

# *INDICADORES DE POTENCIAL DE CONSUMO DOS MUNICÍPIOS PAULISTAS*

**Francisco Aranha**

Professor do Departamento de Informática e de  
Métodos Quantitativos Aplicados à Administração da  
EAESP/FGV e Consultor de Empresas.

E-mail: faranha@ibm.net

**RESUMO:** Os indicadores de potencial de consumo são medidas indiretas da capacidade de uma região absorver uma determinada categoria de produto. O método de regressão linear pode ser utilizado na elaboração de índices simples e robustos que geralmente proporcionam resultados comparáveis ou superiores aos que podem ser obtidos pela utilização de índices produzidos comercialmente. Este fato passa despercebido pela maioria dos usuários porque habitualmente não são feitos esforços de comparar os índices com a realidade que estes se propõem a descrever. Para estabelecer a metodologia e demonstrar a tese acima, são coletados dados a respeito da área de loja de supermercados dos municípios do Estado de São Paulo, um índice é construído e, em seguida, comparado com outros indicadores. Os resultados confirmam a suposição inicial.

**ABSTRACT:** *Potential consumption indexes are indirect measurements of the capacity of a region to absorb a certain product category. A linear regression method can be used to prepare a simple and robust index with results comparable or superior to those that can be obtained with indexes sold by consulting businesses. This fact usually goes unobserved because in most cases no efforts are made to check if the indexes really reflect the reality that they supposedly describe. To establish a methodology and prove the above hypothesis, data about supermarket floor space is collected for the "municípios" (counties) of the State of São Paulo, an index is prepared and then compared to other indicators. Results validate initial hypothesis.*

**PALAVRAS-CHAVE:** potencial de consumo, potencial de mercado, potencial de vendas, indicadores, supermercados.

**KEY WORDS:** *consumption potential, market potential, sales potential, indexes, supermarkets.*

Independentemente do ramo de atuação e ao longo de todo o ciclo de vida da empresa, a capacidade de absorção de seu produto ou serviço pelo mercado é informação crítica para seus gestores. Desde as análises iniciais do projeto de viabilidade, passando pela escolha do local para implantação do empreendimento, até, mais tarde, durante a plena operação do negócio, as empresas precisam estimar quanto podem vender e onde podem vender.

Não é de se estranhar, portanto, que demonstrem grande interesse por estimativas do potencial de mercado e invistam recursos não-triviais no seu desenvolvimento. Entre as alternativas disponíveis para a realização destas estimativas está o emprego de índices de potencial de consumo, que tipicamente são utilizados:

- no planejamento de investimentos, previsão de taxas de retorno, escolha de nichos de mercado e localização de pontos comerciais;
- na alocação geográfica de recursos operacionais, isto é, na definição de territórios de vendas, alocação de equipes de representantes, aplicação de verbas de mídia, planejamento de canais de distribuição, localização de pontos de venda;
- no monitoramento dos resultados obtidos pela empresa nas várias regiões de atuação.

A idéia básica é simples e atraente: recursos devem ser alocados preferencialmente onde podem produzir os melhores retornos, isto é, nas regiões de maior potencial. Por outro lado, os resultados obtidos como resultado de sua aplicação não devem ser avaliados apenas em termos absolutos, mas também em relação ao potencial da região onde foram aplicados: o que constitui um resultado brilhante numa cidade pequena pode representar um fracasso numa região metropolitana.

Se, por um lado, a utilização de índices de potencial pelas empresas brasileiras ainda é menos freqüente do que seria de se esperar considerando-se os benefícios que podem produzir, por outro, caracteriza-se por uma excessiva simplificação teórica. Empregados de forma ingênua, os indicadores de potencial podem levar a conclusões arriscadas, quando não totalmente errôneas, mas sempre revestidas de um verniz de precisão e cientificidade.

Patrocinados pelo NPP – Núcleo de Pesquisas e Publicações da EAESP/FGV, realizamos recentemente uma pesquisa<sup>1</sup> com os objetivos de:

- revisar os conceitos minimamente necessários a uma utilização adequada dos índices de potencial de consumo;
- avaliar a utilização de modelos de regressão linear para a sua construção.

