custo, por vezes não provem automaticamente uma melhoras na criação de valor, que pode se manter inalterada ou até ser reduzida. Usualmente, as companhias utilizam uma variedade conflitante de medições como crescimento de lucro, lucros por estoques, retorno sobre próprio capital, margem bruta e líquida, margem fiscal, fluxo de caixa, valor líquido atual e taxa de retorno interna. Mas estas podem não apenas levar a decisões incompatíveis no que diz respeito à criação de valor para acionistas, mas também a decisões conflitantes entre elas próprias. Um exemplo extraído da apresentação do Sr. John M. Ferguson (Stern Stewart & Co. partner) em Julho de 2002, em São Paulo, está na Tabela 1 abaixo. Consiste na análise de um novo negócio em uma companhia hipotética.

Tabela 1: Análise do novo negócio

	Negócio atual +	Novo Investimento =	Após o Investimento
Receitas	\$ 1.530	\$ 1.540	\$ 3.070
Lucro operacional	230	\$170	\$ 400
Margem operacional %	15%	11%	13% ↓
Capital	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 2.000
ROI	23%	17%	20% ↓
Custo de capital	12%	12%	12%
Lucro econômico	\$ 120	\$ 120	\$ 240
EVA	\$ 110	\$50	\$ 160 ↑

Fonte: apresentação de John M. Ferguson, 2002

A questão exposta no exemplo acima é que se um projeto reduziu as margens operacionais de 15% para 13% e o ROI (Retorno Sobre Investimento) de 23% para 20%, estaria agregando valor, considerando que a companhia tem um custo de capital total de 12% e o projeto de investimento tem um retorno de 17%. Neste caso, a resposta é sim. Porém, o novo investimento reduz as margens operacionais e o retorno sobre o investimento, o aumento do lucro econômico. Isto ocorre porque, embora o novo investimento seja pior se comparado à sua atual operação, ainda é suficientemente bom

para cobrir seus custos de capital.

A conclusão mais importante deste exemplo é que, se a decisão fosse tomada baseada nas métricas tradicionais de desempenho, não estaria investindo em um projeto que agrega valor, simplesmente porque não seria capaz de medir seu potencial corretamente. Ehrbar (1999) comenta que o EVA, quando usado completamente, é muito mais que uma métrica para somar receitas, custos e calcular o lucro residual. É também uma maneira de medir e gerenciar o desempenho comercial, focando a criação de riqueza para os acionistas, uma vez que os preços do estoque aumentem.

4. SISTEMA INTEGRADO ABC-EVA

A maior motivação de investidores que estão procurando por novas oportunidades de negócio é o retorno esperado a seus investimentos. A gestão de uma organização lucrativa deve sempre visar a criação de valores para seus acionistas, isto é, gerar valor suficiente para cobrir o custo de capital. Caso isso não ocorra, tal organização estará destruindo valor, e suas ações de gestão deverão ser corrigidas.

No intuito de servir os interesses dos investidores, os gestores devem gerenciar custos e valor econômico enquanto mantêm um nível mínimo de lucratividade. Isto requer melhoria constante, criação de valor, ao contrário de manipulação de valores em lucros de curto prazo. O sistema financeiro tradicional aloca aleatoriamente os custos indiretos da companhia em seus objetos de custo. O custeamento ABC, por sua vez, baseia-se na ideia de que custos indiretos são gerados por um número de atividades necessárias para o sucesso do negócio de manufatura ou processos comerciais. Como as atividades consomem recursos indiretos, e os produtos (projetos ou processos) demandam atividades, os custos do produto são relacionados aos custos do recurso.

Uma grande redução de custos, às vezes, não fornece automaticamente uma melhoria na criação de valor, que pode permanecer inalterada ou até ser reduzida. Isto acontece porque o método ABC, mesmo sendo suficiente em seu cálculo de custos operacionais, é deficiente no que diz respeito ao custo de capital. Embora a depreciação (parte do custo de capital) seja considerada no cálculo ABC, os juros sobre o capital investido na companhia não o são (Roztocki & Needy, 1998).

Medições de desempenho de valor agregado, como o EVA, são focadas no custo de capital e no valor do acionista. Alguns autores recentemente propuseram a associação do ABC com o sistema de medição de desempenho EVA. O EVA e o ABC

são metodologias complementares e podem ser usadas integradamente, no intuito de fornecer uma melhor avaliação de desempenho, permitindo um melhor conhecimento de capital e de custo operacional. Ambas as metodologias são adequadas a qualquer tipo de companhia (comercial, industrial ou de serviços) e permitem decisões em uma perspectiva de longo prazo, baseadas na ideia da geração de valores. Medições baseadas em valores ajudam a determinar o mínimo nível de lucratividade que uma companhia deve ter para satisfazer e atrair investidores. O custo de capital pode ser calculado multiplicando-se o capital pela taxa de custo de capital ($CC = C\% \times TC$, ônus de capital = custo de capital x capital total) (Roztocki & Needy, 1998).

