

ANÁLISE DA PERFORMANCE COMERCIAL NA BANCA COM INVESTIGAÇÃO OPERACIONAL

Rui Mendes

ISCET | Instituto Superior de Ciências Empresariais e do Turismo

Dilen Ratanji

IESF | Instituto de Estudos Superiores Financeiros e Fiscais

RESUMO

Este artigo tem como objectivo introduzir o potencial do método DEA - Data Envelopment Analysis como um dos principais key performance indicators na análise do desempenho comercial no sector bancário. Considerando a consistência dos seus resultados, é uma ferramenta de benchmarking de enorme potencial para comparar desempenhos entre as diferentes unidades de negócio bancárias, desde que esse estudo seja efectuado distintamente pelos segmentos de mercado definidos na matriz de segmentação na instituição financeira. Com este método, é possível racionalizar de forma eficiente o rácio de proveitos sobre os custos, permitindo obter benchmarks de referência que visam tornar as unidades de negócio cada vez mais eficientes ao nível dos proveitos e dos custos.

PALAVRAS-CHAVE:

Data Envelopment Analysis-DEA, performance, banca, eficiência, investigação operacional.

ABSTRACT

This article aims to introduce the potential of DEA - Data Envelopment Analysis method as one of the main key performance indicators in the analysis of business performance in the banking sector. Considering the consistency of its results, it is a benchmarking tool of enormous potential to compare performances between different banking business units, since the study is carried out by distinct market segments defined in the segmentation matrix of the financial institution. With this method, it is possible to efficiently streamline the ratio of revenues over costs, allowing to obtain benchmarks aimed at making business units more efficient in terms of revenues and costs.

KEYWORDS:

Data Envelopment Analysis-DEA, performance, banking, efficiency, operational research.

Os índices de desempenho são excelentes como ferramenta de investigação no meio empresarial; porém a sua visão é parcial. Desta forma, a análise acaba por seguir o famoso princípio de *René Descartes*: dividir o objecto de estudo (as Unidades de Negócio, adiante abreviadamente designadas por UN) no maior número possível de partes, para que se possa ter uma solução adequada da situação; contudo fragmentar em partes impede a identificação da sua situação global, pois ignora a inter-relação e a interdependência das variáveis analisadas. A análise, geralmente, é realizada comparando-se os índices das Unidades de Negócio com índices médios. Como não ocorre inter-relação e interdependência nos cálculos dos índices, não é possível identificar um *benchmark* específico para as UN.

De forma a colmatar este quadro unidimensional e incompleto a literatura refere dois tipos de métodos que trabalham com o objetivo de mensurar eficiência e produtividade e usam técnicas distintas para efetuar a mensuração. O primeiro conjunto de métodos é formado por modelos paramétricos. O segundo conjunto de métodos, que é o objetivo deste estudo, estabelece a fronteira de produção baseada em programação matemática. Tais métodos são técnicas não-paramétricas, descritas na literatura e tratadas frequentemente sob o título de DEA - *Data Envelopment Analysis*.

Os bancos utilizam alguns indicadores de desempenho que são específicos para a sua área de actuação. Com base na informação obtida na Rentabilidade e Produtividade, cujo objectivo é medir a relação entre a eficiência e a rentabilidade das UN, maximizando o nível de produção (Produto Bancário) utilizando os mínimos recursos disponíveis (Custos Operacionais Directos), cuja finalidade consiste em indicar as linhas de acção para tornar eficientes as UN consideradas ineficientes.

A DEA é uma metodologia de programação linear para monitorização da produtividade das UN, que fornece dados quantitativos sobre possíveis direcções para a melhoria do *status quo* das unidades, quando ineficientes. Em particular, a DEA é uma técnica não-paramétrica que permite comparar dados de entrada e saída (custos vs produção) sem suposições de ordem estatística. De forma geral, pretende-se entender como esta técnica, pode servir de parâmetro no processo de tomada de decisão, avaliando a eficiência relativa de cada UN, destacando as eficientes e as ineficientes, analisando os motivos pelos quais as ineficientes não atingiram o índice de 100 % (eficiência) e quais seriam as UN eficientes que poderiam ser utilizadas como referência para as ineficientes.

Formalmente desenvolvido por *Charnes, Cooper e Rhodes* (1978), a eficiência é definida como uma soma ponderada das saídas para uma soma ponderada das entradas, onde a estrutura de pesos é calculado por meio de programação matemática.

A resposta mais importante na Metodologia DEA, é a caracterização de uma medida de eficiência, que faz com que a decisão fique orientada por um único indicador construído a partir de várias abordagens de desempenho diferentes. Ao invés de considerar vários índices para concluir o desempenho das UN, o agente decisor apenas se poderá focar na medida de eficiência da DEA. Além disso permite, através de informações oriundas desta metodologia, auxiliar as UN na busca da excelência.

Tem como objectivo a análise de eficiência que compara uma eficiência revelada (tida como eficiência otimizada) com a eficiência das unidades analisadas estabelecendo um indicador de avaliação da eficiência da relação Resultados Desejados / Custos Operacionais Directos, dessas unidades.

