

## NOVA METODOLOGIA DE PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO FLUTUANTE

Rute Eduviges Godinho<sup>(\*)</sup>

A população residente, ou seja, a que mora nos domicílios ‘ocupados’, é registrada nos Censos Demográficos e pode ser conhecida e projetada segundo metodologia especialmente desenvolvida para este fim, pela demografia.

Parte da população flutuante que se aloca em hotéis, colônias de férias, pensões, campings ou similares também é possível conhecer através dos registros efetuados, segundo a legislação. No entanto, a outra parte, a que ocupa eventualmente os domicílios classificados nos censos como de uso ‘ocasional’, não é submetida a nenhum tipo de registro o que dificulta o conhecimento de seu volume. Devido a isso, é necessário que se recorra às variáveis sintomáticas para estimar qual o contingente populacional que se desloca para os municípios turísticos em finais de semana, feriados e férias escolares, e se aloca nesses domicílios.

Embora já tenha sido desenvolvida, nos fins dos anos 80, (Godinho, 1988)<sup>1</sup> uma metodologia para estimar o montante da população flutuante baseada na projeção do número de domicílios segundo o tipo de ocupação (residencial ou ocasional), procurou-se desenvolver uma nova metodologia alternativa de projeção desta população com base em outras variáveis, que pudesse auxiliar e complementar as atividades.

Na busca de variáveis sintomáticas que pudessem auxiliar na estimativa da população flutuante dos municípios turísticos do Estado de São Paulo, foram avaliados os seguintes dados:

- movimento de veículos nas estradas, fornecidos pelos boletins do Dersa e DER;

---

<sup>(\*)</sup> Analista de Projetos Senior da Fundação Seade

<sup>1</sup> Godinho, R.E. Projeção da População flutuante: uso de variáveis sintomáticas. Anais do VI Encontro Nacional de Estudos Populacionais. ABEP. Olinda, 1988.

- o consumo residencial mensal de energia elétrica, coletados junto à Secretaria de Estado da Energia;
- o consumo residencial mensal de água, fornecido pela Sabesp.

### **Análise das informações**

Os boletins do Dersa, infelizmente, apresentam várias deficiências para atingir o objetivo proposto: não permitem distinguir carros particulares de ‘vans’ considerando-os como veículos de passeio e, ainda, como são dados coletados em pedágios e pontos de contagem, não controlam as entradas e as saídas dos veículos por municípios.

Os dados do DER, embora sejam expressos por trechos das rodovias, incluem os movimentos nos dois sentidos e, ainda, é publicado somente o resultado anual, não permitindo que se analise a sazonalidade dos movimentos. Acrescentando a todos estes problemas o fato de ambas as instituições não terem nenhum controle de número de ocupantes por veículo, fez com que, após a pesquisa, estas informações fossem descartadas como sintomáticas do volume da população flutuante neste projeto.

Assim sendo, foram utilizados os consumos de energia elétrica e água para se avaliar o volume de pessoas que se deslocam para os municípios turísticos, visto que estas informações são fornecidas para cada mês do ano permitindo o estudo da sazonalidade destes consumos.

Foi selecionada, numa primeira etapa, como variável sintomática o consumo de energia elétrica representado pelos dados mensais de domicílios ligados à rede, segundo faixas de consumo. Foram conseguidos dois blocos de informações: de mar/82 a dez/87 e, para muitos dos municípios, de jan/90 a jul/96.

Apesar dos dados dos anos 90 serem disponíveis para outras faixas de consumo, foram mantidas as mesmas do bloco de 1982 a 1987, (< 31, 31 a 200, 201 a 500, 501 e mais Kw/h) para manter a comparabilidade entre eles.

