

FUNDAÇÃO ESCOLA DE SOCIOLOGIA E POLÍTICA DE SÃO PAULO
MBA EM SANEAMENTO AMBIENTAL

INÊS TUYAMA ADAN

ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA BAIXADA SANTISTA: ATENDIMENTO DA
POPULAÇÃO DE PICO DURANTE O PERÍODO DAS FESTAS DE FIM DE ANO

São Paulo
2020

INÊS TUYAMA ADAN

ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA BAIXADA SANTISTA: ATENDIMENTO DA
POPULAÇÃO DE PICO DURANTE O PERÍODO DAS FESTAS DE FIM DE ANO

Projeto de Pesquisa Aplicado apresentado ao MBA em Saneamento Ambiental da Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo, como exigência parcial para a obtenção do Título de Especialista em Saneamento Ambiental sob a orientação do professor Mestre Luiz Antônio de Oliveira Júnior.

São Paulo
2020

Biblioteca FESPSP – Catalogação-na-Publicação (CIP)

A221a Adan, Inês Tuyama.
Abastecimento de água na Baixada Santista : atendimento da população de pico durante o período das festas de fim de ano / Inês Tuyama Adan. – 2020.
20 p. ; 30 cm.

Orientação: Prof. Luiz Antônio de Oliveira Júnior.
Trabalho de Conclusão de Curso (MBA em Saneamento Ambiental) – Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo.
Bibliografia: p. 20.

1. População flutuante. 2. Abastecimento de água. 3. RMBS.
4. Falta de água. I. Oliveira Júnior, Luiz Antônio. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por Winderson Jesus Gomes CRB-8/9590

INÊS TUYAMA ADAN

ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA BAIXADA SANTISTA: ATENDIMENTO DA
POPULAÇÃO DE PICO DURANTE O PERÍODO DAS FESTAS DE FIM DE
ANO

Projeto de Pesquisa Aplicado apresentado ao MBA em Saneamento Ambiental da Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo, como exigência parcial para a obtenção do Título de Especialista em Saneamento Ambiental sob a orientação do professor Mestre Luiz Antônio de Oliveira Júnior.

Data de aprovação

____/____/____

Banca examinadora

Nome do professor

Instituição

Nome do professor

Instituição

AGRADECIMENTOS

A Deus por me guiar nessa jornada.

À minha mãe, meu marido e minha irmã por sempre me incentivarem e principalmente por me ajudarem para que fosse possível a conclusão do curso. A minha filha Pietra, que mesmo tão pequena, foi minha companheira inseparável nas últimas aulas do curso e durante a elaboração deste trabalho.

Aos professores por dedicarem seu tempo e compartilharem seus conhecimentos ao longo de todo o curso.

Ao Professor Mestre Luiz Antônio de Oliveira Júnior e a Professora Mestre Tathiana Chicarino pela atenção e orientação durante o desenvolvimento do trabalho.

À nossa tutora Harue Kubo que sempre foi muito solícita.

À Sabesp pelo incentivo na qualificação profissional, permitindo a realização do curso.

Ao Engenheiro Vitor Kanashiro pelo auxílio na obtenção de dados para o embasamento do trabalho.

E à Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo pela oportunidade de realizar essa especialização.

RESUMO

As cidades litorâneas pertencentes a Região Metropolitana da Baixada Santista recebe grande número de turistas no período de festas de final de ano. Esse incremento populacional associado as elevadas temperaturas do verão promovem um aumento no consumo de água, e em algumas localidades ocorrem problemas de falta de água. O projeto de pesquisa aplicada tem como objetivo realizar um levantamento das condições de atendimento do serviço de abastecimento de água nessa região. Para tanto, a metodologia proposta prevê avaliação do dimensionamento dos ativos que compõem o sistema de abastecimento de água e a análise dos eventos em que ocorreu interrupção no atendimento no feriado de Réveillon. Com isso espera-se ter um diagnóstico mais preciso para a identificação de oportunidades de melhoria a serem implantadas durante o período de sazonalidade, de forma a proporcionar o abastecimento de água com qualidade e de forma contínua.

