

Análise Comparativa entre Investimentos e Benefícios Gerados pelo Turismo nos Países Latino-Americanos por Meio da Análise por Envoltória de Dados – DEA

Bruno Márcio Scarpelli dos Santos Reis¹

Wanyr Romero Ferreira²

Mauri Fortes³

Fernanda Alves Rocha Guimarães⁴

Resumo

Este trabalho apresenta uma análise que mostra como os investimentos feitos na atividade turística em países latino-americanos se converteram em benefícios para as suas populações nos anos de 1996, 2001 e 2006. Consideram-se como investimentos (entradas) os gastos governamentais em Turismo, o PIB do Turismo e o investimento de capital feito pelos setores público e privado em Turismo. Os benefícios (saídas) são empregos gerados na atividade, exportação em Turismo, gastos dos residentes na atividade e o IDH – Índice de Desenvolvimento Humano. Realizaram-se dois testes que apresentaram resultados distintos com relação à eficiência na conversão das entradas em saídas, utilizando-se a técnica de pesquisa operacional DEA (Data Envelopment Analysis). Os resultados da eficiência comparada entre os países mostraram que apenas Guatemala, Nicarágua e Suriname apresentaram eficiências iguais a 100% nos dois testes propostos, nos três anos da pesquisa. Tendo, sobretudo, o IDH como referência, os resultados da pesquisa mostram, também, que a atividade turística, mesmo sendo capaz de gerar divisas e aumentar a riqueza de países, nem sempre contribui para o aumento do bem-estar das populações.

Palavras-chave: DEA. Desenvolvimento Socioeconômico . Investimentos em Turismo. América Latina.

1 Introdução

O Turismo é uma atividade que gera impactos positivos ou negativos, dependendo da forma como é planejado. É difícil prever cenários por parte de governos e empresas, a fim de que as ações futuras sejam otimizadas e gerem bons resultados (TRIGO, 2005). Por este motivo, há muita incerteza das respostas às questões sobre as diretrizes adequadas para formular políticas de turismo nos próximos anos. De acordo com Trigo (2005), não existem, na maioria dos países, sobretudo latino-americanos, dados confiáveis para que os planejadores

¹ Mestre em Turismo e Meio Ambiente, Professor da Faculdade Estácio de Sá. E-mail: bscarpelli@gmail.com.

² Dra., Professora do Mestrado em Turismo e Meio Ambiente, Centro Universitário UNA. E-mail: wanyr@terra.com.br

³ PhD, Professor do Mestrado em Turismo e Meio Ambiente, Centro Universitário UNA. E-mail: mauri.fortes@terra.com.br

⁴ Mestre em Turismo e Meio Ambiente, Centro Universitário UNA. E-mail: fe.alves@gmail.com

possam traçar panoramas seguros nessa primeira década do século XXI. Portanto, torna-se necessário que as autoridades responsáveis pelo desenvolvimento turístico dos países, regiões ou mesmo municípios, tomem conhecimento das tendências turísticas a níveis internacionais, a fim de que seja possível fazer um planejamento que realmente leve ao desenvolvimento do turismo no país (OMT, 2003).

Goeldner et al. (2002) ressalta a necessidade de se desenvolver pesquisa em turismo para se construir um processo de permanente evolução das pesquisas na área. Há poucos trabalhos científicos na área de Turismo que levam em consideração dados quantitativos adquiridos em documentos secundários de órgãos oficiais. Não se encontraram na literatura pertinente, pesquisas sobre as relações entre investimento em turismo e desenvolvimento socioeconômico nos países latino-americanos. O conhecimento destas relações poderia levar à discussão sobre a eficiência na aplicação de recursos, sejam elas públicas ou privadas no setor de turismo em termos de retorno para as populações, no que tange a qualidade de vida, geração de empregos, dentre outros.

Este trabalho teve por foco uma técnica de análise de eficiência de unidades (DEA – Análise por Envoltória de Dados), e sua adequabilidade para comparar eficiências de países em gerar desenvolvimento econômico a partir dos investimentos na atividade turística. A técnica DEA, de acordo com Reynolds (2003), Wober & Fassenmaier (2004), entre outros, permite comparação de eficiência de unidades variadas, sejam elas empresas, municípios, países etc.