Do ponto de vista da gestão, uma maneira razoável de considerar o custo de capital seria dividi-lo pelas atividades. Por outro lado, se alocadas aleatoriamente, estes custos das atividades seriam distorcidos.

O ABC surgiu para tentar resolver o problema de alocação arbitrária de custo indireto para carência de produtos. Segundo Roztocki & Needy (1999), o método de implementação usado neste trabalho e descrito abaixo foi criado por pesquisadores da Universidade de Pittsburgh e proposta a associação do método ABC com a medição de desempenho baseada em valor, o que incluiria o custo de capital com o sistema de custeamento ABC. Siga, abaixo, os passos para a implementação do Sistema Integrado ABC-EVA, descritos por Roztocki & Needy (1999), para a implementação do sistema, similar ao Sistema ABC:

- revisão das informações financeiras da companhia;
- identificação das principais atividades e dos *drivers* das atividades;
- resolução dos custos operacionais de cada atividade (usando ABC);
- resolução dos custos de capital de cada atividade. Este passo não está presente no ABC. Como muitas atividades consomem, além dos custos operacionais, o investimento de capital, o custo total destas atividades é maior do que o calculado no Sistema ABC. Como resultado, o ABC tende a subestimar o objeto de custo. O Sistema Integrado ABC-EVA calcula o custo de capital para cada atividade e o agrega a cada uma das atividades, previamente calculadas no Sistema ABC;
- seleção dos drivers para o custo de capital (*capital drivers*), tal qual a implementação do ABC; e
- cálculo de custo de produtos.

Embora o ABC forneça custos operacionais corretos, não identifica quais produtos são criadores de valor econômico que contribuem para os acionistas, e quais são destruidores. Em alguns casos, com a inclusão de custo de capital, o custo total do produto aumenta significativamente. Isto talvez altere consideravelmente a definição de quais produtos são mais lucrativos, ou quais produtos criam valor para a companhia. Segundo esses resultados do sistema integrado, outras estratégias podem ser postas em prática. A avaliação da criação vs. destruição de valores por cada produto/serviço da companhia, usando o Sistema Integrado ABC-EVA, pode nos levar a conclusões surpreendentes. Uma companhia que trabalhe com uma grande quantidade de produtos e tem um EVA positivo, por exemplo, pode ter um resultado baixo de seu potencial, porque eles tem produtos que estão criando valor demais.

Alguns produtos podem estar “disfarçando” o resultado dos outros. A avaliação produto-por-produto, através do sistema integrado, traz para a companhia uma ferramenta de gestão mais precisa no que diz respeito à criação de valores para investidores. Para a utilização desta ferramenta é essencial os números de receitas para cada atividade. Pelo contrário, a aplicação deste método não é possível, desde que não haja uma maneira de medir a criação/destruição de valor de cada atividade para a companhia. Uma vez implementado, o Sistema Integrado ABC-EVA deve ser usado como uma ferramenta de gestão para proteger os tomadores de decisão da companhia que várias vezes fazem escolhas de curto prazo, considerando somente a lucratividade que poderia destruir valor em longo prazo. Segundo Cooper & Slagmulder (1999), há duas vantagens principais em usar o Sistema Integrado ABC-EVA. Primeiramente, o tomador de decisões se torna sensível ao retorno econômico de produtos e clientes, e em segundo lugar, paga o uso do capital de maneira mais eficiente.

5. DESCRIÇÃO DO CASO

A Alfa Corporation (“Alfa”) é uma companhia diversificada, com sede em Camp Hill, Pennsylvania, atua ao redor do mundo em prestações de serviços industriais e com produtos de alto valor para grandes indústrias globais. A Companhia é líder de mercado em cada um dos segmentos que atua, os quais são organizados em quatro setores (Serviços industriais, Serviços de Acesso, Controle de Gás e Fluido, Outros Produtos e Serviços de Infra-estrutura). Mais de 70% das receitas da Alfa são provenientes dos serviços industriais, e quase 60% são gerados fora dos EUA. A missão da Alfa é alcançar retornos financeiros positivos de suas operações, criando valor para

seus acionistas através do uso de um EVA® (Valor Econômico Agregado), modelo de avaliação que enfatiza a otimização do uso de ativos e a maximização dos lucros. O objetivo da Alfa é o crescimento nos mercados e tecnologias familiares à Companhia.

