

Demanda Turística em Estâncias Hidrominerais Paulistas sob um Ponto de Vista Socioeconômico

Cássio de Salgado Rêgo¹, Wanyr Romero Ferreira², Mauri Fortes³, Eduardo Trindade Bahia⁴

¹ Mestre em Turismo e Meio Ambiente. E-mail: cassio_salgado_rego@yahoo.com.br

² Docteur, Professora do Centro Universitário UNA. E-mail: wanyr@terra.com.br

³ PhD, Professor do Centro Universitário UNA. E-mail: mauri.fortes@terra.com.br

⁴ Dr., Professor do Centro Universitário UNA. E-mail: eduardo.bahia@una.br

Resumo

Neste trabalho são apresentadas abordagens qualitativas e quantitativas referentes à demanda turística em Estâncias Hidrominerais do Estado de São Paulo bem como os aspectos sócio-econômicos e de sustentabilidade associados. Empregou-se uma técnica de programação linear denominada DEA (Data Envelopment Analysis) para a avaliação da eficiência turística destas cidades. Como entradas e saídas da DEA, utilizaram-se variáveis relacionadas a demanda turística, qualidade de vida da população local e arrecadação de impostos. Os resultados de eficiência das estâncias hidrominerais paulistas mostram que a cidade de Águas de Lindóia apresenta eficiência 100% juntamente com São Paulo apesar da enorme diferença entre os valores de PIB das 2 cidades. Uma análise de IDH mostra que as cidades que utilizam melhor seu PIB para reverter em bem-estar da população são Poá, Águas de Santa Bárbara e Ibirá. As cidades de São Paulo e Campinas ficam entre as últimas colocadas, o que leva a crer que estas cidades não investem proporcionalmente tanto quanto as cidades hidrominerais do estado, em bem-estar da população. Uma comparação de resultados das cidades paulistas com cidades mineiras mostrou que as cidades mineiras, em sua maioria, aplicam de forma mais eficiente seu PIB na melhoria das condições de vida da população.

Palavras-chave: DEA, demanda turística, estâncias hidrominerais

Tourist Demand in Thermal Spas in São Paulo under a Socioeconomic Point of View

Abstract

In this work, a qualitative and quantitative issues related to the tourism demand in thermal spas in São Paulo state is presented. The socioeconomic and sustainability aspects associated to this matter are taken into account. A linear programming technique named DEA (data envelopment analysis) was used to evaluate the tourism efficiency of these cities. The variables used as inputs and outputs for the DEA were related to tourism demand, local population quality of life, local tax incomes. The results of efficiency of São Paulo thermal spas show that Águas de Lindóia presents a 100% efficiency rate altogether with São Paulo in spite of the huge GDP gap between those two cities. A HDI analysis shows that the cities which best use their GDP into population's quality of life are Poá, Águas de Santa Bárbara and Ibirá. São Paulo and Campinas are among the lowest ranked cities, that leads to believe that those cities do not proportionally invest as the state thermal spas do in the population's quality of life. A comparison of the results from São Paulo state cities with the Minas Gerais state ones showed that most Minas Gerais' cities invest their GDP in a more effective way towards the improvement of the life quality of their population.

Key-words - DEA, tourism demand, thermal spa

1. Introdução

O turismo é visto como um dos ramos mais promissores da economia. Dentre todos os setores econômicos, o setor de viagens e turismo é o mais diversificado do mundo. De fato, esta atividade dinâmica é a principal fonte de geração de renda, emprego, crescimento do setor privado e aperfeiçoamento da infra-estrutura de muitas nações (OMT, 2003; NAISBITT, 1994).

No Brasil, há inúmeros estudos envolvendo o turismo de sol e praia e o turismo de inverno. Um tipo de turismo que ainda não tem recebido muita atenção por parte dos pesquisadores é o turismo de saúde. Há trabalhos importantes em Portugal (ATP, 2006), na Turquia (SAYILI et al., 2007) e na Polônia (KAPCZYŃSKI e SZROMEK, 2007) mas no Brasil a literatura é escassa, apesar de haver muitas estâncias hidrominerais em vários estados do país.

As estâncias hidrominerais são cidades turísticas cujas fontes e piscinas de água mineral são o maior atrativo. Elas atraem turistas que querem descansar, bem como utilizar estas fontes no auxílio do tratamento de determinadas doenças. Segundo Martinelli (2001), os hotéis que oferecem este tipo de serviço são mais freqüentados por pessoas da terceira idade, que podem encontrar, aí, conforto, diversão e possibilidades de tratamento de alguns problemas de saúde (RIBEIRO, 2004).

Não se encontraram, na literatura revista, trabalhos quantitativos referentes a demanda turística em estâncias hidrominerais, com exceção de Castro (2007) que analisou o potencial socioeconômico das cidades de turismo de águas, no Estado de Minas Gerais. Assim, o objetivo deste trabalho é analisar, em termos de eficiência, a demanda turística de Estâncias Hidrominerais do Estado de São Paulo e os aspectos socioeconômicos e de sustentabilidade associados. Para tal fim, utilizar-se-á a Análise por Envoltória de Dados (Data Envelopment Analysis), DEA, que é um modelo de programação linear, para medir a eficiência relativa de uso do potencial socioeconômico das cidades para ampliação de sua capacidade turística. Os resultados obtidos serão comparados com resultados de estâncias hidrominerais de Minas Gerais, em termos de capacidade de utilizar seu PIB para melhorar a qualidade de vida de suas populações.