O objetivo deste trabalho foi comparar a eficiência relativa dos investimentos públicos e privados em Turismo, nos países Latino-Americanos, em termos de conseqüente desenvolvimento socioeconômico, utilizando a técnica DEA. Objetivou-se, também, incluir 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 Metodologia

Levando em consideração que o sujeito da pesquisa é o Turismo na América Latina, este trabalho utilizou dados dos 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. Escolheram-se para análise os países sul-americanos e centro-americanos, que compõem a chamada América Latina, não contemplando países insulares. Os anos escolhidos para servir de 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 de uma só fonte que foi o Conselho Mundial de Viagens e Turismo - WTTC (2007). Com exceção das variáveis Empregos gerados, e IDH que não são variáveis financeiras, os demais dados estão em dólares americanos. As variáveis envolvidas na pesquisa são:

- PIB Turismo - contribuição do turismo no PIB dos países;
- Gastos governamentais em turismo;
- CIT&T – investimento de capital, pelos setores público e privado, em turismo;
- Exportação relacionada ao turismo;
- PTT - quantia gasta pelos residentes na atividade de turismo;
- Empregos gerados em turismo e
- IDH.

A fim de que os dados pudessem ser processados de uma forma mais adequada, todas as variáveis que fizeram parte da pesquisa, exceto a variável IDH, foram divididas pelo número correspondente à população local, ou seja, utilizaram-se dados per capita.

2.1 O Método DEA

Para analisar a eficiência dos investimentos em Turismo, utilizou-se uma técnica de Programação Linear, o método de Análise por Envoltória de Dados – DEA, ou Data Envelopment Analysis. Uma das características desta técnica é a solução relativa que o método pode proporcionar, pois permite comparar unidades individuais empresariais, de municípios ou de países em termos de eficiência na aplicação de seus recursos. Assim, a DEA permite obter eficiências relativas das unidades, com várias entradas e saídas, diferentemente de análise estatística, que exige uma única variável dependente. Assim, 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 et al. (1978) para determinar a eficiência de unidades produtivas, quando não seja relevante ou não se deseje 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.

A eficiência da DEA atribuída a uma DMU (Decision Making Unit ou Unidade Tomadora de Decisão) é obtida por comparação com outras DMUs incluídas na análise; uma DMU é considerada eficiente relativamente às outras se sua eficiência atingir o máximo, ou 100%. Além deste fato, as entradas e saídas podem ser mensuradas em unidades completamente diferentes entre si (valor monetário, número de horas, satisfação, etc.) (RAGSDALE, 2004). De acordo com Ragsdale (2004), a eficiência de cada unidade (i) na DEA é definida como:

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

ou

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

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 número 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) o objetivo é definido como sendo:

$$\text{MAX: } \sum_{j=1}^{n_o} O_{ij} w_j \quad (3)$$

Quando cada problema de PL é resolvido, busca-se selecionar para aquela unidade sob investigação os melhores pesos possíveis para ela mesma (ou pesos que maximizem a soma ponderada de sua saída), obedecendo às restrições determinadas. Uma explicação mais detalhada do método encontra-se em Charnes et al. (1978).

Neste trabalho, após análise dos dados disponíveis, consideraram-se como variáveis de entrada: (a) Investimento de Capital pelos setores públicos e privados em Turismo e (b) Gastos Governamentais em Turismo. As variáveis de saída foram: (a) Empregos gerados pelo Turismo, (b) Exportação gerada pela atividade, (c) Quantia gasta em Turismo pelos residentes, (d) PIB do Turismo em cada país e (5) IDH. Como o PIB gerado pelo Turismo pode ser considerado tanto entrada como saída, a partir do momento em que ele ao mesmo tempo é um resultado de investimentos, e também pode ser um incentivador destas ações, efetuou-se uma segunda análise quando se considerou o PIB do Turismo como entrada, **fato** que mudou os resultados obtidos em relação à análise anterior.

4 Resultados e Discussão

A técnica de análise por envoltória de dados (DEA) foi aplicada em duas simulações. Na primeira simulação, o PIB do Turismo foi considerado uma variável de saída e na segunda, uma variável de entrada.

4.1 Teste com duas variáveis de entrada

Os resultados do primeiro teste são apresentados nas Figuras 1, 2 e 3, e se referem à eficiência DEA nos países da pesquisa nos anos de 1996, 2001 e 2006, respectivamente. Países eficientes são os que apresentam eficiência 1 ou 100%. De acordo com a Figura 1, em 1996, onze países apresentaram eficiência máxima (Belize, Brasil, Equador, Guatemala, Guiana, Honduras, Nicarágua, Peru, Suriname, Uruguai, Venezuela), enquanto o Paraguai aparece na última posição com eficiência de 0,48.

