

CAVALCANTE, Gladyson Teixeira; FARIA, Roberto da Costa. O uso dos parâmetros de benchmarking da análise envoltória de dados (DEA) como instrumento de orçamentação. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.3, n.1, p.43-61 Sem I. 2009.  
ISSN 1980-7031

## O USO DOS PARÂMETROS DE BENCHMARKING DA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA) COMO INSTRUMENTO DE ORÇAMENTAÇÃO

Gladyson Teixeira Cavalcante<sup>1</sup>  
Roberto da Costa Faria<sup>2</sup>

### RESUMO

A análise envoltória de Dados (DEA) se propõe a analisar a relação recursos/produção, ou ainda, entradas/saídas, envolvida na avaliação do desempenho de unidades organizacionais, indicando os fatores que interferem positiva ou negativamente a eficiência destas. O benchmarking pode ser definido como sendo um processo sistemático e contínuo para identificação da melhor prática e para modificação do conhecimento existente, de modo a alcançar um desempenho superior. No Balanced Scorecard podemos ver as relações entre os principais indicadores do orçamento empresarial. O objetivo central deste trabalho é aplicar DEA a uma série de indicadores de BSC orçados, de um conjunto de agências de uma grande instituição financeira nacional, a fim de corrigir as metas estabelecidas, através dos benchmarks obtidos pela DEA. A idéia é fazer com que o planejamento destes indicadores leve todas as unidades a um comportamento eficiente. Para atingirmos este objetivo coletou-se informações dos valores alvos de 10 indicadores de 50 agências desta instituição financeira, para o segundo semestre de 2006. A análise seguiu por 2 enfoques diferentes, um enfoque no resultado financeiro e outro no enfoque de *market-share*.

Palavras Chaves: *Benchmarking*; Orçamento Empresarial; DEA.

### ABSTRACT

The Data Envelopment Analysis (DEA) is proposed to analyze the resources/production relation, or, inputs/outputs, involved on the organizational units performance evaluation, pointing the factors which interfere positively or adversely on its efficiency. The benchmarking can be set as a systematic and continuous to point the best practice and to modify the existing knowledge, in a way to reach a top performance. In the Balanced Scorecard we can see the relations among the main business budget indexes. The main focus of this paper is to apply the DEA to a series of BSC budgeted indexes, from a group of branches for a major financial national institution, to correct the established goals, through the benchmarks obtained by DEA. The idea is to make the planning of these indexes take all the units to an efficient behavior. To reach this goal

---

<sup>1</sup> Administrador, Mestrando em Gestão e Estratégia de Negócios, PPGEN / UFRRJ  
Tel.: (21) 2657222 / 9916-3236; [glaydson@bol.com.br](mailto:glaydson@bol.com.br)

<sup>2</sup> Engenheiro. Mestrando em Gestão e Estratégia de Negócios, PPGEN / UFRRJ  
Tel.: (21) 2719-4252; [roberto.cfaria@gmail.com](mailto:roberto.cfaria@gmail.com)

information about the target values were collected of 10 indexes from 50 branches of this financial institution, related to 2006 second semester. The analysis was guided by 2 different approaches, one related to financial result and the other related to market-share.

Keywords: Benchmarking; Business Budget; DEA.

## 1 INTRODUÇÃO

A análise envoltória de Dados (DEA) se propõe a analisar a relação recursos/produção, ou ainda, entradas/saídas, envolvida na avaliação do desempenho de unidades organizacionais, indicando os fatores que interferem positiva ou negativamente a eficiência destas.

Um dos maiores benefícios do uso da DEA é o conjunto de unidades de referência que pode ser usado como Benchmarking na melhoria do desempenho das unidades menos eficientes. Estes benchmarks indicam o que precisa ser modificado nos inputs e outputs e como melhorá-los para transformar unidades ineficientes em eficientes.

O benchmarking pode ser definido como sendo um processo sistemático e contínuo para identificação da melhor prática e para modificação do conhecimento existente, de modo a alcançar um desempenho superior.

O orçamento empresarial é peça fundamental da função de planejamento de uma organização. Através deste tem-se as metas ou alvos a serem atingidos. Pode-se dizer que o orçamento é uma peça decisória, que quantifica os rumos traçados no processo de planejamento estratégico. Assim sendo, o orçamento procura mostrar o desempenho que a empresa terá no futuro, com base nas premissas de seu planejamento.

Este desempenho pode ser visto em relação a várias perspectivas, como as do Balanced Scorecard (BSC). Esta visão multicriterial do desempenho é fundamental, pois através desta, a empresa estará pronta para alcançar metas que a coloquem numa posição competitiva.

O objetivo central deste trabalho é aplicar DEA a uma série de indicadores de BSC orçados, de um conjunto de agências de uma grande instituição financeira nacional, a fim de corrigir as metas estabelecidas, através dos benchmarks obtidos pela DEA. A idéia é fazer com que o planejamento destes indicadores leve todas as unidades a um comportamento eficiente. Ou seja propõem-se uma ferramenta de orçamentação que é capaz de modelar metas de forma

relativa, a fim de que, respeitadas as características de cada unidade, todas possam ser eficientes, sob a ótica DEA, se atingirem o alvo estabelecido para todos os indicadores.