Não foi possível obter estas informações para os municípios de Bragança Paulista,

Eldorado, Embu, Lindóia, Poá, Presidente Epitácio, São Pedro, São Roque, São Sebastião e Santo Antônio do Pinhal. Além disso, para os municípios de Aparecida, Caraguatatuba, Itu, São Bento do Sapucaí, São Vicente e Tremembé, embora haja a informação para o segundo período (1990 a 1996), esta foi fornecida somente para o total dos anos e não para os meses. Estas observações impossibilitam o uso da metodologia baseada no consumo mensal de energia elétrica para um total de 16 municípios, ou seja, 31,4% deles.

Dada a falta da informação do consumo de energia elétrica para esses municípios, foram solicitados à Sabesp os dados de consumo mensal de água para todos os municípios para os quais tivessem disponíveis para período de, pelo menos, 10 anos.

Foram fornecidas as informações para o período de janeiro de 1986 a dezembro de 1996 para os municípios servidos por esta concessionária, ou seja: Águas da Prata, Águas de Santa Bárbara, Águas de São Pedro, Bananal, Bertiooga, Bragança Paulista, Campos do Jordão, Cananéia, Caraguatatuba, Eldorado, Guarujá, Ibirá, Iguape, Ilha Bela, Ilha Comprida, Itanhaém, Mongaguá, Morungaba, Peruibe, Praia Grande, Presidente Epitácio, Santos, Santo Antônio do Pinhal, São Bento do Sapucaí, São Roque, São Sebastião, São Vicente, Socorro, Tremembé e Ubatuba.

Apesar de dispor de todas estas informações, ainda ficaram em descoberto Aparecida, Itu, Lindóia e São Pedro. Para estes municípios foi desenvolvida uma metodologia diferente da dos demais.

### **Metodologia da Projeção da População Flutuante**

A metodologia, exposta a seguir, foi aplicada primeiramente para os municípios que contavam com dados de consumo de água visto que para esta variável se contou, especialmente, com uma sequência ininterrupta de dez anos de informação. Para os demais municípios a variável sintomática considerada foi o consumo de energia elétrica.

Para a elaboração da metodologia foi considerada como premissa que tanto o consumo de água como o de energia elétrica sofre oscilação sazonal diretamente proporcional ao número de pessoas que ocupam o município, tanto sob a forma de residentes como de visitantes.

A partir da seqüência de dados mensais de consumo de água ou de energia elétrica foram ajustadas duas funções exponenciais, uma nos pontos mínimos e outra nos máximos, tal como se exemplifica no Gráfico 1, com o Município de São Sebastião.

Através das funções ajustadas foram calculados os valores de mínimo e de máximo consumo para cada mês permitindo estimar, assim, o total destes consumos (mínimo e máximo) durante cada ano pelas somas dos doze meses de informação. Este cálculo é necessário para relacioná-lo com a população, calculada em base às pessoas residentes no município e em determinado dia do ano (geralmente 30 de junho).

Assumindo, então, que o consumo mínimo é devido aos residentes, o máximo deverá ser registrado quando estão no município, além dos residentes, os visitantes ou turistas que para lá se dirigem nos fins de semana, feriados ou férias, o que chamou-se, aqui, de "população pico".

Com a informação do consumo mínimo anual e a da população residente registrada nos Censos, ou estimadas por modelos demográficos, foi calculado o consumo per capita dos serviços acima mencionados, (dividindo o primeiro pela segunda) para os anos de 1986, 1991 e 1996. Estes anos foram selecionados por serem, os dois últimos, resultados de levantamentos censitários mais recentes do IBGE e o primeiro, por equidistância temporal, extraído das estimativas da Fundação Seade:

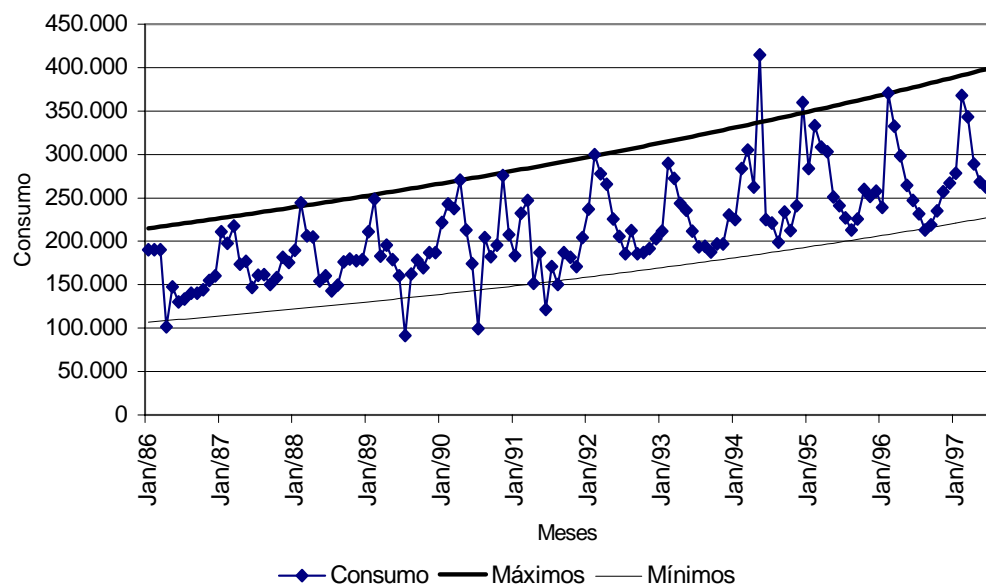
$$\text{Consumo per capita} = \frac{\text{Consumo Mínimo Anual}}{\text{População Residente}}$$

Admitindo-se que o consumo per capita é o mesmo tanto para as pessoas residentes como para as visitantes, o número de pessoas que estarão no município em momentos de pico será estimado pelo quociente entre o consumo máximo e o consumo per capita, já encontrado na operação anterior:

$$\text{População Pico} = \frac{\text{Consumo Máximo Anual}}{\text{Consumo per capita}}$$

Gráfico 1

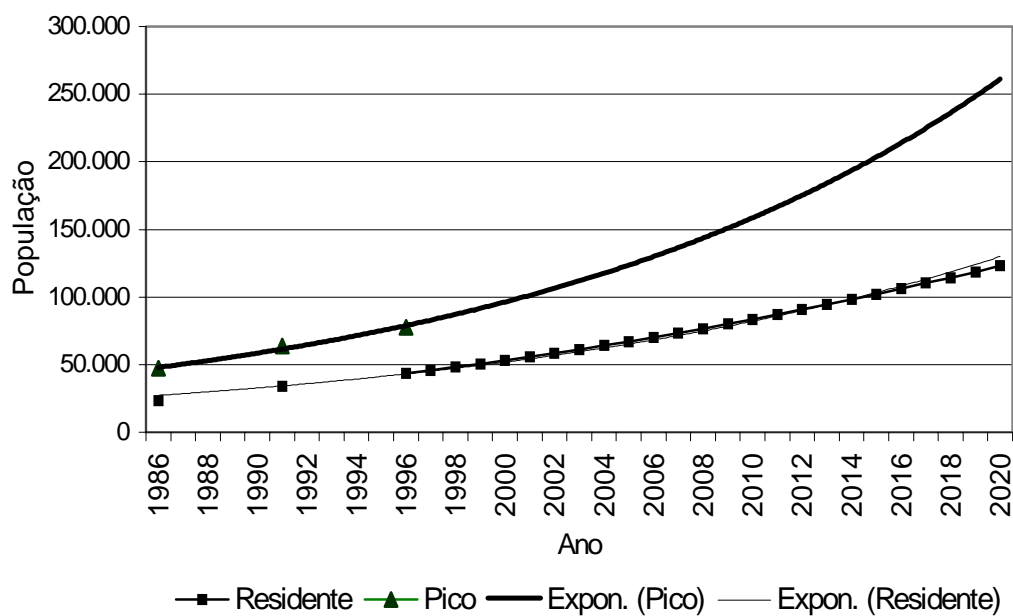
Variação mensal do consumo de água, ajustes de máximo e mínimo  
São Sabastião



Fonte: Sabesp

A partir da estimativa dos três pontos da população (1986, 1991 e 1996), da população pico, foram ajustadas várias funções matemáticas e escolhida, entre elas, a que mais se adeque ao comportamento da projeção da população residente, ou seja, a que apresentou o maior coeficiente de correlação. Assim foi projetada a população pico ano a ano até 2020, de forma exponencial, ou potencial ou, em alguns casos, linearmente (ver exemplo Gráfico 2).