A BetaServ Ltda. (“BetaServ”), cuja unidade no Brasil é o objeto deste artigo, é totalmente subsidiária da Alfa e atua no segmento de serviços industriais, principalmente no setor de siderurgia. A divisão de Serviços Industriais atua no Brasil desde 1967, com mais de 1.900 funcionários em 20 (vinte) locais estruturados dentro das unidades siderúrgicas brasileiras. BetaServ Brazil presta uma gama de serviços aos seus clientes, desde o manuseio de matéria-prima, como: sucatas metálicas, minério de ferro e ferro gusa, até a remoção e processamento de detritos (sucatas) resultantes do processo siderúrgico. Dependendo da demanda e de cada processo de nível de verticalização de cliente, a BetaServ realize outras atividades que integram o processo produtivo, por exemplo, corte de sucatas e entrega para alimentação do forno, operação de *torpedo-cars* e manutenção ao transporte de ferro de gusa líquido, movimentação e armazenamento de produtos e subprodutos. A maioria dos serviços prestados pela BetaServ requerem grandes quantidades de capital devido à necessidade de uso de equipamentos de grande porte como: unidade de recuperação de metal; guindaste; guindaste de portal; carregador; escavadeira; empilhadeira; transportador; entre outros.

5.1. Implementação do EVA

Em fevereiro de 2001, a Alfa contratou a Stern Stewart & Co. para auxiliar na implementação do sistema de gestão EVA. Embora já tivesse disciplina de gestão financeira, a implementação do EVA permitiu à companhia formalizar estes usos sob a mesma estrutura, incluindo os ramos localizados fora dos EUA, sede da Alfa.

A Alfa decidiu empregar o EVA para melhorar os processos de alocação do capital, assim como melhorar o sistema de incentive e remuneração de seus funcionários. Os esforços da Alfa resultaram em um modelo de programa de implementação efetivo para gestão baseada em valor. O quadro abaixo mostra retorno financeiro dos estoques da Alfa a partir da implementação do EVA em fevereiro de 2001. Observe que o retorno total para estoques Alfa foram de 22,7%, comparando a – 35,8% do S&P500. O desempenho é também impressionante quando comparado ao grupo de companhias industriais (*Peer Group*), cuja média de desempenho no mesmo período alcançou –10,9%.

