

# BEM-ESTAR NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

JONATHAS DE MELO CRISTOVÃO SILVA<sup>1</sup>  
MONICA YUKIE KUWAHARA<sup>2</sup>  
VLADIMIR FERNANDES MACIEL<sup>3</sup>

## Resumo

O objetivo deste artigo é analisar a eficiência dos municípios da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) na geração de bem-estar em 2000. Os procedimentos envolvem três etapas. A primeira é a identificação de indicadores de bem-estar que sejam convergentes com a abordagem das capacidades, condicionando este artigo à escolha de dois indicadores: IDH o *Multidimensional Index of Quality of Life* (MIQL). A segunda etapa é a de avaliação do desempenho dos municípios, utilizando-se um modelo baseado na aplicação do DEA – *Data Envelopment Analysis*. Uma análise de regressão múltipla busca as rubricas de gasto público que teriam maior influência no resultado de eficiência medida no modelo DEA. A hipótese inicial não rejeitada é que os gastos públicos do período são não eficientes geração de bem-estar social.

**Palavras chave:** eficiência, gastos públicos, qualidade de vida, bem-estar, DEA

## Abstract

This article aims to analyze how efficiency were the municipalities of the Metropolitan Region of São Paulo (MASP) in the generation of well-being in 2000. The analysis proposed here involves three steps.

The first is the identification of indicators of welfare that are convergent with the capabilities approach, the Human Development Index (HDI) and the Multidimensional Index of Quality of Life (MIQL). To analyze the performance of municipalities we opted for the use of an analysis model based on the application of DEA - Data Envelopment Analysis. To ascertain the influence of incentive mechanisms in terms of welfare we carried out a multiple regression analysis, searching for items which would have greater influence on the result of efficiency measurement in DEA. The initial hypothesis was not rejected: the public expenditures of the municipalities of the MASP are not efficient in terms of generating better social welfare.

**Keywords:** efficiency, public expenditures, quality of life, well-being, DEA

JEL:

## Introdução

Um dos grandes desafios para os formuladores de políticas públicas é alocar os recursos de forma que se obtenha o máximo de bem-estar. Ou seja, promover adequadas condições de moradia, trabalho, saúde, lazer, cultura e educação, o que significa que, além de promover condições econômicas para o desenvolvimento da produção e dos meios de troca de bens e serviços essenciais, os aspectos sociais como igualdade, acessibilidade e qualidade de vida devem ser garantidos.

O avanço da tecnologia industrial permitiu que as metrópoles oferecessem melhores condições de infraestrutura e de serviços públicos para a população. As cidades metropolitanas, porém, não possuem oferta de equipamentos de infraestrutura suficientes para atender a demanda,

<sup>1</sup> Economista. Universidade Presbiteriana Mackenzie. Pesquisador Voluntário do Núcleo de Pesquisas em Qualidade de Vida (NPQV). E-mail - jonathasvb@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutora. Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo. Professora e pesquisadora da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Coordenadora do Núcleo de Pesquisas em Qualidade de Vida (NPQV). E-mail monicayukie@mackenzie.com.br

<sup>3</sup> Doutor em Administração Pública e Governo pela Fundação Getúlio Vargas - SP, Professor no curso de Economia da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Pesquisador do Núcleo de Pesquisas em Qualidade de Vida (NPQV). vfmaciell@mackenzie.com.br

atraída por este pacote de serviços e bens públicos, de modo que o aumento da disponibilidade não parece vir acompanhado de aumento de acesso a todos.

Para mitigar este problema a administração governamental poderia ser uma opção para ofertar ou subsidiar bens públicos e ou meritórios, tendo como pressuposto que a partir do uso das receitas e transferências tributárias seria possível gerar maior bem-estar social aos cidadãos (SHIKIDA; MILTON; ARAÚJO JR., 2007 apud MACIEL; PIZA; SILVA, 2009, p. 294). As características econômicas desses bens e serviços, no entanto, tornam o desafio de provimento uma tarefa não trivial, uma vez que o consumo do bem por um determinado agente não inibe o consumo por outro agente (não rivalidade), ao mesmo tempo que não é possível retirar do consumo aqueles que não pagaram pelo bem (não exclusividade). A não exclusividade e a não rivalidade típicas de bens e serviços públicos dificultam os cálculos de oferta e o problema se torna ainda mais complexo quando se considera também a variável “tempo” na análise.

A despeito da dificuldade de se estabelecer diretrizes de ação pública em diferentes lugares e em distintos períodos, buscou-se neste artigo uma alternativa de avaliação de políticas que permitisse incorporar múltiplas dimensões da qualidade de vida entre os parâmetros de eficiência. De tal feita, o objetivo é analisar a eficiência dos municípios da região metropolitana de São Paulo na geração de bem-estar para seus habitantes. Dentre os objetivos específicos estão: identificar as diferentes abordagens de bem-estar social; estabelecer um indicador de qualidade de vida que possua mais dimensões que o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH); descrever modelos teóricos de avaliação da eficiência pública na geração de desenvolvimento humano; e avaliar a eficiência das políticas públicas dos municípios da região

metropolitana de São Paulo (RMSP) na geração de bem-estar. A hipótese inicial é que os gastos públicos nos municípios da RMSP são não eficientes, em termos de melhor geração de bem-estar social.

Para identificar as diferentes abordagens de bem-estar, o primeiro item apresenta a revisão da literatura econômica a respeito dos fundamentos teóricos do bem-estar concentrando a busca entre autores que criticam a abordagem utilitarista de bem-estar, com destaque para Amartya Sen, o que condicionou os autores à adoção da abordagem das capacidades.

No segundo item descreve-se um indicador de qualidade de vida para os municípios da RMSP que incorpore mais dimensões que o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Para tanto foi adotado o *Multidimensional Index of Quality of Life for municipalities* (MIQL-M), criado pelos pesquisadores do Núcleo de Pesquisa em Qualidade de Vida (NPQV). Seus idealizadores (KUWAHARA et. al. 2010) tinham o objetivo de mensurar a qualidade de vida das regiões metropolitanas do Brasil, ampliando as dimensões que comporiam índices de bem-estar, mas se preocupando com a presença de desigualdades nas distribuições dos seus componentes. Os dados para a construção do MIQL-M são obtidos dos microdados da amostra do Censo 2000<sup>4</sup> do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O MIQL-M é mais abrangente que o IDH-M por possuir seis dimensões, a saber, renda; saúde; educação; habitação; Infra-estrutura e Meio Ambiente; e acesso a informação que são usadas como *proxies* para se chegar a um indicador de qualidade de vida, sensibilizado pela presença de desigualdades nas suas dimensões.

No terceiro item descreve-se o modelo teórico para a mensuração da

eficiência relativa dos municípios da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP): o *Data Envelopment Analysis* (DEA) ou Análise Envoltória de Dados, que não segue nenhuma distribuição probabilística e utiliza-se de programação linear para realizar os cálculos de eficiência relativa. Este modelo, a ser detalhado no texto, não permite observações acima da fronteira e os desvios advêm do uso ineficiente da combinação de insumo e produto (*input e output*), indicando de forma não paramétrica a eficiência do gasto. Consideram-se como produtos (*outputs*) o Índice Multidimensional de Qualidade de Vida (MIQL-M) e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) e os insumos (*inputs*) são as despesas dos municípios da RMSP. O modelo apresenta como resultado um ranking de eficiência, associando inputs e outputs, mas não permite comparações cardinais, apenas ordinais. Um segundo tratamento, usado para verificar os efeitos dos mecanismos de incentivos sob tal eficiência, é o modelo paramétrico de regressão múltipla, onde as variáveis dependentes são os índices de desenvolvimento, o IDH-M e o MIQL-M, e as variáveis preditivas são as despesas públicas municipais.