Para atingirmos este objetivo coletou-se informações dos valores alvos de 10 indicadores de 50 agências desta instituição financeira, ora avante somente denominada Banco, para o segundo semestre de 2006. Daí aplicou-se a metodologia DEA para encontrar as unidades eficientes e ineficientes, em termos de planejamento, e verificou-se as mudanças no output e nos inputs necessárias para que cada unidade atingisse o índice de 100% de desempenho DEA. As variáveis cobriam as perspectivas financeira e perspectiva de processos internos.

A análise seguiu por 2 enfoque diferentes, um enfoque no resultado financeiro e outro no enfoque de market-share. No primeiro, mantendo os níveis planejados de resultados, qual deveria ser o esforço meta em cada produto ou serviço para que todas as unidades alcançassem desempenho DEA 100%. No enfoque de market-share, mantendo-se os esforços de venda de cada produto/serviço planejados, qual deveria ser o objetivo em termos de resultado financeiro, para que todas as unidades fossem eficientes.

## **2 PROCESSO ORÇAMENTÁRIO**

O processo orçamentário pode ser definido, conforme Welsch (1996), como sendo o enfoque sistemático e formal à execução das responsabilidades de planejamento, coordenação e controle da administração.

Muitas empresas e seus gestores, enfatiza Ching (2006), preocupam-se em elaborar o orçamento como um processo feito periodicamente, expressando em termos financeiros o resultado da empresa para os próximos exercícios.

Atkinson et al. (2000) ressaltam que o processo orçamentário tem um papel central no planejamento e controle gerenciais dentro de uma unidade empresarial e que este deve ser considerado no projeto e na operação de um sistema de contabilidade gerencial.

## **3 BALANCED SCORECARD**

Kaplan e Norton ao estudarem 12 organizações a fim de determinar um método de medição de desempenho para o século XXI. Eles alcançaram como resultado o desenvolvimento do *Balanced Scorecard* (BSC). Que trata da sustentabilidade dos negócios, na era da informação, com perspectivas de longo prazo, baseada no balanceamento de indicadores financeiros e não financeiros, organizados em 4 perspectivas: Financeira, Clientes, Processos Internos e de Aprendizado e Crescimento.

Os autores não limitaram a ferramenta a somente a estas 4 perspectivas, podendo a empresa, na formulação ou na reformulação de seu BSC, incluir outras perspectivas. Estes alertam aos formuladores do BSC que cuidem para não sobrecarregarem o scorecard de indicadores, o que dificultaria o acompanhamento gerencial; para escolha de indicadores que sejam críticos ao sucesso e sustentabilidade corporativa; e estes devem mostrar as relações de causa e efeito entre eles.

Os indicadores selecionados para cada perspectivas devem originar-se de objetivos que respondam os seguintes questionamentos: “Para sermos bem-sucedidos financeiramente, como deveríamos ser vistos pelos nossos acionistas?”(perspectiva financeira); “Para alcançarmos nossa visão, como deveríamos ser vistos pelos nossos clientes?”(perspectiva clientes); “Para satisfazermos nossos acionistas e clientes, em que processos de negócios devemos alcançar a excelência?”(perspectiva processos internos); “Para alcançarmos nossa visão, como sustentaremos nossa capacidade de mudar e melhorar? (perspectiva aprendizado e crescimento).

Kaplan e Norton destacam a importância do BSC no sistema gerencial, desde que o BSC alinhe e apóie processos chaves de esclarecimento e atualização da estratégia, de comunicação da estratégia a toda a organização, de alinhamento das metas de departamentos e indivíduos à estratégia, identificação e alinhamento das iniciativas estratégicas, da associação dos objetivos estratégicos com as metas de longo prazo e os orçamentos anuais, de alinhamento das revisões estratégicas e operacionais e de obtenção de feedback para fins de conhecimento e aperfeiçoamento da estratégia.

Segundo Goldszmidt (2003), o BSC é uma das ferramentas mais utilizadas pelas empresas como sistema de gestão, bem como, 70% destas falham na utilização desta ferramenta. O autor identificou, a partir de uma revisão da bibliografia, 14 fatores críticos para implementação do Balanced Scorecard, dividindo-os em 2 grupos, os quais são elencados abaixo:

Fatores organizacionais

1 – Processos Organizacionais

2 – Cultura Organizacional

3 – Estratégia

4 – Sistema de Informação

Fatores específicos relacionados à implementação e uso do BSC

5 – Consciência da rela finalidade do projeto e do esforço necessário

6 – Liderança e apoio da alta administração

7 – Equipe de projeto

8 – Individualização do projeto

9 – Abrangência do projeto e utilização de projeto piloto

10 – Elaboração de Indicadores

11 – Perfeccionismo e simplicidade

12 – Comunicação e disseminação do BSC

13 – Dinâmica da aplicação do BSC

14 – Integração com os processos gerenciais.

Rousseau e Rousseau apud Goldszmidt (2003), defendem que a gestão do desempenho não leva a obter o que se mede, mas a obter-se o que se recompensa e desenvolve.