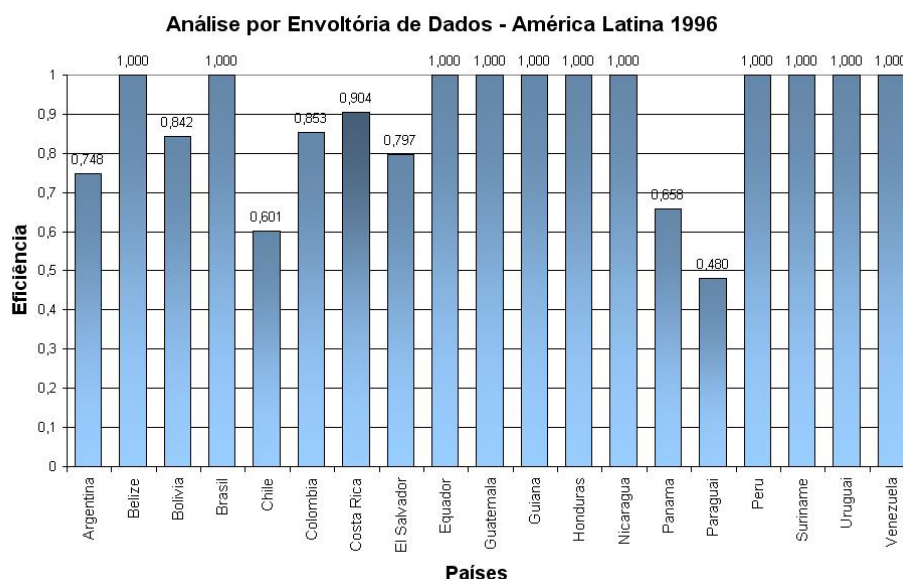


Figura 1: Eficiência DEA nos países da pesquisa no ano de 1996 – Teste 1

Já na Figura 2, observa-se um aumento no número de países com eficiência máxima, e o Paraguai permanece na última colocação com eficiência comparada de 0,44. Em 2001, Costa Rica e El Salvador, que não foram eficientes em 1996, têm eficiência 1. Já Guiana, que tinha eficiência 1 em 1996, não tem mais eficiência 1. A posição dos outros países continuou a mesma.

Na Figura 3, apresentam-se os resultados para 2006. Observa-se a alteração significativa em relação aos anos anteriores. Neste ano, perto da metade da década em que o Turismo passa 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. O Paraguai permanece com baixa eficiência relativa, mas perde o posto de pior eficiência para a Venezuela. Percebe-se que este país sofreu uma queda brusca, pois em 1996 e 2001 tinha obtido eficiência máxima.

Diante da análise dos dados referentes aos três anos distintamente, percebe-se que no ano de 1996, 11 (onze) países obtiveram eficiência máxima (100%), enquanto no ano de 2001, 12 (doze) obtiveram tal desempenho, e em 2006, apenas 6 (seis) países se mostraram integralmente eficientes.

VI Seminário da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Turismo
10 e 11 de setembro de 2009 – Universidade Anhembi Morumbi – UAM/ São Paulo/SP