No quarto item são apresentadas estatísticas descritivas dos dados utilizados nos modelos enquanto o quinto apresenta os resultados, descrevendo a avaliação da eficiência e os efeitos das despesas públicas dos municípios da RMSP na geração de bem-estar dos municípios. Os resultados indicam que ser eficiente não garante que o município apresente qualidade de vida relativamente elevada. O que significa que existe o problema do círculo vicioso entre restrições de gastos e baixo bem-estar: municípios que detêm poucos recursos os destinam para determinadas rubricas associadas a qualidade de

<sup>4</sup> Os microdados do Censo 2010 estarão disponíveis apenas em março-abril de 2012.

vida, mas os resultados são marginais, de maneira que o município permanece com baixo bem-estar; similarmente, despesas elevadas, onde já existiria bom resultado, condicionam os municípios a apresentar resultados relativamente melhores em termos de eficiência, mas com resultados também marginais.

Levando em consideração os efeitos dos gastos em relação à qualidade de vida medida pelos dois índices (IDH-M e MIQL-M), as despesas com educação e cultura impactam positivamente no ranqueamento, permitindo melhorias no posicionamento relativo do município. As despesas com saúde e saneamento, por sua vez, impactam negativamente a qualidade de vida, sugerindo uma possível deficiência anterior de provimento de serviços públicos não compensada pelo crescimento econômico, de tal modo que os municípios perdem posicionamentos no ranking.

## 1. As abordagens de bem-estar

A crítica do bem-estar social (*welfare*) é realizada com base nos argumentos de Amartya Sen (1970, 2000a, 2000b, 2001) e seu conceito de capacitações. Entende-se que esta abordagem possa contribuir para o foco maior deste trabalho que é o bem-estar na sua forma mais ampla, que não leva em consideração somente a renda e riqueza como formas de mensurar o bem-estar. O objetivo deste item é, portanto, explorar a abordagem das capacitações para analisar o bem-estar e a liberdade de buscá-lo.

### 1.1 *Capabilities* versus utilidade

As capacitações<sup>5</sup> expressam parte das oportunidades que cada indivíduo possui para realizar funcionamentos que intrinsecamente estão associados à liberdade de escolha dentre vidas possíveis para realizar bem-estar. As capacitações representam várias combinações de funcionamentos compreendidos como sendo estados e ações (*beings and doings*) que podem variar desde

elementos fundamentais que são valiosos por si mesmos - como estar nutrido adequadamente, estar com boa saúde, livre de doenças que podem ser evitadas e da morte prematura, liberdade para levar um tipo de vida ou outro, segurança e estar bem abrigado -, assim como realizações mais complexas, tais como ser feliz, ter respeito próprio ou ser parte de uma comunidade (SEN, 2001).

A importância da abordagem das capacitações dos indivíduos para seu bem-estar pode ser explicada por duas maneiras distintas que se relacionam. Se os funcionamentos realizados constituem o bem-estar, então a capacidade para realizar funcionamentos será a liberdade do indivíduo, que pode ser entendida como sendo as oportunidades reais (ou substantivas), para obter bem-estar. A outra relevância das capacitações para o bem-estar está em fazer com que o próprio bem-estar realizado dependa da capacidade de realizar funcionamentos, isto é, funcionamentos que estão ao alcance de um indivíduo independentemente de como o bem-estar é caracterizado (SEN, 2001).

A abordagem das capacitações proposta por Sen (1992, 1996) é mais abrangente do que a abordagem do utilitarismo neoclássico à medida que, em sua concepção, o problema para a realização social não se restringe à mera somatória das utilidades individuais, conforme, de maneira simplificada, apregoa a teoria tradicional de bem-estar. Segundo Sen (1970, 2000a, 2000b, 2001), é necessário demonstrar a relevância da capacidade de realizar funcionamentos (*capability to function* ou *opportunities*), de forma que a pessoa tenha liberdade em auferir bem-estar e, nesta perspectiva, a desigualdade mostra-se um aspecto negativo a influenciar as oportunidades, restringindo as possibilidades de expansão da

liberdade. Caberia ao Estado, então, fornecer programas para fortalecer e proteger as capacitações humanas (SEN, 2000b), uma vez que a capacidade de realizar funcionamentos constitui a liberdade da pessoa em ter bem-estar (SEN, 1992) e, através da eliminação de privações de liberdades, um país conseguiria atingir o desenvolvimento.

A abordagem das capacitações diferencia-se da abordagem da avaliação utilitarista que identifica a utilidade como o principal parâmetro na escolha. Também dista de outras variantes de análise como aquelas associadas à valoração subjetiva, tais como as abordagens da felicidade e da satisfação de desejos. No geral, as diferenças entre *capabilities* e estas podem ser divididas em três tipos: a) conseqüencialismo (*consequentialism*) onde os estados sociais devem ser avaliados de acordo com o resultado da utilidade total, o que significa que os estados sociais são avaliados pela benevolência dos estados de coisas conseqüentes, ignorando regras, ações, instituições, etc; b) welfarismo (*welfarism*) em que os estados de coisas são avaliados pelas utilidades individuais, isto é, a maneira pela qual o utilitarismo por meio da teoria da escolha social, aponta valores aos estados de coisas, restringindo a análise ao *locus* de utilidade; e c) ranking pela soma (*sum-ranking*) é o procedimento onde as utilidades individuais são avaliadas pela sua soma perdendo, ao longo do processo, a identidade e as diferenças dos indivíduos (BELTRAME, 2009; ROBEYNS, 2005; SEN, 2001).

Ainda segundo Sen (1992), os seres humanos diferem um dos outros de maneiras distintas, iniciando a vida com diferentes heranças de riqueza e responsabilidades, com acesso a diferentes oportunidades que as sociedades em que vivem oferecem, podendo ou não aproveitá-las, e ain-

<sup>5</sup> A palavra *capabilities* é um neologismo composto por duas palavras inglesas: *capacity* + *ability*. Capacidade + habilidade em uma única palavra indicaria a capacidade e a habilidade de realizar.

da diferenças nas características pessoais. As vantagens e desvantagens relativas que as pessoas têm podem ser julgadas de acordo com diversas variáveis, como renda, riqueza, utilidades, recursos, liberdade, direitos, qualidade de vida e assim por diante (SEN, 1992).

Desta maneira, pode-se justificar o uso da abordagem das capacitações de Sen neste artigo pois se compreende que a extensão da liberdade é tanto um meio quanto um fim para o desenvolvimento, já que as “capacitações” dos indivíduos dependem dos arranjos econômicos, políticos e sociais. Convergente à abordagem das capacitações (*capabilities approach*), avaliam-se as políticas de acordo com o seu impacto sobre as capacidades dos indivíduos. Considera-se também que a eliminação da privação de liberdades em um país caracteriza o desenvolvimento, uma vez que as liberdades e os direitos desenvolvidos contribuem para o progresso econômico (BELTRAME, 2009; KUWAHARA, 2010b; ROBeyNS, 2005).

A seleção (escolha) dos funcionamentos, assim como a ponderação dos mesmos, pode influenciar no ajuizamento da capacidade para realizar “cestas” alternativas de funcionamentos (SEN, 2001). Desta maneira, as capacidades podem não ser do mesmo modo valiosas; tampouco significa que se necessite que haja algum valor na avaliação do bem-estar do indivíduo (SEN, 2001), derivando daí a sugestão de avaliação por posicionamento, com modelos que permitam resultados ordinais e não cardinalizados.