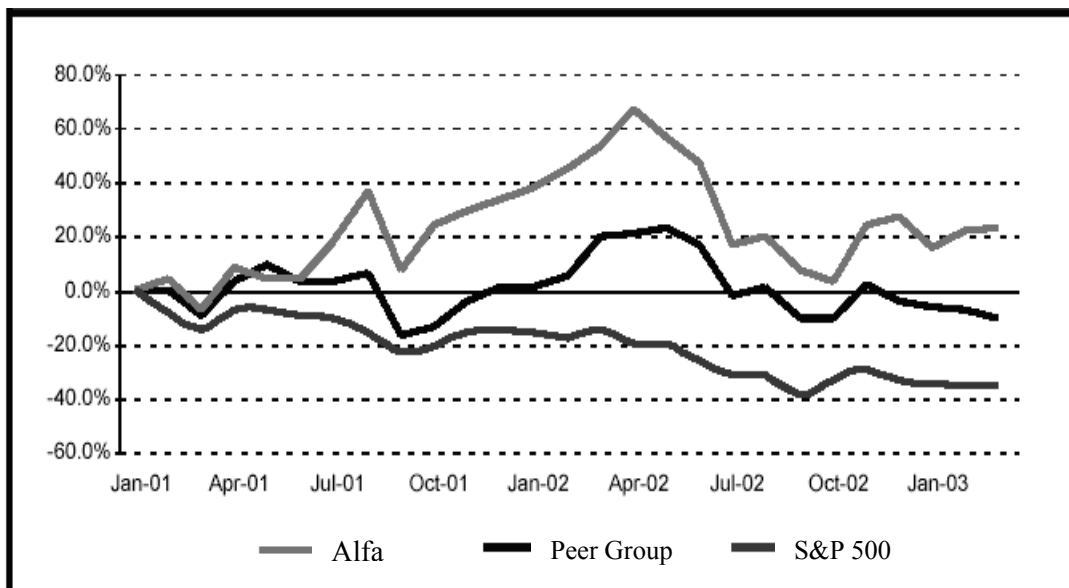


GRÁFICO 1: RETORNO PARA OS ACIONISTAS DESDE A IMPLEMENTAÇÃO DO EVA NA ALFA

Fonte: Singer & Millar, 2003

Na implementação do EVA, a Alfa mostrou um programa através de níveis de Unidades de Negócio: nível global BetaServ; nível nacional BetaServ; e, nível abaixo em cada planta em cada nível nacional BetaServ. Um cronograma foi criado e através dele, ao final de 2001, o sistema de gestão EVA estava implementado na BetaServ Brazil. Os principais objetos deste sistema eram: identificar valor criado no investimento; promover utilização de capital cuidadosa; e garantir que todos os futuros investimentos agreguem valor à Alfa.

5.2. BetaServ Brazil – unidade MBH

A Unidade MBH pertence a uma das 20 operações da BetaServ Brazil, e será objeto do estudo de caso deste artigo. A BetaServ presta 6 (seis) tipos diferentes de serviço na unidade MBH, que são: escavação de forno e remoção de resíduo; destruição e liberação de resíduo; soldagem branda; unidade de recuperação de metal em aço carbono; gestão de sucata; e aluguel de equipamento. Dentro de cada serviço, equipamentos diferentes são usados, mas todos com trabalhos operacionais, manutenção e supervisão da BetaServ. Além disso, todos os consumos para operação e manutenção (O&M) são de responsabilidade da BetaServ. A seguir, apresentaremos um breve resumo de cada serviço prestado na unidade MBH. É importante enfatizar que não há correlação entre as atividades.

Atividade 14) Escavação de forno e remoção de resíduo – processo de limpeza de resíduos e detritos do forno. Utilização de carregadores para limpar a aciaria, e caminhões basculantes para transportar o resíduo para a área de processamento do material.

Atividade 15) Destruição e liberação de resíduo – processo de recuperação de *tundish scrap*, lingote e outros materiais, através do sistema de acionamento por bola. Utilização de um guindaste para destruição do resíduo através do processo de acionamento por bola e liberação de sucata pelos caminhões basculantes.

Atividade 16) Soldagem branda – processo de recuperação de *tundish scrap*, lingote, crânio e outros materiais, através de soldagem branda. Para realizar esta atividade, uma escavadeira hidráulica é usada para mover a sucata e caminhões para realizar a liberação. Não obstante, pelo número de lanceiros, pode-se notar que esta é uma atividade com grande mão-de-obra.

Atividade 18) Unidades de recuperação de metal – processamento de todos os tipos de material e outros procedimentos do processamento da planta e classificação do resíduo de carbono através de uma instalação fixa ou móvel. Utilização dos seguintes equipamentos: unidade de recuperação de metal para separar granulometricamente e magneticamente os materiais; carregadores para alimentar a planta de recuperação de metal, limpar as lâminas carregar os caminhões com o material processado; e caminhões basculantes para liberar estes materiais.

Atividade 22) Gestão de sucata – atividade/serviço de manuseio, preparação, separação e gestão do resíduo em favor do cliente. Utilização de escavadeiras hidráulicas para movimentação da sucata. No intuito de focar a atenção na demonstração da metodologia, ao invés de detalhes contábeis, a unidade contábil da BetaServ Brazil foi recolhida para facilitar nosso estudo. Os critérios utilizados para formar um grupo foram a utilização do mesmo *cost driver* para alocar as diferentes contas do grupo para as atividades. Ainda tentamos formar grupos de conta que não representam menos de 5% do total do custo da manufatura. Portanto, para o estudo de caso da unidade MBH, 5(cinco) grupos diferentes foram formados:

- mão-de-obra operacional, considerando entraves laborais, fiscais e relacionados ao bem-estar no mesmo grupo. Este grupo inclui todas as contas (salário operacional, entraves, equipamento de proteção individual, programa de participação nos resultados, hora extra, e todos os benefícios) referentes ao custo com pessoal de

trabalho diretamente relacionado à operação.

- supervisão e Administração. Assim como o primeiro grupo, este inclui todas as contas referentes aos custos com supervisão do pessoal de trabalho e administração da unidade MBH, treinamento de funcionários, prêmios e seguros, assinaturas e associações, despesas com viagens, auditoria, fretes, consultoria, além do material usado no escritório, computadores e softwares, despesas com máquina de fotocópia, e outros como (água potável, luz, telefone, material de limpeza, etc.).

- manutenção. Este grupo inclui todas as contas referentes ao custo com manutenção do pessoal de trabalho, além de todo o material da oficina (ferramentas, equipamentos da oficina, material-prima para a oficina, etc).