2. Metodologia

2.1 Índice de Desenvolvimento Humano

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida comparativa de riqueza, alfabetização, educação, esperança de vida, natalidade e mortalidade para os diversos países do mundo (PNUD, 2006). É uma maneira padronizada de avaliação e medida do bem-estar de uma população (ROMERO, 2006). O índice foi desenvolvido em 1990 pelo economista paquistanês Mahbub ul Haq com colaboração do economista indiano Amartya Sen, e vem sendo usado desde 1993 pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) em seu relatório anual. O IDH aparece como um índice de comparação entre os países mundiais, oferecendo um contraponto a um outro índice até então utilizado, o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* (ROMERO, 2006).

A forma de cálculo do IDH leva em consideração três aspectos básicos: a educação, a longevidade e a riqueza de um país. Esses aspectos são transformados em índices que variam de 0 (pior) a 1 (melhor). A média aritmética destes três índices apresenta o indicador síntese, sendo que quanto mais próximo de 1 melhor será o índice de desenvolvimento humano dessa localidade.

O IDH é um índice desenvolvido para aplicação em países e grandes regiões. Para a aplicação em unidades menores, como o município criou-se o IDH-M. O IDH tradicional é baseado em dados que quando aplicados em municípios seriam poucos confiáveis. O fato de municípios serem unidades geográficas menores e sociedades muito mais abertas, do ponto de vista econômico e demográfico, do que um país ou uma região, faz com que o PIB *per capita* não seja um bom indicador da renda efetivamente apropriada pela população residente, e a taxa combinada de matrícula não seja um bom indicador do nível educacional efetivamente vigente no município (CEAE, 2007).

Os indicadores de renda e educação no Brasil foram substituídos respectivamente pela renda familiar *per capita* média e o número médio de anos de estudo da população adulta. O último índice, o de longevidade, não teve necessidade de alteração (CEAE, 2007; MAXWELL, 2007).

Tanto o cálculo do IDH como do IDH-M são feitos da seguinte forma (PNUD,2006):

$$\text{IDH} = \frac{\text{Longevidad e + Educação + Re nda}}{3} \quad (1)$$

Os três índices que compõem o IDH são definidos a seguir:

- a. Longevidade, representado por IDH-L, demonstrada pela formula (2), reflete entre outras coisas, as condições de saúde da população medida pela expectativa de vida ao nascer. O IDH-L é definido como:

$$\text{IDH - L} = \frac{\text{valor real do país} - \text{valor mínimo fixado}}{\text{valor máximo fixado} - \text{valor mínimo fixado}} \quad (2)$$

- b. Educação, representado por IDH-E, demonstrada pela formula (3), é medido pela combinação da taxa de alfabetização de adultos (com peso 2/3) com a taxa bruta combinada de matrícula nos níveis de ensino fundamental, médio e superior (com peso 1/3);

$$\text{IDH - E} = \frac{[\text{taxa escolarização} + (\text{taxa de alfabetização} \times 2)]}{3} \quad (3)$$

- c. Padrão de vida, representada pro IDH-R, demonstrada pela formula (4) é medido pelo poder de compra da população, baseado no PIB *per capita* ajustado ao custo de vida local para torná-lo comparável entre países e regiões. Este ajuste é feito por meio da metodologia conhecida como paridade do poder de compra, PPC US\$ (ROMERO, 2006; PNUD, 2006).

$$\text{IDH - R} = \frac{\log(\text{PIBpercapita real do país}) - \log(\text{valor mínimo fixado})}{\log(\text{valor máximo fixado}) - \log(\text{valor mínimo fixado})} \quad (4)$$

2.2 Análise por Envoltória de Dados (DEA)

A abordagem por Análise de Envoltória de Dados (Data Envelopment Analysis – DEA) foi desenvolvida por Charnes et al. (1978) para determinar a eficiência de unidades produtivas, onde não seja relevante ou não se deseje considerar somente o aspecto financeiro. Neste estudo, a DEA permite avaliar a eficiência relativa de cada cidade considerando-se os recursos de que dispõe (inputs) e os resultados alcançados (outputs) (MELLO, 2003).

De acordo com Moita (2002), a DEA pode ser definida como uma técnica utilizada para o cálculo da eficiência dos planos de operação executados por 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.

Embora a DEA tenha por base o conceito de eficiência que é próxima da idéia de função de produção clássica, a técnica não requer expressões matemáticas de causa-efeito, pois os resultados são gerados a partir de dados observados em unidades operacionais, ou seja, unidades tomadoras de decisão (Decision Making Units - DMUs ou UED - Unidades estruturadas de decisão) (RAGSDALE, 2004).

A técnica vem sendo utilizado, de várias formas possíveis e em diversas áreas como mostra Ismail (2004) utilizando a técnica para analisar a eficiência de bancos na Malásia. Cabanda et al. (2004) utilizam a DEA para fazer uma comparação de múltiplos fatores no progresso, eficiência e produtividade das telecomunicações globais. Já Bernardes e Pinillos (2004) utilizaram a técnica para demonstrar uma redução nos custos hospitalares. Pode-se observar que a Análise por Envoltória de Dados é uma ferramenta que pode ser utilizada em varias áreas do conhecimento.

