

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE INVESTIMENTOS E BENEFÍCIOS GERADOS PELO TURISMO NOS PAÍSES LATINO-AMERICANOS POR MEIO DA ANÁLISE POR ENVOLTÓRIA DE DADOS – DEA

COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN INVESTMENTS AND BENEFITS GENERATED BY TOURISM IN
THE LATIN-AMERICAN COUNTRIES BY MEANS OF DATA ENVELOPMENT ANALYSIS - DEA

ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE INVERSIONES Y BENEFICIOS GENERADOS POR EL TURISMO EN
LOS PAÍSES LATINOAMERICANOS POR MEDIO DEL ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS – DEA

Bruno Márcio Scarpelli dos Santos Reis

bscarpelli@gmail.com

Mestre em Turismo e Meio Ambiente, Professor da Faculdade Estácio de Sá,
Belo Horizonte, MG.

Wanyr Romero Ferreira

wanyr@terra.com.br

Docteur, Coordenadora do Programa de Mestrado em Turismo e Meio Ambiente,
Centro Universitário UNA, Belo Horizonte, MG.

Mauri Fortes

mauri.fortes@terra.com.br

PhD, Professor do Mestrado em Turismo e Meio Ambiente, Pesquisador Sênior do CNPq - Centro
Universitário UNA, Belo Horizonte, MG.

Eduardo Trindade Bahia

eduardo.bahia@una.br

Doutor, Professor do Mestrado em Turismo e Meio Ambiente,
Centro Universitário UNA, Belo Horizonte, MG.

Data de Submissão: 16/11/2009

Data de Aprovação: 03/05/2011

RESUMO

Este trabalho apresenta uma análise quantitativa das relações entre os investimentos em turismo em países da América Latina e benefícios socioeconômicos associados, com base em dados relativos aos anos de 1996, 2001 e 2006. A ferramenta de análise empregada foi a Análise por Envoltória de Dados - DEA. DEA é uma técnica de programação linear utilizada para avaliar a eficiência relativa das unidades de decisão (DMU). Neste trabalho fez-se uso de investimentos de capitais privados e governamentais em turismo como dados de entrada. Os benefícios (saídas) consistiram em empregos gerados na atividade, nas exportações de turismo, nos gastos do turismo interno e no PIB Turismo. Os dados para os ganhos de eficiência DEA para a década são discutidos. Algumas peculiaridades foram observadas e analisadas. Deste modo e como exemplo, a maioria dos países eficientes apresenta baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Como outro exemplo, países como Argentina, Chile e Brasil, mostraram baixa eficiência relativa DEA, indicando, assim, a necessidade de maiores e melhores investimentos governamentais e privados e melhor gestão política das atividades de turismo. As análises também mostraram que o incidente

das torres gêmeas resultou numa diminuição sensível nas atividades de turismo na América Latina. No entanto, os investimentos em turismo, embora ainda frágeis, continuam a crescer, com oscilações, e constituem uma esperança para a realização do potencial turístico da América Latina.

PALAVRAS-CHAVE: Data Envelopment Analysis, Desenvolvimento Socioeconômico, Investimentos em Turismo.

ABSTRACT

This paper presents a quantitative analysis of the relationship between investments in tourism in Latin American countries and the associated socio-economic benefits, based on data for the years of 1996, 2001 and 2006. The analysis tool used was Data Envelopment Analysis – DEA, a linear programming technique that is used to assess the relative efficiency of decision-making units (DMUs). The input data used for this work was private and government capital investments. The benefits (outputs) consisted of jobs generated in the activity, tourism exports, internal tourism spending, and Tourism GDP. Data for the DEA efficiencies for the decade are discussed. Some idiosyncrasies were observed and analyzed, for example, most of the DEA efficient countries have low Human Development Indices (HDI). Secondly, well-known countries such as Argentina, Chile and Brazil, showed poor relative DEA efficiencies, indicating a need for more and better government and private investments, and better political management of tourism activities. The analyses also showed that the terrorism attacks on the World Trade Center resulted in a significant downturn in Latin American tourism. However, investments in tourism, although still weak, continue to grow, with fluctuations, and are a source of hope for the fulfillment of the tourism potential of Latin America.

KEY WORDS: Data Envelopment Analysis, Socioeconomic Development, Tourism Investment.

RESUMEN

Este trabajo presenta un análisis cuantitativo de las relaciones entre las inversiones en turismo en países de América Latina y sus beneficios socioeconómicos asociados, basados en datos relativos a los años 1996, 2001 y 2006. La herramienta de análisis empleada fue el Análisis Envolvente de Datos - DEA. El DEA es una técnica de programación lineal utilizada para evaluar la eficiencia relativa de las unidades de decisión (DMU). En este trabajo se utilizaron como datos de entrada las inversiones de capitales privados y gubernamentales en turismo. Los beneficios (salidas) consistieron en empleos generados en la actividad, en las exportaciones de turismo, en los gastos del turismo interno y en el PIB Turismo. Son discutidos los datos para las ganancias de eficiencia DEA para la década; también fueron observadas y analizadas algunas peculiaridades. De este modo, y como ejemplo, la mayoría de los países eficientes presenta bajo Índice de Desarrollo Humano (IDH). Como otro ejemplo, países como Argentina, Chile y Brasil mostraron baja eficiencia relativa DEA, indicando, con ello, la necesidad de mayores y mejores inversiones gubernamentales y privadas y mejor gestión política de las actividades de turismo. Los análisis también mostraron que el incidente de las torres gemelas resultó en una disminución sensible en las actividades de turismo en América Latina. Sin embargo, las inversiones en turismo, aunque todavía frágiles, continúan creciendo con oscilaciones, y constituyen una esperanza para la realización de la potencialidad turística de América Latina.

PALABRAS CLAVE: Data Envelopment Analysis, Desarrollo Socioeconómico, Inversiones en Turismo.

1 INTRODUÇÃO

O Turismo é uma atividade que gera impactos positivos ou negativos, dependendo da forma como é planejado. É complexo prever ações de governos e empresas, associadas ao turismo, que garantam resultados financeiros e sociais expressivos (TRIGO, 2005). Por este motivo, há muita incerteza quanto às questões e possíveis diretrizes associadas a políticas de turismo para os próximos anos. De acordo com Trigo (2005), não existem, na maioria dos países, sobretudo latino-americanos, dados confiáveis que permitam aos planejadores traçar panoramas seguros nessa primeira década do século XXI. Portanto, torna-se necessário que as autoridades responsáveis pelo desenvolvimento turístico de países, regiões ou mesmo municípios, tomem conhecimento das tendências turísticas em níveis internacionais, a fim de que seja possível fazer um planejamento que realmente leve ao desenvolvimento econômico e social (OMT, 2003).

Goeldner *et al.* (2002) ressaltam a necessidade de se desenvolver pesquisa em turismo para se construir um processo de permanente evolução das pesquisas na área. De acordo com pesquisas de Altés (2006) sobre o turismo na América Latina e o Caribe, os estudos sobre o impacto econômico de turismo na região são escassos. O conhecimento das relações entre as variáveis envolvidas poderia levar à discussão sobre a eficiência da aplicação de recursos, no setor de turismo, sejam eles públicos ou privados, principalmente sobre os benefícios para as populações, no que tange à qualidade de vida e à geração de empregos, dentre outros. Ainda segundo Altés (2006), "a OMT e outras organizações têm trabalhado com as autoridades do turismo em nível internacional para corrigir estas deficiências e estimar de maneira mais precisa o impacto econômico do setor nas economias nacionais".