É um método de geração de fronteiras empíricas de eficiência relativa, a partir de um conjunto de variáveis classificadas como entradas e saídas. Definindo a curva de eficiência (ou de máxima produtividade), considerando a relação ótima Produção/Custos. A eficiência de cada UN é definida de forma individualizada, considerando a actuação das restantes unidades, porém permitindo que a alocação de pesos aos factores seja efectuada de forma a maximizar sua eficiência relativa.

Para as UN consideradas ineficientes, são apresentadas contribuições de melhoria, com o estabelecimento de metas de actuação.

Mais de uma UN pode ser classificada como eficiente, compondo a fronteira de eficiência relativa e servindo como referência para a actuação para as restantes UN.

Pode ser aplicada a diversos períodos, possibilitando a verificação da evolução da eficiência das UN e o estudo dos factores que contribuíram para seu crescimento ou decréscimo; fornece uma visão multifacetada da eficiência, permitindo a análise dos factores que mais contribuíram para a sua evolução.

Na implementação da DEA, foram consideradas como *DMU-Decision Making Units*, as Unidades de Negócio; os *outputs*, o Proveito de Crédito, as Comissões, o Custo de Depósitos e de *Funding*, número de pedidos de créditos processados, e os *inputs*, o Nº de Colaboradores, os Custos com Pessoal, os Gastos Gerais Administrativos e as Amortizações. Ou seja, os *outputs*, representam os resultados obtidos pelas UN, e os *inputs*, são os recursos utilizados pelas UN, para obter os resultados desejados.

A metodologia tem como pré-requisito a homogeneidade das UN, para isso dividiu-se o estudo por segmentos (retalho, empresas e privado) e por escalões de maturidade.

Um pressuposto fundamental deste método é que se uma determinada UN, que aqui designamos por A, é capaz de produzir $Y(A)$ unidades de saída com $X(A)$ entradas, outras UN com as mesmas entradas também devem ser capazes de produzir o mesmo se fossem para operar ao mesmo nível. As UN com maior nível de eficiência, ou seja, maior rácio entre saídas e entradas, compõem a fronteira de eficiência, a partir dessa fronteira surgem as UN de referência virtuais em que para determinado nível de entrada espera-se determinada saída, essas Unidades são designadas por virtuais.

A análise reside em comparar as UN abaixo da fronteira de eficiência com a respectiva Unidade virtual, ou seja, Unidade em que obtém mais saídas com as mesmas entradas ou fazer o mesmo resultado com menos recursos.

O indicador de eficiência para cada UN calculada pela DEA é, segundo *Nova e Onusic (2005)*, uma generalização da medida de eficiência usual, que é a razão (quociente) entre os resultados (*outputs*) obtidos e os recursos (*inputs*) utilizados, podendo ser representada pela seguinte fórmula:

$$\text{Eficiência} = \frac{\sum R \text{ resultados}}{\sum R \text{ cursos}}$$

Considere-se N unidades de negócio, produzindo m quantidades de produtos y a partir de n quantidades de recursos x . Uma unidade de negócio k qualquer produz y_k quantidades de produtos com utilização de x_k quantidades de recursos. O objectivo da DEA é encontrar o máximo indicador de eficiência h_k onde u_r é o peso específico a ser encontrado para um produto r e v_i o peso específico de cada recurso i .

$$\text{Maximizar } h_k = \sum_{r=1}^m u_r y_{rk}$$

S.a.

$$\sum_{r=1}^m u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ij} \leq 0$$

$$\sum_{i=1}^n v_i x_{ik} = 1$$

$$u_r, v_i \geq 0$$

Onde:

$y = \mathbf{R}$ resultados; $x = \mathbf{R}$ cursos; $u, v =$ pesos

$r = 1, \dots, m; i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, N$

Obtendo-se um conjunto de UN e suas produções, pode-se construir uma curva de produção que constitui o conjunto de produção revelado. Resolvendo o problema de programação linear (PL) proposto para cada UN, identificando-se aquelas cuja produção não poderá ser superado pelo plano de nenhuma outra UN, dados os pesos determinados pelas suas quantidades de (resultados vs recursos). A UN nestas condições é classificada de eficiente e torna-se como referência para as restantes. Resolvendo-se sucessivamente o problema para todas as UN que compõem o conjunto em análise, determinando quais as UN que são relativamente eficientes. Uma UN é considerada eficiente, caso obtenha uma taxa igual a 100%, se nenhuma do seu conjunto de dados puder produzir mais *outputs* usando os mesmos *inputs*, ou os mesmos *outputs* usando menos *inputs*. Com este método é possível identificar os factores necessários para transformar as UN consideradas ineficientes em eficientes, comparando-as com as UN de melhor desempenho (*benchmarking*), auxiliando a identificação daquelas unidades passíveis de melhorias e fornecendo meios para melhorar a sua *performance*.