Gráfico 2  
Projeção da População Pico  
Município de São Sebastião  
2020

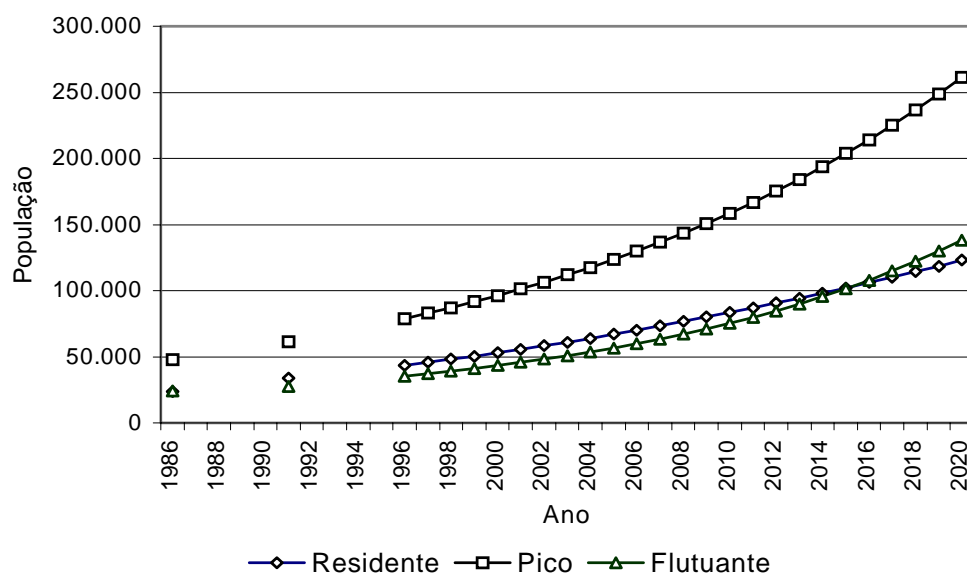


Conhecendo, então, as projeções dos contingentes populacionais de residentes e de momentos de pico, sua diferença registra o total de visitantes ou seja, a população flutuante:

$$\text{População Flutuante} = \text{População Pico} - \text{População Residente}$$

Gráfico 3  
Projeção da população flutuante

## São Sebastião



A vantagem dessa metodologia é que se estima o volume total da população flutuante que se alojaria em domicílios particulares.

Para os municípios de Aparecida, Itu, Lindóia e São Pedro, foi seguida a metodologia proposta em 1988, baseada na projeção do número de domicílios segundo o tipo de ocupação já que estes não possuem informação adequada à metodologia descrita anteriormente. Nestes casos, a partir da projeção do número de domicílios residenciais e de uso ocasional para cada ano, a população flutuante destes municípios foi estimada através da hipótese de que, em média, a taxa de ocupação domiciliar dos turistas é a mesma que a dos residentes. Esta taxa é resultado da divisão entre a população residente e os domicílios ocupados, ambos conhecidos pelas projeções. Com base nessa hipótese, o produto desta taxa pelo número de domicílios de uso ocasional resulta no contingente da população flutuante.

O resultado do volume da população flutuante para os municípios turísticos do Estado de São Paulo são exibidos na Tabela 1.