No Mestrado em Turismo e Meio Ambiente do Centro Universitário UNA formou-se um grupo de estudos sobre análise quantitativa do turismo, onde foram realizadas pesquisas sobre a utilização da técnica DEA. A primeira dissertação defendida sobre esta técnica neste grupo de estudo foi de Romero (2006) intitulada “Reavaliação do Desenvolvimento Humano Mundial, Brasileiro e de Cidades Históricas Mineiras pela Análise por Envoltória de Dados”, na qual ela apresenta uma metodologia para reavaliar o Índice de Desenvolvimento Humano apresentando a análise de eficiência por DEA.

Posteriormente, Fiuza (2006) defende “Análise por Envoltória de Dados (DEA) como instrumento de planejamento turístico: um estudo de caso do PRODETUR/NE II” onde mostra a DEA como uma ferramenta para o auxílio no planejamento para o turismo, tendo como base um estudo de caso do PRODETUR.

Já em “Análise socioeconômica de demanda turística nas cidades que compõem o Circuito Mineiro das Águas”, Castro (2007) mostra que a técnica DEA pode ser utilizada para comparar a eficiência das cidades do circuito mineiro das águas em transformar sua arrecadação em impostos decorrentes do turismo em benefício para a população nativa. Este trabalho serviu como base comparativa para o presente estudo, onde as cidades analisadas serão as estâncias hidrominerais paulistas.

A eficiência da DEA atribuída a uma DMU é obtida por comparação com outras DMUs incluídas na análise. Uma DMU é considerada eficiente relativamente às outras se sua eficiência atingir 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:

$$\text{Eficiência da unidade } i = \frac{\text{soma das saídas ponderadas das unidades } i}{\text{soma das entradas ponderadas das unidades } i} = \frac{\sum_{j=1}^{n_o} O_{ij} w_j}{\sum_{j=1}^{n_l} I_{ij} v_j} \quad (5)$$

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 e

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, assim, 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:

$$\text{MAX: } \sum_{j=1}^{n_o} O_{ij} w_j \quad (6)$$

Quando cada problema de LP é resolvido, a unidade sob investigação está possibilitando selecionar os melhores pesos possíveis para ela mesma (ou pesos que maximizem a soma ponderada de sua saída), obedecendo às restrições que são apresentadas a seguir.

Toda e qualquer unidade deve ter eficiência igual ou menor que 100%. Assim, para cada unidade individual exige-se que a soma das saídas ponderadas da unidade seja menor ou igual à soma das entradas ponderadas, ou, equivalentemente, que a razão entre as saídas ponderadas e as entradas ponderadas seja inferior a 100%. Tem-se, então:

$$\sum_{j=1}^{n_o} O_{kj} w_j \leq \sum_{j=1}^{n_i} I_{kj} v_j \quad \text{para } k \text{ variando de } 1 \text{ ao número de unidades} \quad (7)$$

Ou, equivalentemente:

$$\sum_{j=1}^{n_o} O_{kj} w_j - \sum_{j=1}^{n_i} I_{kj} v_j \leq 0, \quad \text{para } k \text{ variando de } 1 \text{ ao número de unidades} \quad (8)$$

Para evitar soluções ilimitadas exige-se, também, que a soma das entradas ponderadas da unidade investigada (unidade i) seja igual a um, ou seja

$$\sum_{j=1}^{n_i} I_{ij} v_j = 1 \quad (9)$$

Além da linearização, impõe-se uma restrição aos pesos que têm que ser sempre positivos para evitar a possibilidade de algumas entradas e saídas serem ignoradas no processo de determinação da eficiência das DMUs. Ao maximizar a função objetivo definida pela equação (6), se o valor maximizado for igual a 1, ele refere-se a uma DMU eficiente, cujos parâmetros encontram-se na fronteira de eficiência do conjunto de DMUs.

2.3 Obtenção de Dados e Escolha das Cidades

Foram escolhidos os 11 (onze) municípios paulistas classificados como Estâncias Hidrominerais, pelo Estado de São Paulo (2007). Esta classificação foi dada pelo Estado de São Paulo, através de leis estaduais, para as cidades que reúnam uma infra-estrutura de serviços voltada para o turismo e, em contra partida, recebem incentivos em deduções tributárias e maiores verbas para a promoção do turismo na região. As 11 cidades são: Águas da Prata, Águas de Lindóia, Águas de Santa Bárbara, Águas de São Pedro, Amparo, Ibirá, Lindóia, Monte Alegre do Sul, Poá, Serra Negra e Socorro.

Os dados socioeconômicos utilizados neste estudo foram todos do ano de 2005, pois este foi o último ano para o qual se conseguiu obter todos os dados para todas as cidades envolvidas. Os dados foram coletados nos websites de órgãos governamentais e concessionárias de serviços públicos.

As variáveis de interesse no estudo foram:

- Número de pessoas ocupadas em hospedagem e alimentação, gasto salarial em hospedagem e alimentação; estes dados estão disponíveis em IBGE (2007).
- População, produto interno bruto (PIB), índice de desenvolvimento humano municipal (IDH-M), porcentagem de domicílios em área urbana com coleta de lixo, domicílios com água encanada na área urbana, domicílios com abastecimento de energia elétrica - dados encontrados em SEADE (2007).
- ICMS – dados disponíveis em IPEA (2007).
- Lixo diário coletado na área urbana em toneladas, índice de qualidade de compostagem em aterros, porcentagem de domicílios atendidos pela coleta de esgoto em área urbana e porcentagem do esgoto coletado que é tratado disponível; estes dados estão disponíveis em CETESB (2008a) e CETESB (2008b).