Almeida (2004) destaca que apesar das críticas que o BSC vem sofrendo, o *Balanced Scorecard* segue as tendências dos sistemas modernos de medição de desempenho, utilizando medidas balanceadas e integradas para gerenciar o alcance dos objetivos estratégicos organizacionais. Além disso, o BSC propõe revisão periódica da visão estratégica e a adequação das medidas de desempenho de acordo com as mudanças.

#### **4 EFICIÊNCIA**

Mello (2005) deixa claro que o termo eficácia está ligado somente ao que é produzido, sem levar em conta os insumos consumidos no processo de produção. Enquanto que eficiência é um conceito relativo, compara os insumos disponíveis com os resultados possíveis de serem alcançados com esses mesmos insumos.

Em seu Dicionário de Administração e Finanças, Sandroni (2000) traz a seguinte definição para eficácia:

“...significa fazer o que é preciso para alcançar determinado objetivo. Este conceito é distinto de eficiência, na medida em que se refere ao resultado do trabalho de um empregado, isto é, se o mesmo ou o produto do mesmo, é adequado a um fim proposto. Desta forma, um trabalhador pode fazer um produto adequado (idealmente a um consumidor), mas se não realizar as tarefas correspondentes com eficácia, o resultado final não será apropriado. O ideal é que o resultado de uma tarefa seja eficaz (adequado a um objetivo) e que ela seja realizada com eficiência. Em resumo: fazer uma coisa certa de forma certa é a melhor definição de trabalho eficiente e eficaz.” (Sandroni, 2000, p.149)

Pessanha (2004), em seu estudo de caso em 3 empresas brasileiras que implantaram o BSC como ferramenta de gestão, organiza, na forma de questionário, as críticas que vem sendo levantadas na literatura sobre a implementação do BSC. Na síntese do questionário, fica claro que os entrevistados concordam que o processo de estabelecimento de metas ainda obedece a um processo orçamentário tradicional. Isto é, em sua maioria projeta-se a partir do histórico de performance de cada unidade. Este modelo de orçamentação tende a perpetuar uma cultura de ineficiência, ao não definir os benchmarks pela eficiência e sim pela eficácia.

Pessanha (2004), continuando em sua análise, referente ao banco analisado, apontou que este “ainda não calculou os trade-offs entre as medidas de desempenho de seu BSC.” Neste caso, o autor justifica que tal cálculo não foi possível devido a “não existirem um histórico de dados suficientemente grande”.

O cálculo dos trade-offs citados poderia ser substituído por uma análise de desempenho focada em eficiência. Isto é, uma nova análise que atenderia a deficiência, já apontada e eliminaria tais trade-offs, por ser focada em um único indicador, o índice de eficiência.

Hammer (2001) expõem que a mensuração, no ambiente teórico, é destacada como fundamental para a gestão em todos os níveis, porém, na prática, perde sem significado. Acrescenta que, no cotidiano corporativo, os sistemas de mensuração geralmente produzem um grande volume de dados pouco significativos, o que não contribui com o processo decisório. A colocação do autor corrobora para com nossa proposta da utilização de um único índice a fim de simplificar o processo de tomada de decisão, e neste caso, decisão de orçamento.

## 5 ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS

A Análise Envoltória de Dados (DEA) é uma técnica desenvolvida por Charnes, Cooper e Rhodes em 1978, com objetivo de definição de benchmarks de eficiência relativa a partir da análise da relação inputs e outputs das unidades de uma amostra (SOTERIOU, 1997).

Sua proposta é analisar a relação recursos/saídas, insumos/resultados, entradas/saídas, ou, ainda, inputs/outputs, envolvidas na avaliação do desempenho de unidades organizacionais, indicando os fatores que interferem positiva ou negativamente a eficiência destas.

As unidades analisadas são chamadas de “Unidades que Tomam Decisões” (DMU, Decision Making Unit). “As unidades produtivas passam a ser chamadas de DMUs, mesmo nos caso em que não tomam decisão alguma.” (Mello, 2005)

Os indicadores de entrada podem ser vistos como variáveis do tipo quanto menor melhor e os de saída como quanto maior melhor. Isso faz com que esta metodologia possa sair do campo meramente operacional e ser incorporada como uma ferramenta multicriterial na análise do desempenho sob várias perspectivas. Dessa forma, esta metodologia faz com que a decisão fique orientada por um único indicador construído a partir de várias abordagens de desempenho diferentes. Portanto, como congrega diversas perspectivas, a técnica promove uma melhor percepção da performance organizacional.

Um dos benefícios do uso do DEA é o conjunto de unidades de referência que podem ser usados como *benchmarking* na melhoria do desempenho das unidades menos eficientes. Estes *benchmarks* indicam o que precisa ser modificado nos *inputs* ou *outputs* e como melhorá-los para transformar unidades ineficientes em eficientes.