Várias técnicas qualitativas e quantitativas têm sido usadas em estudos na área de turismo. Santos (2006) apresenta uma revisão dos principais métodos estatísticos aplicados ao estudo do turismo. Miranda e Zouain (2008) descrevem um modelo utilizado para avaliar a qualidade em educação e formação turística denominado - Tourism Education Quality - TedQual. Veiga e Farias (2005) utilizaram o modelo ServQual em pesquisa de marketing turístico no estudo de percepção de qualidade pelos hóspedes em pousadas. O método Delphi é uma técnica qualitativa utilizada para previsão de demanda turística (MATTOS, 2004). Neste trabalho, utiliza-se uma técnica multivariável, não paramétrica, denominada DEA (Data Envelopment Analysis), que utiliza a programação linear (PL) para diferenciar as eficiências de unidades tomadoras de decisão ou UTDs ou DMUs (Decision Making Units), ou seja, de unidades semelhantes que têm o mesmo objetivo de converter entradas em saídas (CHARNES *et al.*, 1994; KASSAI, 2002). De fato, a DEA é considerada uma técnica quantitativa, objetiva, que permite a análise de eficiências relativas de unidades tomadoras de decisão, sejam elas empresas, países, governos, municípios ou regiões (REYNOLDS, 2003; WOBER & FASENMAIER, 2004; FUCHS & ZACH, 2004; BROWN & RAGSDALE, 2002). Neste trabalho, investigam-se as eficiências de países no sentido de gerar desenvolvimento econômico e social a partir dos investimentos na atividade turística.

Neste trabalho objetivou-se comparar a eficiência relativa dos investimentos públicos e privados em Turismo, nos países Latino-Americanos, tendo em vista os aspectos de desenvolvimento socioeconômico, utilizando a técnica DEA. Efetuou-se, também, uma análise temporal, comparando as eficiências dos países nos anos de 1996, 2001 e 2006, levando em conta a entrada de recursos financeiros associados ao Turismo e seu emprego socioeconômico.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Turismo e desenvolvimento socioeconômico

É comum o turismo ser visto como uma alternativa positiva para fomentar a economia e atenuar a desigualdade social, principalmente em países em desenvolvimento. Sabe-se que o turismo afeta as comunidades de forma direta e indireta, dependendo de seu nível de envolvimento turístico. Os efeitos sociais são menos tangíveis que os efeitos econômicos e, portanto, menos fáceis de serem quantificados (LAGE e MILONE, 2001).

É possível medir a influência do fenômeno turístico no Produto Nacional Bruto, por meio do cálculo da diferença entre a demanda turística total e as importações em turismo. A abordagem econômica do turismo leva em consideração os benefícios gerados a partir dos bens e serviços consumidos pela sociedade e benefícios indiretos de aumento de poder de compra e nível de vida dos consumidores (BENI, 2007).

Estudos sobre turismo exigem o conhecimento dos diversos impactos inerentes, positivos ou negativos nas atividades locais associadas, tais como transporte, hospedagem, alimentação, comunicação, entretenimento etc. Os recursos advindos da atividade devem ser vistos como uma injeção na economia local (BARBOSA, 2002).

A importância do Turismo para o desenvolvimento de países é reconhecida, pois de acordo com a Organização Mundial de Turismo, OMT (2003), o Turismo é hoje um dos setores com maior expressão na economia mundial com mais de 10% de participação no PIB mundial.

Em todo país latino-americano há um órgão ligado ao executivo que lida diretamente com a atividade de Turismo. Quando não há um ministério, como o que existe no Brasil, há um departamento que tem autonomia e está inserido na lógica governamental, como informado pelo Conselho Mundial de Turismo (WTTC - World Travel and Tourism Council). Todos os dados disponíveis são fornecidos pelos órgãos oficiais de cada país, com posterior fiscalização do Conselho Mundial (WTTC, 2007).

O turismo internacional recuperou-se mais rápido do que o esperado dos efeitos da crise financeira mundial e da recessão econômica de finais de 2008 e 2009 (OMT, 2011). A TAB. 1 apresenta os dados de chegadas de turistas internacionais no mundo e em sub-regiões, em milhões, para os anos de 2008 a 2010 e, nas últimas duas colunas as variações entre estes números de 2009 e 2008 e entre 2010 e 2009. Observa-se um desequilíbrio no fluxo internacional de turistas entre economias avançadas (52,7%) e economias emergentes (47,3%). O fluxo de turistas para a América do Sul, América Central e Caribe representava em 2010 apenas 5,6% do total mundial. Entretanto, América do Sul e América Central apresentaram taxas de crescimento significativas em 2010 de 10,4% e 8,3%, respectivamente, superadas apenas pelas taxas de países da Ásia e do Pacífico e do Oriente Médio.

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), a América Latina é composta por 20 países (Uruguai, Brasil, Argentina, Paraguai, Chile, Bolívia, Peru, Venezuela, Colômbia, Equador, Guiana, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Costa Rica, Guatemala, México, Haiti e República Dominicana) (ONU, 2007). Já o WTTC exclui da lista das Nações Unidas México, Haiti e República Dominicana e insere Suriname e Belize (WTTC, 2007). Neste trabalho, utilizam-se dados referentes aos 19 países da América Latina listados pelo Conselho Mundial de Viagens e Turismo.

Tabela 1 - Chegadas de turistas internacionais por sub-regiões

	Ano completo			Participação no mercado	Variação	
	2008 (milhões)	2009 (milhões)	2010 (milhões)		2010 (%)	09/08 (%)
Mundo	913	877	935	100	-4,0	6,5
Economias avançadas	489	468	493	52,7	-4,3	5,3
Economias emergentes	424	409	442	47,3	-3,5	8,2
Por regiões da OMT:						
Europa	480	456,9	471,5	50,4	-5,0	3,2
Europa do Norte	56,4	53,4	53,3	5,7	-5,5	0,1
Europa Ocidental	153,2	148,6	156,1	16,7	-3,0	5,1
Eur. Central/Oriental	100,0	89,9	93,	10,0	-10,1	4,2
Eur. Meridional/Medit.	171,2	165,1	168,4	18,0	-3,5	2,0
Ásia e o Pacífico	184,1	181,0	203,8	21,8	-1,7	12,3
Ásia do Nordeste	101,0	96,1	111,7	11,9	-2,9	13,9
Ásia do Sudoeste	61,8	62,1	69,6	7,4	0,5	12,1
Oceania	11,1	10,9	11,6	1,2	-1,6	6,0
Ásia Meridional	10,3	9,9	10,9	1,2	-3,4	10,1
Américas	147,8	140,5	151,2	16,2	-4,9	7,7
América do Norte	97,7	92,1	99,2	10,6	-5,8	7,8
Caribe	20,1	19,5	20,3	2,2	-2,8	3,9
América Central	8,2	7,6	8,3	0,9	-7,4	8,3
América do Sul	21,8	21,3	23,5	2,5	-2,3	10,4
África	44,4	45,8	48,7	5,2	3,2	6,4
África do Norte	17,1	17,6	18,6	2,0	-	-
África Subsahariana	27,2	28,2	30,1	3,2	3,6	6,9
Oriente Médio	55,9	52,7	60,0	6,4	-5,7	13,9

Fonte: OMT (2011)

A TAB.2 mostra dados de 2010 de alguns indicadores do turismo na América Latina e suas tendências para 2020, de acordo com previsões do WTTC (2007). Observa-se que todos os indicadores do turismo na América Latina devem crescer na década de 2010 a 2020, com exceção das *receitas de exportação de visitantes estrangeiros* que praticamente ficarão constantes em termos percentuais, porém crescente em termos absolutos.