3. Referencial Teórico

As empresas em geral, empresas turísticas e agências de viagens, em particular, podem comercializar seus produtos de uma forma mais eficaz se conseguirem segmentar seus mercados (HSIEH, O'LEARY e MORRISON, 1992: p. 210; STYNES, 1983: p. 21-23).

Segundo Vaz (1999), segmentação de mercado é a divisão do público em agrupamentos homogêneos, com uma ou mais referências mercadológicas relevantes. Essa separação de consumidores por grupos é feita para uma melhor quantificação da demanda efetiva e projeção de uma demanda potencial, avaliação financeira de um mercado e para orientar a produção e a comercialização do produto. Essa técnica é utilizada em vários segmentos de mercado, desde a produção de carros e pneus, passando por eletrodomésticos e serviços.

Segmentação de mercado também pode ser uma ferramenta útil em investigações acadêmicas que pretendem estudar o comportamento do consumidor. Muitas variáveis têm sido utilizadas como bases para a segmentação de mercado, incluindo socioeconômicas, demográficas, psicográficas, de personalidade e características locais. No setor do turismo, segmentações baseadas no comportamento do turista durante feriados têm-se revelado particularmente úteis (BISHOP, 1970; HSIEH, O'LEARY e MORRISON, 1992; SMITH, 1989; TATHAM e DORNOFF, 1971). A segmentação de mercado, de acordo com Vaz (1999),

divide-se nas categorias demográfica, geográfica, psicográfica e comportamental, como descritas na Tabela 1.

Os visitantes diferem-se em suas necessidades, preferências, vontade de participar em diferentes graus e em diferentes combinações de toda a gama de atividades que o mercado oferece. Alguns preferem atividades mais passivas como visitas a locais de interesse histórico ou paisagístico, ou experimentar os costumes e a cultura local. Outros preferem atividades mais dinâmicas como *trekking*, passeios de bicicleta, natação ou atividades na praia. Os visitantes também diferem na medida em que eles pretendem interagir com a comunidade local, em vez de apenas observar, os ambientes e os costumes locais. Para os que estão envolvidos na gestão e no planejamento do turismo, a busca por um padrão do visitante em torno de características comuns, sejam elas socioeconômicas, demográficas ou de estilo de vida, facilita a utilização eficaz e adequada dos recursos turísticos. Ela permite que os produtos turísticos possam ser mais cuidadosamente adaptados às necessidades e preferências dos potenciais visitantes podendo então expandir o mercado e aumentar a lucratividade através do desenvolvimento de novos produtos, conquistar novos mercados e incentivar a demanda nos períodos de baixa estação (MIDDLETON, 1988: p. 67; JEFFREY e XIE, 1995).

Tabela 1. Categorias da Segmentação de Mercado segundo Vaz (1999)

Categoria	Variáveis
Demográfica	Idade, sexo, estado civil, raça, grupo étnico, renda, escolaridade, profissão, tamanho da família, religião, classe social, nacionalidade.
Geográfica	Tamanho da região, cidade ou área metropolitana, densidade populacional, clima, relevo, densidade do mercado.
Psicográfica	Características de personalidade, estilo de vida, motivações.
Comportamental	Ocasão, expectativas em relação aos benefícios, taxa de utilização, fidelidade à marca, atitude em relação ao produto.

A fim de proporcionar uma experiência turística adequada para os visitantes, é importante primeiro identificar as suas motivações para a viagem. Isso-Ahola (1999) define motivação como a força propulsora por trás de todos os comportamentos de um organismo (BEH e BRUYERE, 2007). Fodness (1994) entende comportamento como um processo interno de fatores psicológicos (como, por exemplo, as necessidades, os desejos e as metas), que pode gerar tensão em certos momentos. O turismo é uma das atividades que servem como válvula de escape para essas tensões.

A identificação da motivação para a viagem a uma área específica pode ser vista como uma variável fundamental para entender a dinâmica de desenvolvimento de uma programação com vista a proporcionar uma boa experiência turística (CROMPTON, 1979; FODNESS, 1994). Um desafio para o gestor é identificar as motivações de um visitante.

Quanto à segmentação no mercado turístico a OMT (2003) faz uma divisão em diversos segmentos, sendo os citados: ecoturismo, turismo de lazer, turismo cultural, turismo rural, turismo de aventura, turismo de saúde, turismo de nova era e o turismo educacional. Existem, entretanto, outros segmentos que não foram citados por esse autor, mas que podem ser utilizados dependendo do público-alvo (VAZ, 1999).

Dentro das diversas modalidades de turismo pode-se ressaltar o termalismo, que se classifica dentro do turismo de saúde, uma vez que o objetivo deste tipo de viagem se resume em tratamento ou benefícios voltados para a saúde. A definição da OMT (2003: p.90) para o turismo de saúde é: "Reabilitação e recuperação. Viagens para destinos ou

instalações que oferecem tratamento especial ou que estão localizadas em áreas consideradas particularmente benéficas para a saúde das pessoas que estão se recuperando de doenças”. Ross (2006) afirma que o turismo de saúde é definido como pessoas que viajam a partir de seu local de residência por razões de saúde.