Segundo Macedo (2004) apud Macedo (2005), a DEA tem o objetivo de analisar comparativamente unidades independentes (empresas, departamentos,...) no que se refere ao seu desempenho, fornecendo uma medida para avaliar a eficiência relativa das unidades cuja eficiência está sendo avaliada, as unidades de tomada de decisão (DMUs). O autor destaca que a resposta mais importante desta metodologia é a caracterização de uma medida de eficiência, o que orienta a tomada de decisão para um único indicador. Este indicador, a eficiência relativa definida a partir da análise de várias abordagens de desempenho diferentes, facilita muito o

processo decisório, pois substitui vários índices para concluir a respeito do desempenho da empresa ou da unidade sob análise. Macedo (2005) acrescenta que, na indústria bancária, “mensurar a eficiência passa a ser um conceito chave e neste contexto destaca-se a modelagem DEA”.

Soteriou e Stavrinides (1997), ao revisarem o modelo de DEA para análise de serviço de qualidade em agências bancárias a partir da visão de cliente interno, concluíram que a DEA é um excelente instrumento para análise de eficiência de agências bancárias. O que vem ao encontro desta pesquisa.

Kozyreff Filho (2004) sugere um método para estimar metas de produção utilizando DEA, partindo da fronteira de eficiência para as metas. Para utilizar sua sugestão é necessário definir, hipoteticamente, qual será a forma da fronteira utilizada para calcular as metas por meio de ferramentas de geometria analítica. No caso da realidade empresarial, onde há um número de variáveis maior que 3, a solução proposta, sem um sistema que faça os cálculos, ficaria em muito prejudicada. A sugestão do autor colabora com a nossa proposta de utilizar DEA para definir metas de forma que todas DMUs, que atinjam o orçado, sejam eficientes. Nossa análise se dará sobre um orçamento tradicional já existente, de forma a corrigir ineficiências projetadas.

Destacamos que uma característica desta análise “é o fato de ela ser feita sem a preocupação com as dimensões dos dados” (KOZYREFF FILHO, 2004, p.79). A DEA, além do cálculo do índice de eficiência de cada unidade, modela os resultados que permitiram as DMUs tornarem-se eficientes, técnica de benchmarking.

## **6 BENCHMARKING**

O *benchmarking* pode ser entendido como um processo sistemático para a identificação da melhor prática (*benchmark*, ou ponto de referência), no ambiente externo ou interno, e para a modificação do conhecimento existente, de modo a alcançar em desempenho superior. Camp (1996) define este como um processo de melhoria contínuo e sistemático, onde converte-se das práticas do *benchmark* em medidas operacionais. As empresa, através da comparação com unidades consideradas eficientes, podem estabelecer ações gerenciais efetivas, com o objetivo de aprimorar os resultados (redução de custos, aumento de produção, etc.) Este é visto como um dos



modernos instrumentos de gerência, que possibilita a melhoria do desempenho técnico-econômico das empresas de forma comparativa ou relativa.

## 7 METODOLOGIA

Conforme orientação do Camp (1996) simularemos a aplicação de *benchmarking* a fim de melhorar os processos de negócios do Banco.

Como o BSC é formado pelos indicadores que os formuladores da estratégia corporativa consideram mais importantes, analisaremos indicadores de 2 perspectivas do BSC, financeira e de processos internos. A perspectiva financeira, considerada nesta modelagem como outputs, o indicador utilizado foi Resultado Financeiro.

Não analisaremos as perspectivas Clientes e Aprendizado, pois todos seus indicadores possuem o mesmo orçamento e, em alguns poucos casos, diferença não significativa.

Na perspectiva Processos Internos, foram utilizados os indicadores, considerados como *inputs*: Capital de Giro, que representa o saldo da carteira de crédito de curto prazo; Linhas de Investimento, que representa o saldo da carteira de crédito de linhas de leasing, Finame, BNDES, entre outras de investimento; Crédito Comércio Exterior, que representa o saldo de operações de financiamento do comércio exterior; Captação de Recursos de Terceiros, que representa o saldo da carteira de captação de recursos necessária para as aplicações anteriores; Folha de Pagamento, que representa o número de funcionários de seus clientes que receberam pagamento naquele período; Operações de Câmbio Financeiro, de Importação ou de Exportação, representa o volume transacionado no período; Prêmio de Seguridade, representa o volume de prêmio recebido pelo conglomerado ou suas subsidiárias com venda de serviços em seguridade; Solução de Pagamento por Cartão Corporativo, indica o número de plásticos ativos, com limite e entregues aos clientes; Cartões de Alimentação e Refeição, que representa o número de plásticos carregados no período com cestas de alimentação ou refeição.

Definimos que a agência mais eficiente será a que com menos esforços alcança melhores resultados financeiros. O esforço será medido pelo volume de operações de operações em ser. Portanto, os indicadores da perspectiva processos internos serão insumos, pois para duas agências

com mesma receita financeira será considerada a mais eficiente a que tem menor volume de operações – com menor esforço alcançou o mesmo resultado que outra.

Alguns índices não foram analisados, neste trabalho, devido sua natureza, por exemplo, o Índice da Qualidade da Carteira que representa a qualidade da decisão na concessão do crédito. Como buscamos a eficiência na elaboração do orçamento, não há sentido em utilizarmos um índice que possui representatividade maior quando analisado após a sua realização.