Palavras-chave: População flutuante. Abastecimento de água. Réveillon. RMBS. Falta de água.

ABSTRACT

The coastal cities belonging to the Baixada Santista Metropolitan Region receive a large number of tourists during the holiday season. This population increase associated with high summer temperatures promotes an increase in water consumption, and in some locations it ends up causing water shortage problems. The objective of the applied research project is to carry out a survey of the service conditions of the water supply service in this region. To this end, the proposed methodology provides for the evaluation of the dimensioning of the assets that make up the water supply system, the analysis of events in which there was interruption in service on the New Year's Eve holiday. With this, it is expected to have a more precise diagnosis to identify opportunities for improvement to be implemented during the seasonality period, in order to provide a quality and continuous supply of water.

Keywords: Floating population. Water supply. New Year's Eve. RMBS. Lack of water.

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AGEM	Agência Metropolitana da Baixada Santista
EMPLASA	Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NBR	Norma Brasileira
RMBS	Região Metropolitana da Baixada Santista
SAI	Sistema Anchieta-Imigrantes
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
TGCA	Taxa Geométrica de Crescimento Anual

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	DIAGNÓSTICO	10
3	OBJETIVO	13
4	METODOLOGIA DA APLICAÇÃO	13
5	RESULTADOS ESPERADOS	15
6	CRONOGRAMA	17
	REFERÊNCIAS.....	18

1 INTRODUÇÃO

A Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS) foi criada por meio de Lei Complementar Estadual em 1996 e é formada por 9 municípios, sendo eles: Santos, São Vicente, Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém, Peruíbe, Cubatão, Guarujá e Bertioga.

As principais atividades econômicas estão voltadas para a movimentação do Porto de Santos, para o Pólo Industrial de Cubatão e para o turismo. Com exceção de Cubatão, o atrativo das praias ocorre nos demais municípios decorrentes da sua privilegiada localização geográfica. O quadro 1 apresenta os principais indicadores da região, incluindo a população fixa e a distância da capital.

Quadro 1- Indicadores da RMBS

Municípios	Área (km ²) ¹	População 2018 ¹	Densidade Demográfica 2018 (hab/km ²) ¹	TGCA 2010/2018 (%) ²	PIB 2016 (mil reais) ¹	Distância até São Paulo (km) ³
Bertioga	490,15	61.736	125,95	3,29	1.487.645	103
Cubatão	142,88	129.760	908,18	1,12	17.668.001	56
Guarujá	143,58	318.107	2.215,58	1,13	7.905.851	86
Itanhaém	601,85	100.496	166,98	1,81	1.603.283	106
Mongaguá	141,87	55.731	392,85	2,35	913.696	89
Peruíbe	324,55	67.548	207,07	1,54	1.190.688	135
Praia Grande	147,07	319.146	2.170,10	2,49	6.181.075	71
Santos	280,67	432.957	1.542,56	0,40	21.954.556	72
São Vicente	147,89	363.173	2.455,65	1,11	5.046.457	65
RMBS	2.422,16	1.848.654	763,22	1,32	63.951.257	
Estado de São Paulo	248.219,63	45.538.936	183,46	1,24	2.038.004.931	

¹Fonte: IBGE.

²Fonte: Emplasa.

³Fonte: DER - Departamento de Estradas de Rodagem.

Fonte: Emplasa (2019)

A população fixa da RMBS é de pouco menos de 2 milhões de habitantes, mas por conta da distância da cidade de São Paulo que é na média menos de 100 km, traz a

região um caráter peculiar de sazonalidade com variação acentuada de população total, que inclui a população flutuante. Considera-se população fixa aquela que é residente na cidade, enquanto que a população flutuante, de acordo com o IBGE, é a que oscila em determinadas épocas (férias, fins de semana prolongados, festas), cujo aumento acentuado pode ocasionar racionamento de água em razão do excesso de consumo. O Plano Municipal de Saneamento Básico de Santos (2010) também indica a extensa orla marítima e proximidade com a Região Metropolitana de São Paulo como motivos para que a RMBS tenha essa vocação para recebimento de afluxos de turistas nas temporadas, proporcionando uma ocupação urbana mista de habitação local com casas e apartamentos de veraneio.