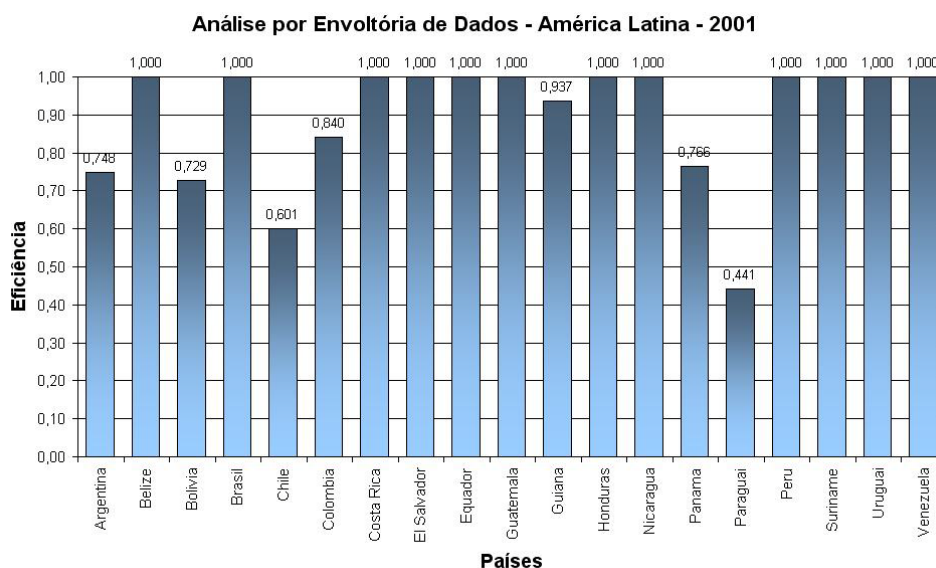


Figura 2: Eficiência DEA nos países da pesquisa no ano de 2001 – Teste 1.

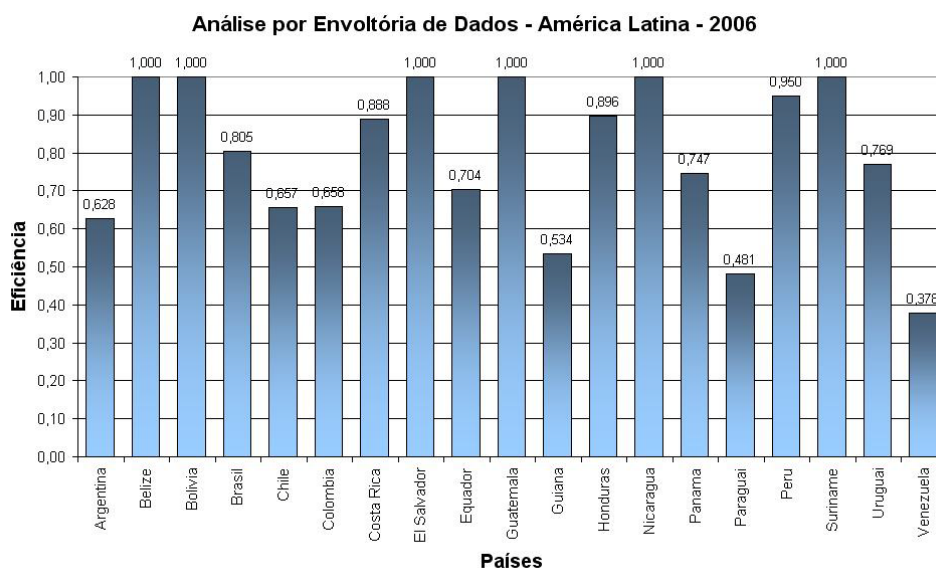


Figura 3: Eficiência DEA nos países da pesquisa no ano de 2006 – Teste 1.

É importante observar que no ano de 2001, uma maior quantidade de países obteve eficiência máxima. Uma explicação para esse comportamento pode ser o fato que houve uma queda substancial do turismo internacional após o atentado de 2001 às Torres Gêmeas em Nova York, sendo que o efeito foi pronunciado, sobretudo na América - Latina e América do Norte, que tiveram aumento em seu turismo interno.

4.2 Segundo Teste com três variáveis de entrada

Neste teste o PIB do Turismo foi considerado uma variável de entrada juntamente com as variáveis de entrada consideradas no teste anterior. Os resultados são apresentados nas Figuras 4, 5 e 6, referentes à eficiência DEA nos países da pesquisa nos anos de 1996, 2001 e 2006, respectivamente. Houve, então, uma alteração a ser observada nos resultados..

Na Figura 4, observa-se que, em 1996, o número de países eficientes passou de 11 (no teste anterior – Fig. 1) para 9 (Bolívia, Brasil, Equador, Guatemala, Guiana, Honduras, Nicarágua, Peru, Suriname, Venezuela). Resultado semelhante foi observado em 2001, de acordo com a Figura 5. No teste 1 havia 12 países eficientes e, agora apenas 10 apresentam eficiência 100%.