Foi aplicado na análise DEA com modelagem clássica de fronteira CCR e orientada para Output. Optamos pela modelagem CCR devido esta definir a fronteira de eficiência pelo contorno retilíneo, o que gera um resultado radical, isto é, apresenta um número menor de DMUs eficientes. O outro modelo clássico, BCC, normalmente, amplia o número de unidades eficiente devido à definição da fronteira de eficiência em curva. Na modelagem CCR obtivemos 21 agências como benchmark, enquanto que, na modelagem BCC obtivemos 31 agências na fronteira de eficiência, em um universo de 49 DMUs.

Nossos resultados foram divididos em dois enfoques: enfoque no resultado financeiro e enfoque no *market-share*. No primeiro, mantemos o resultado financeiro orçado inalterado e simulamos quanto de esforço deveria ser diminuído para que a agência aproveita-se sua carteira de negócios de forma eficiente, do ponto de vista de financeiro.

Como uma visão somente do ponto de vista financeiro não estaria em harmonia com a disputa atual por participação de mercado, simulamos também com enfoque no *market-share*. Neste enfoque, maximizamos o orçado para resultado financeiro mantendo o orçado para os índices absolutos de *market-share*. Nosso objetivo é que o esforço para alcançar o volume de negócios orçado seja proporcional com o resultado financeiro orçado, com base em expectativas de orçamento já feitos para unidades semelhantes.

## 7.1 EMPRESA

Nosso estudo de caso será realizado em todas as agências, da plataforma de atendimento comercial, de um banco nacional, que figura entre as 10 maiores instituições financeiras nacionais, o qual utiliza desde 2003 o BSC tipo “semáforo”, conforme Cattucci apud Goldszmidt (2003,11).

A plataforma de atendimento comercial compreende agências que são escritórios de negócios com pessoas jurídicas, de médio ou grande porte. De nossa análise foram excluídas as agências de relacionamento com as empresas chamadas corporates (com faturamento acima de R\$ 500 milhões ano) e as agências chamadas mistas (agência com perfil de plataforma comercial que têm em sua carteira clientes corporate), o que representa uma realidade de 50 agências.

O Scorecard do Banco possui as 4 perspectivas definidas por Kaplan e Norton mais a perspectiva sociedade.

## 7.2 LIMITAÇÕES

Esta pesquisa foca o atendimento em plataforma comercial devido ao número menor de DMUs, o que viabilizou o cálculo e sua análise neste artigo, apesar do Banco possuir atendimento de varejo para pessoa física e pessoas jurídicas (micro e pequenas empresas).

Os resultados apresentados foram expressos em percentagem devido à necessidade de sigilo das informações cedidas pela instituição.

## 8 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após tabelarmos os dados, excluimos a agência E3, pois esta havia sido implantada há pouco tempo e seu resultado financeiro orçado estava sendo diminuído fortemente por amortizações do investimento.

Segue abaixo a Tabela 1 com os índices de eficiência de cada unidade.

DMU	Eficiência	DMU	Eficiência	DMU	Eficiência	DMU	Eficiência	DMU	Eficiência
E1	100.0%	E11	100.0%	E21	100.0%	E31	100.0%	E41	75.6%
E2	66.8%	E12	79.1%	E22	50.4%	E32	81.0%	E42	81.0%
E4	100.0%	E13	85.4%	E23	61.1%	E33	100.0%	E43	100.0%
E5	91.3%	E14	78.8%	E24	73.0%	E34	100.0%	E44	64.3%
E6	100.0%	E15	100.0%	E25	54.0%	E35	75.2%	E45	100.0%
E7	51.6%	E16	36.6%	E26	54.2%	E36	58.7%	E46	73.4%

E8	75.1%	E17	100.0%	E27	64.4%	E37	100.0%	E47	100.0%
E9	100.0%	E18	99.2%	E28	71.7%	E38	100.0%	E48	100.0%
E10	58.4%	E19	100.0%	E29	80.1%	E39	100.0%	E49	100.0%
		E20	92.5%	E30	92.5%	E40	79.9%	E50	100.0%

Tabela 1 - Índice de Eficiência das agências analisadas.

Onde observamos 1 DMU com eficiência abaixo de 50%, 6 entre 50% e 60%, 4 entre 60% e 70%, 9 entre 70% e 80%, 4 entre 80% e 90%, 4 entre 90% e 100% e 21 na fronteira de eficiência com índice de 100%.

Considerando que o Banco utiliza o BSC para alinhar suas diversas agências a Estratégia Corporativa, fica explicitado que o processo de orçamentação está em desequilíbrio. O orçamento de 20 agências está abaixo de, pelo menos, 20% da capacidade exigida das outras 21 com eficiência de 100%. Isto é, espera-se que estas 20 agências produzam, pelo menos, 20% a menos de resultado financeiro que é observado nos *benchmarks* de eficiência.

Na maioria das empresas, não sendo um caso isolado o do Banco em análise, muito desse desequilíbrio deve-se a forma tradicional de orçamento, onde a referencia é a eficácia performada em períodos anteriores. Este tipo de pensamento fragiliza o processo de orçamentação, por repetir eficácias não eficientes, isto é, esforços desiguais para resultados financeiros não proporcionais.