Os dados apresentados nesta revisão mostram a importância socioeconômica do turismo na América Latina e sugerem o aprofundamento do estudo sobre o tema. Um dos motivos para a análise inerente é o fato de que os dados não permitem comparações objetivas sobre o desenvolvimento do turismo em cada país. Portanto, uma análise adequada deve levar em consideração as peculiaridades de cada país e, simultaneamente, os principais parâmetros que influenciam o desenvolvimento do turismo. Trata-se, então, de um problema com múltiplas variáveis dependentes e independentes, que requer um tratamento paramétrico ou não paramétrico para identificar o desempenho relativo de cada país e os pontos-chaves para eventuais modificações de políticas relativas ao turismo. Apresenta-se, agora, uma revisão do estado da arte relativa às técnicas, com especial ênfase para a DEA.

Tabela 1 - Indicadores do turismo na América Latina – 2010

2010	Indicadores	Projeção para 10 anos
	Produto interno bruto (PIB)	
6,2%	A contribuição do turismo para o Produto Interno Bruto (PIB) deverá aumentar de US\$ 200,2 bilhões (6,2%) em 2010 para US\$ 361,5 bilhões (7,0%) em 2020.	crescente
	Crescimento	
1,4%	O crescimento real do PIB da Economia de Viagens & Turismo deverá ser de 1,4% em 2010 e, em média 5,1% por ano durante os próximos 10 anos.	crescente
	Emprego	
6,0%	A contribuição da Economia de Viagens & Turismo para o emprego deverá aumentar de 11.814 mil postos de trabalho (6,0% do total), em 2010 para 16.336 mil (6,7% do total) até 2020.	crescente
	Receitas de exportação de visitantes estrangeiros	
5,3%	As receitas de exportação de visitantes internacionais devem passar de US \$ 29,3 bilhões (5,3% do total das exportações), em 2010, para US\$ 65,5 bilhões (5,2% do total) em 2020.	crescentes em números absolutos
	Investimentos	
7,6%	Estima-se que o investimento em Viagens e Turismo, passe de US\$ 48,3 bilhões (7,6% do investimento total) em 2010 para US \$ 110,7 bilhões (9,4%).	crescentes

Fonte: Adaptado de WTTC (2010)

2.2 O Método DEA

A Análise por Envoltória de Dados ou DEA, (Data Envelopment Analysis) é uma técnica multivariável, não paramétrica que utiliza a programação linear (PL) para comparar unidades que realizam tarefas semelhantes com diferentes quantidades de insumos (entradas) e bens produzidos (saídas) (CHARNES, COOPER & RHODES, 1978; BANKER, CHARNES & COOPER, 1984). Uma das características desta técnica é permitir comparar quaisquer unidades individuais quer sejam empresas, municípios ou países em termos de eficiência na aplicação de seus recursos (WOBER & FASENMAIER, 2004). A DEA não propõe uma função com parâmetros já estimados, mas compara os usos que as unidades pesquisadas fazem de seus insumos e produtos, criando uma fronteira de eficiência (DOS ANJOS, 2005).

Assim, a DEA permite obter eficiências relativas das unidades, com várias entradas e saídas, diferentemente de análise estatística, que exige uma única variável dependente. Como tal, a técnica DEA tem sido amplamente usada em problemas para os quais se desejam soluções sobre os níveis ótimos de entrada e saída e suas características (FAO, 1999; WÖBER & FASENMAIER, 2004).

A abordagem da Análise por Envoltória de Dados foi desenvolvida por Charnes, Cooper & Rhodes (1978) para determinar a eficiência de unidades produtivas, quando não for relevante ou não se desejar considerar somente o aspecto financeiro. De acordo com Moita (2002), a DEA é uma técnica utilizada para o cálculo da eficiência de unidades tomadoras de decisão homogêneas, que usam um mesmo conjunto de insumos para gerar um mesmo conjunto de produtos, diferentes apenas em intensidade e magnitude.

Banker *et al.* (2004) apresentam as bases dos principais modelos associados ou versões modificadas dos modelos originais de Charnes, Cooper & Rhodes (1978) e de Banker, Charnes & Cooper (1984), chamados, respectivamente, de modelos CCR e BCC. Estes modelos têm por base, respectivamente, retornos de escala constantes (CHARNES *et al.*, 1994) e variáveis (BANKER *et al.*, 2004). O termo "*retornos de escala constantes*" significa que, para aumentos ou diminuições dos insumos obter-se-ão aumentos ou diminuições proporcionais dos produtos (CHARNES *et al.*, 1994) diferentemente do modelo de retornos de escala variáveis.

A DEA tem sido usada para avaliar eficiências de unidades de decisão em inúmeras áreas de estudo; uma ampla revisão da técnica DEA e suas aplicações encontram-se em Emrouznejad, Parker & Tavares (2008). Dentre as aplicações mais conhecidas podem-se citar:

- Comparação de desempenho entre escolas primárias públicas e privadas em Flandres (CHERCHYE *et al.*, 2010);
- Análise do desempenho de operadores de ônibus em estudos de planejamento urbano (ODECK, 2006);
- Avaliação de eficiência de empresas públicas de distribuição de energia elétrica na Alemanha (von HIRSCHHAUSEN, CULLMANN & KAPPELER, 2006);
- Estudo da produtividade de fazendas de produtos orgânicos na Finlândia (LANSINK, PIETOLA & BÄCKMAN, 2002) e de leite na Austrália (FRASER & CORDINA, 1999);
- Avaliação de efetividade de políticas públicas de desenvolvimento de infraestrutura (KARKAZIS & THANASSOULIS, 1998);
- Avaliação de desenvolvimento humano (DESPOTIS, 2005; DESPOTIS, 2004; MAHLBERG & OBERSTEINER, 2001);
- Estudo dos fatores de qualidade de serviços bancários (CASU & GIRARDONE, 2004; PAVLYUK & BALASH, 2004).

Encontram-se disponíveis na literatura trabalhos brasileiros e internacionais que aplicam a DEA a diferentes aspectos ou áreas do turismo. Dentre os trabalhos internacionais, podem-se citar as análises de eficiência de uma cadeia de Pousadas de Portugal (BARROS, 2005), de hotéis em Taiwan (SUN & LU, 2005; HSIEH & LIN, 2010), de eficiência em marketing de serviços (KEH, CHU & XU, 2006), de gerenciamento turístico de municípios (BOSETTI, CASSINELLI & LANZA, 2003) e de programas estatais de publicidade em turismo (WÖBER & FASENMAIER, 2004).