- depreciação. Este grupo representa as contas referentes à depreciação e amortização de todos os equipamentos da unidade MBH, além de contas referentes ao aluguel de equipamentos.

- consumíveis e manutenção. Este grupo inclui o material necessário para a operação do equipamento usado na unidade MBH, tais como óleo diesel, gás, álcool, GLP, lubrificante, pneus e partes. Os *drivers* usados pela companhia para alocar os itens relacionados aos custos das atividades definidas nos grupos mencionados acima foram determinados, em grande parte, através de entrevistas. Embora os serviços sejam separados por atividades, há uma sinergia entre os equipamentos e mão-de-obra dentro da operação, como podemos ver na Tabela 2 abaixo.

Tabela 2: Distribuição de Equipamento por Atividade

Equipamento Atividade	Atividade 14	Atividade 15	Atividade 16	Atividade 18	Atividade 22
Carregador 1	10%			90%	
Carregador 2	10%			90%	
Carregador 3	54%			46%	
Carregador 4	90%			10%	
Carregador 5	100%				
Escavadeira Hidráulica 1					100%
Escavadeira Hidráulica 2		16%	84%		
Escavadeira Hidráulica 3					100%
Planta MR				100%	
Guindaste		100%			
Caminhão Basculante 1			75%	25%	
Caminhão Basculante 2			75%	25%	
Caminhão Basculante 3		67%		33%	
Caminhão Basculante 4	80%			20%	
Caminhão Basculante 5	80%			20%	

Fonte: Elaborada pelos autores

Assim como em todas as outras unidades da BetaServ Brazil, o EVA é medido na unidade como um todo e não por atividade. Como descrito no item 3: EVA é o Lucro Operacional Líquido Após as Taxas (NOPAT) da unidade MBH, menos o valor do custo de capital na unidade MBH. O departamento financeiro da Alfa determina a porcentagem de custo de capital para cada país que a BetaServ presta serviços, e este é calculado baseado em uma moderação entre o custo de débito e a equidade líquida da companhia. Esta porcentagem é revisada anualmente.

6. APLICAÇÃO SISTEMA INTEGRADO ABC-EVA NO SETOR DE SERVIÇOS

O novo Sistema Integrado de Gestão ABC-EVA está sendo desenvolvido pela unidade MBH da BetaServ Brazil e seu escopo compreende os custos para prestar serviços associados a esta unidade, assim como as atividades já definidas, que serão usadas como base para o novo sistema.

6.1 Desenvolvimento do sistema integrado ABC-EVA na unidade MBH

Como a BetaServ Brazil possui os custos, por atividade, definidos por um ano e compreendendo este detalhe, a construção e modelamento, assim como determinar os *cost drivers* sobre o ABC, não é o objetivo deste artigo, os três primeiros passos para a implementação do Sistema ABC-EVA descrita no Item 4, já fora implementado.

Portanto, para a análise de gestão através do Custeamento Baseado em Atividades, as informações estariam já disponíveis e as decisões já poderiam ser tomadas a partir delas. Como cada atividade tem suas receitas específicas, correntemente, a BetaServ já pode determinar se a atividade está gerando (EBIT) lucro operacional (ou perda). Porém, como esse custo não contempla o custo de capital empregado, não se pode determinar se tal atividade está agregando ou destruindo valor. E é exatamente o que procuraremos apresentar neste estudo de caso.

As informações podem ser vistas na Tabela 3 abaixo. A tabela é o resumo de um Relatório de Gestão de Atividade de uma Unidade BetaServ, e demonstra o custo total de cada atividade, através de grupos de custo especificados no Item 5.2, o que significa: mão-de-obra operacional e benefícios; supervisão e administração; manutenção; depreciação; e consumíveis e manutenção. Com as receitas de serviços, foi possível obter Lucro Bruto e Margem Bruta.

Tabela 3: Resumo do Relatório de Gestão

R\$	Atividade 14	Atividade 15	Atividade 16	Atividade 18	Atividade 22
Operação e refinamento de mão-de-obra	12.112,22	11.012,62	66.615,88	16.210,26	15.321,70
Supervisão e administração	7.001,23	4.555,08	24.694,65	7.144,13	7.789,76
Manutenção	8.468,92	1.829,91	1.798,84	4.117,48	7.254,73
Depreciação	28.411,67	13.552,33	9.112,50	21.527,67	21.500,00
Consumíveis e manutenção	67.085,13	14.495,32	14.249,18	32.615,90	57.467,09
Custo total	123.079,17	45.445,27	116.471,05	81.615,42	109.333,28
Receita dos Serviços sem Taxas	150.192,00	50.409,67	114.278,82	93.661,70	133.244,83
GP	27.112,83	4.964,40	(2.192,23)	12.046,28	23.911,54
GM (%)	18%	10%	-2%	13%	18%