Num ambiente competitivo bancário nacional, com os spreads em queda, com redução de despesas em todos os setores, com automação de processos de forma mássica, a otimização de todo o esforço produtivo negocial (eficiência operacional nos negócios) e a crise de confiabilidade do atual cenário mundial, a eficiência operacional torna-se fator crítico de sucesso para as instituições financeiras. Portanto, a utilização do DEA permitiu a explicitação dessa deficiência. Destacamos que a DEA definiu como benchmarks orçamentos da mesma instituição financeira e semelhante as ineficientes, o que permitirá alinhar todos os demais orçamentos com que se de melhor é esperado das agência com orçamentos eficientes.

Abordaremos abaixo os resultados obtidos com a modelagem de orçamento sugerido pela ferramenta a fim de que se espere de todas as agências eficiência máxima.

## 8.1 ENFOQUE NO RESULTADO FINANCEIRO

A 1ª linha da Tabela 2 traz o índice de eficiência definido para cada agência. Esta tabela sintetiza o quanto cada unidade deverá ter o orçamento de resultado e operações diminuído para que, mantido o orçado de resultado financeiro, esta seja eficiente a exemplo do benchmark interno observado.

Exemplificado, o orçamento para Capital de Giro, Linhas de Investimento, Captação, Câmbio e Cartões Corporativos da unidade E22, deverá ser reduzido em 49,6% cada; o orçado para Folha de Pagamento deverá ser reduzi em 57,7%; o orçado para Prêmio de Seguridade deverá ser reduzido em 69,3%; o orçado para Cartões de Alimentação ou Refeição deverá ser reduzido em 70,6%; e o orçado para Financiamento ao Comércio Exterior deverá ser reduzido em 74,8%.

Apesar de, aparentemente, esta simulação apontar para uma menor participação nos mercados representados por cada índice, destacamos que seu objetivo é focar o melhor resultado com objetivos de resultado financeiro fixos. Isto é, se o tomador de decisão deseja o resultado financeiro de R\$500.000 em uma unidade, qual o nível de esforço será necessário para alcançar, com máxima eficiência, este resultado? Respondida esta pergunta, iremos chegar aos índices a serem performados, o que, no caso acima, poderia indicar a redução do efetivo de recursos alocados na agência. Pois seus esforços deverão ser menores – porém mais eficientes ou precisos com vista ao resultado esperado.

Neste enfoque, ao ajustar o orçamento das agências ineficientes, teríamos uma redução de alocação total de recursos de no mínimo 30%, conforme tabela 4.

<b>Índices</b>	<b>Redução</b>
<b>Capital de Giro</b>	<b>30.5%</b>
<b>Linhas de Investimento</b>	<b>31.7%</b>
<b>Financiamento ao Comércio Exterior</b>	<b>64.3%</b>
<b>Captação</b>	<b>33.1%</b>
<b>Folha de Pagamento</b>	<b>41.8%</b>
<b>Câmbio</b>	<b>49.3%</b>

<b>Seguridade</b>	<b>59.0%</b>
<b>Cartões Corporativos</b>	<b>55.4%</b>
<b>Cartões Refeição/Alimentação</b>	<b>60.0%</b>

Tabela 4 - Enfoque no Resultado

Percentuais a serem reduzidos

## 8.2 ENFOQUE NO MARKET-SHARE

A 1ª linha da Tabela 3 repete o índice de eficiência definido para cada agência. Na linha a seguir traz o quanto o orçamento de cada agência, somente as ineficientes, deverá ser maximizado, mantido a participação absoluta esperada.

Exemplificando, a agência E24, mantido o nível esforço, para tornar-se eficiente deverá ampliar em 37,0% seu resultado financeiro.

Neste enfoque, ao ajustar o orçamento das unidades analisadas, o Banco teria um aumento de 38,5% em seu resultado, conforme Tabela 5.

<b>Índices</b>	<b>Aumento</b>
<b>Resultado Financeiro</b>	<b>38.5%</b>

Tabela 5 - Enfoque no Market-Share

Percentual a ser maximizado

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo analisar a eficiência do processo orçamentário de uma grande instituição financeira. Como dito anteriormente a idéia é verificar a eficiência das unidades utilizando os valores orçados. Daí quando uma unidade não atingia nível máximo de eficiência, um novo valor orçado deveria ser considerado.

Consideramos que, no ambiente competitivo atual, a fim de alcançar orçamentação eficiente, a abordagem com enfoque no market-share é a mais adequada ao Banco analisado. Não descartando a análise com enfoque no resultado que poderá ser adequada a uma estratégia de maximização de resultados financeiros, com possível atuação somente em nichos mais rentáveis.

CAVALCANTE, Gladyson Teixeira; FARIA, Roberto da Costa. O uso dos parâmetros de benchmarking da análise envoltória de dados (DEA) como instrumento de orçamentação. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.3, n.1, p.43-61 Sem I. 2009. ISSN 1980-7031

Por fim fica a sugestão de continuidade com análise das unidades de varejo do Banco, análise de períodos mais recentes de orçamento e análise das performances.

