



CPDEC

*Centro de Pesquisa,
Desenvolvimento e Educação Continuada*

PESQUISA

O USO E O CONSUMO DA ÁGUA NO ESTADO DE SÃO PAULO

www.cpdec.com.br

Introdução

A pesquisa '**O Uso e o Consumo da Água no Estado de São Paulo**' foi desenvolvida pelo **CPDEC** (Centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Educação Continuada), em parceria com o **NEIT** (Núcleo de Economia Industrial e Tecnologia da Unicamp), entre outubro e novembro de 2014. O objetivo do estudo é mapear como a água é usada e entender como os estabelecimentos do Estado de São Paulo estão lidando com a crise hídrica. Foram entrevistados **137** representantes de empresas, indústrias, hotéis e hospitais, que responderam a um questionário sobre o uso e o consumo da água em seus estabelecimentos. As respostas foram documentadas em e-mails.

Resultados da Pesquisa

A pesquisa contemplou 49 empresas e escritórios, de médio e grande porte (instituições financeiras e tecnológicas, corretoras, seguradoras, entre outras), localizadas no Estado de São Paulo, que não possuem processos produtivos em sua cadeia. O número total de funcionários nesses locais varia de 280 a 7.800. 97,9% das empresas afirmam que são abastecidas **exclusivamente** pela companhia regional de água (como Sabesp, Sanasa, DAE e outras). O consumo médio por funcionário é de 1,88m³/mês, podendo variar em até 350% entre o menor e o maior consumo. Todos os entrevistados do setor afirmam **não** ter um plano de contingência para enfrentar a crise hídrica. Mesmo assim, todos alegam que têm reduzido o consumo de alguma forma. Apenas 1,2% do volume de água consumido nas empresas é de reuso.

Foram contatados 17 hospitais de médio e grande porte, onde o número de funcionários varia de 125 a 2.500. Todos responderam ser abastecidos **exclusivamente** pela companhia regional de abastecimento (como Sabesp, Sanasa, DAE e outras) e, espontaneamente, afirmaram já ter sofrido interrupções no consumo nos últimos meses. Nenhum deles conta com sistema de reuso de água. 100% dos entrevistados afirmam que o plano de

contingência envolve apenas recorrer ao abastecimento por caminhão pipa ou pelos bombeiros. Todos alegam estar reduzindo o consumo, mas se demonstram preocupados, principalmente, com a higienização dos ambientes e dos pacientes, no caso de uma eventual falta d'água.

Participaram da pesquisa também 55 representantes da indústria, de pequeno, médio e grande porte, de segmentos como Químico, Farmacêutico, Alimentos, Embalagem, Metalúrgico, Siderúrgico, entre outros. O número de funcionários nesses locais varia de 50 a 10.500 e o abastecimento está distribuído da seguinte forma: 52,5% do volume de água é proveniente da companhia regional de abastecimento; 28,2% de poços artesianos; e 18,7% de rios. Apenas 23,6% das indústrias contam com sistema de reuso. Do volume total consumido por essas indústrias apenas 8,5% é proveniente de reuso. 61,8% das indústrias contam com poços artesianos, mas 14,7% deles **secaram** nos últimos meses. Nenhum dos entrevistados da indústria possui plano de contingência, mas todos alegam que reduziram o consumo de alguma forma nos últimos meses.

Responderam ao questionário 16 representantes de hotéis, de pequeno, médio e grande porte, onde o número de quartos varia de 13 a 340. 78% do volume de água consumido provém da companhia de abastecimento regional; 17% de poços artesianos; e 5% de caminhões pipa. 56,25% dos hotéis afirmam ter plano de contingência, que contempla apenas recorrer ao abastecimento por caminhão pipa. 81,25% dos estabelecimentos não têm sistema de reuso. Entre aqueles que reutilizam água (18,75%), apenas 6,25% souberam informar o volume reutilizado.

Conclusão

Os resultados da pesquisa apontam que a maioria das empresas entrevistadas, indústrias, hospitais e hotéis do Estado de São Paulo (94,9%) não tem um plano de contingência para enfrentar a crise hídrica. O plano, entre aqueles que responderam ter um, limita-se à contratação de caminhões pipa e a estudos, ainda a serem desenvolvidos, de reaproveitamento da água.