Nossa tese, baseada na experiência de consultoria para empresas de varejo, é de que indicadores de potencial de consumo simples e robustos, com capacidade explicativa e preditiva comparável ou superior a alguns dos índices produzidos comercialmente, podem ser desenvolvidos pelos próprios usuários, com base em dados de fácil acesso e técnicas estatísticas básicas.

---

**Os índices de potencial de consumo carregam a idéia de um limite superior para as transações que podem ocorrer numa determinada localização, quando são consideradas todas as unidades vendedoras e compradoras de uma categoria de bem ou serviço.**

---

Esta possibilidade é extremamente relevante em pelo menos duas situações: quando uma empresa gostaria de utilizar este tipo de indicador e não tem recursos disponíveis para comprá-lo e quando os índices “prontos para levar”, por sua generalidade, não se adaptam à categoria de produto de interesse específico da empresa.

Para verificar nossa hipótese, decidimos estudar o potencial para supermercados nos municípios paulistas. Esta escolha deve-se ao fato de que o conhecimento da localização e do potencial de supermercados é extremamente útil em diversos tipos de estudos de mercado e de localização de lojas de varejo, de forma que os resultados da pesquisa teriam não apenas a utilidade de testar nossa hipótese de interesse imediato, mas também de servir como insumo para uma série de outros projetos de pesquisa.

1. *Potencial de Consumo dos Municípios Paulistas*. Relatório em editoração, com publicação pelo NPP prevista para o primeiro semestre de 1998.

## REVISÃO TEÓRICA

Os índices de potencial de consumo, também chamados de índices de potencial de vendas, índices de potencial de mercado ou índices de potencial econômico, conforme enfatizem um ou outro aspecto do fluxo de produtos e dinheiro entre empresas e consumidores, carregam a idéia de um limite superior para as transações que podem ocorrer numa determinada localização, quando são consideradas todas as unidades vendedoras e compradoras de uma categoria de bem ou serviço.

Este valor máximo de vendas, evidentemente, só seria alcançado em condições extremas de preço, distribuição e comunicação, dificilmente observáveis na realidade. Muito antes de o volume negociado aproximar-se do pleno aproveitamento do potencial absoluto de mercado, as transações tornam-se antieconômicas e deixam de ocorrer. Assim, as vendas reais são sempre menores do que as potenciais, e estas resultam não diretamente observáveis.

### Do potencial absoluto ao potencial observável

Em conseqüência, utilizam-se medidas indiretas, na forma de índices de potencial relativo, construídas sobre o pressuposto de proporcionalidade entre o potencial absoluto de consumo e o consumo corrente de um produto. Assim, se o consumo corrente de sapatos na Cidade A é 30% maior do que o observado na Cidade B, infere-se que o potencial da Cidade A também seja 30% maior que o da B. Atribui-se, por exemplo, um índice de 1,00 à Cidade B e de 1,30 à Cidade A.

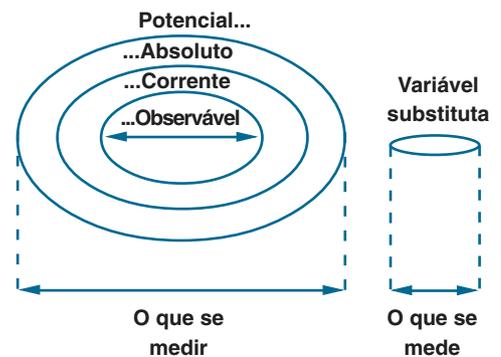
Ocorre freqüentemente, no entanto, que nem mesmo o consumo corrente de um produto pode ser medido: pela própria natureza do mercado, a informação pode não estar disponível ou ser de apuração excessivamente dispendiosa. Por exemplo, se estamos interessados no potencial do mercado de *software* no Brasil, devemos enfrentar o fato de que uma parcela significativa dos usuários utiliza aplicativos “piratas”.

Para contornar este problema, a hipótese de proporcionalidade é aplicada uma segunda vez: admite-se que o consumo corrente de um produto é proporcional ao consumo observável. Retomando o exemplo do merca-

do de *software*: estima-se que, para cada cópia oficialmente vendida de um aplicativo, um certo número de cópias piratas está em circulação. Assim, se em uma cidade compra-se o dobro de cópias oficiais de *software*, admite-se que o mercado corrente total de uma seja também o dobro do mercado da outra e que os mercados potenciais de uma e outra observam entre si também a mesma proporção.