Embora estar feliz possa contar como funcionamento importante, não pode ser interpretado como sendo o único funcionamento valioso e, portanto, não pode ser usado como tudo que há para guiar uma vida (SEN, 2001), fugindo do escopo na análise aqui proposta. O desafio de realizar funcionamentos agudiza num contexto de desigualdade e privações. Um indivíduo desprovido

e levando uma vida bastante restrita, poderia não parecer pobre em termos de uma métrica subjetiva do desejo e da satisfação. Assim, frequentemente fazem grandes esforços para tirar prazer de pequenos ganhos e limitando seus desejos a pequenas realizações. O que às vezes não aparece na métrica da satisfação do desejo, mesmo que essa pessoa possa ser incapaz de obter direitos fundamentais de sobrevivência (SEN, 2001, p. 96). Por mais que a natureza da privação seja traduzida sob a forma das diferenças geradas socialmente em importantes capacidades, algo do ganho se perderia, ou seria desperdiçado, se as mesmas fossem avaliadas pela métrica das utilidades (SEN, 2000b; 2001).

Segundo Robeyns (2005), para algumas capacidades fundamentais as principais variáveis serão os recursos financeiros e a produção econômica, mas para outras podem ser também as práticas políticas e instituições, que como exemplo poder-se-ia citar a garantia de proteção eficaz, liberdade de pensamento, participação política, as práticas sociais e culturais, instituições sociais, bens públicos, as normas e tradições.

Os economistas usam utilidade como variável focal, e traduz isso em um foco sobre o rendimento no seu trabalho aplicado. Enquanto o rendimento geralmente é um meio importante para o bem-estar e liberdade, ele só pode servir como uma aproximação para que, intrinsecamente, matérias, nomeadamente as capacidades das pessoas. Existem alguns artigos discutindo a capacidade na abordagem da economia do bem-estar geral (Basu e Lopez-Calva, forthcoming; Kuklys e Robeyns, 2004), mas o impacto sobre a evolução teórica da economia do bem-estar tem sido limitado até agora. Embora muitas vezes Sen reconheceu sua dívida para com o filósofo John Rawls (1971, 1982), ele também critica o uso de Rawls de bens primários para comparações interpessoais, porque os bens primários são meios, e não fins intrínsecos e, como consequência

não seria capaz de explicar a gama completa da diversidade dos seres humanos (SEN, 1980, 1992, p. 81-87; 2004a, p. 332).

A extração acima salienta que a abordagem das capacitações pode ser entendida como o resultado do debate a luz de Arrow e Rawls. O trabalho de Arrow parte do ponto de vista da escolha social, estabelecendo assim uma estrutura de análise da teoria econômica do bem-estar, mas que apresentou suas limitações no que tange a teoria das impossibilidades, onde o critério mínimo para garantir a escolha social não respeitava as condições elementares da democracia. A contribuição de Arrow, de acordo com Sen, está no sentido de mostrar que se deveria aumentar a base informacional da economia. A teoria da justiça de Rawls contribuiu no debate ao incorporar princípios de justiça que deveriam reger o alicerce da sociedade, que difere da mera busca de sistemas adequados para escolha social, o que era defendido por Arrow (BELTRAME, 2009).

Esta seção buscou fazer uma breve discussão sobre a abordagem das capacitações que é usada para estabelecer um indicador de bem-estar, salientando a importância de se buscar indicadores que abarquem mais variáveis que as presentes no IDH, no sentido de se tentar captar o maior grau de informações possível aproximando-se assim da realidade multidimensional, pressuposta na abordagem de *capabilities* de Sen.

## 2. Estabelecendo um indicador multidimensional de qualidade de vida

Este item apresenta a proposta de um índice que mensure o bem-estar nos municípios da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), e que possa ser considerado como *proxy* da qualidade de vida. Dentre as diferentes propostas de mensurar a qualidade de vida, sem entrar no mérito de qual deles seria o melhor, usa-se a metodologia proposta pelos pes-

quisadores do Núcleo de Pesquisa em Qualidade de Vida (NPQV). Este indicador sintético proposto para a qualidade de vida se diferencia dos demais pela multidimensionalidade, ao levar em consideração aspectos da vida do cidadão que poderiam ser traduzidas em um nível maior ou menor bem-estar. Outra diferença é que o MIQL é calculado de modo a sensibilizar cada dimensão à presença de desigualdades na distribuição.

## 2.1 Das variáveis

De acordo com o Kuwahara et al. (2010a) as dimensões utilizadas foram inspiradas na abordagem das capacitações de Sen, de modo que o MIQL-M pode ser considerado uma extensão teórica do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), mas que expressa realizações (*achievements*) e não capacitações (*capabilities*), devido

às limitações técnicas de se obter dados das condições subjetivas presentes no conceito. Segundo os autores os dados que foram utilizados para a construção do MIQL-M foram extraídos dos microdados do Censo de 2000, que não apresenta informações que possibilitam estimar os fatores que condicionam as percepções subjetivas de bem-estar, inerentes às escolhas dos indivíduos. No entanto, como os idealizadores do MIQL-M buscavam indicadores passíveis de reprodução e que permitissem comparabilidade entre regiões, a escolha pela base censitária se justificaria.

A crítica que os próprios autores fazem ao índice reside no fato do MIQL-M captar nas suas dimensões somente as realizações dos indivíduos, não sendo possível, com tais dados, uma análise mais completa do ponto de vista das capacitações, apesar de

se manter convergente à abordagem. O MIQL-M apresenta-se como um índice mais amplo no sentido de abarcar outras dimensões e também mais robusto porque sua fórmula de cálculo sensibiliza o índice à presença de desigualdades na distribuição de seus componentes. Características estas que sugerem ser um índice que, a despeito de apresentar limitações similares ao IDH no que se refere à expressão das capacitações, pode ser considerado mais amplo.

Estas dimensões estão associadas ao bem-estar individual como é o caso da Renda, Educação e Saúde e algumas dimensões associam-se a bens e serviços públicos (Habitação, Acesso a Informação, e Infraestrutura), e podem afetar os funcionamentos na medida em que afetam as próprias realizações (KUWAHARA, 2010b).

## Quadro 1 - Dimensões e indicadores do MIQL-M

Dimensão	Indicador	Dados que geraram o indicador
		(códigos do Censo 2000)
Renda	Renda domiciliar per capita (b)	Espécie de domicílio (V0201)
		Total de rendimentos do domicílio particular (V7616)
		Total de moradores do domicílio (V7100)
Educação	Número de anos de estudo de pessoas com 14 anos ou mais	Idade calcula em anos completos (V4752)
		Anos de estudo (4300)
Saúde	Número de filhos vivos daqueles que tiveram filhos	Total de filhos tidos (V4690)
		Total de filhos nascidos vivos que estavam vivos (V0463)
		Total de filhos nascidos vivos (V4620)
		Total de filhos nascidos mortos (V4670)
Habitação	Condições de habitação (b)	Tipo do setor (do domicílio) V1007
		Espécie (de domicílio) (V0201)
		Tipo do domicílio (V0202)
		Condição do domicílio (V0205)
		Condição do terreno (V0206)
		Total de banheiros (V0209)
		Existência de sanitário (V0210)
		Densidade de moradores por cômodo (V7203)
		Densidade de moradores por dormitório (V7204)

**Quadro 1 - Dimensões e indicadores do MIQL-M (continuação)**

Dimensão	Indicador	Dados que geraram o indicador
Acesso a informação	Possibilidades de acesso a informação (b)	Existência de rádio (V0214)
		Existência de linha telefônica instalada (V0219)
		Existência de computador (V0220)
		Quantidade existente de televisores (V0221)
Infra - estrutura	Condições de infra-estrutura (b)	Forma de abastecimento de água (V0207)
		Tipo de canalização (V0208)
		Tipo de escoadouro (V0211)
		Coleta de lixo (V0212)
		Iluminação elétrica (V0213)
		Existência de linha telefônica instalada (V0219)

Fonte: Adaptado de Kuwahara et. al. (2010a) e Kuwahara (2010b)

## 2.2 Dos procedimentos

Os procedimentos para originar os indicadores são apresentados a seguir, seguindo como base Kuwahara et. al (2010a) e Kuwahara (2010b).