Observa-se que a segmentação do mercado de termas varia de acordo com a localidade onde se aplica o produto, o que ocorre devido às alterações de motivações e objetivos finais. Na Turquia, os spas possuem um contexto social, sendo um ambiente em sua essência masculino (SAYILI et al., 2007). Já em Portugal, a finalidade das termas é de caráter terapêutico, fato este comprovado, pois mais da metade dos usuários possuem mais de 55 anos de idade. Outro fato relevante em Portugal, é o fato de as despesas serem pagas em 77% dos casos pelas ADSEs e ARSs e em apenas 10% dos casos o usuário paga diretamente pelos serviços (ATP, 2006).

A Europa se destaca no termalismo, sendo o principal receptor deste tipo de turismo do mundo. De acordo com dados de AES (2008), os países europeus que possuem maior número de termas são a Alemanha com 291 termas, a Espanha com 128, a França com 96 e a Áustria com 81.

O Brasil apresenta um grupo relevante de localidades com características voltadas para a prática do termalismo e que aproveitam, em parte, o seu potencial. Em Minas Gerais encontram-se dois circuitos famosos: o das Águas Carbogosas de Caxambu, São Lourenço, Cambuquira e Lambari e o das Águas Termas Radioativas Sulfurosas de Araxá e Poços de Caldas, Caldas, Pocinhos do Rio Verde e Patrocínio. Não se limitando à região sudeste no Brasil, existem Estâncias Hidrominerais espalhadas por todo o território como o circuito baiano, onde está localizado o primeiro hospital termal das Américas, no Vale do rio Itapicurú, em Cipó. LAZZERINI (2007) cita, também, muitos outros locais com ocorrências de águas minero medicinais: Brejo das Freiras na Paraíba, Mossoró e Apodi no Rio Grande do Norte, Caldas de Barbalho no Ceará, Caldas do Bamburral, Olinda e Salgadinho em Pernambuco, Gamboa no Maranhão.

Em São Paulo existe um grupo de 11 cidades intituladas pelo governo do Estado como Estâncias Hidrominerais que reúnem uma série de exigências de estruturas e atrativos turísticos voltados para a prática do termalismo. Estas 11 cidades são o objeto de estudo deste trabalho.

4. Resultados e Discussão

A técnica DEA foi aplicada para determinar a eficiência das cidades paulistas por meio de duas análises:

1. Análise 1 - Utilizaram-se como entradas as variáveis: PIB per capita, porcentagem de domicílios atendida com serviços de água, luz e coleta de lixo e, como saídas, as variáveis: porcentagem da população que trabalha em turismo e gasto em salários no setor de turismo.
2. Análise 2 - Utilizaram-se como entradas as variáveis: PIB per capita, porcentagem de domicílios atendidos com serviços de água, luz e coleta de lixo, e como saídas as variáveis: porcentagem da população que trabalha em turismo e gasto em salários no setor de turismo e o ICMS.

Outra análise foi efetuada considerando o PIB como entrada e os índices de saúde e educação como saídas para permitir comparação com cidades mineiras com as mesmas características turísticas. Nesta fase, o objetivo foi analisar a eficiência dos municípios em

transformar a renda do município em bem-estar da população. Estes índices são os que compõem o cálculo do IDH.

4.1 Efeito da renda do município e do gasto social sobre a demanda turística

A Tabela 2 apresenta os resultados de eficiência relativa das estâncias hidrominerais paulistas, juntamente com São Paulo e Campinas. Observa-se que apenas as cidades de São Paulo e Águas de Lindóia apresentam eficiência 100%. Águas de Santa Bárbara obteve uma eficiência próxima de 100%.

Em termos de IDH, as três melhores cidades são Águas de São Pedro, Campinas e São Paulo com IDH igual a 0,908; 0,852 e 0,841 respectivamente (Tabela 2). Águas de Lindóia classifica-se em 10^o lugar em termos de IDH, como pode ser observado na Tabela 2. Entretanto, sob o ponto de vista de melhores resultados em termos de demanda turística, tendo como entradas a renda da população, o investimento em infra-estrutura básica, Águas de Lindóia iguala a São Paulo, e Campinas fica com eficiência menor que Serra Negra que estava em sexto lugar em termos de IDH.

Um resultado interessante pode ser observado no caso de Águas de São Pedro que tem o mais alto IDH do Estado de São Paulo. Apesar de apresentar os maiores índices de infra-estrutura básica, seus resultados não refletem uma alta demanda turística. Águas de Lindóia tem um baixo IDH, comparativamente, e dos menores investimentos em saneamento básico, mas tem eficiência máxima em termos de gerar demanda turística, se igualando a São Paulo, neste aspecto.

Outro resultado que merece ser observado refere-se à cidade de Serra Negra. Apesar de seu baixo PIB (entre os menores das cidades analisadas) e o baixo investimento em infra-estrutura básica, em termos de eficiência, encontra-se acima de Campinas que possui o segundo maior PIB entre as cidades analisadas.

Tabela 2 – Eficiência DEA das estâncias hidrominerais paulistas, São Paulo e Campinas, tendo o ICMS como variável de entrada.

