

## **Engenharia de sustentabilidade e DEA: uma revisão da literatura mundial**

**Marcus Vinicius Dantas de Assunção**

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

**Carla Simone Lima Teixeira**

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

**Mariana Rodrigues de Almeida**

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

**Adriana Cavalcante Marques**

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

### **Resumo**

Os métodos de pesquisa operacional tem evoluído ao longo dos anos, principalmente com o uso considerável em econometria. A produção e a teoria dos custos em economia tornam possível a estimativa de produção e, portanto, investigar mudanças, tanto na produtividade quanto nos aspectos tecnológicos de uma empresa, tem se intensificado (YIP et al., 2011). Nesse contexto, insurge a técnica de Análise Envoltória de Dados (DEA). O DEA é uma das técnicas mais utilizadas na atualidade para auxiliar nas tomadas de decisões que visam alcançar uma maior eficiência e a aplicação dessa técnica está sendo bastante difundida em diversas áreas de pesquisa (LIU et al, 2013). Esta técnica subsidia na tomada de decisão nas organizações produtivas, bem como, propiciando o desenvolvimento das metas de produção aliadas as suas melhorias de performance (TRIAN TIS et al., 2011). Nos últimos anos, os principais Jornais científicos têm publicado com frequência artigos sobre o assunto e de forma crescente, mostrando uma possível fase de maturidade do tema. Até o ano de 2007, mais de 4000 artigos em capítulos de livro e Jornais foram publicados na área (EMROUZNEJAD et al.,2008). Esse crescimento é ainda corroborado por Cook; Seiford (2009) que afirmam que desde o advento do DEA em 1978, houve um crescimento expressivo nos estudos da ferramenta, tanto na teoria, quanto na aplicação das ideias para situações práticas (LIU et al, 2013). O avanço das tecnologias tem motivado uma busca intensa por maneiras de produzir em quantidade suficiente e qualidade aceitável, porém minimizando os danos provocados ao meio ambiente. A sustentabilidade ambiental consiste em várias ações, diretas e indiretas, que buscam o equilíbrio entre o desenvolvimento econômico, o bem-estar social e a preservação do meio ambiente. Ou seja, trata-se do consumo responsável dos recursos naturais. Neste sentido, a sustentabilidade é fortalecida e a busca de métodos de avaliação sobre estes aspectos se intensificaram. Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo analisar os estudos de eficiência na área de sustentabilidade do ano 2000 a 2014 por meio dos artigos publicados na base de dados da plataforma Scopus e Web of

Science. Para conduzir esta pesquisa, utilizaram-se diferentes composições palavras-chaves a fim de compor o estado da arte sobre a temática de Análise Envoltória de Dados (DEA) aplicado a sustentabilidade. Essa composição foi manipulada com as palavras-chave: —sustentabilidade + dea, —eficiência + dea, —eficiência energética + dea. Totalizou-se o tamanho da amostra com 40 artigos. Para fins de estruturar a análise, as áreas foram subdivididas em quatro sub-áreas: Eco-eficiência, Eficiência energética, Gestão Ambiental e Modelos de medição de poluição. Os resultados permitem afirmar que o assunto tem grande relevância nos estudos em todo mundo, sobretudo nos países asiáticos.

Palavras-chave: Data Envelopment analysis. Sustentabilidade. Survey. Eficiência.