Dentre os trabalhos brasileiros que aplicam a técnica DEA em áreas distintas do conhecimento cumpre citar as análises de eficiência econômica da indústria têxtil (DOS ANJOS, 2005), de produtividade e qualidade em universidades públicas (LOPES, LAPA & LANZER, 1995; LINS, ALMEIDA & BARTHOLO, 2004), de apoio à tomada de decisão (MOREIRA, 1998; MELLO & GOMES, 2004), de desenvolvimento socioeconômico de cidades históricas e capitais brasileiras (ROMERO *et al.*, 2006), de logística de eventos (FORTES *et al.*, 2006), aspectos socioeconômicos do Circuito das Águas de Minas Gerais (CASTRO *et al.*, 2008), análise de demanda turística de capitais brasileiras (BORN *et al.*, 2008) e de empresas turísticas (GUIMARÃES *et al.*, 2010).

Portanto, optou-se por utilizar a DEA para analisar a eficiência turística de países da América Latina, por ser ela uma técnica objetiva e pela sua flexibilidade de se utilizarem diferentes unidades ou índices (tais como, por exemplo, custo operacional e nível de educação) como entradas e saídas.

3 METODOLOGIA

3.1 O Método DEA

Neste trabalho, optou-se por utilizar o modelo CCR de DEA por ser o modelo mais adequado para a indústria altamente competitiva do turismo (REYNOLDS, 2003; BROWN & RAGSDALE, 2002; BARROS, 2005; SUN & LU, 2005; HSIEH & LIN, 2010; KEH, CHU & XU, 2006).

A DEA permite obter a eficiência de uma Decision Making Unit ou Unidade Tomadora de Decisão (DMU) por comparação com ou em relação às outras DMUs incluídas na análise. Uma DMU é considerada eficiente relativamente às outras se sua eficiência atingir o máximo, ou 100%. As entradas e saídas podem ser mensuradas em unidades completamente diferentes entre si (valor monetário, número de horas, grau de satisfação, etc.) (CHARNES et al., 1994; KASSAI, 2002; RAGSDALE, 2004). De acordo com estes autores, o *índice ou eficiência* (de) *DEA* de cada unidade (i) na DEA é definida como:

$$\text{Eficiência d unidade } i = \frac{\text{soma das saídas ponderadas das unidades } i}{\text{soma das entradas ponderadas das unidades } i} \quad (1)$$

ou

$$\text{Eficiência d unidade } i = \frac{\sum_{j=1}^{n_o} O_{ij} w_j}{\sum_{j=1}^{n_i} I_{ij} v_j} \quad (2)$$

Em que,

O_{ij} representa o valor da unidade i na saída j;

I_{ij} representa o valor da unidade i na entrada j;

w_j representa um peso não negativo atribuído à saída j;

v_j representa um peso não negativo atribuído à entrada j;

n_o é o número de variáveis de saída;

n_i é o numero de variáveis de entrada.

O objetivo da DEA é determinar os valores para os pesos w_j e v_j que são as variáveis de decisão no problema. A técnica DEA consiste de um conjunto de problemas de Programação Linear (PL) cujo objetivo é a maximização da soma das saídas ponderadas de cada unidade. Assim, para uma unidade arbitrária (i), a função objetivo, que é a função a ser otimizada é definida como sendo:

$$\text{Maximizar o valor d função objetivo: Eficiência d DMU} = \sum_{j=1}^{n_o} O_{ij} w_j \quad (3)$$

Com as restrições:

$$\sum_{j=1}^{n_0} O_k w_j - \sum_{j=1}^{n_1} I_k v_j \leq 0, \text{ para } k \text{ variando de } 1 \text{ ao número de unidades.} \quad (4)$$

$$\sum_{j=1}^{n_1} I_j v_j = 1 \quad (5)$$

Quando da solução de cada problema que envolve DEA, buscam-se selecionar para a unidade sob investigação, os pesos que maximizem a soma ponderada de sua saída, obedecendo às restrições determinadas. Uma explicação mais detalhada do método encontra-se em Charnes, Cooper & Rhodes (1978).

3.2 Dados de entrada e saída para a análise por envoltória de dados – DEA

Apresentam-se, agora, de maneira mais explícita, os dados usados na análise e sua origem. Utilizaram-se dados sobre Turismo na América Latina referentes aos 19 países que compõem a região, segundo o Conselho Mundial de Viagens e Turismo WTTC (2007), sendo eles: Argentina, Belize, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Equador, El Salvador, Guatemala, Guiana, Honduras, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Uruguai, Venezuela e Suriname. Os anos escolhidos como base para o fornecimento de dados para a pesquisa foram 1996, 2001 e 2006, abrangendo-se, assim, um período de 10 anos.

Todos os dados foram retirados da mesma fonte, o Conselho Mundial de Viagens e Turismo - WTTC (2007). Com exceção das variáveis Empregos gerados que não são variáveis financeiras, os demais dados estão em dólares americanos. As variáveis envolvidas na pesquisa foram:

Variáveis de entrada:

- Gastos governamentais em turismo: Todo o gasto governamental feito na atividade turística, dentre os quais, manutenção dos órgãos oficiais do Turismo em cada país, assim como campanhas publicitárias para divulgar a atividade interna e externamente.

- CIT&T (capital investments in travel and tourism) – Investimentos de capital feito pelos setores público e privado em turismo, que incluem financiamento de projetos de melhoria de infraestrutura hoteleira, sinalização turística, etc.

Variáveis de saída:

- Exportação relacionada ao turismo: Toda riqueza gerada no país pelo capital estrangeiro. Quando um turista internacional visita um país, todo o dinheiro gasto por ele, e deixado por lá, é considerado exportação relacionada ao turismo. Essa é uma variável de saída.

- Personal Travel and Tourism (PTT) - quantia gasta pelos residentes na atividade de turismo: Riqueza gerada no país pelos turistas nacionais. Todo gasto feito pelos turistas que viajam dentro do próprio país é levado em consideração.

- Empregos gerados em turismo: Número absoluto de empregos gerados diretamente ligados ao Turismo. As pessoas que já trabalham não são contabilizadas aqui, somente os novos postos de trabalho ocupados.

- PIB Turismo - parte do Produto Interno Bruto associada ao turismo. É toda riqueza gerada pela atividade turística no país em questão.

A correlação entre o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) (PNUD, 2006) e o índice (de eficiência relativa) DEA aplicado ao turismo é uma questão importante, sob o ponto de vista socioeconômico. Em outras palavras, existe correlação entre o IDH de um país e o seu desenvolvimento socioeconômico devido às atividades turísticas? Este tópico será analisado após a obtenção dos dados de eficiência DEA.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 1 mostra a organização dos dados utilizados neste trabalho. Todos os dados econômicos são expressos em dólares per capita. O número de empregos em turismo é também expresso per capita. Conforme mostra o Quadro 1, o índice ou eficiência DEA, refere-se, no contexto deste trabalho, a um critério objetivo, não paramétrico, que mede a eficiência de conversão de investimentos governamentais e privados em turismo em geração associada de empregos, PIB turismo e aumento de importação e exportação de atividades turísticas.