Fonte: Elaborada pelos autores

Tendo estas informações, o próximo passo é o cálculo de custo de capital para cada atividade. Em outras palavras, o objetivo deste passo é alocar o custo de capital total para cada linha de serviço. Para isso, uma tabela de análise da dependência de capital foi criada, onde para cada linha de serviço (atividade), uma distribuição de cada categoria contábil foi determinada, sujeita ao cálculo de custo de capital, como observado na Tabela 4, descrita no Item 5.2. Uma Taxa de Custo de Capital foi tomada como 0,60% e aplicada sobre todas as categorias contábeis. No nível das Unidades, as categorias contábeis para o cálculo EVA são divididas em três:

- NBV (Valor Líquido Contábil). Esta categoria representa o valor adquirido do ativo, menos o total já depreciado, até o respectivo mês;
- Inventário. No caso BetaServ, o abastecimento é fornecido basicamente por sobressalentes dos equipamentos da Unidade; e
- AR (Contas a Receber).

É importante ressaltar que, no caso BetaServ Brazil, para o cálculo do EVA da companhia, além das categorias descritas acima para o nível da Unidade, há ainda a aplicação de custo de capital sobre os seguintes ativos: AP (Contas a Pagar); o NBV dos ativos são alocados nas Unidades, incluindo os equipamentos não alocados nas Unidades; e todos aqueles referentes à administração central e ajustes de capital. Na Unidade MBH, a distribuição de cada categoria foi realizada da seguinte maneira:

- NBV – de acordo com o equipamento usado em cada atividade, conforme Tabela 2, descrita no Item 5.2 acima. Neste caso, quanto menor o Valor Líquido Contábil do equipamento usado na atividade, menor será o custo sobre o capital aplicado nele;
- Inventário – porque se refere a sobressalentes, também são distribuídos

conforme o equipamento usado em cada atividade. Como, por acordo, os serviços prestados pela BetaServ são ininterruptos, há uma quantidade mínima de partes que devem estar disponíveis para uma rápida substituição;

- AR – como cada atividade tem sua própria receita, a distribuição das Contas a Receber é feita pela receita de cada uma delas.

Somando os montantes de cada coluna, o custo de capital de cada linha de serviço da companhia foi determinado.

Tabela 4: Tabela de Análise de Dependência de Capital

R\$	Nbv	Ar	Inventário	Custo de capital por linha de serviço
Atividade 14	10.228	1.392	97	11.717
Atividade 15	4.879	467	21	5.367
Atividade 16	3.281	1.059	21	4.360
Atividade 18	7.750	868	47	8.665
Atividade 22	7.740	1.235	83	9.058
Custo de Capital Total	33.878	5.021	269	39.168

Fonte: Elaborada pelos autores

Para o cálculo das taxas foi considerada uma taxa de 34% sobre o lucro operacional. Como cada atividade tem sua respectiva receita, esta foi multiplicada pela taxa, finalmente alcançando a distribuição das taxas. O cálculo completo EVA para todas as cinco atividades está resumido na Tabela 5 abaixo.

Tabela 5. Cálculo EVA

	Atividade 14	Atividade 15	Atividade 16	Atividade 18	Atividade 22
Receitas dos Serviços sem Taxas	150.192,00	50.409,67	114.278,82	93.661,70	133.244,83
Lucro Operacional (EBIT)	27.112,83	4.964,40	(2.192,23)	12.046,28	23.911,54
Taxas	9.218,36	1.687,90	(745,36)	4.095,73	8.129,92
Lucro Operacional Líquido Após Taxas (NOPAT)	17.894,47	3.276,50	(1.446,87)	7.950,54	15.781,62
Custo de Capital (NBV)	10.228,20	4.878,84	3.280,50	7.749,96	7.740,00
Custo de Capital (AR)	1.391,95	467,19	1.059,12	868,04	1.234,89
Custo de Capital (Inventário)	97,01	20,96	20,60	47,16	83,10
EVA	6.177,31	(2.090,48)	(5.807,09)	(714,62)	6.723,63