Segundo Rios (2019) a região sudeste concentra o maior número de regiões metropolitanas e seu litoral a maior parte dos domicílios de uso ocasional. Essa situação denota outra relação importante que é a concentração de renda da região Sudeste que propicia a incidência de locais turísticos de residência secundária como é o caso da RMBS.

De acordo com o Instituto Pólis (2014), a alta concentração de domicílios de segunda residência, típicos do turismo de veraneio, é um aspecto que tem influência na vida dos moradores locais. Em parte significativa dos Municípios que integram a RMBS, a proporção de domicílios de uso ocasional é superior aos domicílios de uso permanente. O IBGE classifica a segunda residência ou residência turística como “domicílios particulares de uso ocasional”.

Os levantamentos realizados no Censo 2010 pelo IBGE consideram o conceito de Domicílio vago o domicílio particular permanente que não tinha morador na data de referência, mesmo que, posteriormente, durante o período da coleta, estivesse ocupado. E foi caracterizado como domicílio de uso ocasional o domicílio particular permanente que, na data de referência, servia ocasionalmente de moradia, ou seja, era o domicílio usado para descanso de fins de semana, férias ou outro fim, mesmo que, na data de referência, seus ocupantes ocasionais estivessem presentes. Nos municípios que integram a RMBS, a parcela flutuante supera a população residente, chegando a representar quase 80% da população total em alguns casos, de acordo com o censo demográfico do IBGE de 2010.

Cidades litorâneas são atrativo para a população quando chega o verão. O período de férias escolares e as festas de fim de ano resultam numa combinação perfeita para o descanso e a diversão. O problema é quando milhares de pessoas resolvem fazer isso ao mesmo tempo e as cidades não tem infraestrutura preparada para atender essa demanda. Os transtornos começam a aparecer nas rodovias que registram índices de congestionamentos frequentes e seguem com comércios lotados, filas para todos os lados, faltam vagas de estacionamento, chegando ao ponto da falta de água para atender a população. De acordo com a Sabesp (2019), durante a temporada de verão o número de visitantes chega a 1 milhão de pessoas.

Segundo dados do SNIS 2018 a região conta com mais de 94% da população atendida com abastecimento de água. Os sistemas de abastecimento e distribuição de água são dimensionados para atender a população fixa ou residente e a população flutuante, que seriam os visitantes, turistas que estão na cidade. Ocorre que em alguns períodos o número de pessoas a serem atendidas juntamente com as altas temperaturas da estação fazem com que o volume de água consumido seja muito alto e o sistema não consegue atender a demanda. Essa condição traz uma enorme dificuldade para o sistema, pois a infraestrutura deve ser planejada e construída para atender à essa demanda, entretanto na maior parte do tempo ficará ociosa. Levantamento realizado na Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2008 aponta que a interrupção do fornecimento de água em 17% é decorrente da população flutuante.

Conforme Nishimura (2019) “A continuidade dos serviços de abastecimento de água tratada, por ser imprescindível a vida e a dignidade humana, é considerada essencial, e é tratada em diversas leis brasileiras, inclusive pela Constituição Federal do ano de 1988”. A Lei 11445/07 que dispõe sobre as diretrizes para o saneamento, em seu artigo 43 também discorre sobre os requisitos mínimos para a prestação dos serviços que devem atender a qualidade, incluindo a regularidade e continuidade.

Para Carmo e Jakob (2003), embora seja difícil precisar, mas tomando como base dados censitários, da Sabesp e da Emplasa, estima-se que a população duplique em épocas de feriados e férias.

2 DIAGNÓSTICO

A Sabesp é responsável pelo abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos de todos os municípios da RMBS. A empresa conta com 16 estações de tratamento de água e 50 reservatórios para atender a região. A integração do sistema de abastecimento água da Sabesp facilita a adoção de manobras para garantir o atendimento. Entretanto, durante o período de população de pico no Réveillon de 2020 essa condição não foi completamente satisfeita.