Por fim, é habitual aplicar-se a hipótese de proporcionalidade uma terceira vez, já que, em face das dificuldades inerentes ao levantamento de dados, é prática corrente a utilização de variáveis substitutas. Estas, por força de sua correlação com as vendas do produto de interesse, podem trazer informação sobre o volume negociado. Por exemplo: na impossibilidade de se mensurar as vendas de suprimentos para impressoras de jato-de-tinta, talvez seja viável estimá-las indiretamente, por meio de um levantamento do número de impressoras em uso (que, multiplicado pelo consumo médio por impressora poderia fornecer a informação procurada); necessitando-se estimar a demanda industrial por um certo tipo de produto, talvez se possam utilizar dados de emprego por categoria econômica, habitualmente publicados pelo governo, e a partir desta informação estimar tamanho e localização das indústrias da categoria econômica relevante e, em conseqüência, o potencial das diversas regiões.

Figura 1 - Medidas indiretas do potencial absoluto



Observe, na figura anterior, a grande diferença entre o que de fato se mede (variável substituta ou venda observável) e o que se pretende medir por meio do uso de indicadores de potencial de consumo (potencial absoluto, isto é, a capacidade total de absor-

ção de um determinado produto numa determinada região).

O grande problema decorrente da estratégia de múltiplas aplicações do pressuposto de proporcionalidade é que, embora seja razoável, não há nenhuma garantia de que ele se verifique. É perfeitamente verossímil imaginar que duas cidades tenham potenciais parecidos, cujo aproveitamento diferenciado conduz a níveis de consumo corrente bastante distintos. Adotando a hipótese de proporcionalidade, inferiríamos mercados potenciais também distintos, o que é, neste exemplo, falso por construção.

Em resumo, parece passar despercebido a muitos usuários dos índices de potencial que estes são calculados com base em observações correntes de consumo; imaginar que os níveis correntes refletem adequadamente o potencial de uma região é uma suposição forte, principalmente quando levamos em consideração que o consumo corrente é muito mais “datado” do que o consumo potencial, no sentido de que depende mais fortemente das condições de mercado na época do levantamento de dados: nível e distribuição de renda, padrão de preferências e hábitos do consumidor, ação das empresas concorrentes, existência de produtos substitutos etc.

### Do potencial de mercado ao potencial de vendas no sentido estrito

Embora muitas vezes utilizado de forma intercambiável com “potencial de consumo”, “potencial de vendas” na acepção estrita seria o máximo que uma determinada empresa pode vender de um produto, em condições razoáveis de preço, promoção, propaganda etc., aproximando-se de uma previsão otimista de vendas. O potencial de vendas está para a empresa individual assim como o potencial de consumo está para o conjunto de empresas.

Em geral, o que os analistas pretendem com o uso dos indicadores de potencial é inferir sobre as possibilidades de vendas da empresa. Nesse procedimento é que se verificam as condutas mais ingênuas: a existência de potencial de mercado nada diz sobre a capacidade de a empresa aproveitá-lo. O esforço analítico para explicar justamente a falta de proporcionalidade entre potencial de

consumo e potencial de vendas no sentido estrito talvez seja a aplicação mais útil dos indicadores de potencial, já que a empresa se vê obrigada a avaliar os inúmeros determinantes do sucesso ou fracasso de suas operações.

Assim, mais do que fornecer respostas, o uso de indicadores de potencial levanta perguntas. Infelizmente, nos problemas de alocação de recursos e avaliação de desempenho, não há solução automática que nos poupe de refletir, vasculhar as informações disponíveis em busca de fatos relevantes, pesar os pontos positivos e negativos das alternativas e, em última instância, tomar decisões difíceis e freqüentemente arriscadas.

---

**Há uma grande diferença entre o que de fato se mede (variável substituta ou venda observável) e o que se pretende medir por meio do uso de indicadores de potencial de consumo (potencial absoluto, isto é, a capacidade total de absorção de um determinado produto numa determinada região).**

---

### Componente geográfico

Um terceiro grupo de considerações abordado em detalhe no Relatório de Pesquisa a ser brevemente publicado diz respeito aos aspectos geográficos, ou espaciais, envolvidos na estimativa de potencial de regiões. Geralmente ignorados, são extremamente relevantes, já que o potencial é sempre o potencial de algum lugar. Mesmo quando nos referimos ao potencial de consumo de um determinado grupo social, indiretamente estamos nos referindo a uma localização: mesmo os grupos sociais têm uma localização geográfica.