Quadro 1- Variáveis de entrada e de saída usadas nas análises efetuadas

Variáveis de entrada	Variáveis de saída
Gastos governamentais em turismo,	Exportação (relacionada ao turismo)
CIT&T – investimento de capital, pelos setores público e privado, em turismo	PTT - gastos dos residentes em atividades de turismo
	Empregos gerados em turismo <i>PIB Turismo</i>

Os resultados apresentados nas TAB, 3, 4 e 5 referem-se à eficiência DEA dos países latinos nos anos de 1996, 2001 e 2006. Oito países obtiveram índice DEA igual a 1 ou 100%. Deve-se salientar que um país é considerado eficiente se o seu índice DEA for igual a 1; caso contrário, ele é considerado ineficiente. A mudança de índices DEA, mesmo próximos de 1, para o índice 1, pode implicar mudanças no cenário social, econômico e político (nacional ou internacional), como se mostrará.

Na TAB.3, referente a 1996, pode-se observar que, no caso de alguns países, como Argentina, Chile, Costa Rica e Panamá, o investimento em turismo (Gastos governamentais e CIT&T) converteu-se principalmente em PIB Turismo, com resultados econômicos (turismo interno e externo) e socioeconômicos (empregos gerados) apenas moderados. Dessa forma, esses países não apresentaram 100% de eficiência DEA – turismo.

Dentre os países que mais investiram em turismo, apenas Belize e Uruguai tiveram eficiência DEA de 100%. Belize apresentou como resultados os mais altos valores de empregos gerados, de receitas oriundas de turistas estrangeiros e de PIB Turismo, sendo que o país investiu muito em turismo quando se comparam os gastos governamentais e o CIT&T. O Uruguai ficou em segundo lugar em PIB Turismo e em terceiro em PTT (turismo interno).

Tabela 3 - Eficiência DEA 1996

Países	----- Saídas -----				-----Entradas-----		Eficiência DEA
	Empregos Gerados em Turismo	Exportação	PTT	PIB Turismo	Gastos Gov. em Turismo	CIT&T	
Argentina	0,025	88,702	231,013	147,952	17,593	142,472	0,748
Belize	0,079	500,000	178,844	257,890	32,293	157,954	1,000
Bolívia	0,023	14,995	20,942	16,083	2,777	26,277	0,915
Brasil	0,027	3,554	118,317	97,051	14,567	46,835	1,000
Chile	0,022	79,748	137,774	97,097	13,848	111,309	0,603
Colômbia	0,022	32,742	61,689	49,638	6,038	37,006	0,852
Costa Rica	0,046	269,506	134,653	155,059	21,907	98,815	0,936
El Salvador	0,015	33,659	47,113	26,355	3,238	33,195	0,783
Equador	0,025	23,462	38,080	39,850	4,330	27,806	0,994
Guatemala	0,015	20,601	45,937	33,776	2,784	23,277	0,994

Guiana	0,052	141,289	64,952	66,749	7,424	51,148	1,000
Honduras	0,022	32,258	35,306	16,437	2,467	22,826	1,000
Nicarágua	0,012	13,636	22,175	10,824	1,816	15,797	0,847
Panamá	0,037	182,912	123,375	113,949	19,990	100,482	0,687
Paraguai	0,023	29,391	38,794	27,570	6,492	48,312	0,523
Peru	0,026	30,662	64,264	57,745	3,269	37,798	1,000
Suriname	0,016	104,478	94,142	45,627	6,256	39,852	1,000
Uruguai	0,040	266,581	178,481	220,713	25,424	103,149	1,000
Venezuela	0,033	85,635	222,887	67,332	8,393	78,803	1,000

Por outro lado, Guiana, Honduras, Peru e Suriname apresentaram índice DEA de 100%. Mesmo com baixos investimentos governamentais e privados em turismo, esses países apresentaram resultados econômicos e sociais proporcionalmente significativos. Completando o grupo de eficiência turística DEA, a Venezuela apresentou significativo turismo interno, enquanto que o Brasil apresentou resultados turísticos expressivos frente aos gastos governamentais e privado.

A TAB.4 mostra que no ano de 2001, dez países alcançaram eficiência de 100%. Belize não atingiu eficiência DEA de 100% pois seus investimentos, apesar de maiores que em 1996, não geraram uma contrapartida eficiente em termos de turismo interno e externo. A Venezuela, mesmo com um pequeno aumento em seus investimentos, teve uma queda apreciável em seu turismo interno e externo, talvez devido aos movimentos políticos, deixando de ser 100% eficiente. Sem aumento apreciável em investimentos, Costa Rica, El Salvador, Equador e Guatemala apresentaram melhorias significativas em turismo interno e externo e geração de empregos e tornaram-se eficientes. O Brasil, apesar de aumentar os investimentos em turismo, não obteve resultados econômicos e sociais na mesma proporção e seu PIB Turismo caiu; deixou, por conseguinte, de ser eficiente.

Tabela 4 - Eficiência DEA 2001

Países	----- Saídas -----				-----Entradas-----		Eficiência DEA
	Empregos Gerados em Turismo	Exportação	PTT	PIB Turismo	Gastos Gov. em Turismo	CIT&T	
Argentina	0,025	75,347	236,611	140,069	18,972	101,095	0,920
Belize	0,074	471,074	191,033	290,496	39,174	221,653	0,906
Bolívia	0,020	14,909	26,112	20,794	3,464	19,689	0,924
Brasil	0,026	12,654	133,327	73,566	12,999	57,001	0,891
Chile	0,022	87,075	153,767	96,065	17,813	93,154	0,665
Colômbia	0,024	36,491	65,655	42,421	6,076	38,112	0,775
Costa Rica	0,055	315,602	133,543	232,774	24,622	126,763	1,000
El Salvador	0,021	69,427	68,467	51,895	3,831	42,600	1,000
Equador	0,030	28,035	43,697	38,818	3,536	41,450	1,000
Guatemala	0,018	49,436	54,261	52,955	4,170	27,617	1,000
Guiana	0,038	90,054	74,745	39,825	10,121	40,954	1,000
Honduras	0,025	38,917	39,704	30,436	3,661	22,165	1,000
Nicarágua	0,014	27,425	30,506	15,947	2,111	16,737	1,000
Panamá	0,039	223,051	135,197	158,139	18,268	98,200	0,974
Paraguai	0,023	19,196	41,925	21,686	7,117	51,106	0,464
Peru	0,030	29,131	85,003	64,849	3,988	39,479	1,000
Suriname	0,016	73,733	170,991	36,959	7,696	47,742	1,000
Uruguai	0,041	218,731	183,200	204,135	28,737	103,279	1,000
Venezuela	0,028	27,439	107,707	76,992	17,610	86,821	0,534

A TAB.5, referente a 2006, mostra alterações significativas de índices em relação aos anos anteriores. Este ano, incluso num período em que o Turismo passou a ganhar mais espaço na agenda de organismos internacionais e de discursos políticos (CORIOLANO, 2006), apenas seis países (Belize, Bolívia, El Salvador, Guatemala, Nicarágua e Suriname) se destacaram com eficiência 1.

Deve-se ter em mente a queda substancial do turismo internacional, em todos os seus aspectos, após o atentado de 2001 às Torres Gêmeas, em Nova York. O incidente causou uma mudança no comportamento dos turistas, que trocaram o turismo internacional pelo turismo interno. Este efeito internacional foi pronunciado, sobretudo na América Latina, como mostra a TAB. 5, e, particularmente, na América do Norte.