Na passagem do ano de 2019 para 2020 a Sabesp apareceu nos principais jornais da região sendo questionada pelo atendimento deficitário. O Jornal A Tribuna (2020) apresentou a manchete Cidades da Baixada Santista multam Sabesp por falta d'água em bairros. O programa de televisão Balanço Geral Litoral da Record (2020) exibiu reportagem com o tema Torneiras Secas – moradores reclamam de falta de água. Isso porque o abastecimento de água ficou comprometido em diversas cidades da RMBS.

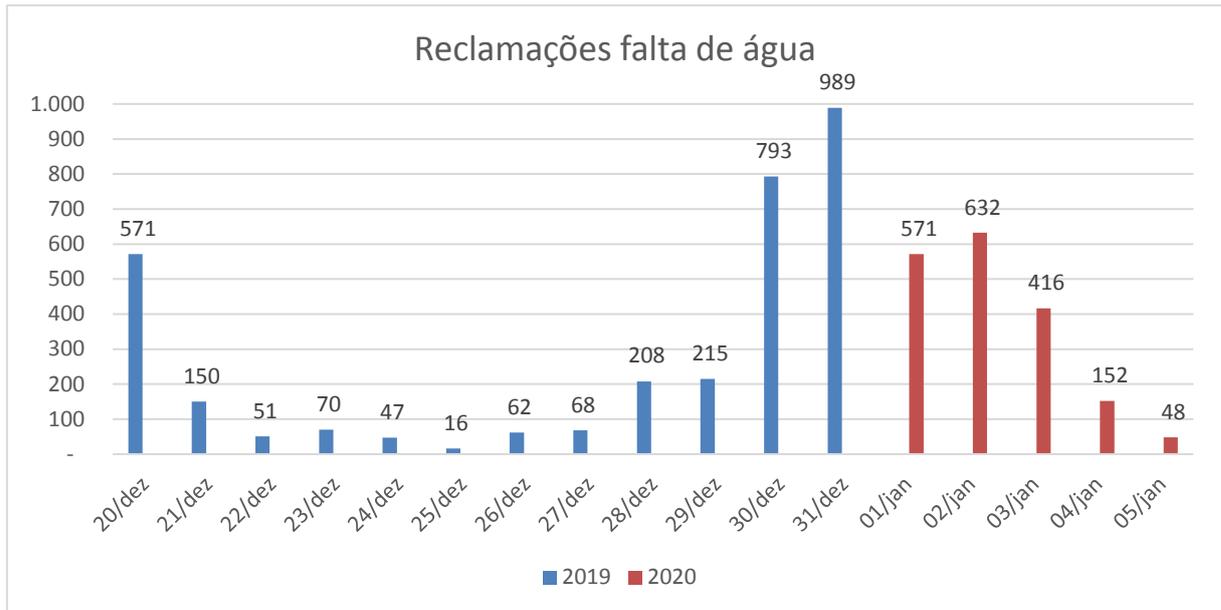
Em dezembro de 2019 a Sabesp apresentou um balanço informando que ao longo do ano havia realizado investimentos na Baixada Santista da ordem de R\$250 milhões que incluíam melhorias no sistema de abastecimento de água. Foram construídas 51,9 km de novas tubulações de água e esgoto. A Sabesp também realizou inspeções de rede por geofonamento para reparar vazamentos, substituição de hidrômetros e ramais de água, troca de válvulas redutoras de pressão, setorização do abastecimento por bairros, reparos de vazamentos de rede e inspeções prediais. Em Guarujá e no distrito de Vicente de Carvalho, foi efetuada a limpeza da captação de água bruta do rio Jurubatuba, importante manancial de abastecimento. Em junho de 2019 entrou em operação a estação Peruíbe, com vazão de 270 litros/segundo e um investimento de R\$ 8,4 milhões. Em setembro, também entrou em operação no município o Centro de Reservação da estação de tratamento de água Guaraú, para dar mais segurança ao abastecimento. Já em São Vicente, foram feitas interligações de rede de água em vários pontos do município para melhorar a pressão e qualidade da água. Além disso, durante o período de maior demanda, uma equipe de 600 profissionais integra o plantão operacional 24h, para melhor atender a população e são contratados funcionários temporários para reforçar o atendimento. Geradores móveis e caminhões-pipa são distribuídos estrategicamente para atendimento emergencial.