A dimensão Renda foi obtida pelo o indicador Renda domiciliar per capita (Rdc) que pode ser entendido como sendo a razão entre o total de rendimentos do domicílio particular pelo total de moradores no domicílio ponderado pelo peso atribuído aos domicílios. Em seguida o indicador de renda domiciliar per capita (Rdc) foi submetido a uma transformação monotônica, por meio de tratamento logarítmico, em vista de reduzir a dispersão dos dados. A dimensão educação foi obtida pelo o indicador do Número de anos de estudo de pessoas com 14 anos ou mais e a variável recebeu o mesmo tratamento que a renda. E para tanto, foi utilizada a transformação logarítmica tendo como justificativas as mesmas apresentadas para o indicador da renda.

Depois de obtidos os indicadores de Renda e Educação pela transformação logarítmica, estes foram submetidos à transformação em índices *fuzzy* seguindo a formulação a seguir:

$$I_{nj} = \left( \frac{x_j - Min_j}{Max_j - Min_j} \right)$$

Onde,

$I_{nj}$  = valor do índice-*fuzzy* para o indicador j calculado para o n-ésimo município da Região metropolitana;

$x_j$  = valor observado do indicador j para a n-ésimo município da região metropolitana;

$Min_j$  = menor valor observado na série de dados do indicador j dentre os municípios da região metropolitana;

$Max_j$  = maior valor observado na série de dados do indicador j dentre os municípios da região metropolitana.

Para gerar os dados de Saúde criou-se o indicador taxa de sobrevivência, por entender que os municípios com mínimas condições de saúde, teriam uma taxa elevada de sobrevivência entre os nascidos. Este indicador, portanto, é composto pelos filhos tidos que não nasceram mortos e que não morreram após nascer.

As dimensões de Habitação e Infraestrutura foram obtidas usando os índices de vulnerabilidade

habitacional – IVH, e pelo índice de vulnerabilidade de Infraestrutura e Meio-ambiente – IVMA. Estes índices são ordinais e variam em uma escala de “zero” e “um”, expressando maiores vulnerabilidades quanto mais próximos de um. Tanto o IVH quanto o IVMA guardam em si valores qualitativos. A metodologia adotada transformou os critérios qualitativos em variáveis quantitativas atribuindo-se valor 1 para situações onde se considerava o domicílio vulnerável e 0 para quando não fosse vulnerável.<sup>6</sup> Mas como os valores maiores dos índices indicam piores situações, então, foi adotada a inversão da escala (1- o índice).

Por fim, a dimensão “acesso à informação” é uma tentativa de medir as possibilidades de se obter informação nos domicílios, mensurando a presença de rádio, de televisão e de acesso a internet (presença conjunta de computador e linha telefônica). Estes indicadores não possibilitam afirmar que os indivíduos estão totalmente informados, mas pode ser usado como uma aproximação. Como as informações geram intervalos entre 0 e 1, isto é 1 possui o bem

<sup>6</sup> Ver trabalho Kuwahara e Maciel (2007).

ou serviço e 0 não possui os bens e serviços, este índice não necessita de tratamentos adicionais.

### 2.3 “Generalizações de Sen”

Após obter os indicadores para cada dimensão foi aplicado a “generalização de Sen”, estabelecendo assim, subíndices de bem-estar para cada dimensão dos municípios da Região Metropolitana de São Paulo. Posteriormente foi obtido o índice de Atkinson com aversão a desigualdade igual a 1 por município para cada dimensão. Em seguida, foram calculados os valores médios da distribuição e a “generalização de Sen” para as dimensões (KUWAHARA, 2010b e KUWAHARA et al., 2010)

$$I(r) = \bar{r}(1 - A_r)$$

Onde,

$I(r)$  é o índice de bem-estar da dimensão  $r$ ;

$\bar{r}$  é a média aritmética da variável;

$A_r$  é o índice de desigualdade de Atkinson, para a distribuição de  $r$ , considerando ( $\epsilon = 1$ ).

Por fim, O MIQL-M é obtido pela média geométrica dos subíndices obtidos para cada um dos municípios da Região Metropolitana de São Paulo (KUWAHARA et al, 2010a).

$$MIQL_M = \sqrt[6]{I(y) * I(e) * I(s) * I(h) * I(i) * I(a)}$$

Sendo a generalização de Sen para a renda ( $y$ ), para educação  $I(e)$ , para a saúde  $I(s)$ , para habitação  $I(h)$ , para infra-estrutura  $I(i)$  e para acesso a informação  $I(a)$ .

Os resultados são apresentados na quinta seção onde também serão analisados.

### 3. Modelo teórico de eficiência

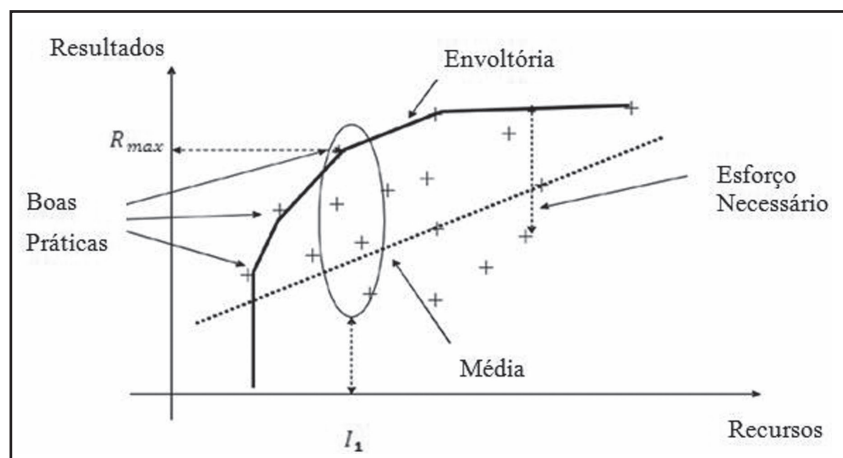
Neste item é apresentada a metodologia adotada neste trabalho para a análise da eficiência dos municípios da região metropolitana de São Paulo, a partir do uso das despesas provenientes das suas receitas e

transferências tributárias. Assim, a análise consiste na perspectiva de quais os municípios brasileiros são eficientes em relação ao uso de suas receitas e transferências tributárias, para gerar bem-estar.

Descreve-se o modelo teórico para a mensuração da eficiência relativa dos municípios brasileiros, por meio do método *Data Envelopment Analysis* (DEA) ou Análise Envoltória de Dados, que não segue uma distribuição estocástica. Utiliza-se de programação linear (matricial) para realizar os cálculos de eficiência relativa por meio de funções, isto é, se mensura a eficiência produtiva em relação à fronteira eficiente, o que não permite observações acima da fronteira, de modo que os desvios adviriam do uso não eficiente da combinação de insumo e produto (*input e output*).