DEA pode ser uma ferramenta poderosa quando usada com sabedoria. Algumas das características que o tornam poderosas são:

- DEA pode-se relacionar com múltiplas entradas e múltiplas saídas de variáveis;
- Não requer um relacionamento funcional entre as entradas e saídas;
- As UN são comparadas diretamente contra outra ou combinação de UN;
- As entradas e saídas podem ter unidades muito diferentes. Por exemplo, X1 pode ser o número de Produtos de Crédito e X2 poderia ser a Carteira de Recursos.

Do ponto de vista estratégico, esta metodologia permite monitorizar as UN com base em pressupostos reais e identificar aquelas que efectivamente apresentam níveis de eficiência abaixo do desejado. A menor eficiência tem naturalmente consequências menos positivas ao nível da produtividade comercial das UN, pelo que a eficiência deve ser uma variável a considerar em modelos de objectivos comerciais, porque é claramente um *key performance indicator* do negócio. Este indicador permite, após análise casuística, definir medidas de melhoria, entre as quais um plano de marketing adequado para cada unidade de negócio para potenciar as vendas e ainda um plano de reestruturação no sentido de maior optimização dos custos em rubricas tão

importantes como Gastos Gerais Administrativos e Custos com Depósitos e Funding. Por outro lado, a comparabilidade dos desempenhos gera uma competitividade interna saudável, forçando as UN a ter um *benchmark* como verdadeira referência numa determinada variável de desempenho, ou seja, todas elas passam a desenvolver a sua actividade tendo como pressuposto alcançar, no mínimo, os resultados obtidos pela UN de referência.

Dada a sua valia e relevância para as empresas, este estudo poderá ser adaptado para outras realidades sectoriais que não apenas a da banca, havendo, no entanto, a necessidade de adaptar as respectivas variáveis de análise.

Este tipo de estudos permite, num patamar distinto, tomar medidas estratégicas e estruturais como, por exemplo, definir qual a estrutura de recursos humanos necessários para a prossecução de determinados objectivos ou o nível de investimento necessário para uma determinada acção comercial.

"A vida não consiste em ter boas cartas na mão e sim em jogar bem as que se tem": esta citação de Josh Billings ajuda-nos a reflectir sobre a necessidade de optimizarmos e maximizarmos todos os recursos que temos à nossa disposição e a eficiência mede exactamente esta capacidade de potenciar o nosso activo. Somente uma avaliação assertiva e correcta dos nossos recursos permite-nos potenciar o nosso activo, gerando maior eficiência e produtividade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, ROBERT M., ROBIN C. SICKLES AND ALLEN N. BERGER, (1996), "Semiparametric approaches to stochastic panel frontiers with applications in the banking industry", Presented at: 2nd biennial Georgia productivity workshop [in Stochastic frontier analysis I], Athens, United States of America, 11/1 to 11/3.

AKHAVEIN, JALAL D., P. A. V. B. SWAMY, STEPHEN B. TAUBMAN AND RAO N. SINGAMSETTI, (1997), "A general method of deriving the inefficiencies of banks from a profit function", *The Journal of Productivity Analysis* 8(1), pp 71-93.

ALESKEROV, FUAD, HASAN ERSEL AND OSMAN REHA YOLALAN, (1999), "Multicriterial method for evaluating bank branch performance", Discussion Paper Series No: 97-01, Yapi Kredi Bank.

ALI, Agha Iqbal, (1999), "Benchmark DEA with an application to fortune global 500 banks", Presented at: (6th EWEP) Sixth European Workshop on Efficiency and Productivity Analysis in Banking], Copenhagen, Denmark, 10/29 to 10/31.

ALLEN, J. AND ARUN RAI, (1996), "Operational efficiency in banking: An international comparison", *Journal of Banking and Finance* 20, pp 665-672.

ATHANASSOPOULOS, ANTREAS D. AND DIMITRIS I. GIOKAS, (2000), "The use of data envelopment analysis in banking institutions: Evidence from the commercial bank of Greece", *Interfaces* 30(2), pp 81-95.

BARR, RICHARD S. AND THOMAS F. SIEMS, (1999), "Benchmarking the performance of US banks", Presented at: INFORMS National Meeting [in Applications of data envelopment analysis], Cincinnati, United States of America, 5/2 to 5/5.

BROCKETT, PATRICK L., ABRAHAM CHARNES, WILLIAM WAGER COOPER, ZHIMIN M. HUANG AND DEE BRUCE SUN, (1997), "Data transformations in DEA cone ratio envelopment approaches for monitoring bank performances", *European Journal of Operational Research* 98(2), pp 250-268.

CAMANHO, ANA SANTOS RIBEIRO AND ROBERT G. DYSON, (1998), "Cost efficiency and bank branch performance", Presented at: (EURO XVI) 16th European Conference on Operational Research - (DEA stream II) [in Data Envelopment Analysis stream II], Brussels, Belgium, 7/12 to 7/15.

CHARNES, A., W.W. COOPER, AND E. RHODES. "Measuring the efficiency of decision making units." *European Journal of Operations Research* (1978): 429-44

SEIFORD, L.M. AND R.M. THRALL. "Recent developments in DEA: the mathematical program-ming approach to frontier analysis." *Journal of Econometrics* 46 (1990): 7-38.