Ações para conscientização da população sobre o uso racional também ocorreram, como a veiculação de comercial em televisão para que a população evitasse o desperdício. Todas essas ações pretendiam garantir o abastecimento de moradores e turistas nas festas de fim de ano. Entretanto, não foram suficientes para garantir um final de ano tranquilo. Contando com uma população fixa de 1,8 milhão de habitantes e recebendo mais 1 milhão na temporada, com o pico ocorrendo na virada do ano chegando até 4 milhões de pessoas, o sistema não atendeu plenamente a população.

O acesso a região tem o Sistema Anchieta-Imigrantes (SAI) como a principal ligação entre a região metropolitana de São Paulo e a Baixada Santista. É composto pelas Rodovias Anchieta, Imigrantes, Cônego Domênico Rangoni e Padre Manoel da Nóbrega sendo a Concessionária Ecovias responsável por administrar esse trecho. Segundo dados da Ecovias (2020) mais de 1,1 milhão de veículos passaram pelo SAI durante as festas de fim de ano em 2019 com destino a Baixada Santista.

A manchete do site de notícias G1 (2020) informava que no primeiro dia do ano de 2020 moradores da Baixada Santista reclamavam de desabastecimento de água durante o Ano Novo. Moradores de diversos bairros de Santos, Guarujá e Praia Grande estavam sofrendo com o desabastecimento de água, causando grande transtorno. Eles alegaram que quando recebiam água da rua, não havia força para subir e alimentar a caixa d'água. Essa situação ocorre por conta da variação de pressão na rede nos horários de maior consumo.

Segundo informações da Sabesp, o número de reclamações recebidas entre o período de vinte de dezembro de 2019 e cinco de janeiro de 2020 foi 5059, considerando apenas os casos de falta de água nas cidades da RMBS. No gráfico abaixo pode-se observar a quantidade de reclamações de falta de água por dia durante o período das festas de fim de ano.



Fonte: SIC – SABESP (2020)

Nesse gráfico é possível verificar que entre os dias 30 de dezembro e 02 de janeiro foi considerado o período crítico para o abastecimento de água da região com quase 3000 reclamações de falta de água durante esses 4 dias.

A Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo – Arsesp tem a competência de regulação e fiscalização dos contratos de saneamento básico no estado de São Paulo. Também é atribuição da agência o recebimento, apuração e encaminhamento de soluções relativas às reclamações dos usuários, protegendo os seus interesses e direitos.

A prefeitura de Bertioga multou a Sabesp pela falta de água que teve início em 27 de dezembro. De acordo com dados da prefeitura a população que tem quase 62 mil habitantes supera os 400 mil nesse período de festas. A prefeitura também notificou a Arsesp, visto que esta é responsável pela regulação e fiscalização.

Na cidade de Guarujá moradores também registraram reclamações por conta da falta de água. O prefeito Válter Suman disse: “Formal e informalmente, a prefeitura recebeu mais de uma centena de reclamações, de todas as regiões da cidade”. A prefeitura também notificou a Arsesp e pediu providências para a situação. Solicitou ainda que a Sabesp providencie mapeamento das ocorrências de falta de água.

3 OBJETIVO

O objetivo do trabalho é propor melhorias ao sistema de abastecimento de água da RMBS, após identificação de falhas durante o feriado de Réveillon, compreendido entre o final de dezembro de 2019 até início de janeiro de 2020, que corresponde ao período onde o pico de população nas cidades litorâneas da RMBS ocorre. Para isso será verificada se a causa da falta de água é proveniente de falhas no dimensionamento, falta de infraestrutura ou mau uso.

Um ponto considerado crítico nesse processo diz respeito a quantidade de pessoas que utilizam o sistema de abastecimento de água nesse período, sendo assim, buscará quantificar o número de usuários do serviço.