Tabela 1  
Projeção da População Flutuante (\*)

Municípios Turísticos do Estado de São Paulo  
1996 - 2020

Municípios	População Flutuante					
	1998	2000	2005	2010	2015	2020
<b>Operados pela Sabesp</b>	<b>1.203.089</b>	<b>1.262.393</b>	<b>1.437.996</b>	<b>1.675.510</b>	<b>2.000.033</b>	<b>2.417.107</b>
Águas da Prata	2.119	2.104	2.066	2.050	2.065	2.079
Águas de Santa Bárbara	1.681	1.704	1.751	1.805	1.878	1.947
Águas de São Pedro	1.923	1.928	1.933	1.951	1.994	2.033
Bananal	1.090	1.097	1.108	1.125	1.155	1.183
Bertioga	52.661	60.100	82.426	113.843	160.111	225.953
Bragança Paulista	8.156	8.245	8.410	8.608	8.897	9.162
Campos do Jordão	17.501	17.642	17.902	18.255	18.817	19.338
Cananéia	2.482	2.640	2.987	3.309	3.634	3.933
Caraguatatuba	87.590	93.956	113.544	140.524	177.696	226.338
Eldorado	376	372	363	358	359	360
Guarujá	164.900	166.668	170.549	175.188	181.021	186.265
Ibirá	1.041	1.050	1.068	1.090	1.124	1.156
Iguape	7.316	7.966	9.371	10.631	11.857	12.970
Ilha Comprida	14.066	14.647	15.555	16.115	16.654	17.045
Ilhabela	9.554	9.718	10.076	10.464	10.923	11.342
Itanhaém	89.821	95.208	111.982	135.327	167.514	209.471
Mongaguá	71.636	79.538	104.008	137.978	185.497	249.705
Morungaba	1.066	1.089	1.136	1.187	1.250	1.308
Peruibe	49.884	50.607	52.209	54.001	56.134	58.067
Praia Grande	334.897	358.214	426.798	516.031	632.405	776.119
Presidente Epitácio	1.819	1.953	2.347	2.871	3.583	4.490
Santo Antônio do Pinhal	1.631	1.669	1.752	1.839	1.944	2.043
Santos	79.260	78.116	75.733	74.395	73.999	73.654
São Bento do Sapucaí	1.389	1.487	1.775	2.158	2.675	3.329
São Roque	9.377	9.337	9.226	9.201	9.303	9.400
São Sebastião	42.910	44.041	46.583	49.208	52.133	54.847
São Vicente	59.653	59.027	57.717	57.097	57.133	57.163
Socorro	5.549	5.652	5.866	6.095	6.386	6.658
Tremembé	967	1.002	1.107	1.251	1.447	1.688
Ubatuba	80.774	85.616	100.648	121.555	150.445	188.061
<b>Não Operados</b>	<b>67.559</b>	<b>68.449</b>	<b>70.904</b>	<b>74.794</b>	<b>81.152</b>	<b>89.813</b>
Águas de Lindoia	5.982	5.975	5.943	5.960	6.057	6.146
Amparo	4.325	4.353	4.405	4.480	4.609	4.728
Analândia	1.139	1.201	1.380	1.611	1.916	2.285
Aparecida	274	278	285	293	304	314
Atibaia	20.027	20.021	19.951	20.036	20.381	20.702
Barra Bonita	580	634	796	1.015	1.316	1.710
Batatais	1.637	1.659	1.703	1.753	1.822	1.886
Caconde	1.240	1.285	1.413	1.578	1.796	2.050
Campos Novos Paulista	306	336	428	553	730	965
Cunha	1.877	1.875	1.866	1.871	1.900	1.928
Ibitinga	2.336	2.776	4.265	6.608	10.383	16.316
Igarapu do Tietê	163	169	185	206	232	263
Itú	7.970	8.050	8.200	8.387	8.667	8.925
Lindoia	1.272	1.288	1.321	1.360	1.413	1.463
Monte Alegre do Sul	1.683	1.691	1.705	1.729	1.774	1.815
Nuporanga	250	253	259	266	276	285
Santa Rita do Passa Quatro	1.903	1.912	1.926	1.952	2.000	2.046
São Pedro	6.214	6.319	6.534	6.766	7.065	7.343
Serra Negra	8.381	8.374	8.339	8.370	8.511	8.643