Belize foi o país que obteve um maior incremento em seu turismo interno, fato que o levou à eficiência de 100%. Deixaram de ser eficientes os países Costa Rica, Equador, Guiana, Honduras, Peru e Uruguai. A Venezuela continuou ineficiente, pela diminuição do fluxo turístico global, possivelmente devido aos incidentes internacionais e aos acontecimentos políticos locais. Deve-se notar que a Venezuela aumentou seus investimentos em turismo no período.

Tabela 5 - Eficiência DEA 2006.

Países	----- Saídas -----				-----Entradas-----		Eficiência DEA
	Empregos Gerados em Turismo	Exportação	PTT	PIB Turismo	Gastos Gov. em Turismo	CIT&T	
Argentina	0,041	157,698	227,444	147,288	17,534	176,846	0,646
Belize	0,105	843,750	158,829	467,626	51,263	184,305	1,000
Bolívia	0,030	41,780	40,394	33,411	3,531	25,230	1,000
Brasil	0,031	21,292	130,903	132,551	14,356	57,423	0,891
Chile	0,020	90,098	164,210	157,702	18,728	87,940	0,663
Colômbia	0,026	33,920	67,189	65,501	6,268	41,337	0,711
Costa Rica	0,064	459,621	159,371	337,267	29,510	153,009	0,791
El Salvador	0,029	123,561	82,210	89,571	4,069	42,432	1,000
Equador	0,027	20,841	42,806	49,988	4,634	47,008	0,670
Guatemala	0,020	55,155	64,660	91,816	3,638	23,664	1,000
Guiana	0,030	40,523	47,390	28,452	11,743	50,662	0,516
Honduras	0,000	63,391	44,123	49,340	3,927	25,438	0,837
Nicarágua	0,019	36,590	33,278	24,721	2,201	16,612	1,000
Panamá	0,048	359,295	183,351	240,775	20,926	151,207	0,720
Paraguai	0,021	19,564	36,708	23,032	4,993	36,184	0,505
Peru	0,031	46,417	89,169	90,637	4,620	47,813	0,963
Suriname	0,019	107,798	182,935	79,478	9,633	63,742	1,000
Uruguai	0,050	242,460	222,580	230,844	24,520	119,423	0,761
Venezuela	0,030	24,904	105,711	107,266	15,157	102,602	0,418

Na TAB. 6 apresentam-se os resultados de DEA referentes aos três anos. Pode-se observar que dois países de pequenas dimensões, Belize e Suriname, cujas populações são pequenas, apresentaram eficiência relativa máxima em pelo menos dois anos dos três avaliados, fato que os distingue em relação a países maiores. Provavelmente este resultado se explique pelo fato de esses países tenderem a considerar o turismo como uma fonte mandatária de recursos para seu desenvolvimento, aliviando a necessidade de industrialização maciça.

A TAB. 7 mostra, para efeito de comparação, o IDH dos países latino-americanos (PNUD, 2006), e respectivas eficiências DEA, PIB Turismo e população. Pode-se observar que os países com IDH mais altos não são necessariamente eficientes em termos de demanda turística, medida pelo índice DEA. Em 2006, com exceção de Guiana e Honduras, os países com menor IDH foram os países que apresentaram eficiência 1 pela técnica DEA. O primeiro colocado no ranking de IDH, a Argentina, não foi eficiente em nenhuma das simulações efetuadas neste trabalho.

Em 2006, dentre os países que mais investiram em **CIT&T, ou seja**, Belize, Argentina, Panamá, Costa Rica, Uruguai e Venezuela, somente Belize foi eficiente. Curiosamente, vários países que menos investiram, ou seja, Nicarágua, Guatemala e Bolívia, obtiveram eficiência de 100%

Tabela 6 - Eficiência DEA dos países latino-americanos no período da pesquisa.

País	1996	2001	2006
Argentina	0,748	0,920	0,646
Belize	1,000	0,906	1,000
Bolívia	0,915	0,924	1,000
Brasil	1,000	0,891	0,891
Chile	0,603	0,665	0,663
Colômbia	0,852	0,775	0,711
Costa Rica	0,936	1,000	0,791
El Salvador	0,783	1,000	1,000
Equador	0,994	1,000	0,670
Guatemala	0,994	1,000	1,000
Guiana	1,000	1,000	0,516
Honduras	1,000	1,000	0,837
Nicarágua	0,847	1,000	1,000
Panamá	0,687	0,974	0,720
Paraguai	0,523	0,464	0,505
Peru	1,000	1,000	0,963
Suriname	1,000	1,000	1,000
Uruguai	1,000	1,000	0,761
Venezuela	1,000	0,534	0,418

Tabela - 7 Dados socioeconômicos e índices DEA dos países latino-americanos em 2006.

País	IDH*	DEA/2006**	PIB Turismo (US\$/capita)	População de 2006***
Argentina	0,863	0,646	153,013	39.921.833
Chile	0,854	0,633	160,962	16.134.219
Uruguai	0,84	0,761	231,918	3.431.932
Costa Rica	0,838	0,791	329,26	4.075.261
Panamá	0,804	0,720	246,154	3.191.319
Brasil	0,792	0,891	139,687	188.078.227
Colômbia	0,785	0,711	64,561	43.593.035
Venezuela	0,772	0,418	107,397	25.730.435
Peru	0,762	0,963	94,416	28.302.603
Equador	0,759	0,670	52,065	13.547.510
Paraguai	0,755	0,505	25,349	6.506.464
Suriname	0,755	1,000	77,982	439.117
Belize	0,753	1,000	523,438	287.730
El Salvador	0,722	1,000	93,784	6.822.378
Guiana	0,72	0,515	27,451	767.245
Nicarágua	0,69	1,000	25,064	5.570.129
Bolívia	0,687	1,000	34,06	8.989.048
Honduras	0,667	0,837	52,01	7.326.496
Guatemala	0,663	1,000	91,358	12.293.545

* PNUD, 2006

** Este trabalho

*** CIA World Factbook, 2007

5 CONCLUSÕES

Conforme proposto, este trabalho apresenta uma análise de eficiência dos países latino-americanos em termos de sua capacidade de gerar desenvolvimento socioeconômico, a partir da aplicação dos recursos gerados na atividade turística, por órgãos governamentais e particulares.

As principais conclusões deste trabalho são:

- Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica e Panamá não apresentaram desempenho socioeconômico em atividades turísticas compatíveis com sua estatura turística, política, cultural, geográfica e populacional na América Latina;

- Definitivamente nota-se o efeito do ataque às torres gêmeas dos EUA em 2001, na redução dos resultados turísticos da maioria dos países latino-americanos, expressos em termos de empregos e rendas. O efeito se manifesta mesmo levando-se em conta o seu investimento em turismo (CIT&T e gastos governamentais), como foi o caso de Argentina, Panamá, Costa Rica, Uruguai e Venezuela. Desde 2001, Venezuela teve um agressivo decréscimo em resultados turísticos, possivelmente, devido, também, aos movimentos políticos internos ao País;

- Belize, Uruguai e Suriname apresentaram eficiências, ou seja, resultados compatíveis com os investimentos feitos em Turismo. Uruguai sentiu mais fortemente o efeito citado de 2001.