Cidades	IDH	Classificação em IDH	Eficiência DEA
Águas de Lindóia	0,807	10	1,0000
São Paulo	0,841	3	1,0000
Águas de Santa Bárbara	0,824	4	0,9536
Serra Negra	0,817	6	0,8609
Campinas	0,852	2	0,8254
Amparo	0,806	12	0,8159
Águas de São Pedro	0,908	1	0,7624
Monte Alegre do Sul	0,812	8	0,7065
Ibirá	0,801	13	0,6716
Socorro	0,812	7	0,5857
Poá	0,806	11	0,5845
Lindóia	0,820	5	0,5450
Águas da Prata	0,810	9	0,5025

Quando se considera o ICMS como uma variável de saída, juntamente com as variáveis que refletem a demanda turística, observa-se uma mudança nos resultados. A Tabela 3 apresenta os resultados de eficiência relativa das estâncias hidrominerais paulistas,

juntamente com São Paulo e Campinas. Observa-se, agora, que além das cidades de São Paulo e Águas de Lindóia, a cidade de Águas de Santa Bárbara também apresenta eficiência 100%. Este resultado pode ser explicado pela alta arrecadação de ICMS desta cidade em comparação com mais da metade das cidades analisadas, sendo esta arrecadação mais do dobro da de Águas de Lindóia. A cidade que apresentou maior alteração em sua eficiência foi Poá, que passou de 11^o lugar para 5^o lugar, também pela sua alta arrecadação de ICMS em comparação com as demais

Tabela 3 – Eficiência DEA das estâncias hidrominerais paulistas, São Paulo e Campinas, tendo o ICMS como variável de saída.

Cidades	Classificação em IDH	Eficiência DEA
Águas de Lindóia	10	1,0000
Águas de Santa Bárbara	4	1,0000
São Paulo	3	1,0000
Serra Negra	6	0,8609
Poá	11	0,8572
Campinas	2	0,8288
Amparo	12	0,8235
Águas de São Pedro	1	0,7749
Monte Alegre do Sul	8	0,7085
Ibirá	13	0,6732
Socorro	7	0,5857
Lindóia	5	0,5450
Águas da Prata	9	0,5028

4.2 Análise da capacidade do município de aplicar sua renda em bem-estar da população (análise IDEAT)

Para comparar o desempenho das cidades paulistas com as estâncias hidrominerais de Minas Gerais, utilizando os resultados de Castro (2007) a técnica DEA foi aplicada utilizando-se os três índices que compõem o IDH, sendo que o PIB é utilizado como entrada os índices de longevidade e de educação, são considerados saída. O índice obtido chama-se IDEAT, que é a capacidade de uma dada localidade em transformar as suas riquezas em bem estar para a sua população.

Os resultados de IDEAT apresentados por Castro (2007) na Tabela 4 mostram que apenas a cidade de Soledade de Minas apresenta a eficiência máxima neste modelo de comparação. Além do mais, não existe muita diferença entre a cidade mais eficiente e as menos eficientes, havendo apenas uma diferença de 12% entre a mais eficiente e a menos eficiente. Este resultado é explicado pelo baixo PIB de Soledade de Minas e os altos índices alcançados de saúde e educação, mostrando que esta cidade aplica de forma mais eficiente sua renda em benefício da população em comparação com as outras cidades mineiras do circuito das águas. O contrário acontece com a cidade de maior PIB, que é São Lourenço cujo resultado de IDEAT é de apenas 88,05%, ficando entre as últimas colocadas.

Tabela 4 - IDEAT do circuito das águas mineiras

Cidades	IDEAT	IDH
Soledade de Minas	1,0000	0,769
Caxambu	0,9579	0,796
Carmo de Minas	0,9375	0,744

Baependi	0,9330	0,742
Heliodora	0,9221	0,733
Cambuquira	0,9187	0,788
Campanha	0,9080	0,784
Lambari	0,9071	0,781
São Lourenço	0,8805	0,839
Conceição do Rio Verde	0,8805	0,747

Fonte: adaptado de Castro (2007)

A Tabela 5 mostra que a média das eficiências DEA das cidades mineiras ficou em 92,5% e não houve uma dispersão muito grande, apenas de 3,6%.

Tabela 5 - Dados de comparação entre o IDEAT e o IDH das cidades mineiras

	IDEAT	IDH
Média	0,925	0,772
Desvio padrão	0,0358	0,031
Valor mínimo	0,880	0,733
Valor máximo	1	0,839

Fonte: adaptado de Castro (2007)

No caso das cidades paulistas, Tabela 6, observa-se que existem 3 cidades com eficiência máxima: Poá, Águas de Santa Bárbara e Ibirá. Águas de São Pedro apresenta a menor de todas as eficiências, 81,9%.

Observando a Tabela 7, vê-se que a amplitude da eficiência das cidades paulistas, atingiu 18,1% e uma dispersão de 6,2% bem maior do que as cidades mineiras se compararmos as tabelas 5 e 7. A média das eficiências das cidades mineiras é praticamente a mesma das cidades paulistas (0,925 e 0,920).

Tabela 6 – IDEAT das Estâncias Hidrominerais paulistas

Cidades	IDEAT
Poá	1,0000
Águas de Santa Bárbara	1,0000
Ibirá	1,0000
Socorro	0,9695
Águas da Prata	0,9466
Lindóia	0,9430
Monte Alegre do Sul	0,9391
Águas de Lindóia	0,8902
Amparo	0,8773
Serra Negra	0,8642
Campinas	0,8629
São Paulo	0,8556
Águas de São Pedro	0,8190

Tabela 7 - Dados de comparação entre o IDEAT e o IDH das cidades paulistas.