Neste sentido, Maciel; Piza e Silva (2009) mencionam que as fronteiras de eficiência trabalham com uma idéia de função de produção, e se compara esta a uma combinação de insumos e produtos, tal qual uma “receita de bolo”, onde os ingredientes são combinados gerando um produto final. Isto exprime que se devem combinar diferentes insumos, de modo que seja preconizada a minimização dos desperdícios, a tal ponto que não se consiga, do ponto de vista alocativo, obter qualquer outro melhor resultado eficiente.

Figura 1 - Esquema Geral da Análise Envoltória de dados



Fonte: Faria (2008)

A figura 1 representa um esquema geral da Análise Envoltória de Dados, onde a curva indicada é a fronteira de eficiência, onde todas as combinações de insumos e produtos são consideradas ótimas, isto é, boas praticas. As combinações que não tangenciam a fronteira de eficiência estão dispostas no interior da fronteira e são, portanto, ineficientes já que poderiam obter um resultado melhor, e o esforço necessário para se chegar à eficiência está relacionado com a distância em relação à fronteira.

#### 3.1 Economias de escala e Progresso Técnico

Um dos entraves do método original de envoltória de dados proposto por Banker, Charnes e Cooper em 1974 era a hipótese de retornos constantes de escala, o que implicaria em assumir uma função de produção linearmente homogênea. Assim todas as DMU's estariam em escala ótima de operação. Este pressuposto na realidade não é valido, já que se apresenta incompatível com uma série de atividades econômicas. E mesmo no setor público esse pressuposto não se concretiza, considerando que existem problemas de incentivos e falhas de monitoramento e de assimetrias de informação.

Como os municípios apresentam restrições financeiras (recursos limitados), o modelo de DEA adotado neste artigo é aquele adotado por Banker, Charnes e Cooper (1984), onde se supõem retornos variáveis de escala. Desta maneira, as DMU's não precisam operar em nível ótimo de eficiência, sendo esse o caso mais comum no campo das políticas públicas.

Assim, o modelo assume orientação ao produto, já que os insumos assumem a restrição na forma de maximização do produto, cumprindo o objetivo de obter a eficiência por meio do uso das receitas municipais. Assume-se que as receitas seriam provisionadas através da arrecadação de tributos ou repasses intergovernamentais e seriam destinadas para a promoção de gastos públicos e não públicos, de modo que quando despendidas gerariam um bem-estar social<sup>7</sup>.

#### 4. Dados amostrais

Para a estimação da fronteira de eficiência os inputs foram o somatório das despesas municipais ajustadas linearmente, e para o output o IDH-M e o MIQL-M para cada um dos 39 municípios da região metropolitana de São Paulo. As despesas com educação e cultura, habitação e urbanismo, saúde e saneamento, e transporte foram selecionadas para verificar, se na média, quanto mais recursos empregados nestas contas, observar-se-iam acréscimos na qualidade de vida. As séries de despesas são fornecidas pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN) para os anos de 1989 a 2000, mas por limitação do banco de dados aqui foram utilizadas as despesas de 1996 a 1999 de modo a capturar melhor a relação insumo – produto. O IDH municipal foi fornecido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), mas também pode ser obtido pelo IPEADATA. O MIQL-M para cada um dos municípios foi obtido por meio da metodologia apresentada no relatório de pesquisa (2010) do Núcleo de Pesquisa em Qualidade de Vida e Kuwahara et. al (2010a) usando os dados do Censo de 2000.

#### 4.1 Análises gerais das variáveis

Faria (2006) recomenda uma análise exploratória de dados, a fim de evitar DMU's enviesantes e verificar a qualidade dos dados no sentido de garantir que as eventuais variações extremas sejam, de fato, situações concretas e não erros de medida, tendo em vista que a metodologia DEA é sensível a valores extremos, o que representa uma limitação. Neste item apresentam-se algumas estatísticas descritivas estabelecendo algumas relações entre as variáveis e verificando a coerência entre as variáveis selecionadas.

As variáveis selecionadas são: *Multidimensional Index of Quality of Life for Municipalities* (MIQL-M), Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), Despesa com Educação e Cultura (DEC), Despesa com Habitação e Urbanização (DHU), Despesa com Saúde e Saneamento (DSS), Despesa com Transporte (DTR) e a dummy "Municípios Considerados Dormitório" (MD).

A tabela 1 mostra as estatísticas descritivas das variáveis dos modelos (paramétrico e não paramétrico), e indicam que os dados dos municípios apresentam grandes dispersões em termos de despesas. Pode-se notar que o maior montante de despesas foi da rubrica "saúde e saneamento".

**Tabela 1 - Estatísticas Descritivas das Variáveis dos Municípios da RMSP – 2000**

Especificação	Média	Mediana	Máximo	Mínimo	Desvio – Padrão
MIQL-M	0,707725	0,706652	0,788665	0,647407	0,027385
IDH-M	0,794359	0,793	0,919	0,738	0,03484
DEC	2,61E+08	47809075	5,87E+09	5571254	9,35E+08
DHU	2,26E+08	28813197	5,81E+09	2556261	9,26E+08
DSS	2,61E+08	38198197	5,88E+09	3545616	9,42E+08
DTR	1,48E+08	9848235	4,66E+09	0	7,44E+08

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de Finanças do Brasil dos Municípios (FINBRA) e PNUD.

Para a estimação da eficiência e os efeitos das despesas empenhadas dos municípios da RMSP, pressupõe-se que os gastos públicos municipais estejam correlacionados positivamente com os seus resultados. E que a variável *dummy*, que expressa a característica dos municípios considerados dormitórios, seja correlacionada negativamente com as demais variáveis, já que tudo o mais constante, esta peculiaridade estaria aliada a uma baixa qualidade de vida, por estas regiões não conseguirem suprir a demanda por bens e serviços.

**Tabela 2 - Matriz de Correlação de Pearson**

	MIQL-M	IDH-M	DEC	DHU	DSS	DTR	MD
MIQL-M	1						
IDH-M	0,85089	1					
DEC	0,36239	0,29271	1				
DHU	0,34255	0,27926	0,99890	1			
DSS	0,35784	0,27994	0,99670	0,99553	1		
DTR	0,29374	0,23134	0,99285	0,99552	0,98816	1	
MD	-0,66604	-0,49878	-0,40158	-0,38758	-0,42439	-0,33428	1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de Finanças do Brasil dos Municípios (FINBRA) – PNUD.

<sup>7</sup> O processamento dos dados foi realizado com a utilização do DEA – DAED versão 1.0, um software de uso livre desenvolvido por Douglas Furkunaga Surco (2004) da Universidade Federal do Paraná (UFPR).



“

*Dentre os municípios da RMSP, São Paulo merece atenção dado sua importância para a região como grande pólo econômico.*

*Este apesar de apresentar qualidade de vida elevada, incorre em ineficiência na geração de bem-estar.*

”

Todas as correlações são estatisticamente significativas ao nível de significância de 0.05, com exceção daquelas verificadas entre MIQL e DTR; e IDH-M e DEC, DHU, DSS que são significativas ao nível de 0.10 e; IDH-M e DTR que é significativo ao nível de significância de 0.16.

## 5. Análise da eficiência das políticas públicas dos municípios da rmSP na geração de bem-estar

Neste item são apresentados os resultados da eficiência relativa das políticas públicas dos municípios da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) na geração de bem-estar e também os efeitos das rubricas de despesas em relação às medidas de qualidade de vida, a saber, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e o *Multidimensional Index of Quality of Life* (MIQL).

