



Encontro Técnico **AESABESP**

Congresso Nacional
de Saneamento e
Meio Ambiente

CÓDIGO 34ETC-06311

ESTUDO POPULACIONAL, PROJEÇÃO DE DEMANDAS E PROJEÇÃO DE VAZÕES DE ESGOTO - PLANO DIRETOR DE ÁGUA E ESGOTO DA RMBS

Silene Cristina Baptistelli
Gladys Fernandes Januário Serzano
Monica Di Filippo
Milton Spencer Veras Neto

Instituição Sabesp - Rua Nicolau Gagliardi, 313, Pinheiros, São Paulo, SP - CEP:
05429-010 - Brasil - Tel: (11) 99177 0217 - e-mail: sbaptistelli@sabesp.com.br

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

Objetivos do Trabalho

- Visa apresentar as atividades relacionadas **ao estudo populacional, projeção de demandas e projeção de vazões de esgoto**, escopo e parte integrante da Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água e Elaboração do Plano Diretor de Esgotamento Sanitário.
- **Objetivos específicos**
 - são apresentadas informações sobre metodologia do estudo populacional, projeção das demandas e dados de vazões de esgoto para o horizonte de planejamento, assim como os resultados obtidos nas mencionadas projeções.

Metodologia

População: Estudo SEADE (população residente e flutuante), e estudo específico utilizando conceitos relacionados à oferta e à demanda turística segunda a Organização Mundial de Turismo – OMT (população de réveillon)

No estudo de **Demandas** são considerados **três cenários**;

- **Cenário 1** – Tendencial: metas de redução de perdas (IPDt) do contrato de programa de cada município.
- **Cenário 2** – Marco Legal: Atendimento às metas no Marco Legal e metas de perdas do Cenário 1
- **Cenário 3** – Marco Legal Dirigido: Atendimento às metas no Marco Legal e metas de perdas do revisadas e atualizadas pelo departamento responsável – RSOP

As **Demandas** foram calculadas para **três períodos**:

- **VERÃO (dezembro a março):** corresponde ao período no qual a presença da população flutuante apresenta média/alta intensidade e frequência ou permanência.
- **RESTANTE DO ANO (abril a novembro):** corresponde ao período de menor presença da população flutuante.
- **PICO (período de Réveillon):** corresponde ao período de Réveillon, na qual a presença da população apresenta alta intensidade e baixa permanência.

Projeção da População Residente – RMBS

Município/Ano	2019	2025	2028	2030	2033	2035	2040	2045	2050
Bertioga	61.878	69.765	73.166	75.380	78.179	80.002	83.905	87.215	90.009
Cubatão	128.625	133.966	136.137	137.474	138.913	139.766	140.949	141.099	140.351
Guarujá	315.017	329.295	334.933	338.442	342.391	344.789	348.609	349.847	349.351
Itanhaém	97.419	103.521	105.885	107.368	109.072	110.165	112.476	114.448	116.002
Mongaguá	53.959	57.706	59.252	60.240	61.446	62.218	63.805	65.167	66.390
Peruíbe	65.458	68.899	70.342	71.269	72.477	73.270	75.122	76.798	78.149
Praia Grande	314.151	339.769	349.237	355.181	361.921	366.144	374.013	379.310	383.140
Santos	427.867	432.720	434.373	435.314	435.984	436.138	434.138	430.412	426.488
São Vicente	355.942	369.867	374.931	378.045	381.390	383.367	386.068	386.400	385.040
Total – RMBS	1.820.316	1.905.508	1.938.256	1.958.713	1.981.773	1.995.859	2.019.085	2.030.696	2.034.920