Neste estudo, portanto, mostra-se que os investimentos turísticos dos países latino-americanos não foram, em geral, eficientes, no período entre 1996 e 2006 e que parte da ineficiência se deve ao impacto internacional dos efeitos do ataque às torres gêmeas.

Os dados processados neste trabalho também mostram que:

- Somente o Suriname obteve eficiência máxima durante a década estudada;

- No ano de 2006, os países com maior IDH tiveram baixa eficiência DEA em turismo, enquanto que, inversamente, uma grande parte dos países com baixo IDH tiveram um desempenho excelente em termos de retorno adequado aos investimentos efetuados;

- Belize apresentou o maior PIB turismo, indicando uma alta eficiência em realizações turísticas. Deve-se citar que Belize tem belezas naturais e cultura Maya conhecidas internacionalmente. Entretanto, e fato importante, o Turismo em Belize é o segundo maior setor receptor de dinheiro estrangeiro depois da agricultura (<http://www.belizetourism.org>).

Em resumo, este trabalho apresenta dados que mostram, de forma quantitativa, que há muito a se explorar no desenvolvimento do turismo na América Latina, pois há poucos os países relativamente eficientes em converter investimentos em benefícios e eles não refletem significativamente o grande potencial turístico de todos os países latino-americanos.

REFERÊNCIAS

ALTÉS, C. **El turismo en América Latina y el Caribe y la experiencia del BID**. Serie de informes técnicos del Departamento de Desarrollo Sostenible. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C., 2006.

BANKER, R.D.; CHARNES, A.; COOPER, W.W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in Data Envelopment Analysis. **Management Science**, v.30, n.9, p. 1078-1092, 1984.

BANKER, R. D.; COOPER, W.W.; SEIFORD, L.M.; THRALL, R.M.; ZHU, J. Returns to scale in different DEA models. **European Journal of Operational Research**, v.154, n.2, p. 345-362, 2004.

BARBOSA, L.G.M. Os impactos econômicos do turismo e sua implicação nas políticas públicas: o caso do município de Macaé-RJ, Brasil. In: CONGRESO INTERNACIONAL DEL CLAD SOBRE LA REFORMA DEL ESTADO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, 7, **Anais ...**, Lisboa, Portugal, 8-11 Oct. 2002. 25 p. CD-ROM.

BARROS, C.P. Measuring efficiency in the hotel sector. **Annals of Tourism Research**, v.32, n.2, p. 456-477, 2005.

BENI, M.C. **Análise Estrutural do Turismo**. São Paulo: Ed. Senac, 12. edição, 2007.

BORN, T.C.C.; FORTES, M.; FERREIRA, W.R.; GUIMARÃES, F.A.R. Análise socioeconômica e ambiental da demanda turística nas capitais brasileiras. In: SEMINÁRIO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM TURISMO, 5, **Anais...** Belo Horizonte, 2008. 12p.

BOSETTI, V.; CASSINELLI, M.; LANZA, A. using data envelopment analysis to evaluate environmentally conscious tourism management. In: CONFERENCE OF TOURISM AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT, I, Chia, Sardenha: September 19-20, 2003. 27p.

BROWN, J.R.; RAGSDALE, C.T. The competitive market efficiency of hotel brands: An application of data envelopment analysis. **Journal of Hospitality & Tourism Research**, v. 26, n.4, p. 332-360, 2002.

CASTRO, L.D.; FORTES, M.; GUIMARÃES, F.A.R.; SILVA, M.F.T. Quantificação de aspectos econômicos e sociais do Circuito das Águas de Minas Gerais. In: SEMINÁRIO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM TURISMO, 5, **Anais ...** Belo Horizonte, 2008. 12p.

CASU, B.; GIRARDONE, C. An analysis of the relevance of off-balance sheet items in explaining productivity change in European banking. In: EMROUZNEJAD, A. & PODINOVSKI, V. (Ed.), **Data Envelopment Analysis and Performance Managements**. 1a ed. Coventry: Warwick Print, 2004. p. 51-58.

CHARNES, A.; COOPER, W.W.; RHODES, E. Measuring the efficiency of decision-making units. **European Journal of Operational Research**, v.2, n.6, p.429-444, 1978.

CHARNES, A.; COOPER, W.W.; LEWIN, A.; SEIFORD, L.M. **Data envelopment analysis: theory, methodology and application**. 2 ed. New York: Springer, 1994. 513p.

CHERCHYE, L.; DE WITTE, K.; OOGHE, E.; NICAISE, I. Equity and efficiency in private and public education: a nonparametric comparison. **European Journal of Operational Research**, v. 202, n.2, p.563-573, 2010.

CIA – Central Intelligence Agency. **The World Factbook**, 2007. Disponível em: <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ar.html>>. Acesso em: 20/jan/2008.

CORIOLANO, Luzia Neide Menezes Teixeira. **O Turismo nos discursos, nas políticas e no combate à pobreza**. São Paulo: Ed. Annablume, 2006.

DESPOTIS, D.K. A reassessment of the human development index via data envelopment analysis. **Journal of the Operational Research Society**, v. 55, p. 1-12, 2004.

DESPOTIS, D.K. Measuring human development via data envelopment analysis: the case of Asia and Pacific. **International Journal of Management Science**, v.33, n.5, p.385-390, 2005.

DOS ANJOS, M.A. **Aplicação da análise envoltória de dados (DEA) no estudo da eficiência econômica da indústria têxtil brasileira dos anos 90**. 2005. 239 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

EMROUZNEJAD, A.; PARKER, B.; TAVARES, G. Evaluation of research in efficiency and productivity: A survey and analysis of the first 30 years of scholarly literature in DEA. **Journal of Socio-Economic Planning Sciences**, v.42, n.30, p.151-157, 2008.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Fisheries Technical Paper 386**, Ed. Dominique Gréboval, Rome, 1999. Disponível em: <<http://www.fao.org/DOCREP/003/X2250E/x2250e00.htm#Contents>> Acesso em 18/03/2007.

FORTES, M.; FERREIRA, W.R.; ROMERO, W.F.; BAHIA, E.T. Logística de Eventos Aplicada ao Turismo. In: DIAS, R.; VIEIRA FILHO, N.A.Q. (Ed.) **Hoteleria e Turismo: elementos de gestão e competitividade**. 1 ed. Campinas: Alinea, 2006, v.1, p. 98-115.

FRASER, I.; CORDINA, D. An application of data envelopment analysis to irrigated dairy farms in Northern Victoria, Australia. **Agricultural Systems**, v. 59, p. 267-282, 1999.

FUCHS, M.; ZACH, F. On the usefulness of Data Envelopment Analysis for strategy development: a tourism destination case study. In EMROUZNEJAD, Ali, PODINPVSKI, Victor. **Data Envelopment Analysis and Performance Management**. Warwick print, Coventry, UK. 2004. Disponível em: < <http://www.deazone.com/%20DEA2004> >. Acesso em: 24 Fev. 2009.

GOELDNER, C.R.; RITCHIE, J.R.B.; McINTOSH, R.W. **Turismo: Princípios, Práticas e Filosofias**. 8. edição. Porto Alegre: Bookman, 2002.