### 5.1 Eficiências relativas dos municípios

Na tabela 3 são apresentados os resultados da eficiência na geração de bem-estar dos municípios da

RMSP para o ano de 2000. Os municípios que se mostram eficientes em relação ao IDH são: Pirapora de Bom Jesus, Rio Grande da Serra, Salesópolis, São Caetano do Sul, São Lourenço da Serra, Vargem Grande Paulista, Guararema, Santana de Parnaíba, Embu-Guaçu. Em termos do MIQL - Municipal apresentam eficiência Pirapora de Bom Jesus, Rio Grande da Serra, Salesópolis, São Caetano do Sul, São Lourenço da Serra, Vargem Grande Paulista, Caieiras, Jandira, Biritiba - Mirim e Ribeirão Pires. Na tabela 3 também é apresentado o ordenamento (Ordem) em relação aos Scores, o IDH-M e o MIQL-M.

O que se pode observar em relação à tabela 3 é que dentre os 10 municípios que apresentaram *Scores* igual a 1 (eficiência), São Caetano do Sul é o único município que mostra eficiência nos seus gastos conjuntamente ao IDH-M E MIQL-M. Os municípios de Caieiras, Jandira, Biritiba- Mirim e Ribeirão Pires são eficientes em relação ao MIQL-M, mas em relação ao IDH-M estes perdem esta característica de eficientes. Da mesma maneira em termos de IDH-M, Guararema, Santana do Parnaíba e Embu-Guaçu perdem a característica de eficientes quando comparados com o MIQL-M, já que este índice leva em consideração em seus cálculos as desigualdades entre os indicadores, penalizando os municípios (perdendo posições no *ranking* e se tornando menos eficientes).

Os municípios com Score igual a 1 apesar de mostrarem serem relativamente eficientes, apresentam baixa qualidade de vida. Do que se pode inferir que municípios que possuem limitações maiores de gastos públicos continuaram sendo municípios com baixo bem-estar. Isto é, se um município detém poucos recursos (receitas e transferências), e destina estes recursos para a geração de políticas públicas, os resultados serão eficientes, mas os efeitos destes gastos serão, do ponto

de vista econômico, marginais. O que implica em dizer que ser eficiente não é condição suficiente para se alcançar relativamente uma melhor qualidade de vida.

Pode-se verificar também o problema do círculo vicioso entre restrições de gastos públicos e baixo bem-estar. Estar em uma posição “ruim” no ranking do IDH-M ou MIQL-M e ser ruim nas outras rubricas poderiam indicar eficiência em “manter-se” ruim. Neste caso, o modelo DEA consideraria o município eficiente, e deste modo os resultados seriam compatíveis com os gastos. O contrário também é válido: ter muita despesa onde já existiria bom resultado levaria municípios a apresentar relativamente melhores resultados em termos de eficiência.

Dada sua característica de modelo não paramétrico, o uso do DEA permite apenas que se estabeleça um ranqueamento dos municípios em termos de eficiência. Isoladamente, o modelo não permite estabelecer diretrizes de política pública, embora sinalize os municípios ineficientes, podendo indicar localidades onde se poderia priorizar a alocação de recursos ou até um maior detalhamento da análise, por cada rubrica, do efeito do gasto. Este artigo propõe também uma análise paramétrica dos gastos como preditores da qualidade de vida. Antes, porém, de estabelecer possíveis causalidades, algumas considerações podem ser realizadas acerca do resultado do DEA.

Dentre os municípios da RMSP, São Paulo merece atenção dado sua importância para a região como grande pólo econômico. Este apesar de apresentar qualidade de vida elevada, incorre em ineficiência na geração de bem-estar. De acordo com a teoria econômica, esse fenômeno pode ser explicado pela existência de rendimentos decrescentes da produção, onde o rendimento pode ser entendido como sendo a produtividade da relação entre volume produzido e recursos consumidos.

**Tabela 3 – Scores de Eficiência Relativa dos Municípios da RMSP**

Ordem	Municípios	MIQL-M*	Score	Ordem	Municípios	IDH-M	Score
1	Pirapora do Bom Jesus	0.6805	1	1	Pirapora do Bom Jesus	0.7670	1
1	Rio Grande da Serra	0.6961	1	1	Rio Grande da Serra	0.7640	1
1	Salesópolis	0.6647	1	1	Salesópolis0.7480	1	
1	São Caetano do Sul	0.7887	1	1	São Caetano do Sul	0.9190	1
1	São Lourenço da Serra	0.6622	1	1	São Lourenço da Serra	0.7710	1
1	Vargem Grande Paulista	0.7095	1	1	Vargem Grande Paulista	0.8020	1
1	Caieiras	0.7175	1	1	Guararema0.7980	1	
1	Jandira	0.7125	1	1	Santana de Parnaíba	0.8530	1
1	Biritiba-Mirim	0.6791	1	1	Embu-Guacu	0.8110	1
1	Ribeirão Pires	0.7392	1	2	Caieiras	0.8130	0.99884
2	Guararema	0.6835	0.99955	3	Barueri 0.8260	0.99385	
3	Poá	0.7225	0.98995	4	Jandira 0.8010	0.99292	
4	Arujá	0.7052	0.98681	5	Biritiba-Mirim	0.7500	0.97253
5	Santana de Parnaíba	0.7181	0.98344	6	Mairiporã0.8030	0.97074	
6	Carapicuíba	0.7142	0.9833	7	Arujá 0.7880	0.96714	
7	Embu-Guacu	0.6974	0.98071	8	Cotia 0.8260	0.96628	
8	Franco da Rocha	0.7052	0.97916	9	Poá 0.8060	0.96375	
9	Cotia	0.7196	0.97889	10	Santa Isabel	0.7660	0.95697
10	Ferraz de Vasconcelos	0.7023	0.97677	11	Ribeirão Pires	0.8070	0.95505
11	Taboão da Serra	0.7263	0.97595	12	Carapicuíba	0.7930	0.95185
12	Barueri	0.7167	0.97347	13	Juquitiba0.7540	0.95001	
13	Itapeverica da Serra	0.7167	0.97347	13	Juquitiba0.7540	0.95001	
14	Santa Isabel	0.6805	0.97162	15	Franco da Rocha	0.7780	0.94466
15	Mairiporã	0.6975	0.966	16	Cajamar0.7860	0.94357	
16	Mogi das Cruzes	0.7272	0.96437	17	Taboão da Serra	0.8090	0.93772
17	Cajamar	0.6918	0.95503	18	Ferraz de Vasconcelos	0.7720	0.93522
18	Santo André	0.7529	0.95468	19	Mogi das Cruzes	0.8010	0.91516
19	São Paulo	0.7528	0.95452	20	São Paulo0.8410	0.91513	
20	Embu	0.7004	0.95354	21	Osasco 0.8180	0.91196	
21	São Bernardo do Campo	0.7484	0.94893	22	Santo André	0.8350	0.9086
22	Osasco	0.7304	0.94535	23	São Bernardo do Campo	0.8340	0.90751
23	Francisco Morato	0.6742	0.94385	24	Francisco Morato	0.7380	0.90737
24	Itapevi	0.6899	0.94219	25	Embu 0.7720	0.90334	
25	Suzano	0.7067	0.94155	26	Diadema0.7900	0.89312	
26	Diadema	0.7163	0.94066	27	Suzano 0.7750	0.89007	
27	Mauá	0.7168	0.93936	28	Itapevi 0.7590	0.88902	
28	Itaquaquecetuba	0.6890	0.93013	29	Mauá 0.7810	0.88093	
29	Juquitiba	0.67474	0.92358	30	Guarulhos0.7980	0.86834	
30	Guarulhos	0.7187	0.91125	31	Itaquaquecetuba	0.7440	0.86677

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de Finanças do Brasil dos Municípios (FINBRA) - Secretaria do Tesouro Nacional. Censo 2000.