4 METODOLOGIA DA APLICAÇÃO

4.1 Avaliação da infraestrutura existente x cenário projetado

O Plano Diretor de Abastecimento de Água da Baixada Santista foi elaborado em 2010 e considerou o horizonte de projeto até 2030, com parciais a cada 5 anos. Tendo em vista que sua elaboração parte de premissas estimadas, curva de crescimento populacional adotada, é necessário verificar a assertividade desses parâmetros, de forma a determinar se o mesmo continua sendo compatível com a situação atual após 10 anos de elaboração. Conseqüentemente, avaliando se a cenário projetado para 2030 precisará ser revisado, visto que o estudo contempla a necessidade de recursos para atendimento durante esse período.

Com base nas normas brasileiras existentes para o dimensionamento de sistemas de abastecimento de água, deve-se avaliar se o cenário projetado para 2020 condiz com a presente situação, de forma a constatar aderência ou não do plano. Outro ponto a ser considerado é se o cronograma de investimento proposto foi realizado, ou seja, se todas as estruturas previstas para o atendimento da população estão implantadas, pois com a crise hídrica que teve início em 2014 diversos investimentos precisaram ser postergados.

Para identificar se o problema está relacionado com a infraestrutura existente ou se ocorre por alguma deficiência operacional, sugere-se que seja analisado o estudo de

concepção e o dimensionamento das unidades que compõem o sistema de abastecimento, desde a captação, estação de tratamento até as unidades de reservação e dispositivos que controlam a pressão no sistema.

As normas da ABNT referente a esses dimensionamentos estão listadas abaixo:

ABNT NBR 12211:92 - Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água

ABNT NBR 12213:92 - Projeto de sistemas de captação de água de superfície para abastecimento público

ABNT NBR 12216:92 - Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público

ABNT NBR 12217:94 – Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público

Outro aspecto abordado em diversos trabalhos (Rios, 2019; Souza, 2018; Barreto et. al 2017; Zundt, 2006; Carmo e Jakob, 2003) diz respeito a estimativa da população flutuante, onde se questiona a acuracidade desse dado. No ano de 2021 será realizado o censo do IBGE e com o seu resultado será possível avaliar se a projeção do estudo populacional do plano diretor para 2020 está coerente com o valor atual. Com os dados do IBGE será possível comparar o número de domicílios de uso ocasional, que é um parâmetro utilizado para cálculo da população flutuante. Para confrontar esses dados, deve-se verificar junto a Secretaria de Turismo do Estado de São Paulo a quantidade de pessoas que se dirigem as cidades do litoral para passar o Reveillon, de forma a determinar o incremento de população na região que utilizará o sistema de abastecimento de água.

4.2 Análise de registros de reclamações de falta de água no período de Réveillon

De acordo com o que foi apresentado anteriormente, moradores reclamaram da falta de água em diversas cidades da RMBS no período das festas de fim de ano. Portanto, para conhecer melhor o problema existente, deve-se analisar o número de reclamações registradas junto a concessionária responsável pelo atendimento na região, no caso a Sabesp. E verificar o número de reclamações que foram feitas ao órgão regulador – Arsesp. Com base nos dados apresentados do período de 20 de dezembro de 2019 a 5 de janeiro de 2020, para identificação detalhada das

ocorrências de falta de água nas cidades litorâneas da RMBS (Peruíbe, Itanhaém, Mongaguá, Praia Grande, São Vicente, Santos, Guarujá e Bertioga) serão selecionados os dias 30 e 31 de dezembro e 01 e 02 de janeiro.

Com a relação das reclamações registradas, deve-se promover a estratificação das causas que originaram a reclamação, considerando o responsável pela ocorrência, como por exemplo sendo o cliente nos casos em que é evidenciado o sub dimensionamento ou inexistência de reservatório domiciliar ou mesmo superlotação da residência. Quando a causa for atribuída ao consumidor, como nos casos exemplificados, a Sabesp deve orientar o cliente para sanar esse tipo de situação. Para ocorrências que sejam de responsabilidade da Sabesp, deve ser apresentado plano de ação para evitar novos registros. Outro quesito a ser analisado diz respeito a localização das ocorrências por setor de medição, de forma a orientar as ações a serem tomadas pela área de operação ou empreendimentos, caso seja constatada necessidade de ativos.