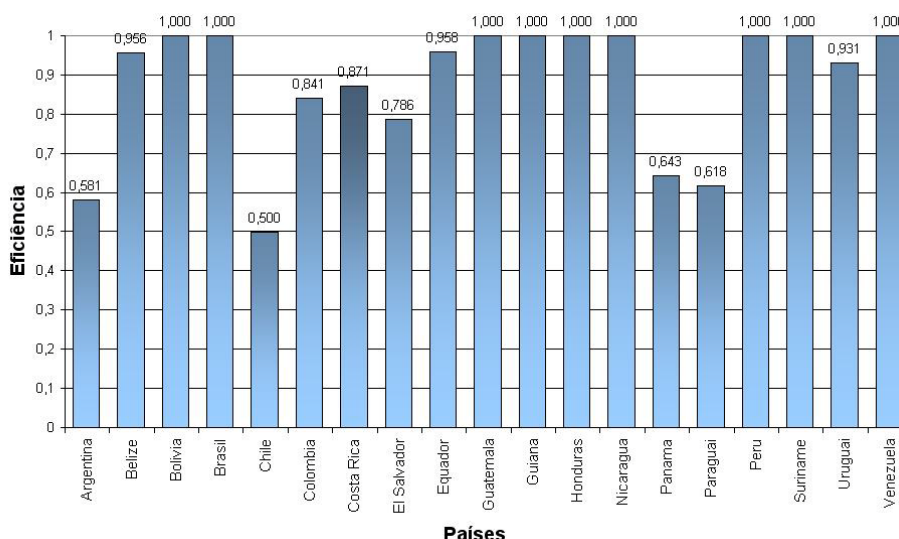


Figura 4: Eficiência DEA nos países da pesquisa no ano de 1996 – Teste 2.

Seguindo a tendência inversa dos anos de 1996 e 2001, no ano de 2006, houve uma melhora no que diz respeito à quantidade de países eficientes. Quando não se considerava o PIB do Turismo como uma variável de entrada, apenas 6 (seis) países se mostram eficientes, enquanto que quando se considera essa variável uma entrada, o número de países eficientes vai para 8 (oito), como mostra a Figura 6. Paraguai e Guiana são os dois países que no segundo teste conseguem eficiência comparada de 1, além dos outros 6 que se repetem no teste 2.

VI Seminário da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Turismo
10 e 11 de setembro de 2009 – Universidade Anhembi Morumbi – UAM/ São Paulo/SP

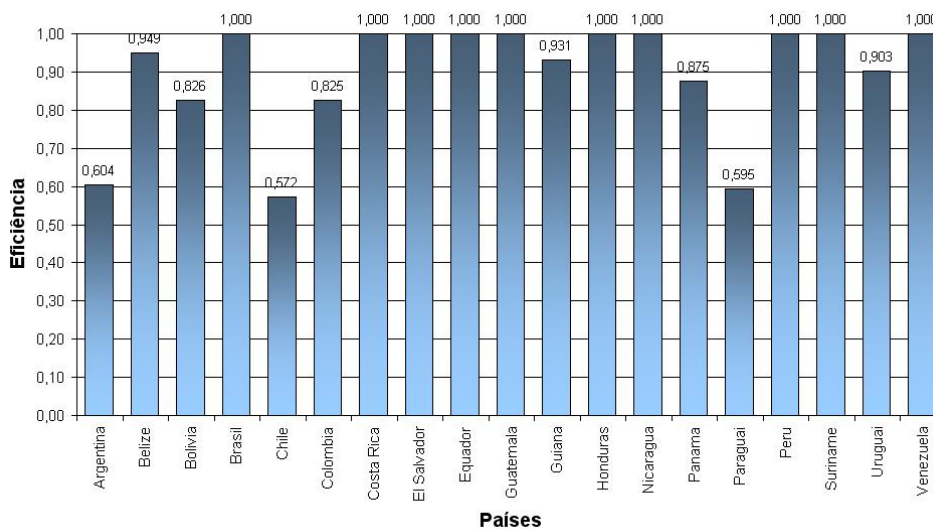


Figura 5: Eficiência DEA nos países da pesquisa no ano de 2001 – Teste 2.