“*Supondo que os municípios que tenham maior qualidade de vida são aqueles que oferecem maior gama de bens e serviços, ser eficiente do ponto de vista das políticas públicas significa alocar os insumos de maneira que não haja desperdícios e se obtenha...*”

Desta maneira, pode-se constatar que a eficiência relativa depende de quanto o município arrecada e também como são alocados, levando em consideração as necessidades distintas de cada município. De tal feita, o modelo pode servir para identificar um ordenamento da eficiência, contribuindo para a seleção de municípios e localidades com necessidades de melhor alocação de recursos, embora não permita informar quais recursos devem ser aumentados ou reduzidos.

Supondo que os municípios que tenham maior qualidade de vida são aqueles que oferecem maior gama de bens e serviços, ser eficiente do ponto de vista das políticas públicas significa alocar os insumos de maneira que não haja desperdícios e se obtenha maximização dos benefícios em detrimento dos gastos. Estimar a fronteira de eficiência com o IDH-M é uma maneira de captar de maneira não causal o quão eficiente cada município é em relação aos outros municípios comparáveis.

A tentativa de obter esta eficiência usando os mesmos insumos, mas

utilizando o MIQL-M como expressão da qualidade de vida representa uma escolha normativa por uma abrangência maior de dimensões e pela concepção de que a desigualdade compromete, reduzindo, a qualidade de vida. Isto porque em sua composição o MIQL-M leva em consideração a desigualdade entre os indicadores que o compõe, além de considerar mais variáveis em comparação com o IDH.

Para identificar causalidades entre as despesas empenhadas e os efeitos em relação à qualidade de vida, a seção 5.2 tem por objetivo buscar identificar os possíveis efeitos das políticas públicas por meio de gastos na geração de maior bem-estar.

## 5.2 Implicações dos Gastos Públicos na Qualidade de Vida

Esta parte do trabalho tem o intuito de verificar se os incentivos das políticas públicas influenciam na qualidade de vida dos municípios da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). E para tanto, buscou-se estabelecer uma análise paramétrica utilizando o modelo de regressão múltipla expresso por:

$$W_i = \beta_0 + \beta_1 DEC_i + \beta_2 DHU_i + \beta_3 DSS_i + \beta_4 DTR_i + \alpha_1 MD_{1i} + u_i \quad (1)$$

Onde,  $W_i$  representa a qualidade de vida (IDH ou MIQL),  $DEC_i$  corresponde à despesa com educação e cultura,  $DHU_i$  representa a despesa com habitação e urbanismo,  $DSS_i$  faz referência à despesa de saúde e saneamento,  $DTR_i$  explana a despesa com transporte e  $MD_{1i}$  é uma variável dummy que assume valor 1 quando o município tiver características de “município dormitório” e 0 para os demais casos. A hipótese é que o sinal do coeficiente da dummy seja negativo, isto é, quando o município for dormitório, tudo o mais constante, o IDH-M ou MIQL-M será menor. Denominou-se modelo 1 a regressão que usa como variável dependente o MIQL-M e o modelo 2 tem por variável dependente o IDH-M.

A tabela 4 mostra o resultado da regressão realizada com todas as variáveis do modelo. O que se observa nos modelos 1 e 2 é que as despesas públicas não explicam muito a situação de bem-estar. O esperado era que os coeficientes dos modelos de despesa com educação e saúde, despesa com habitação e urbanização, despesas com saúde e saneamento e despesas com transportes fossem positivamente relacionados com a qualidade de vida expressa pelos índices selecionados.

**Tabela 4 – Resultado da Regressão Múltipla – Método Enter**

	Modelo 1 - MIQL - M		Modelo 2 - IDH - M	
	Coefficientes não Padronizados	Coefficientes Padronizados	Coefficientes não Padronizados	Coefficientes Padronizados
Constante		5.42E-01***		6.40E-01***
DEC	4.51E-02	1.06E+00	8.55E-02*	1.59E+00*
DHU	5.56E-03	1.39E-01	1.77E-03	3.48E-02
DSS	-2.39E-02	-5.91E-01	-6.06E-02**	-1.18E+00**
DTR	-3.39E-03	-1.69E-01	-4.96E-03	-1.94E-01
MD	-2.45E-02**	-3.66E-01**	-3.42E-01*	-3.42E-01*
R <sup>2</sup> ajustado	0.61716		0.38349	
Durbin-Watson	1.99287		1.81145	
Observações	39		39	

Fonte: Elaboração própria.

Nota: \*\*\* significância ao nível de 1%; \*\* significância ao nível de 5%; e \*significância ao nível de 10%.

Os pressupostos do modelo de regressão, como normalidade dos resíduos, ausência de auto-correlação serial, mostram-se robustos. Mas este modelo proposto não se mostra adequado, pois o modelo pode estar apresentando multicolinearidade. No intuito de solucionar este problema, foi obtida nova regressão multivariada usando o método *stepwise*. Esta regressão formaliza um modelo em um primeiro momento usando uma variável independente que tenha maior contribuição para a explicação da variável dependente, e as outras variáveis independentes são incluídas à medida que complementam as variáveis já presentes na equação (VARELA; FÁVERO, 2010).

A tabela 5 mostra o resultado da regressão usando o método computacional para a seleção de variáveis *stepwise*. Desta maneira, foi possível selecionar as variáveis DEC e MD para a composição do modelo 1 e no modelo 2, além destas, foi incorporada a variável DSS. Assim, o R<sup>2</sup> ajustado do modelo 1 indica que 60.89% da variabilidade da qualidade de vida pode ser explicada pelas variáveis “despesas com educação e cultura”; e “saúde e saneamento” e 39.11% são explicados por outros fatores. Já no modelo 2, a variabilidade da qualidade de vida é explicada por cerca de 39.33%. Pelo teste F, os modelos são consistentes ao nível de 1%.

**Tabela 5 - Resultado da Regressão Múltipla – Método Stepwise**

	Modelo 1 - MIQL - M		Modelo 2 - IDH - M	
	Coefficientes não Padronizados	Coefficientes Padronizados	Coefficientes não Padronizados	Coefficientes Padronizados
Constante	5.45E-01***		6.61E-01***	
DEC	2.32e-02***	5.47E-01***	7.60E-02***	1.41E+00***
DSS	-		-5.63E-02**	-1.10E+00**
MD	-2.20E-02**	-3.20E-02**	-3.05E-02**	-3.58E-01**
R <sup>2</sup> ajustado	0.60894		0.39334	
Durbin-Watson	2.20381		1.94739	
Observações	39		39	

Fonte: Elaboração própria.

Nota: \*\*\* significância ao nível de 1%; \*\* significância ao nível de 5%

A primeira variável a ser alocada nos modelos da tabela 5 pelo método *stepwise* foi a DEC, sugerindo que quanto maior os gastos com educação e cultura maior será o impacto positivo sobre a qualidade de vida.

As despesas com saúde e saneamento no modelo 2, mostram que quanto maiores forem os recursos destinados a saúde e saneamento pior será o ranking dos municípios em relação à qualidade de vida expressa pelo IDH-M. O coeficiente negativo da variável DSS com significância de 1%, evidencia que acréscimos nas despesas com saúde e saneamento não geram variações positivas na qualidade de vida. Quanto maiores os gastos próprios para a realização destas despesas, maior é a probabilidade dos municípios empregarem esses recursos de maneira não eficiente.