Fonte: Elaborada pelos autores

A partir da análise da Tabela 5 acima, pode-se deduzir que a atividade 14 é mais lucrativa levando em consideração o Lucro Operacional (EBIT), seguida pelas atividades 22, 18 e 15, que, em ordem decrescente de lucratividade, se mantêm lucrativas. A atividade 16 parece mostrar um déficit para a companhia, este fato já era sabido pela companhia desde a implementação do ABC. Não obstante, a análise dos resultados obtidos pelo novo Sistema Integrado ABC-EVA forneceu informações de

valor para os gestores da BetaServ. As atividades 14 e 22, por exemplo, demonstram criar valores para a companhia, considerando que a receita gerada pela prestação de serviço foi capaz de restaurar todos os custos associados a serviços. Por outro lado, as Atividades 15 e 18, que geravam lucro operacional para a companhia, estavam de fato destruindo valor para os acionistas, uma vez que os custos totais destes serviços eram maiores que as receitas geradas.

A comparação entre os custos informados por ambos os sistemas mostra que se considerássemos somente o lucro operacional (EBIT), obtido através do Sistema ABC, não teríamos detectado três atividades destruindo valor da companhia. No intuito de determinar precisamente as razões porque três atividades estão destruindo valor dos acionistas, precisamos fazer uma análise detalhada de seus custos operacionais, da dimensão usada em cada uma delas, além dos preços praticados. No caso específico da Atividade 16, no custeamento por atividade já foi detectado que era concernente a um serviço, que gerava perda para a companhia. Seu custo operacional era maior que sua receita. Isto, junto com o custo de capital, transforma esta atividade em uma das que mais destrói na Unidade MBH. De qualquer maneira, no caso das Atividades 15 e 18, se analisamos somente a Tabela 4 na Análise de Deficiência de Capital, notamos que o maior custo de capital concentra-se no item NBV, relacionado ao valor líquido contábil do equipamento usado. Portanto, embora tais atividades gerem lucro operacional, este lucro não é capaz de superar a responsabilidade do capital total.

Outra observação importante é a análise do lucro operacional da Atividade 14, que é a mais lucrativa das cinco atividades. Embora seja uma atividade que usa mais capital que as outras, conseqüentemente tem um custo de capital maior. Isto faz da atividade 22, que tem um EBIT menor; mais agregadora de valor para a companhia que a Atividade 14. O EVA total da Unidade MBH e de cada atividade pode ser percebido na Tabela 6. como observado, quando a análise é feita sob a perspectiva EVA, pode se notar que a Unidade MBH está agregando valor para o acionista. Porém, somente pelo Sistema Integrado ABC-EVA podemos detectar atividades que estejam destruindo valor. Portanto, isto caracteriza a existência de um subsídio cruzado, enquanto no sistema antigo as Atividades 14 e 22 subsidiam os outros serviços na geração de valor.

Tabela 6: EVA total e por Atividade

	TOTAL	Atividade 14	Atividade 15	Atividade 16	Atividade 18	Atividade 22
EVA	4.288,74	6.177,31	-2.090,48	-5.807,09	-714,62	6.723,63

Fonte: Elaborada pelos autores

Obtendo estas informações, há algumas opções de decisão que os gestores BetaServ podem tomar. Entre as decisões possíveis, eles poderiam otimizar os equipamentos da Unidade MBH, especialmente das atividades que não destruiriam valor. Isto significa verificar e analisar a frota destes equipamentos de atividades, no intuito de redimensioná-los. Para isto, os equipamentos sub-utilizados poderiam ser vendidos; o uso do equipamento da unidade poderia ser otimizado, consequentemente aumentando a utilização daqueles, que continuariam em operação. Assim, os ativos da unidade seriam reduzidos, principalmente os destas atividades. Outra possibilidade é a substituição dos equipamentos por outros com NBV mais baixo. Todas estas soluções estão diretamente ligadas ao custo de capital referente ao NBV. Esta categoria é responsável por 86% do custo de capital total da Unidade e, portanto é o que deveria refletir de maneira mais forte no valor dos acionistas.

A redução do AR consiste em outra opção para os gestores. Portanto, há duas possibilidades: tentar, através de negociação com o cliente, reduzir o prazo de pagamento; e encontrar todas as faturas que não foram pagas no intuito de obter uma solução final. Pode se tentar ainda reduzir os custos operacionais; aumentar as receitas aumentando os preços; aumentar a quantidade de serviços prestados dentro da mesma atividade, no intuito de aumentar a receita sem aumentar o investimento de capital (isto significa usar o mesmo equipamento para obter mais receitas); e/ou inclusive tentar substituir os equipamentos no mercado para obter maior produtividade e menores custos para aumentar o valor criado.