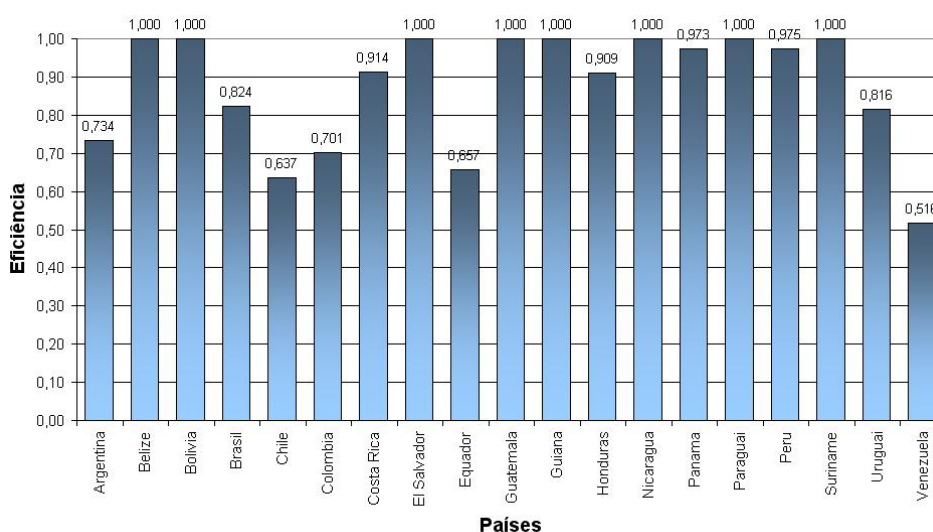


Figura 6: Eficiência DEA nos países da pesquisa no ano de 2006 – Teste 2.

4.3 Análise dos dois testes

A Tabela 1 apresenta uma síntese dos resultados dos testes realizados. Pode-se observar uma tendência de que os países de menores dimensões, cujas populações são proporcionalmente pequenas, tenham mais chance de obter resultados de eficiência máxima comparada a países maiores. Provavelmente este resultado se explique pelo fato de que os países menores tendem a ter no turismo maior perspectiva de desenvolvimento em relação a outros países mais desenvolvidos industrialmente.

Percebeu-se, pelos resultados, que apenas 3 (três) países foram sempre eficientes nos três anos analisados, levando em consideração os dois testes propostos: Guatemala, Nicarágua e Suriname. Deve-se observar que o IDH é uma das variáveis de saída para efeito de cálculo da eficiência neste trabalho. Observando os resultados obtidos neste trabalho e os valores de IDH da Tabela 2, percebe-se que países com IDH mais altos não necessariamente são eficientes em termos de desenvolvimento turístico, considerando-se a metodologia proposta de cálculo de eficiência de unidades por meio da Análise por Envoltória de Dados. Em 2006, com exceção de Honduras, os países com menor IDH foram os países que apresentaram eficiência 1 pela técnica DEA. Os dois primeiros colocados no ranking de IDH, Argentina e Uruguai, não foram eficientes em nenhuma das simulações efetuadas neste trabalho.

Tabela 1 - Eficiência dos países para os 2 testes.

País	Teste 1 (duas variáveis de entrada)			Teste 2 (três variáveis de entrada)		
	1996	2001	2006	1996	2001	2006
Argentina	0,747	0,748	0,627	0,580	0,604	0,733
Belize	1,000	1,000	1,000	0,956	0,948	1,000
Bolívia	0,842	0,728	1,000	1,000	0,825	1,000
Brasil	1,000	1,000	0,805	1,000	1,000	0,824
Chile	0,601	0,601	0,656	0,499	0,572	0,636
Colômbia	0,853	0,840	0,657	0,840	0,824	0,701
Costa Rica	0,904	1,000	0,888	0,871	1,000	0,914
El Salvador	0,797	1,000	1,000	0,786	1,000	1,000
Equador	1,000	1,000	0,703	0,957	1,000	0,656
Guatemala	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Guiana	1,000	0,937	0,533	1,000	0,930	1,000
Honduras	1,000	1,000	0,895	1,000	1,000	0,909
Nicarágua	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Panamá	0,658	0,765	0,746	0,642	0,875	0,973
Paraguai	0,479	0,440	0,481	0,617	0,594	1,000
Peru	1,000	1,000	0,950	1,000	1,000	0,974
Suriname	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Uruguai	1,000	1,000	0,768	0,930	0,903	0,816
Venezuela	1,000	1,000	0,378	1,000	1,000	0,516

Para efeito de análise é relevante ressaltar que a pesquisa não tem como objetivo falar quais países estão mais avançados ou atrasados em seu desenvolvimento turístico. Mas a pesquisa mostra que, diante da metodologia proposta de análise de eficiência na conversão de entradas em saídas com as variáveis escolhidas, países que têm o IDH elevado, não têm necessariamente um desempenho melhor que outros com IDH mais baixo, em termos de desenvolvimento do turismo.

Tabela 2: IDH dos países da pesquisa.