Dois temas são problematizados no Relatório de Pesquisa:

1. A própria definição de “região” como realidade objetiva,<sup>2</sup> cuja principal caracterís-

2. Para uma discussão deste tema, veja também BREITBACH, Áurea C. M. *Estudo sobre o conceito de região*. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser, 1988.

tica é sua integração funcional, em oposição a procedimentos meramente designativos, em que porções da superfície da Terra são arbitrariamente “batizadas” e tomadas como unidades de análise.

**O esforço analítico para explicar justamente a falta de proporcionalidade entre potencial de consumo e potencial de vendas no sentido estrito talvez seja a aplicação mais útil dos indicadores de potencial.**

Na Figura 2, por exemplo, os pontos representam municípios, e as manchas, a intensidade de suas ligações funcionais. Observe que a localidade “a” está integrada à localidade “A”, por questões históricas, de acesso, relevo etc.; já a localidade “b” está funcionalmente integrada à localidade “B”. Referir-se à região que contém a cidade “C” como se também abrangesse “a” e “b” simplesmente porque estão próximas ou porque têm em comum alguma outra característica privilegiada subjetivamente pelo analista não corresponde à descrição de uma “realidade objetiva”, com todas as aspas necessárias para apaziguar um leitor de orientação mais filosófica. E, no entanto, a nomeação arbitrária como critério constitutivo de regiões é muito comum. Os contornos pretos na figura fazem exatamente isso: batizam áreas não funcionalmente integradas como “regiões administrativas”.

2. O nível de agregação relevante para análise de potencial, que varia conforme a

categoria de produto e sua forma de distribuição. Por exemplo: determinados tipos de loja têm uma área de influência<sup>3</sup> muito restrita, enquanto outros alcançam áreas muito maiores; se estou implantando uma rede de farmácias, não me interessam as características da cidade como um todo, mas sim as daquelas tantas quadras ao redor da loja que são atraídas pelo ponto. Outro exemplo: dentro de uma determinada cidade, a distribuição da população jovem ou idosa pode concentrar-se em determinadas áreas, de forma que os bairros podem ser muito heterogêneos entre si no que diz respeito às características etárias da população, o que pode ter forte impacto no sucesso de lojas com estes públicos-alvo; de uma cidade para outra, no entanto, as diferenças etárias são, em geral, muito menos marcantes, o que poderia obscurecer a importância desta variável na previsão do potencial de uma região.

**Fatores determinantes do potencial de consumo**

Excluindo-se os índices calculados por meio de amostragem direta, todos os demais modelos que pudemos identificar ao longo da realização de nossa pesquisa baseiam-se na suposição de que o potencial de consumo de uma determinada região para uma determinada classe de produtos ou serviços resulta da interação do tamanho da população, isto é, do número de famílias ali existentes, e da intensidade do seu consumo médio. Este, por sua vez, é função da renda das famílias, de sua necessidade ou aspiração pelo produto e da disponibilidade do bem ou serviço e de informações a seu respeito.<sup>4</sup> Finalmente, um fator relevante mas pouco explorado (provavelmente pela dificuldade metodológica em tratá-lo) diz respeito à distribuição espacial dos mercados, já que uma região tem seu potencial também influenciado pelo potencial das regiões vizinhas.<sup>5</sup>

**POTENCIAL PARA SUPERMERCADOS**

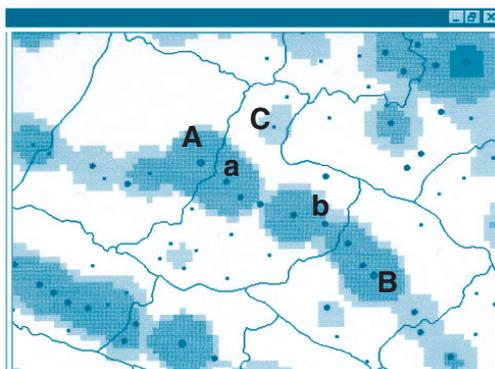
Uma das principais críticas que podem ser feitas aos índices de potencial de consumo tradicionalmente produzidos e comercializados por algumas das empresas especializadas é a falta de uma descrição precisa da metodologia utilizada na sua elaboração e de uma verificação da acurácia das estimativas

3. Para uma breve discussão sobre áreas de influência, veja ARANHA, Francisco. “Análise de áreas de influência de pontos comerciais”. In: *Fator GIS*, nov./jan. 1997-8, Curitiba: Sagres, 1997.