## **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, Simone de ; MARÇAL, Rui Francisco Martins ; KOVALESKI, João Luiz . **Metodologias para Avaliação de Desempenho Organizacional**. Simpósio (ASTE), ENEGEP, 2004.

ATKINSON, A. A.; BANKER, R. D.; KAPLAN, R. S.; YOUNG, S. M. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.

CAMP, ROBERT C. **Benchmarking Dos processos de negócios**: Descobrimo e Implementando as Melhores Práticas. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1996.

CHING, H. Y. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Perason-Prentice Hall, 2006

GOLDZMIDT, B.; GUILHERME, R. **Uma Revisão de Literatura dos Fatores Críticos para a Implementação e Uso do Balanced Scorecard**. Anais do XXVII Encontro Nacional da ANPAD. Atibaia, 2003.

HAMMER, MICHAEL. **A Agenda**. : O que as empresas devem fazer para dominar esta década. Rio de JANEIRO: Campus, 2001.

KOZYREFF FILHO, ERNÉE K.; MILIONI, ARMANDO Z. **Um método para estimativa de mates DEA**. Revista de Produção. 2004, vol.14, no.2, p.70-81.

MACEDO, M. A. S. **A Utilização da Análise Envoltória de Dados (DEA) na Consolidação de Medidas de Desempenho Organizacional**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 11,

CAVALCANTE, Gladyson Teixeira; FARIA, Roberto da Costa. O uso dos parâmetros de benchmarking da análise envoltória de dados (DEA) como instrumento de orçamentação. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.3, n.1, p.43-61 Sem I. 2009. ISSN 1980-7031  
2004, Porto Seguro. **Anais do XI Congresso Brasileiro de Custos**. Porto Seguro: ABC, 2004a. 1 CD.

MACEDO, M. A. S. ; SANTOS, Rodrigo Melo ; SILVA, Fabricia de Farias da . **Desempenho Organizacional no Setor Bancário Brasileiro**: uma aplicação da Análise Envoltória de Dados. In: XXIX Encontro Nacional da ANPAD, 2005, Brasília, DF. Anais do XXIX EnANPAD, 2005.

MELLO, JOÃO CARLOS C. B. S., et al. **Curso de Análise Envoltória de Dados**. Anais do XXXVII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional . Gramado, 2005.

PESSANHA, D.; PROCHNIK, V. **Obstáculos à Implantação do Balanced Scorecard em Três Empresas Brasileiras**. Anais do XXVIII Encontro Nacional da ANPAD. Curitiba, 2004.

PROCHNIK, V.; PESSANHA, Diogo Santiago . **Obstáculos à Implementação do Balanced Scorecard em Três Empresas Brasileiras**. In: XVII ENAMPAD, 2004, Curitiba, 2004.

SERRA, FERNANDO A. R.; TORRES, MARIA CÂNDIDA S.; TORRES, ALEXANDRE P. **Administração Estratégica: Conceito, Roteiro prático e Casos**. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 2004.

SOTERIOU, Andreas C., STAVRINIDES, Yiannos. *An internal customer service quality data envelopment analysis model for bank branches*. **Internacional Journal of Operations & Production Management**, V.17, n° 8, p.780-789, 1997.

VERGARA, SYLVIA C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 7ª edição. São Paulo: Atlas, 2006.

WELSCH, G. A. **Orçamento Empresarial**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1996.



CAVALCANTE, Gladyson Teixeira; FARIA, Roberto da Costa. O uso dos parâmetros de benchmarking da análise envoltória de dados (DEA) como instrumento de orçamentação. **Revista Interdisciplinar Científica** 59 **Aplicada**, Blumenau, v.3, n.1, p.43-61 Sem I. 2009.  
ISSN 1980-7031

## **ANEXO I**

Tabela 2 - Foco na manutenção do Resultado Financeiro Orçado com redução no Volume de Operações. Menor esforço para manter o mesmo resultado

Tabela 3 - Enfoque na manutenção do Market-share Orçado com aumento de Resultado Financeiro. Maior esforço exige maiores resultados.