Projeção da População no Pico de Réveillon (Residente + Pico) – RMBS

Município/Ano	2021	2025	2028	2030	2033	2035	2040	2045	2050
Peruíbe	189.028	196.242	201.539	205.099	210.357	213.918	222.936	232.143	241.409
Itanhaém	331.918	345.337	355.018	361.502	370.897	377.246	393.164	409.437	426.021
Mongaguá	208.947	217.606	223.991	228.286	234.577	238.825	249.409	260.228	271.389
Praia Grande	942.458	984.230	1.013.200	1.032.473	1.059.709	1.077.940	1.122.073	1.165.483	1.209.369
São Vicente	421.694	433.304	440.288	444.713	450.075	453.430	459.699	463.782	466.363
Cubatão	130.468	133.966	136.137	137.474	138.913	139.766	140.949	141.099	140.351
Santos	562.853	571.380	577.229	581.038	586.118	589.286	595.088	599.563	604.257
Guarujá	592.967	613.430	627.666	637.052	650.037	658.611	678.419	696.461	713.625
Bertioga	294.023	308.503	319.129	326.280	336.672	343.684	361.021	378.450	396.083
Total – RMBS	3.674.355	3.803.999	3.894.197	3.953.917	4.037.356	4.092.707	4.222.759	4.346.644	4.468.867

Evolução das Demandas na RMBS

Município /Ano	2019	2025	2028	2030	2033	2035	2040	2045	2050
Bertioga	418,88	455,09	477,22	483,01	533,33	520,68	522,83	525,48	533,55
Cubatão	515,87	525,94	548,76	601,5	624,67	607,89	585,89	570,81	567,61
Guarujá	1.890,85	1.980,82	1.968,64	2.066,17	2.346,62	2.274,05	2.188,13	2.083,45	2.046,78
Itanhaém	626,61	639,3	667,85	682,47	722,35	726,44	752,43	755,96	767,7
Mongaguá	432,54	426,64	428,71	432,53	452,21	450,17	455,01	458,59	464,65
Peruíbe	404,45	415,86	422,57	434,05	446,7	448,65	456,51	462,98	471,21
Praia Grande	1.805,28	1.931,48	1.978,52	2.008,66	2.124,55	2.109,54	2.134,51	2.152,17	2.178,54
Santos	1.851,35	1.926,44	1.949,05	1.978,47	2.070,29	2.023,71	1.984,53	1.945,34	1.938,46
São Vicente	1.697,89	1.938,89	1.969,70	2.098,07	2.333,59	2.219,14	2.037,34	1.951,32	1.960,93
Total - RMBS	9.643,72	10.240,46	10.411,02	10.784,93	11.654,31	11.380,27	11.117,18	10.906,10	10.929,43

Evolução de Vazões de Esgotos na RMBS

Município/Ano	2019	2025	2028	2030	2033	2035	2040	2045	2050
Bertioga	219,78	330,64	339,39	436	479,1	482,99	492,39	499,83	506,67
Cubatão	237,92	314,02	320,03	441,09	487,42	489,38	490,7	491,37	492,21
Guarujá	932,95	1068,48	1069,23	1276,14	1459,31	1469,2	1471,16	1463,6	1461,31
Itanhaém	367,99	501,98	511,73	697,77	833,62	841,96	860,25	871,59	883,52
Mongaguá	325,8	359,53	364,2	404,23	416,89	420,17	426,73	432,17	437,48
Peruíbe	412,28	462,88	467,35	514,47	533,44	545,17	552,83	559,54	565,91
Praia Grande	1.205,36	1.464,94	1.489,49	1.622,47	1.701,61	1.715,27	1.743,16	1.764,24	1.781,97
Santos	1.428,80	1.473,89	1.480,62	1.585,10	1.640,17	1.640,53	1.634,69	1.625,18	1.618,35
São Vicente	862,81	1.053,52	1.064,72	1.181,59	1.389,45	1.385,98	1.361,26	1.354,50	1.360,77
Total – RMBS	6.001,56	7.037,85	7.114,78	8.184,67	8.967,10	9.016,85	9.059,68	9.088,79	9.135,17