Obs. (\*) População Flutuante que ocupa somente os domicílios particulares

**Projeção dos domicílios de uso ocasional**



Esta projeção que aqui se apresenta pretende estimar o número dos domicílios de uso ocasional dos municípios turísticos do Estado de São Paulo, para o período de 1996 a 2020, para avaliar a taxa de ocupação domiciliar especialmente para os municípios de Aparecida, Itu, Lindóia e São Pedro que não contam com as informações consumo de energia elétrica ou de água.

As publicações das Sinopses dos Censos Demográficos de 1980 e 1991 exibiram as informações sobre o número de domicílios segundo o tipo de ocupação: ocupado, uso ocasional, fechado e vago. Estas informações, porém, não constaram das publicações referentes à Contagem Populacional de 1996, mas foram obtidas sob a forma de tabulação especial, do IBGE. (Tabela 2)

Sobre os dados dos domicílios total, ocupados e de uso ocasional dos Censos Demográficos de 1980 e 1991 e da Contagem Populacional de 1996 (IBGE) foram ajustadas algumas funções matemáticas para se estimar o comportamento futuro destes dados.

A função logística é a que mais se adequaria a esses dados admitindo que em determinado momento futuro a tendência de crescimento estacionará. No entanto, esta função não se ajustou à uma série de municípios pois ela exige algumas especificidades dos dados que nem todos apresentam.

Foram, então, escolhidas as funções exponencial ou potencial aplicadas aos dados dos três anos disponíveis e escolhida a que mais se apropriou em cada caso específico, analisando sob o prisma do crescimento das populações residente e flutuante, e do melhor fator de correlação apontado

$$\text{Exponencial } D_{(t)} = D_{(0)} \cdot e^{at}$$

onde:  $D(t)$  é a estimativa do número de domicílios no ano  $t$

$D(o)$  é o número de domicílios no ano inicial  
 e é a base neperiana  
 $a$  é coeficiente da função

$$\text{Potencial } D_{(t)} = D_{(o)} \cdot (t)^a$$

onde:  $D(t)$  é a estimativa do número de domicílios no ano  $t$   
 $D(o)$  é o número de domicílios no ano inicial  
 $a$  é coeficiente da função

Entretanto, não foi possível estimar os domicílios para os municípios de Bertioga e Ilha Comprida pelo ajuste de funções, visto que foram criados nos anos 90, contando, portanto somente com as informações para 1991 e 1996, para o primeiro e 1996 para o segundo. Foi utilizado, então, para Bertioga funções potenciais aplicadas aos dois pontos de Taxa de Ocupação Domiciliar (TOD) calculada com base nas estimativas das populações residente e flutuante. O quociente entre a população flutuante e a TOD, resulta no número de domicílios de uso ocasional. Para Ilha Comprida, aplicou-se o mesmo processo mas, pela exiguidade de dados, admitiu-se que a TOD deste município fosse a mesma de Cananéia.

Na Tabela 3 são apresentados os resultados da projeção dos domicílios de uso ocasional para os municípios turísticos do Estado de São Paulo.

Tabela 2  
Domicílios Particulares por espécie  
Municípios Turísticos do Estado de São Paulo  
1980-1991-1996