A *dummy* “municípios dormitórios” (MD) foi a variável selecionada para complementar os dois modelos. A sua inclusão buscou incorporar os efeitos de outros fatores, históricos, topográficos etc, que são intrínsecos aos municípios e que não seriam captados pela regressão múltipla. O coeficiente negativo mostra que a variável binária “ser município dormitório”, mantendo as demais variáveis constantes, contribui para impactos negativos na qualidade de vida.

“

O peso das despesas com educação e cultura tem maiores efeitos sobre o bem-estar do que as demais rubricas, isto pode ser verificado pelos seus coeficientes ajustados nos dois modelos. Outros fatores podem contribuir para a condição...

”

Os resultados indicam que os municípios priorizaram seus gastos, de maneira geral, em “educação e cultura” e “saúde e saneamento”. A qualidade de vida é impactada de maneira positiva com a primeira nos dois modelos e; a segunda impacta de maneira negativa no modelo 2. O peso das despesas com educação e cultura tem maiores efeitos sobre o bem-estar do que as demais rubricas, isto pode ser verificado pelos seus coeficientes ajustados nos dois modelos. Outros fatores podem contribuir para a condição do município apresentar maior ou menor bem-estar (*proxy da Qualidade de Vida*) e o esforço de captar estes efeitos foi traduzido pela variável *dummy* dos municípios considerados dormitórios.

### Considerações finais

Este artigo buscou identificar a eficiência e os efeitos das receitas e transferências dos municípios quando estes são despendidos por meio de despesas para a geração de políticas públicas na região metropolitana de São Paulo (RMSP) em termos de

geração de bem-estar. Para tanto, este trabalho realizou duas técnicas: paramétrica e não paramétrica. Inicialmente foi estimada uma fronteira de produção mediante o uso do método DEA – *Data Envelopment Analysis* (não paramétrica) para se obter a eficiência relativa entre os municípios da RMSP e os efeitos das despesas municipais em termos de bem-estar, que pode ser considerado como *proxy* da qualidade de vida, foram estimados pela regressão multivariada (paramétrico) com o método computacional *enter*, e para seleção de variáveis o método *stepwise*.

A fronteira de eficiência econômica foi obtida por variáveis de *inputs* – representativas dos gastos públicos em educação e cultura; habitação e urbanismo; saúde e saneamento; e transporte – de outputs representando o bem-estar expressos em dois índices, o IDH-M e o MIQL-M.

A hipótese inicial era de que os gastos públicos dos municípios da RMSP eram não eficientes, em termos de melhor geração de bem-estar social. Os resultados apontaram que a eficiência depende de fatores intrínsecos dos municípios no que tange ao seu processo histórico, financeiro entre outros fatores específicos e por vezes circunscritos a um determinado município. De acordo com a teoria econômica tradicional, o bem-estar aumenta quando os indivíduos possuem maiores quantidades de bens e serviços. Deste ponto de vista, ser eficiente é maximizar os benefícios a sociedade com os recursos que são escassos.

A modesta contribuição deste artigo reside na experimentação em relação ao uso de modelos paramétricos e não paramétricos de análise da eficiência do gasto em políticas de desenvolvimento humano, sugerindo indicadores de bem-estar que, embora preliminares, podem se configurar como alternativas relevantes para análise de países, como o nosso, marcado pela desigualdade.

## Referências

BANKER, R. D.; CHARNES, A.; COOPER, E.W. Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, v.30, n.9, p. 1078 – 1092, 1984.

FARIA, F.P.; JANNUZZI, P.M.; SILVA, S.J. Eficiência dos gastos municipais em saúde e educação: uma investigação através da análise envoltória no estado do Rio de Janeiro. *RAP*, v.42, n.1, p. 155-177, jan. fev. 2008.

KUWAHARA, M.Y. *Qualidade de vida nas regiões metropolitanas do Brasil: uma proposta de mensuração econômica*. Relatório de Pesquisa. São Paulo: Mackpesquisa, 2010b.

KUWAHARA, M.Y., MACIEL, V. F. Vulnerabilidades Urbanas: riscos históricos e Desafios Futuros. In: ENABER, 5., 2007, Recife. *Anais....* Recife: outubro 2007.

KUWAHARA, M.Y.; PIZA, C. C. T.; FIORE, E. G.; MACIEL, V.F. Qualidade de Vida e Desigualdade: Um Passo Além do IDH. In: EnANPAD., 34., 2010, Rio de Janeiro. *Anais... 34*. Rio de Janeiro, set. 2010a.

MACIEL, V. F.; PIZA, C. C. T.; SILVA, R. N. P. Desigualdades Regionais e Bem-Estar no Brasil: quão eficiente tem sido a atividade tributária dos estados para a sociedade? *Revista Planejamento e Políticas Públicas*. Brasília: Ipea, n.33 p. 291- 318, jul./dez. 2009. Disponível em: <[www.ipea.gov.br/sites/000/2/ppp/pdf/ppp33.pdf](http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/ppp/pdf/ppp33.pdf)>. Acesso: 3 set. 2010

NASCIMENTO, E. R. Elaboração, Análise e Avaliação de Políticas. *V Semana de Administração, Orçamentária, Financeira e de Contratações Públicas*. 2008. Disponível em: <[http://www.esaf.fazenda.gov.br/esafsite/cursos\\_presenciais/5AOFc/apostila/oficina-3-elaboracao-analise-e-avaliacao.pdf](http://www.esaf.fazenda.gov.br/esafsite/cursos_presenciais/5AOFc/apostila/oficina-3-elaboracao-analise-e-avaliacao.pdf)> Acesso em: 17 ago. 2010.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. *Microeconomia*. 6. ed. São Paulo: Pearson; Prentice Hall, 2009.

ROBEYNS, Ingrid. 'The Capability Approach: a theoretical survey', *Journal of Human Development and Capabilities*, v. 6 n. 1, p 93-117, 2005.

SEN, A. K. *Collective Choice and Social Welfare*. San Francisco Holden Day: Oliver and Boyd, 1970.

SEN, A.K. A Decade of Human Development. *Journal of Human Development*, v.1, n. 1, p.17-23, 2000a.

SEN, A.K. *Desigualdade re-examinada*. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SEN, A.K. *Inequality re-examined*. Oxford: Clarendon Press, 1992.

SEN, A.K. *On Economic Inequality*. New York: Clarendon Press, 1997.

SEN, A.K.. Capacidad y bienestar. In: NUSSBAUM, M.C.; SEN, A.(Org.) *La calidad de vida*. Mexico: Fondo de Cultura económica. 1996, p. 54-83.

SEN, A.K.. *Desenvolvimento como liberdade*. Tradução Laura Teixeira Motta; revisão técnica Ricardo Donis. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SEN, A.K.. *Desenvolvimento como liberdade*. Tradução Laura Teixeira Motta; Revisão técnica Ricardo Doniselli Mendes. São Paulo: Companhia das Letras, 2000b.

SEN, A.K.. Equality of what? In MC-MURRIN, S. (Ed.), *Tanner lectures on human values*. Cambridge: Cambridge University Press, 1980 Disponível em: <[www.tannerlectures.utah.edu/lectures/documents/sen80.pdf](http://www.tannerlectures.utah.edu/lectures/documents/sen80.pdf)> Acesso em: mar. 2009.

VARELA, P.S.; FÁVERO, L.P.L. Eficiência econômica de municípios paulistas na área da saúde em função dos mecanismos de incentivos do governo federal. *Revista de Contabilidade e Organizações*, v. 3, p. 80-97, 2009.