O estudo evidenciou que os estabelecimentos são altamente dependentes das companhias de abastecimento – e, conseqüentemente, das chuvas –, já que poucos (apenas 28,4%) contam com outras fontes de abastecimento. Chama a atenção também o fato de poucos lugares contarem com sistema de reuso: Dos 137 entrevistados, apenas 12,4% reutilizam a água de alguma forma.

Apesar disso, os entrevistados se mostraram preocupados com a seca na região e dizem já ter implantado mudanças que visam a economia de água. As ações mais citadas foram a instalação de redutores de vazão nas torneiras, reutilização de materiais (como o enxoval, no caso dos hotéis), suspensão da lavagem de calçadas e de ambientes comuns, além da conscientização entre os colaboradores.

A partir disso, é possível concluir que, nos últimos meses, apenas medidas paliativas, que visam exclusivamente a economia de água, foram implantadas. Nenhuma ação concreta, embasada em planejamento estratégico, foi tomada para garantir o funcionamento das empresas, indústrias, hospitais e hotéis no caso de uma eventual falta d'água.

Informações complementares

A Terra tem uma riqueza imensa de água em comparação a outros planetas. Porém, do total dos recursos hídricos, 97% do volume vem dos oceanos, restando apenas 3% de água doce. Dessa pequena quantidade de água potável, 2,4% estão congeladas nas geleiras e calotas polares e somente 0,6% encontram-se nos rios, lagos e represas.

O Brasil possui o maior volume de água doce do mundo (12% do total disponível), sendo que 60% deste volume é utilizado na agricultura, 17% no consumo industrial e 9% no consumo doméstico (Fonte: [Cartilha Sobre a Água](#), Companhia Vale do Rio Doce). Mesmo assim, sofre frequentemente com a escassez em algumas regiões e vive atualmente a maior crise hídrica da história do Estado de São Paulo.

De acordo com a ONU (Organização das Nações Unidas), a extração das reservas subterrâneas de água se multiplicou por três durante os últimos 50 anos, proporcionando cerca da metade da água que se bebe no mundo. José Eustáquio Diniz Alves, doutor em demografia e professor titular em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais da Escola Nacional de Ciências Estatísticas – ENCE/IBGE, defende que “ao invés de aprender a lição e reconhecer que a água doce da Terra é uma riqueza limitada, o ser humano tem ido buscar o precioso líquido nas reservas subterrâneas, passando a superexplorar os aquíferos.”

Quase 19 milhões de pessoas recebem água proveniente dos seis principais sistemas, responsáveis por abastecer a capital paulista e sua região metropolitana. São eles: Cantareira, Alto Tietê, Guarapiranga, Rio Claro, Alto Cotia e Rio Grande.

O maior deles é o sistema Cantareira, responsável por produzir metade da água consumida pelos 19 milhões de habitantes da Região Metropolitana de São Paulo, sendo considerado um dos maiores sistemas produtores de água do mundo com 33 m³ por segundo. Ele é composto por:

- Cinco reservatórios de regularização de vazões: Jaguari e Jacareí (interligados), Cachoeira, Atibainha e Juquery (ou Paiva Castro);
- Túneis e canais de interligação para transferência de água de uma represa para outra mais à jusante;

- Uma estação elevatória de água (Santa Inês), responsável por recalcar a água dos cinco reservatórios captada no último deles;
- Um reservatório (Águas Claras), que, pela capacidade e a vazão por ele veiculada, pode ser considerado “tipo pulmão”, com a finalidade de manter o fluxo contínuo de água para ETA Guaraú;
- Uma estação de tratamento de água: a ETA do Guaraú.

As águas produzidas pelo sistema são em sua grande maioria provenientes das bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Bacias PCJ) e transpostas para a região da Bacia do Alto Tietê, onde se localiza a grande São Paulo. (Fonte: [Águas do Brasil](#))

Em 2004, constava no documento da renovação da outorga do sistema à Sabesp, entregue pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) do Estado, um alerta sobre a insuficiência do Cantareira, sobretudo diante da excessiva dependência do sistema. Paralelamente a isso, o período tradicionalmente chuvoso na região, que vai de outubro a março, foi caracterizado por uma estiagem atípica entre 2013 e 2014. Hoje, a seca que assola o Sudeste atinge ao menos 133 cidades que, juntas, reúnem 23% do PIB brasileiro. Em São Paulo, de seus 645 municípios, 92 (14%) enfrentam algum tipo de dificuldade referente à falta d’água (Fonte: [Folha de S. Paulo](#) - 02/11/14).