4.3 Ações de conscientização

Nos períodos de maior consumo de água no litoral, como férias de verão, Réveillon e carnaval, a Sabesp veicula vídeos de conscientização para o uso racional da água nas emissoras de televisão e nas mídias sociais. O porta voz da empresa, na figura de gerentes e superintendentes responsáveis pelo atendimento das cidades do litoral também costumam conceder entrevistas aos jornais locais enfatizando para o consumo consciente. Entretanto, é difícil mensurar quantos consumidores tiveram essa postura de uso racional reduzindo o tempo no banho, não lavando quintal, calçada, carro ou mesmo reduzindo a quantidade de lavagens de roupa nesse período. Sabendo que o período de Réveillon é considerado o mais crítico, promover pesquisa para mensurar a economia nessa época proveniente desses tipos de ações, através de questionários à população.

5 RESULTADOS ESPERADOS

Tendo em vista que alguns dados utilizados no dimensionamento dos sistemas de abastecimento são estimados, o projeto buscará promover a validação dos índices

que estão sendo adotados. Outro ponto relevante é o mapeamento do problema considerando a quantidade e o cenário das ocorrências.

O resultado esperado com esse projeto de pesquisa é identificar gargalos no sistema de abastecimento de água no período de sazonalidade para que sejam propostas ações corretivas a serem implantadas de modo que a população consiga ter acesso ao serviço de abastecimento de água de forma ininterrupta. O Réveillon é marcado por ser um momento de confraternização, onde as pessoas querem celebrar as conquistas do ano que se encerra e estão esperançosas por um novo ano repleto de alegria, coisas boas e não combina com um cenário caótico de falta do recurso essencial para a vida como a água.

REFERÊNCIAS

AGEM – Agência Metropolitana da Baixada Santista. **Site**. Disponível em: <<https://www.agem.sp.gov.br>>. Acesso em: 04 mar. 2020.

BARRETO, Paulo Ronaldo et al. **SOLUÇÕES PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE REGIÕES LITORÂNEAS COM SIGNIFICATIVA VARIAÇÃO SAZONAL DA POPULAÇÃO: ESTUDO DE CASO: ALTERNATIVAS DE ABASTECIMENTO NÃO CONVENCIONAIS ESTUDADAS NO PLANO DIRETOR DE ÁGUA DA BAIXADA SANTISTA**. In: CONGRESSO ABES - FENASAN 2017, 2017, São Paulo. São Paulo, 2017

BRASIL. **Lei nº 11.445**, de 5 de Janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm>. Acesso em: 05 mar. 2020.

CALIXTO, Tatiane. Cidades da Baixada Santista multam Sabesp por falta d'água em bairros. **A Tribuna**. Santos, p. 1-1. 04 jan. 2020. Disponível em: <https://www.atribuna.com.br/cidades/cidades-da-baixada-santista-multam-sabesp-por-falta-d-%C3%A1gua-em-bairros-1.82368>. Acesso em: 04 jan. 2020.

CARMO, Roberto Luiz do; JAKOB, Alberto Augusto Eichman. **DINÂMICA URBANA E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS: o caso o litoral centro-sul do estado de são paulo**: In: 2 CONGRESSO SOBRE PLANEJAMENTO E GESTÃO DAS ZONAS COSTEIRAS DOS PAÍSES DE EXPRESSÃO PORTUGUESA, 2003, Recife. Congresso do Quaternário dos Países de Língua Ibéricas, 2003. p. 1-3

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP. **Plano Verão na Baixada Santista**. 2019. Facebook: @OficialSabesp. Disponível em: <https://www.facebook.com/OficialSabesp/videos/plano-ver%C3%A3o-na-baixada-santista/817306708682477/>. Acesso em: 28 dez. 2019.

COMUNICAÇÃO, Sistema Costa Norte de. **Prefeitura multa Sabesp por falta d'água neste início de 2020**. 2020. Disponível em: <https://d.costanorte.com.br/cidadeemdesenvolvimento/41489/prefeitura-multa-sabesp-por-falta-dagua-neste-inicio-de-2020>. Acesso em: 03 jan. 2020.