MU	E2	E5	E7	E8	E10	E12	E13	E14	E16	E18	E20	E22	E23	E24
<i>Índice de Eficiência</i>	66.8%	91.3%	51.6%	75.1%	58.4%	79.1%	85.4%	78.8%	36.6%	99.2%	92.5%	50.4%	61.1%	73.0%
<b>Inputs</b>														
<b>Capital de Giro</b>	33.2%	37.6%	48.4%	32.2%	41.6%	20.9%	14.6%	21.2%	63.4%	40.6%	7.5%	49.6%	38.9%	47.8%
<b>Linhas de Investimento</b>	33.2%	54.9%	48.4%	24.9%	41.6%	54.5%	17.7%	21.2%	63.4%	0.8%	7.5%	49.6%	38.9%	49.7%
<b>Financiamento ao Comércio Exterior</b>	86.3%	51.3%	73.0%	87.6%	48.0%	83.8%	14.6%	30.3%	88.8%	31.6%	13.2%	74.8%	64.4%	27.0%
<b>Captação</b>	33.2%	8.7%	48.4%	24.9%	41.6%	20.9%	14.6%	21.2%	63.4%	0.8%	7.5%	49.6%	38.9%	27.0%
<b>Folha de Pagamento</b>	80.5%	59.9%	60.2%	27.0%	41.6%	39.4%	33.0%	45.0%	74.6%	0.8%	30.5%	57.7%	52.5%	27.0%
<b>Câmbio</b>	67.0%	8.7%	64.2%	24.9%	58.1%	77.8%	46.5%	21.2%	63.4%	49.6%	7.5%	49.6%	55.4%	27.0%
<b>Seguridade</b>	94.6%	43.7%	63.4%	81.4%	44.6%	20.9%	42.2%	74.9%	76.2%	60.3%	16.0%	69.3%	44.3%	56.0%
<b>Cartões Corporativos</b>	33.2%	28.1%	48.4%	78.3%	66.0%	20.9%	56.7%	68.1%	78.3%	44.7%	29.1%	49.6%	68.7%	51.0%
<b>Cartões Refeição/Alimentação</b>	52.3%	8.7%	53.2%	24.9%	61.5%	20.9%	64.4%	81.0%	90.8%	76.6%	46.1%	70.6%	39.2%	87.9%

DMU	E25	E26	E27	E28	E29	E30	E32	E35	E36	E40	E41	E42	E44	E46
<i>Índice de Eficiência</i>	54.0%	54.2%	64.4%	71.7%	80.1%	92.5%	81.0%	75.2%	58.7%	79.9%	75.6%	81.0%	64.3%	73.4%
<b>Inputs</b>														
<b>Capital de Giro</b>	46.0%	49.0%	42.2%	28.3%	19.9%	7.5%	19.0%	25.4%	50.1%	20.5%	24.4%	22.6%	35.7%	26.6%
<b>Linhas de Investimento</b>	46.0%	45.8%	35.6%	28.3%	19.9%	7.5%	19.0%	24.8%	41.3%	20.1%	24.4%	30.9%	35.7%	26.6%
<b>Financiamento ao Comércio Exterior</b>	86.3%	46.6%	69.5%	45.7%	62.6%	16.0%	19.0%	35.5%	78.2%	55.8%	66.3%	19.0%	53.4%	81.3%
<b>Captação</b>	46.0%	45.8%	35.6%	28.3%	19.9%	7.5%	19.0%	24.8%	60.2%	78.4%	24.4%	19.0%	35.7%	26.6%
<b>Folha de Pagamento</b>	46.6%	45.8%	35.6%	28.3%	39.6%	7.5%	19.0%	24.8%	41.3%	20.1%	52.5%	21.9%	64.8%	28.4%
<b>Câmbio</b>	62.6%	70.9%	67.3%	33.6%	19.9%	31.3%	39.5%	60.9%	41.3%	20.1%	24.4%	20.0%	40.4%	66.4%
<b>Seguridade</b>	70.6%	59.6%	54.7%	28.3%	43.8%	36.9%	64.9%	24.8%	73.6%	35.4%	29.0%	64.3%	35.7%	54.9%
<b>Cartões Corporativos</b>	59.1%	61.2%	64.7%	28.3%	35.7%	45.2%	32.5%	29.8%	88.6%	41.8%	41.2%	19.0%	36.2%	65.1%
<b>Cartões Refeição/Alimentação</b>	46.0%	72.2%	77.6%	70.2%	32.1%	38.0%	65.7%	47.6%	41.3%	20.1%	52.7%	19.0%	74.8%	26.6%

Tabela 2 - Foco na manutenção do Resultado Financeiro Orçado com redução no Volume de Operações. Menor esforço para manter o mesmo resultado

DMU	E2	E5	E7	E8	E10	E12	E13	E14	E16	E18	E20	E22	E23	E24
<i>Índice de Eficiência</i>	66.8%	91.3%	51.6%	75.1%	58.4%	79.1%	85.4%	78.8%	36.6%	99.2%	92.5%	50.4%	61.1%	73.0%
<b>Output</b>														
<b>Resultado Financeiro</b>	49.8%	9.5%	93.8%	33.1%	71.3%	26.4%	17.1%	26.8%	173.5%	0.8%	8.2%	98.5%	63.7%	37.0%

DMU	E25	E26	E27	E28	E29	E30	E32	E35	E36	E40	E41	E42	E44	E46
<i>Índice de Eficiência</i>	54.0%	54.2%	64.4%	71.7%	80.1%	92.5%	81.0%	75.2%	58.7%	79.9%	75.6%	81.0%	64.3%	73.4%
<b>Output</b>														
<b>Resultado Financeiro</b>	85.0%	84.6%	55.3%	39.5%	24.9%	8.1%	23.4%	33.0%	70.3%	25.2%	32.2%	23.5%	55.5%	36.2%

Tabela 3 - Enfoque na manutenção do Market-share Orçado com aumento de Resultado Financeiro. Maior esforço exige maiores resultados.