

## **Implementando os modelos clássicos de Análise Envoltória de Dados (DEA) no *Visual Basic for Applications* (VBA)**

**Adriana Cavalcante Marques**

adrianac.m@hotmail.com

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)  
Av. Sen. Salgado Filho, 3000 - Lagoa Nova, Natal - RN, 59078-970, Brasil

**Mariana Rodrigues de Almeida**

almeidamariana@yahoo.com

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)  
Av. Sen. Salgado Filho, 3000 - Lagoa Nova, Natal - RN, 59078-970, Brasil

### **RESUMO**

O presente artigo tem como objetivo apresentar a implementação dos modelos clássicos de Análise Envoltória de Dados (DEA) no Excel, com o uso do VBA (*Visual Basic for Applications*), em particular os modelos CCR (Retornos Constante de Escala) e BCC (Retornos Variáveis de Escala), na formulação dos multiplicadores (modelo primal), para as duas orientações, tanto para *input* quanto para *output*. A partir dos trabalhos de Emrouznejad *et al* (2008), Cook e Seiford (2009) e Liu *et al* (2013), observa-se a amplitude de áreas as quais o DEA pode atuar como também os avanços teóricos na área, além disso, Pessanha *et al* (2013) analisa a evolução dos programas e softwares dedicados à DEA e corrobora com a presente pesquisa ao afirmar que embora os programas comerciais e livres sejam práticos e contem com diversos modelos e recursos para a aplicação da Análise Envoltória de Dados, a possibilidade de programar modelos DEA, em uma planilha eletrônica ou em qualquer outra linguagem computacional, é interessante, pois oferece ao analista uma grande flexibilidade na implementação computacional dos modelos, inclusive na investigação de inovações. O VBA é uma linguagem de programação, o qual tem acesso a todos os elementos de todos os objetos de uma planilha do MS Excel, sendo assim uma ferramenta livre e de fácil manipulação. Apesar de existirem diversos programas e *softwares* disponíveis para o DEA, sendo livres ou pagos, para uma variedade de modelos e retornando gráficos sofisticados para análises, esses são limitados às essas especificações, enquanto que *softwares* como o VBA podem ser facilmente adaptáveis as análises que o desenvolvedor deseje realizar, como versões mais sofisticadas, modelos mais desenvolvidos como Redes (NDEA) e Dinâmico (DNDEA). Dessa forma, os resultados obtidos com o presente artigo concordam os de Pessanha (2013), uma vez que a implementação no VBA torna o analista livre das limitações dos *softwares* dedicados e, principalmente, facilita a integração da Análise Envoltória de Dados com outras técnicas quantitativas, um aspecto importante quando se considera uma visão mais ampla do processo de tomada de decisão.

**Palavras-chave:** DEA clássico. VBA. Computação.