	<i>IDEAT</i>	<i>IDH</i>
Média	0,920	0,824
Desvio padrão	0,062	0,029
Valor mínimo	0,819	0,801
Valor máximo	1,000	0,908

Na Tabela 8 são apresentados os resultados de IDEAT para as cidades mineiras e paulistas juntas. Observa-se que não houve grandes alterações em termos da ordem de classificação das cidades se observadas separadamente, mineiras e paulistas, mas todas se mesclaram. A cidade de Ibirá que apresentava eficiência 100% quando comparada apenas com as cidades paulistas, em comparação com todas as cidades, desce na classificação ficando abaixo de Águas da Prata. Comparando todas as cidades, observa-se que mais cidades paulistas ficaram classificadas nos últimos lugares. Em todas as análises apresentadas, pode-se afirmar que em quase todas as cidades, tanto mineiras como paulistas, existe um potencial de melhoria na utilização do PIB do município para aumentar o bem-estar da população.

Tabela 8 – IDEAT das cidades mineiras e paulistas juntas

<i>Cidades</i>	<i>IDEAT</i>
Soledade de Minas	1,0000
Poá	0,9879
Águas de Santa Bárbara	0,9676
Caxambu	0,9579
Carmo de Minas	0,9375
Baependi	0,9330
Heliodora	0,9221
Águas da Prata	0,9200
Cambuquira	0,9187
Ibirá	0,9182
Campanha	0,9080
Lambari	0,9071
Socorro	0,8976
Monte Alegre do Sul	0,8923
São Lourenço	0,8805
Conceição do Rio Verde	0,8805
Lindóia	0,8737
Amparo	0,8636
Campinas	0,8488
São Paulo	0,8453
Águas de Lindóia	0,8375
Serra Negra	0,8161
Águas de São Pedro	0,7880

5. Conclusões

Apresentou-se, neste trabalho, uma metodologia de análise quantitativa de demanda turística utilizando uma técnica de programação linear, denominada DEA (análise por envoltória de dados). As cidades analisadas foram as estâncias hidrominerais paulistas juntamente com duas grandes cidades do estado, São Paulo e Campinas.

Para se comparar as cidades em termos de eficiência, utilizaram-se variáveis que refletem os gastos municipais com a infra-estrutura básica como entradas, e variáveis que refletem a demanda turística como saídas.

Os resultados mostraram que as cidades de Águas de Lindóia e São Paulo apresentam sempre eficiência máxima, e Águas de Santa Bárbara também apresenta eficiência máxima quando a variável ICMS entra nas saídas. Analisando todas as cidades, observa-se que não há grandes disparidades entre elas, mesmo considerando que São Paulo e Campinas têm populações e rendas significativamente maiores que as demais.

Uma comparação feita entre as cidades paulistas analisadas neste trabalho e as estâncias hidrominerais de Minas Gerais, mostrou que as cidades mineiras apresentaram um desempenho ligeiramente superior ao das cidades paulistas quando comparadas em relação à sua capacidade em transformar as suas riquezas em bem estar para a população.

A Análise por Envoltória de Dados (DEA) se mostrou uma ferramenta importante para comparar as cidades, além de ser uma técnica de fácil implantação e adaptação aos vários tipos de análises, corroborando outros estudos e informações qualitativas complementares a este estudo.

Referências Bibliográficas

AES – Associação Européia de Spas. **Estatística** [on line] Disponível em <<http://www.espa-ehv.com/index.htm>> acesso em maio de 2008

ATP – Associação Das Termas De Portugal. **Anuário termas de Portugal**, 2007 [on line] Disponível em <<http://www.termasdeportugal.pt/dev/noticia.asp?id=1>> acesso em março de 2008

BERNARDES, O., PINILLOS, M. Data envelopment analysis improves expense reduction in hospitals. In. Emrouznejad Ali and Victor Podinovski; **Data Envelopment Analysis and Performance Management**, 2004 Warwick print, Coventry, UK, 2004, p. 94-100

BEH, A. e BRUYER, B. L. Segmentation by visitor motivation in three Kenyan national reserves. **Tourism Management**, v. 28, p.1464–1471, 2007.

BISHOP, D.W. Stability of the Factor Structure of Leisure Behaviour: Analysis of Four Communities. **Journal of Leisure Research**, v.2, n.3, p.160-170, 1970.

CABANDA, E, et al. A multi-criteria approach to technological progress, efficiency change, and productivity growth in global telecommunications. In. **Data Envelopment Analysis and Performance Management**, Warwick print, Coventry, UK, 2004, p. 33-40

CASTRO, L. D.: **Análise Sócio-Econômica de Demanda Turística nas Cidades que Compõe o Circuito das Águas**. 2007. 54 f. Dissertação (Mestrado) – Centro Universitário UNA, 2007.

CEAE - Centro de Estudos de Avaliação Educacional da UFRJ. **Desenvolvimento Humano no Brasil**. [on line] Disponível em <<http://www.race.nuca.ie.ufrj.br/ceae>> Acesso em Outubro de 2007.

CETESB, Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. **Relatório De Qualidade De Águas Interiores No Estado De São Paulo 2005**. [on line] disponível em <http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/relatorios/rios/rel_aguas_int_2005/rel_aguas_int_2005.zip> Acesso em fevereiro de 2008a

_____, Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental: **Relatório Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares 2005**. [on line] disponível em <<http://www.cetesb.sp.gov.br/Solo/relatorios/rsdomiciliares2005.zip>> Acesso em fevereiro de 2008b

CHARNES, A.; COOPER, W.W. & RHODES, E.: Measuring the efficiency of decision-making units. **European Journal of Operational Research**, 1978, 429-444

CROMPTON, J. L. Motivations for pleasure vacation. **Annals of Tourism Research**, v.6, n.4, p.408–424, 1979

ESTADO DE SÃO PAULO. Disponível em: <www.saopaulo.sp.gov.br/saopaulo/turismo/int_estanc.htm>. Acesso em Outubro de 2007.