Municípios Turísticos	1980			1991			1996		
	Total	Ocupad	Ocasional	Total	Ocupado	Ocasional	Total	Ocupado	Ocasional
Águas da Prata	2065	1351	343	2724	1802	498	2877	2.027	571
Águas de Lindóia	3569	2231	834	5047	3091	1459	5969	3.715	1602
Águas de Santa Bárbara	1428	1041	109	2318	1523	356	2026	1.232	443
Águas de São Pedro	586	292	246	1124	488	481	1153	525	513
Amparo	11674	9583	429	16123	13010	919	17975	14.731	1148
Analândia	856	530	158	1173	752	241	1312	900	290
Aparecida	6561	6119	36	8842	7932	101	9560	8.565	72
Atibaia	18807	13518	2942	30894	21898	5419	33753	25.396	5358
Bananal	2997	2282	160	3586	2770	322	3065	2.395	289
Barra Bonita	5710	5119	60	8620	7755	116	10322	8.714	142
Batatais	9995	8695	141	13442	11607	372	14350	12.895	431
Bertioga				10768	3043	6834	19305	4.802	12278
Bragança Paulista	23276	19500	985	34399	27640	2484	34860	29.235	2155
Caconde	4585	3708	201	5606	4229	276	5837	4.568	321
Campos do Jordão	7902	5561	1673	14008	8956	3738	15037	8.964	4640
Campos Novos Paulista	1092	857	29	1275	1026	54	1386	1.143	75
Cananéia	2207	1645	251	3733	2414	1008	3260	2.265	615
Caraguatatuba	15714	7431	6697	34330	13130	17421	42846	17.821	21832
Cunha	5782	4426	345	7710	5698	681	7024	5.493	503
Eldorado	2964	2370	94	3821	3012	161	3832	3.330	102
Guarujá	54371	33535	17031	93981	51160	37903	106307	58.663	43533
Ibirá	2446	1938	113	3036	2357	265	3307	2.698	276
Ibitinga	8546	6910	124	11641	9952	395	13550	11.683	526
Iguape	7704	5058	1358	12844	6725	4528	9498	6.660	1758
Igarapu do Tietê	3115	2731	30	5527	5059	53	6547	5.855	42
Ilha ela	2976	1710	878	6393	3432	2362	6468	3.439	2497
Ilha Comprida							4812	1.078	3612
Itanhaém	17042	6691	8454	32883	12168	18702	41205	15.727	22738
Itu	20048	16392	795	30726	26297	1900	37666	31.511	2108
Lindóia	990	750	91	1487	1076	234	1910	1.373	335
Mongaguá	9507	2290	6483	18771	4908	13064	25332	7.321	17269
Monte Alegre do Sul	1547	1153	176	1998	1414	358	2210	1.646	448
Morungaba	1753	1371	56	2407	1976	186	3193	2.543	279
Nuporanga	1511	1167	21	1864	1483	53	1967	1.665	66
Peruibe	10033	4474	4314	20440	8435	10634	25326	10.908	13116
Praia Grande	63211	16987	42329	109599	32805	69354	129338	41.122	83812
Presidente Epitácio	7261	6372	206	9962	8668	325	11372	9.895	455
Sta Rita Passa Quatro	5658	4695	222	7348	6205	457	8012	6.818	506
Santo Antônio do Pinhal	1272	1043	77	1833	1298	278	2278	1.519	425
Santos	134320	107106	18777	154871	119582	21600	160931	125.009	21517
São Bento do Sapucaí	2451	1957	161	2834	2196	249	2971	2.487	348
São Pedro	4403	3216	493	7903	5412	1430	8995	6.454	1631
São Roque	14811	11467	1651	20591	16195	2831	21142	16.262	2520
São Sebastião	7603	4357	2568	19488	8454	8972	24062	11.382	11105
São Vicente	63484	46422	12480	91151	69250	15854	98938	75.192	16123
Serra Negra	6157	4152	1116	9060	5720	1955	9171	6.100	2243
Socorro	7189	5854	365	10261	8018	1112	11813	8.780	1454
Tremembé	4861	3841	120	7029	6132	102	8755	7.650	250
Ubatuba	13006	6098	5465	30455	11755	15141	36800	14.033	20385

Obs. No Total incluem também os domicílios vagos e fechados.