4. Veja OLIVEIRA, Alcides Casado de. Um método para a determinação do potencial econômico do Estado de São Paulo, *RAE – Revista de Administração de Empresas*, v.58, n.20, p.60-88, 1966, para uma discussão do “potencial extensivo” e do “potencial intensivo”, muito interessante, embora um pouco datada. Veja também TORRES, Norberto A. “Potenciais regionais de mercado para a indústria farmacêutica no Brasil.” Dissertação de Mestrado, São Paulo: Poli/USP, 1977, para uma discussão de fatores determinantes do potencial de consumo e das estratégias utilizadas em diversos modelos para medi-los.

5. Veja, por exemplo, AZZONI, Carlos Roberto, CAPELATO, Rodrigo. *Ranking das regiões paulistas segundo o potencial de mercado*, *Economia e Empresa*, v.3, n.3, p.4-21, jul./set. 1996. Este artigo apresenta uma tentativa não totalmente bem-sucedida, mas interessante, de utilizar um modelo gravitacional no dimensionamento do potencial dos municípios do Estado de São Paulo.

**Figura 2 – Conceito de região**



obtidas. Neste particular, os índices em questão assemelham-se a salsichas: se soubéssemos os detalhes de sua fabricação e os efeitos que produzem, provavelmente perderíamos o apetite. Assim, uma boa medida da confiabilidade do produto é a disposição do fornecedor em discutir sua qualidade: os melhores não se recusam a fazê-lo; os piores recorrem a vagos argumentos de autoridade, mas não revelam o processo utilizado.

Com esta preocupação em mente e tendo diversas vezes constatado que os resultados obtidos pela utilização de indicadores simples ajustados por meio de técnicas estatísticas básicas produzem resultados pelo menos tão bons quanto os obtidos com a utilização de indicadores “prontos para levar”, decidimos fazer um teste prático, como já dissemos, relativo ao potencial para supermercados.

O teste baseia-se em duas hipóteses:

- a área de loja atualmente existente em cada município reflete o seu potencial (considerado em relação ao potencial total do estado);
- o levantamento de lojas realizado, apesar de baseado em uma amostra de conveniência, reflete adequadamente a distribuição relativa de área de loja entre os municípios estudados.

### Levantamento de área de loja

Por não haver dados disponíveis a respeito do total de área de loja de supermercados por município, como precisávamos, decidimos fazer um levantamento tão extensivo quanto possível, e o mais detalhado e seguro que os nossos recursos permitissem.

O levantamento mostrou-se extremamente árduo. Uma auxiliar de pesquisa e um estagiário trabalharam durante quatro meses na coleta destes dados, que partiu de uma listagem da APAS – Associação Paulista de Supermercados –, complementada por informações das Juntas Comerciais do Estado de São Paulo, por dados obtidos por meio de questionários enviados pelo correio e entrevistas por telefone. Ao final, foram identificados 3.288.766 m<sup>2</sup> de loja, correspondentes a 1.796 estabelecimentos, distribuídos por 288 municípios. Uma relação completa da área de loja e número de estabelecimentos encontrados por município foi incluída no Relatório de Pesquisa.

### O indicador construído

Com base na revisão teórica e nos resultados de trabalhos precedentes, optamos por um modelo muito simples, em que postulamos que a “densidade de área de loja de supermercados” nos municípios é uma função da sua “densidade de renda”.

**O potencial de consumo de uma determinada região resulta da interação do tamanho da população, isto é, do número de famílias ali existentes, e da intensidade do seu consumo médio.**

A densidade de loja foi obtida dividindo-se a metragem de loja (conforme nosso levantamento) pela área do município (medida, portanto, em m<sup>2</sup> de área/km<sup>2</sup> de município), e a densidade de renda, dividindo-se a renda total dos chefes de família (obtida a partir do Censo de 1991) pela área do município (medida, portanto, em Cr\$/km<sup>2</sup>).