GUIMARÃES, F.A.R.; FORTES, M.; FERREIRA, R.F.; PAIVA, R.V.C. O método DEA e análise de correlação para avaliação de eficiência de empresas, com aplicação a empresas turísticas. **Revista Turismo Visão e Ação** – Eletrônica, v.12, n.3, p. 258–276, 2010.

HSIEH, L.-F.; LIN, L.H. A performance evaluation model for international tourist hotels in Taiwan – An application of the relational network DEA. **Int. J. Hospitality Management**, v. 29, n. 1, p. 14-24, 2010.

KARKAZIS, J.; THANASSOULIS, E. Assessing the effectiveness of regional development policies in Northern Greece using data envelopment analysis. **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 32, n. 2, p. 123-137, 1998.

KASSAI, S. **Utilização da análise por envoltória de dados (DEA) na análise de demonstrações contábeis**. 2002. 350f. Tese. (Doutorado em Contabilidade e Controladoria). Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – USP. São Paulo. 2002.

KEH, H.T.; CHU, S.; XU, J. Efficiency, effectiveness and productivity of marketing in services. **European Journal of Operational Research**, v. 170, n. 1, p. 265-276, 2006.

LAGE, B.H.G.; MILONE, P.C. **Economia do Turismo**. São Paulo: Ed: Atlas, 2001.

LANSINK, A. O.; PIETOLA, K.; BÄCKMAN, S. Efficiency and productivity of conventional and organic farms in Finland 1994-1997. **European Review of Agricultural Economics**, v. 29, n. 1, p. 51-65, 2002.

LINS, M.P.E.; ALMEIDA, B.F.; BARTHOLO JR., R. Avaliação de desempenho na pós-graduação utilizando a Análise Envoltória de Dados: o caso da Engenharia de Produção. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v.1, n.1, p.41-56, 2004.

LOPES, A.L.; LAPA, J.S.; LANZER, E.A. Eficiência produtiva em serviços governamentais: o caso das universidades federais brasileiras. In: XV CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – ENEGEP. **Anais ...**, 3, p.1750-1753, São Carlos – São Paulo, 1995.

MAHLBERG, B.; OBERSTEINER, M. Remeasuring the HDI by Data Envelopment Analysis. **International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA)**, Interim Report IR-01-069, Laxenburg, Austria, 2001.

MATTOS, A.C. **Diretrizes para o dimensionamento do número de unidades habitacionais de hotéis resort**. 2004. 121f. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Escola Politécnica (Departamento de Engenharia de Construção Civil) – USP. São Paulo. 2004.

MELLO, J.C.C.B.S.; GOMES, E.G. Eficiências Aeroportuárias: uma abordagem comparativa com Análise Envoltória de Dados. **Revista de Economia e Administração**, v.3, n.1, p.15-23, 2004.

MIRANDA, A.L.; ZOUAIN, D.M. A aproximação entre o estudo do turismo e a ciência da administração a luz do modelo Tedqual. **Turismo - Visão e Ação**, v. 10, n.1, p. 113-132, 2008.

MOITA, M.H.V. Um modelo para avaliação da eficiência técnica de professores universitários utilizando Análise de Envoltória de Dados: o caso dos professores da área de engenharias. 2002. 169 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2002.

MOREIRA, A. M. M. **Facilitando a chegada ao consenso em processos de negociação: um enfoque multicritério**. 1998. 200f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Departamento de Engenharia de Produção, PUC Rio de Janeiro, 1998.

ODECK, J. Congestion, ownership, region of operation, and scale: Their impact on bus operator performance in Norway. **Socio-Economic Planning Sciences**, v.40, n.1, p.52-69, 2006.

OMT - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO TURISMO. **Guia de Desenvolvimento do Turismo Sustentável**. (tradução Sandra Netz). Porto Alegre: Ed. Bookman, 2003.

OMT - ORGANIZACION MUNDIAL DEL TURISMO. **Turismo Internacional 2010**: recuperación a diferentes velocidades. Disponível em <<http://www.unwto.org/facts/eng/barometer.htm>>. Consultado em 15 de janeiro 2011.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Disponível em: <<http://www.un.org/>>. Acessado em 20 de maio de 2007.

PAVLYUK, D.; BALASH, V. An efficiency analysis of Russian banks. In: EMROUZNEJAD, A. & PODINOVSKI, V. (Ed.), **Data Envelopment Analysis and Performance Managements**. 1a ed. Coventry: Warwick Print. 2004. p. 59-64.

PNUD - Relatório de Desenvolvimento Humano 2006. New York. [on line]. Disponível em <http://www.pnud.org.br/arquivos/rdh/rdh2006/rdh2006.zip> Acesso em 12 de outubro de 2007.

RAGSDALE, T. **Spreadsheet Modeling and Decision Analysis: A practical introduction to management science**. 4. ed, Ohio: South Western College Publishing, 2004.

REYNOLDS, D. **Hospitality-Productivity Assessment Using Data Envelopment Analysis**. Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly. Cornell University, 2003.

ROMERO, W.F.; FORTES, M.; FERREIRA, W.R. Reavaliação do desenvolvimento humano das cidades históricas mineiras, das capitais brasileiras e das maiores cidades mineiras. In: SLADE BRASIL/2006 & ENCONTRO LUSO-BRASILEIRO DE ESTRATÉGIA, 1, **Anais ...**, Balneário Camboriu, 2006.

SANTOS, G.E.O. Modelos estatísticos no estudo do turismo: revisão dos principais métodos aplicados. **Caderno Virtual de Turismo**, v.6, n.4, 2006. <on line> Disponível em <<http://www.ivt.coppe.ufrj.br/caderno/ojs/viewarticle.php?id=158>> . Acesso em: 25 Mai. 2007.

SUN, S.; LU, W.-M. Evaluating the performance of the Taiwanese hotel industry using a weight slacks-based measure. **Asia-Pacific Journal of Operational Research**, v. 22, n.4, p. 487-512, Dec. 2005.

TRIGO, L.G.G. **Análises Regionais e Globais do Turismo Brasileiro**. São Paulo: Ed. Roca, 2005.

VEIGA, L.S.; FARIAS, J.S. Avaliação da qualidade dos serviços em uma pousada com a aplicação da escala Servqual. **Turismo - Visão e Ação**, v.7, n.2, p. 257-272, 2005.

VON HIRSCHHAUSEN, C.; CULLMANN, A.; KAPPELER, A. Efficiency analysis of German electricity distribution utilities - non-parametric and parametric tests. **Applied Economics**, v.38, n.21, p.2553-2566, 2006.

WÖBER, K.W.; FASENMAIER, D.R. A Multi-Criteria to Destination Benchmarking: A Case Study of State Tourism Advertising Programs in the United States. In: GU, Z. (ed.) **Management Science Applications in Tourism and Hospitality**. Nova York: The Haworth Press, 2004. p. 1-18.

WTTC - WORLD TRAVEL & TOURISM COUNCIL RESEARCH. Disponível em http://www.wttc.org/eng/WTTC_Research/index.php. Acesso em 15 de fevereiro 2007.

WTTC - WORLD TRAVEL & TOURISM COUNCIL RESEARCH. **Travel & Tourism Economic Impact Latin America**. 2010. London: World Travel & Tourism Council, 2010. Disponível em: <http://www.wttc.org/bin/pdf/original_pdf_file/latinamerica.pdf>. Acesso em 15 de janeiro 2011.