As responsabilidades descritas acima são somente algumas poucas estratégias possíveis de decisão gerencial para as Atividades 15, 16 e 18 da Unidade MBH BetaServ. Em paralelo, a companhia deveria tomar uma decisão concernente às Atividades 14 e 22, que segundo as informações do Sistema Integrado ABC-EVA, demonstram ser mais atrativas. Poderia, por exemplo, aumentar os esforços de marketing no intuito de anunciar estes serviços. Assim, a aceitação do novo sistema de custos permite a alta divisão de gestão da BetaServ a tomar decisões gerenciais, baseadas em cálculos mais acurados de custo e serviços.

7. CONCLUSÃO

O artigo demonstrou como o Sistema Integrado ABC-EVA poderia ser usado como uma ferramenta de gestão capaz de gerar informações sobre a criação/destruição de valor de cada produto.

As informações extraídas da análise dos resultados obtidos pelo estudo de caso neste artigo, aplicando o Sistema Integrado ABC-EVA, revelaram a magnitude das diferenças confirmadas entre a análise do Sistema ABC e a abordagem do integrado ABC-EVA. Porém, embora o ABC forneça informações precisas sobre os custos operacionais dos produtos, não identifica quais são criadores de valores econômicos e, conseqüentemente, contribuem para a riqueza dos acionistas. No que diz respeito às principais conclusões deste artigo, uma é que é possível obter uma resposta mais consistente tecnicamente sobre o custo total dos serviços, quando a abordagem do conceito da criação de valor para o acionista para cada atividade é usada por meio do Sistema Integrado ABC-EVA.

REFERÊNCIAS

COGAN, Samuel. **Custos e preços: formação e análise.** (Costs and prices: constitution and analysis). São Paulo: Editora Pioneira, 1999.

COOPER, R., KAPLAN, R. S. **Atividade based systems: measuring the costs of resource,** 1992.

COOPER, Robin; SLAGMULDER, Regine. Integrating atividade-based costing and economic value added. **Management Accounting**, Jan 1999.

DOWNES, John; GOODMAN, Jordan E., **Dicionário de termos financeiros e de investimento.** (Dictionary of Investment and Financial Terms). Nobel, 1993.

EHRBAR, Al. **EVA Valor econômico agregado: a verdadeira chave para a criação de riqueza,** (EVA – Economic Value Added: the true key to create wealth) tradução de Bazán Tecnologia e Lingüística (translated by Bazán Technology and Linguistics) – Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1999.

GARRISON, Ray H; NOREENN, Eric W. **Contabilidade gerencial.** (Managing Accounting) 9 ed. LTC Editora, 2001.

JOHNSON, Thomas H; KAPLAN, Robert S. **Contabilidade gerencial: a restauração da relevância da contabilidade nas empresas.** (Managing Accounting: the restoration of the accounting relevance in the companies). Rio de Janeiro: Editora Campus, 1993.

KAPLAN, R. S. & COOPER, R., **Custo e desempenho – administre seus custos para ser mais competitivo.** (Cost and Performance – Manage your costs to become more competitive) São Paulo: Editora Futura, 1998.

KAPLAN, Robert S. **Contabilidade gerencial.** (Managing Accounting) 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2000.

ROZTOCKI, N.; NEEDY, K. L. (1998). **An integrated atividade-based costing and economic value added system as an engineering management tool for manufacturers.** 1998 ASEM National Conference, 77- 84.

ROZTOCKI, N.; NEEDY, K. L. (1999). How to design and implement an integrated atividade-based costing and economic value added system. **Industrial Engineering Research**, '99 Conference, CD, 1999.

ROZTOCKI, N. (2000). The Integrated Atividade-Based Costing and Economic Value Added System as Strategic Management Tool: A Field Study. 2000 **Conference on Manufacturing and Management**, 84-89.

ROZTOCKI, N. (2001a). The integrated atividade-based costing and economic value added system for the service sector. **International Conference on Service Management**, 387-397.

ROZTOCKI, N. (2001b). Using the integrated atividade-based costing and economic value added system for project management. **Seventh Americas Conference on Information Systems**, 1454-1460.

SILVA, Adolfo H.; PESSANHA Diogo S.; FERREIRA, Paulo R., COGAN, Samuel (2002). **Uma Contribuição à utilização do eva como um modelo de gestão: integrando o EVA e o ABC.** (A Contribution to the usage of EVA as a Management Model: Integrating the EVA and the ABC). ENANPAD, 26, 2002, Salvador, Bahia.

VERGARA Sylvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** (Projects and research reports on administration.).São Paulo: Atlas, 1997.