A escolha pela densidade de renda deve-se ao fato de esta variável capturar simultaneamente informação sobre a população e o nível de renda do município. Num desdobramento futuro desta pesquisa, poderá ser modelada para refletir também as características da vizinhança. Mais detalhes sobre os motivos da escolha de variáveis e sobre o método de ajustamento do modelo poderão ser encontrados no Relatório de Pesquisa. Neste artigo, por questões de espaço, restringimo-nos a apresentar sua formulação final:

$$\text{Potencial} = 0,000022 \cdot (\text{Densidade de Renda})^{0,849} \cdot (\text{Área do Município}) \quad (1)$$

O potencial assim estimado deve ser transformado em índice de potencial,<sup>6</sup> medido em porcentagem, bastando para isso:

- calcular o potencial em m<sup>2</sup> para todos os municípios;
- encontrar o total do estado;
- dividir o valor de cada município pelo total do estado e multiplicá-lo por 100.

6. Este modelo não se presta a estimativas diretas do potencial absoluto medido em m<sup>2</sup>. Maiores detalhes no Relatório de Pesquisa.

Ou seja:

$$IP = \frac{Pot_i}{\sum_{j=1}^n Pot_j} \cdot 100 \quad (2)$$

Onde:

$IP_i$  = índice de potencial do município  $i$

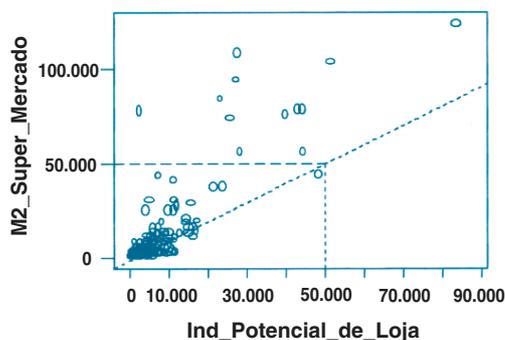
$Pot_i$  = potencial em  $m^2$  do município  $i$ , estimado segundo a equação (1)

$\sum_{j=1}^n Pot_j$  = soma do potencial de todos os municípios

Este modelo é capaz de explicar 62% da variabilidade de  $m^2$  de loja de supermercados observados na amostra de municípios, com uma tendência a subestimá-la, como era de se esperar em decorrência da estratégia de cálculo utilizada.

O gráfico a seguir (Figura 3) evidencia a tendência do modelo a subestimar a área de loja. Nele estão representadas as metragens observadas *versus* o potencial estimado; a linha inclinada representa a situação em que estas variáveis se igualariam. Observe como a maioria dos pontos cai acima da linha de igualdade.

Figura 3 – Metragens observadas de loja versus potencial estimado



Assim, com um modelo bastante simples, baseado apenas na renda e na área dos municípios, podemos chegar a estimativas conservadoras do potencial para supermercados. A capacidade explicativa do modelo é relativamente boa, quando se leva em consideração sua simplicidade em relação à complexidade do fenômeno estudado.

## Avaliação dos resultados

Para muitos usuários, uma capacidade explicativa de 62% da área instalada pode parecer baixa (o interessante é que estes mesmos usuários freqüentemente adotam índices cuja capacidade de explicação desconhecem – o que é muito pior!). Nossa tese, no entanto, era de que um modelo simples e robusto pode produzir resultados equiparáveis ou superiores aos obtidos por meio da utilização dos índices de potencial de consumo mais populares.

Admitamos que a proporção entre as metragens observadas de loja (M2\_Loja) represente o potencial para supermercados dos municípios do Estado de São Paulo e consideremos, para cada município, a população (POP), o índice de potencial de consumo de uma consultoria tradicional (IND\_CONS)<sup>7</sup> e o índice de potencial proposto neste trabalho (IND\_POT) como alternativas de índices de potencial para supermercados. Os indicadores serão considerados bons se forem altamente correlacionados com a metragem de loja observada.

Observe como:

- a presença dos dados relativos a São Paulo infla os resultados (há outras observações com efeitos desproporcionais sobre as medidas de ajuste);
- o índice segundo o modelo proposto em nossa pesquisa apresentou desempenho ligeiramente melhor que os demais (embora a diferença não seja significativa: a rigor, os três resultados devem ser considerados iguais).