País	IDH*	Ranking de IDH	DEA/2006**	País	IDH*	Ranking de IDH	DEA/2006**
Argentina	0,863	1	0,733	Paraguai	0,755	11	1,000
Chile	0,854	2	0,636	Suriname	0,755	11	1,000
Uruguai	0,840	3	0,816	Belize	0,753	13	1,000
Costa Rica	0,838	4	0,914	El Salvador	0,722	14	1,000
Panamá	0,804	5	0,973	Guiana	0,720	15	1,000
Brasil	0,792	6	0,824	Nicarágua	0,690	16	1,000
Colômbia	0,785	7	0,701	Bolívia	0,687	17	1,000
Venezuela	0,772	8	0,516	Honduras	0,667	18	0,909
Peru	0,762	9	0,974	Guatemala	0,663	19	1,000
Equador	0,759	10	0,656				

Fonte: * ONU, 2003; ** este trabalho

5 Considerações Finais

De acordo com os objetivos propostos, estudou-se a eficiência dos países latino-americanos em termos de sua capacidade de gerar desenvolvimento socioeconômico, a partir da aplicação dos recursos gerados na atividade turística.

Embora não tenha sido feita uma análise mais aprofundada no que diz respeito às ações de cada país separadamente, percebe-se que alguns deles depositam na atividade turística maior responsabilidade em relação ao seu desenvolvimento socioeconômico, sobretudo aqueles de dimensões geográficas menores, em que a diversificação de suas fontes de renda tende a não ser expressiva.

Uma análise em separado dos três países que obtiveram eficiência comparada de 100%, Guatemala, Nicarágua e Suriname, mostra que estes países conseguiram equilibrar seus esforços na busca de benefícios resultantes dos investimentos realizados na atividade turística. Os resultados obtidos com a aplicação da técnica DEA mostram que esses países sempre foram eficientes nos anos de 1996, 2001 e 2006 nos dois testes propostos, o que significa que estes países têm aplicado melhor seus recursos em benefício do desenvolvimento turístico local.

No universo da pesquisa há nações muito mais expressivas no que diz respeito ao destaque que têm no Turismo mundial, como por exemplo, Argentina, Chile e até mesmo o Brasil. Entretanto, pela técnica proposta, estes países não conseguiram eficiência 100% sempre, sendo que o Chile e a Argentina, os dois países com mais alto índice de IDH dentre os pesquisados, sempre obtiveram resultados baixos, nos dois testes, flutuando entre 0,5 e

0,75 nos anos da pesquisa. Tal resultado leva a concluir que não existe uma relação direta entre os benefícios gerados pela atividade turística e o bem estar das populações latino-americanas, sobretudo quando utilizado o IDH como referência. A Guatemala é um caso que chama atenção, pois dentre as nações pesquisadas, sempre obteve eficiência máxima, apesar de estar em último lugar no ranking IDH dos 19 países. No entanto, é inegável afirmar que a atividade turística é responsável pela geração de empregos e divisas para os países. A questão a ser discutida é como esses benefícios são distribuídos e em que proporcionalidade.

Referências Bibliográficas

- CHARNES, A.; COOPER, W.W. & RHODES, E. Measuring the efficiency of decision-making units. *European Journal of Operational Research*, p.429-444, 1978.
- CORIOLOANO, Luzia Neide Menezes Teixeira. *O Turismo nos discursos, nas políticas e no combate à pobreza*. São Paulo: Ed. Annablume, 2006.
- 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.
- GOELDNER Charles R.; RITCHIE, J.R.B.; McINTOSH, R.W. *Turismo: Princípios, Práticas e Filosofias*. 8ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- 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.
- OMT - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO TURISMO. *Guia de Desenvolvimento do Turismo Sustentável*. (Tradução Sandra Netz). Porto Alegre: Ed. Bookman, 2003.
- RAGSDALE, T. *Spreadsheet Modeling and Decision Analysis: A practical introduction to management science*. 4ª ed, Ohio: South Western College Publishing, 2004.
- REYNOLDS, Dennis. *Hospitality-Productivity Assessment Using Data Envelopment Analysis*. Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly. Cornell University, 2003.
- TRIGO, Luiz Gonzaga Godoi. *Análises Regionais e Globais do Turismo Brasileiro*. São Paulo: Ed. Roca, 2005.
- 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>. Acessado em 15 de fevereiro 2007.