Tabela 3  
 Projeção dos Domicílios de Uso Ocasional  
 Municípios Turísticos do Estado de São Paulo  
 1996 - 2020

Municípios	1996	1998	2000	2010	2020
<b>Operados pela Sabesp</b>					
Águas da Prata	533	543	552	588	616
Águas de Santa Bárbara	363	381	398	472	534
Águas de São Pedro	499	513	527	583	626
Bananal	326	335	344	380	409
Bertioga (*)	12.276	14.375	16.731	33.943	69.019
Bragança Paulista	2.344	2.426	2.502	2.822	3.077
Campos do Jordão	4.164	4.324	4.474	5.108	5.618
Cananéia	1.032	1.092	1.150	1.405	1.622
Caraguatatuba	17.550	19.563	21.807	37.533	64.601
Eldorado	131	132	133	139	143
Guarujá	40.721	42.207	43.592	49.424	54.085
Ibirá	272	282	291	330	361
Iguape	4.621	4.855	5.077	6.038	6.839
Ilha Comprida (*)	3.863	4.082	4.322	5.065	5.477
Ilha Bela	2.446	2.550	2.647	3.062	3.400
Itanhaém	15.798	17.582	19.567	33.410	57.046
Mongaguá	17.481	19.769	22.357	41.353	76.488
Morungaba	227	241	254	311	361
Peruibe	11.819	12.323	12.794	14.805	16.441
Praia Grande	84.833	92.452	100.754	154.886	238.099
Presidente Epitácio	436	480	529	860	1.396
Santo Antônio do Pinhal	343	365	386	480	561
Santos	21.589	21.711	21.821	22.254	22.571
São Bento do Sapucaí	333	366	402	645	1.034
São Roque	2.694	2.747	2.795	2.989	3.137
São Sebastião	10.020	10.597	11.144	13.558	15.607
São Vicente	16.012	16.175	16.324	16.914	17.351
Socorro	1.273	1.340	1.404	1.683	1.917
Tremembé	183	198	214	315	464
Ubatuba	14.349	15.954	17.738	30.136	51.198
<b>Não Operados</b>					
Águas de Lindóia	1.532	1.570	1.606	1.753	1.867
Amparo	1.026	1.064	1.100	1.249	1.368
Analândia	290	313	338	493	721
Aparecida	87	90	93	105	114
Atibaia	5.420	5.555	5.679	6.190	6.585
Barra Bonita	147	163	182	315	543
Batatais	402	420	436	507	565
Caconde	320	340	360	482	645
Campos Novos Paulista	74	83	93	168	303
Cunha	595	607	618	664	700
Ibitinga	569	684	822	2.064	5.185
Igaraçu do Tietê	48	49	50	53	55
Itu	2.010	2.088	2.160	2.467	2.714
Lindóia	279	292	305	360	405
Monte Alegre do Sul	400	414	427	481	524
Nuporanga	59	62	64	75	83
Santa Rita do Passa Quatro	482	498	513	573	621
São Pedro	1.535	1.608	1.677	1.973	2.218
Serra Negra	2.095	2.150	2.201	2.412	2.575

Obs. (\*) Domicílios estimados através da Taxa de Ocupação Domiciliar.

## Considerações finais

A necessidade de se conhecer o número de pessoas que se deslocam para outros municípios nos períodos de férias ou de feriados está ligada ao aumento de consumo de serviços de toda espécie nos municípios receptores dessas pessoas.

Como não se tem informações sobre esse processo migratório, que pode ser considerado “pendular”, dado que o período de permanência no lugar de destino é, em geral, curto, a metodologia criada para estimar o volume destes migrantes teve que lançar mão de variáveis sintomáticas.

Essas variáveis poderiam ser de diversas naturezas considerando, por exemplo, o aumento do consumo de bens alimentícios, porém o que se dispôs com maior fidedignidade foram os dados de energia elétrica e fornecimento de água, os quais foram utilizados neste trabalho.

Finalmente, a validade destas projeções poderão ser questionadas quando se dispuser dos resultado do Censo Demográfico do ano 2000, cujos dados confirmarão ou corrigirão as estimativas aqui obtidas.