De resto, os dois índices de potencial (da consultoria e o proposto neste trabalho) são fortemente correlacionados entre si (correlação de 0,977, quando o Município de São Paulo é incluído, e de 0,999, quando não é). São também fortemente correlacionados

Tabela 1 – Comparação de indicadores

	Correlação (incluindo o Município de SP) dos M2_Loja com	Correlação (excluindo o Município de SP) dos M2_Loja com
IND_POT	0,988	0,862
POP	0,986	0,848
IND_CONS	0,985	0,849

7. Omitimos o nome da consultoria por uma questão ética; de resto, seus dados são protegidos por contrato de cessão de direitos de uso, que impede a divulgação para terceiros; caso você seja usuário de algum índice, sugerimos que faça suas comparações e tire suas conclusões.

com a população, com correlações respectivamente de 0,999 e 0,998, quando São Paulo é incluído, e de 0,982 e 0,985, quando não.

Uma das implicações desta constatação é que a utilização direta do tamanho da população como indicador não produziria resultados diferentes dos obtidos com os dois outros índices. É bem verdade que há uma homogeneidade entre os municípios do Estado de São Paulo, que possibilita esta simplificação. Um dos desdobramentos a se investigar é como se comportarão os indicadores quando se considerarem diversos estados e, principalmente, estados com grau de desenvolvimento econômico muito diferentes. Nossa hipótese é que a população como variável explicativa teria um desempenho inferior, mas o índice ajustado segundo a densidade de renda continuaria pelo menos tão bom quanto o da consultoria.

Uma outra comparação possível é do *ranking* do potencial dos municípios. Fizemos uma classificação dos 50 municípios com maior metragem de loja (CL\_M2).<sup>8</sup> Estes mesmos municípios foram também classificados conforme a sua população (CL\_POP), o índice da consultoria (CL\_CONS), o índice proposto neste trabalho (CL\_POT) e o *ranking* de Azzoni & Capelato<sup>9</sup> (CL\_AZZO).

Tabela 2 – Comparação de *rankings*

	Correlação da CL_M2 com
CL_CONS	0,642
CL_AZZO	0,642
CL_POP	0,616
CL_POT	0,570

Com relação à classificação, apenas o índice proposto apresenta um desempenho ligeiramente inferior aos demais; novamente, porém, as diferenças são pouco significativas.

No *ranking* conforme o índice da consultoria e o índice proposto neste trabalho há forte correlação (0,956); ambos correlacionam-se também fortemente com o *ranking* segundo a população (respectivamente 0,979 e 0,926). Apenas a classificação segundo Azzoni & Capelato tem correlação menor com os demais índices

(0,689 com índice da consultoria, 0,621 com o índice deste trabalho e 0,622 com população).

**Neste estudo, a simples utilização do tamanho da população dos municípios como indicador do potencial para supermercados produziu resultados comparáveis aos obtidos com os índices especializados, o que torna o uso destes uma sofisticação de pequeno valor agregado.**

## CONCLUSÃO

Utilizando-se o modelo simples proposto, obtém-se uma capacidade de explicação da metragem observada de loja nos municípios paulistas de mais de 60%. De maneira geral, os resultados com sua utilização foram tão bons quanto os obtidos com um tradicional índice de potencial de consumo fornecido por uma empresa de consultoria e quanto os apresentados no *ranking* de Azzoni & Capelato.

A metodologia utilizada serve, portanto, não só para estimar o potencial de interesse, mas também para avaliar a capacidade com que outros índices o fazem.

Por outro lado, a simples utilização do tamanho da população dos municípios como indicador também produziu resultados comparáveis, o que torna mesmo o modelo de densidades uma sofisticação que agrega pouco valor final à análise. É nossa suposição, no entanto, que o modelo proposto suportará uma generalização para outros estados bem melhor do que aplicação direta do tamanho da população.

Mesmo que não o faça, para o analista, o processo de elaborar e testar o modelo sempre é extremamente instrutivo: não há atividade melhor para provocar *insights*, levantar dúvidas e despertar inquietações do que “amassar” longamente os dados. O aprendizado resultante é um subproduto que a utilização mecânica de indicadores não pode produzir. □

8. Os diversos *rankings* comparados podem ser encontrados no Relatório de Pesquisa.

9. AZZONI, C. R., CAPELATO, R. Op. cit.