FIUZA, B.M.S. **Análise por Envoltória de Dados (DEA) como Instrumento de Planejamento Turístico – Um Estudo de Caso do Prodetur/Ne II 2006**. 92f. Dissertação (Mestrado). Centro Universitário UNA. 2006.

FODNESS, D. Measuring tourist motivation. **Annals of Tourism Research**, v.21, n.3, p.555–581, 1994.

HSIEH, S.; O'LEARY, J.T.; MORRISON, A.M. Segmenting the International Travel Market by Activity. **Tourism Management** 1992:209-222.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades@**. [on line] Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>> Acesso em Agosto de 2007

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.: **IPEADATA**. [on line] disponível em <http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?SessionID=445972488&Tick=1209281918639&VAR_FUNCAO=Ser_Fontes%28478%29&Mod=R> Acesso em setembro de 2007

ISMAIL, M. A DEA analysis of bank performance in Malaysia. In. **Data Envelopment Analysis and Performance Management**, Warwick print, Coventry, UK, 2004, p. 17-23.

ISO-AHOLA, S.E. Motivational foundations of leisure. In E. L. Jackson, & T. L. Burton (Eds.), **Leisure studies: Prospects for the twenty-first century** (pp. 35–49). College State, PA: Venture Publishing. 1999

JEFFREY, D.; XIE, Y. The UK Market for Tourism In China. **Annals of Tourism Research**, v. 22, n. 4, pp. 857-876, 1995.

KAPCZYŃSKI, A.; SZROMEK, A.R. Hypotheses concerning the development of Polish spas in the years 1949–2006. **Tourism Management**, v.29, n.5, p.1035-1037, 2007.

LAZZERINI, F.T. **Estâncias Hidrominerais do Brasil**. [on line] Disponível em <<http://www.tratamentodeagua.com.br/a1/informativos/acervo.php?chave=371&cp=est>> Acesso em Outubro de 2007

MARTINELLI, J.C. Fundamentos Multidisciplinares do Turismo: Hotelaria in **Turismo: Como aprender, como ensinar**. São Paulo Editora Senac 2000.

MAXWELL, 2005. **Projeto Maxwell-PUC RJ**: [on line] <http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/cgi-bin/PRG_0599.EXE/5514_5.PDF?NrOcoSis=14761&CdLinPrg=pt> Acesso em Outubro de 2007.

MELLO, J. C. C. B. S.; MEZA, L.A.; GOMES, E.G.; SERAPIÃO, B.P.; LINS, M.P.E. Análise de envoltória de dados no estudo da eficiência e dos benchmarks para companhias aéreas brasileiras. **Pesquisa Operacional**, v. 23, n. 2, p. 325-345, 2003.

MIDDLETON, V.T.C. **Marketing in Travel and Tourism**. Oxford: Heinemann. 1988

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.

NAISBITT, J. **Paradoxo global**. Tradução de Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Campus, 1994 p.333

OMT - Organização Mundial de Turismo. **Turismo Internacional – Uma Perspectiva Global**. Organizado pela Organização Mundial de Turismo e Rede de Educação da OMT, Trad. Roberto Cataldo Costa, 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 254p.

PIRES, R.M.E. Does thermalism have a role in today's rheumatology? **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 46, n. 2, p. 161-162, 2006.

PNUD – **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento**. Atlas do Desenvolvimento Humano. [on line]. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/> Acessado em Marco de 2008.

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

RAGSDALE, C. **Spreadsheet Modeling and Decision Analysis: A practical introduction to Management Science**. 4ª ed., Ohio: South Western College Publishing, 2004.

RIBEIRO, O.C.F. Hotéis de Lazer. In: Gomes, Christianne Luce. (Org.). **Dicionário Crítico Do Lazer**. Belo Horizonte, Autêntica, pp.107 – 111. 2004

ROMERO, W.F. **Reavaliação do Desenvolvimento Humano Mundial, Brasileiro e de Cidades Históricas Mineiras pela Análise por Envoltória de Dados**. 2006. 92f. Dissertação (Mestrado). Programa de Mestrado em Turismo e Meio Ambiente, Centro Universitário UNA, Belo Horizonte. 2006.

ROSS, K. Health tourism: An overview. **Marketing Review**, <www.hospitalitynet.org/news/4010521.search?query22health+tourism%22S> (2006) Acessado em Maio de 2008

SAYILI, M.; AKCA, H.; DUMAN, T.; ESENGUN, K. Psoriasis treatment via doctor fishes as part of health tourism: A case study of Kangal Fish Spring, Turkey. **Tourism Management**, v. 28, p. 625–629, 2007.

SEADE, Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados: **Perfil Municipal**. [on line] Disponível em <<http://www.seade.gov.br/produtos/perfil>> Acessado em Agosto de 2007

SMITH, S. **Tourism Analysis**. New York: John Wiley. 1989

STYNES, D.J. Marketing Tourism. **Journal of Physical Education and Dance**, p.21-23, 1983.

TATHAM, R.L.; DORNOFF, R.J. Market Segmentation for Outdoor Recreation. **Journal of Leisure Research**, p.5-16, 1971.

VAZ, G.N. **Marketing Turístico**: receptivo e emissor: um roteiro estratégico para projetos mercadológicos públicos e privados. São Paulo: Editora Pioneira 1999. 296p.