ECOVIAS. **Mais de 1,1 milhão de veículos passaram pelo SAI durante as festas de fim de ano**. 2020. Disponível em: <https://www.ecovias.com.br/noticias/feriados/mais-de-1-1-milhao-de-veiculos-passaram-pelo-sai-durante-as-festas-de-fim-de-ano-199982>. Acesso em: 02 jan. 2020.

EMPLASA – Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A. **Site**. Disponível em: <<https://emplasa.sp.gov.br/RMBS>>. Acesso em: 06 mar. 2020.

INSTITUTO PÓLIS. **Agendas de desenvolvimento sustentável**: contribuições para a Baixada Santista e Litoral Norte de São Paulo. Coord.: Nelson Saule Jr. e outros.

São Paulo: Instituto Pólis, 2014. Disponível em: <<https://polis.org.br/publicacoes/agendas-de-desenvolvimento-sustentavel-contribuicoes-para-a-baixada-santista-e-litoral-norte-de-sao-paulo/>>. Acesso em: 07 mar. 2020.

JAKOB, A.A.E. (2003). **Análise Sócio-Demográfica da Constituição do Espaço Urbano da Região Metropolitana da Baixada Santista no período 1960-2000**. Tese de Doutorado apresentada ao programa de doutorado do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas. Campinas: UNICAMP.

Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento – SNS. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: 24º Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2018**. Brasília: SNS/MDR, 2019.

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008**. Rio de Janeiro, 2010.

NISHIMURA, Érica Kamimura. **Avaliação da definição e classificação da continuidade no sistema de abastecimento de água**. 2019. 104 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Hidráulica e Saneamento, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2019.

PREFEITURA DE SANTOS. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Santos**. Santos: Prefeitura de Santos, 2010. Disponível em: <https://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/Downloads/municipio_verde_azul/relatorio_r4.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2020.

RIOS, Lenimar Gonçalves. **Turismo de segunda residência: impasses para desenvolvimento urbano socialmente inclusivo e ambientalmente sustentável**. 2019. 225 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Direito Ambiental, Universidade Católica de Santos, Santos, 2019.

SANTOS, G1. **Moradores da Baixada Santista reclamam de desabastecimento de água durante Ano Novo**: muitas pessoas foram obrigadas a passar a virada do ano e o primeiro dia de 2020 sem água em casa. Muitas pessoas foram obrigadas a passar a virada do ano e o primeiro dia de 2020 sem água em casa. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2020/01/01/moradores-da-baixada-santista-reclamam-de-desabastecimento-de-agua-durante-ano-novo.ghtml#:~:text=Muitas%20pessoas%20foram%20obrigadas%20a,2020%20sem%20%C3%A1gua%20em%20casa.&text=Moradores%20de%20Santos%2C%20Gua%20ruj%C3%A1%20e,h%C3%A1%20pelo%20menos%20tr%C3%AAs%20dias.&text=A%20Sabesp%20informa%20que%20realiza,afetados%20pela%20falta%20de%20%C3%A1gua..> Acesso em: 01 jan. 2020.

SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SIC.SP Governo do Estado de São Paulo. **Reclamações recebidas pelos sistemas da Sabesp**. Mensagem recebida por: <iadan@sabesp.com.br>. em: 03 jun. 2020.

SÃO PAULO. SABESP. **Investimentos da Sabesp no litoral somam mais de R\$ 250 milhões e beneficiam alta temporada.** 2019. Disponível em: <http://site.sabesp.com.br/site/imprensa/noticias-detalle.aspx?secaold=65&id=8229>. Acesso em: 20 dez. 2019.

TORNEIRAS Secas – moradores reclamam de falta de água. Realização de Record TV Litoral. Santos: Balanço Geral Litoral, 2020. Disponível em: http://www.recordtvlitoral.com.br/site/videos-play.asp?video=0102_EBG_NC%20FALTA%20AGUA&programa=BALAN%C3%87O%20GERAL&data=02/01/2020&titulo=Moradores%20reclamam%20de%20falta%20de%20%C3%A1gua. Acesso em: 02 jan. 2020.