Segundo dados do IAG (Instituto de Astronomia e Geofísica) da USP (Universidade de São Paulo), essa foi a temporada com menos chuvas desde 1969. É o 13º ano mais seco desde que as medições começaram, em 1934, e também a pior desde a criação do Sistema Cantareira, em 1973. Na estação de Piracicaba, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (USP/ESALQ), localizada perto da nascente do rio Piracicaba, secas como a atual acontecem a cada 25 anos, de acordo com o Departamento de Engenharia de Biossistemas.

Durante o 7º Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável, realizado no dia 4 de novembro de 2014, Mônica Porto, professora titular da Escola Politécnica da USP, afirmou que as cidades não estão preparadas nem para realizar um planejamento para eventos previstos na série histórica. “No mês de outubro, a vazão afluyente do Sistema Cantareira foi 30% da menor registrada na série histórica. Não dava para passar impune por essa seca”, disse. A professora, que foi presidente da Associação Brasileira de Recursos Hídricos,

defende a necessidade de um gerenciamento de riscos mais adequado, que diminua a dependência em um único sistema.

Segundo Sérgio Rodrigues Soares, superintendente de Planejamento de Recursos Hídricos da Agência Nacional de Águas (ANA), 55% dos sistemas de abastecimento do país precisam de novos investimentos para que o fornecimento esteja garantido até 2025. “A ANA realizou um estudo e apenas 45% do abastecimento de água no Brasil é satisfatório. 46% dos reservatórios têm a necessidade de ampliação e outros 9% precisam de novos mananciais”, disse.

De acordo com Percy Soares, coordenador da Rede de Recursos Hídricos da CNI (Confederação Nacional da Indústria), a situação atípica do clima está levando o setor a rever o uso da água. Segundo ele, práticas de racionalização do uso eram incomuns no setor industrial. “A inteligência no uso de água reduz, com pouco investimento, de 20 a 30% do consumo. A grande lição dessa crise é mostrar a importância de economizar no uso e adotar planos de contingência”, defende. (Fonte: [Jornal GGN](#))

Instituto responsável: CPDEC (Centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Educação Continuada)

Instituto parceiro: NEIT (Núcleo de Economia Industrial e Tecnologia) – Instituto de Economia da Unicamp (Universidade Estadual de Campinas)

Coordenadores: Prof. Rodnei Domingues (CPDEC) | rodnei@cpdec.com.br

Prof. Dr. Miguel Juan Bacic (Unicamp) | bacic@eco.unicamp.br



Referências

<http://aguasdobrasil.org/edicao-06/sistema-cantareira.html>

<http://www.ecodebate.com.br/2012/09/19/terra-agua-e-estresse-hidrico-artigo-de-jose-eustaquio-diniz-alves/>

<http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/nivel-de-represas-de-principal-sistema-de-sp-cai-a-21-9>

<http://veja.abril.com.br/noticia/brasil/em-oito-questoes-entenda-a-crise-hidrica-em-sao-paulo>

<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2014/11/1541915-seca-no-sudeste-atinge-133-cidades-e-ja-afeta-economia.shtml>

<http://www.jornalggn.com.br/noticia/no-curto-prazo-so-sao-pedro-salva>

<http://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/redacao/2014/05/16/seca-atual-em-sao-paulo-e-a-maior-em-45-anos-mostram-dados-da-usp.htm>



CPDEC

*Centro de Pesquisa,
Desenvolvimento e Educação Continuada*

Esta pesquisa foi desenvolvida pelo CPDEC,
em parceria com o NEIT (Núcleo de
Economia Industrial e Tecnologia).

Consulte-nos sobre outras pesquisas
que podem ser criadas de acordo com as
necessidades da sua empresa.

www.cpdec.com.br
cpdec@cpdec.com.br
(19) 3289.8338

