

MÉTODOS DE REDUÇÃO NO CONSUMO DE ÁGUA USADOS POR MORADORES DO EXTREMO LESTE DE SÃO PAULO

Tallyra Oliveira de Sousa (*)

* Faculdade de Tecnologia do Tatuapé – Victor Civita tallyra.oliveira@gmail.com

RESUMO

O inverno seco do último ano no Brasil acabou reduzindo os períodos de chuva e consequentemente afetando a vida da sociedade brasileira. Por isso, vê-se a necessidade de encontrar maneiras para evitar o desperdício, principalmente nessa época de estiagem. Visando a contribuir para o uso racional de água, realizaram-se entrevistas a um grupo de famílias, para ver de que forma tentam reduzir o consumo. A partir das respostas obtidas, fez-se uma breve análise levando-se em conta o porquê de tais métodos serem mais utilizados do que outros, além de relacionar características do indivíduo com as suas atitudes perante a crise hídrica. Observou-se que dentre os entrevistados, todos afirmaram colaborar de alguma forma para diminuir a utilização de água potável. Entre os métodos mais citados estão o reaproveitamento da água dispensada pela máquina de lavar e a mudança de hábitos (como lavar roupas e veículos com menor frequência).

PALAVRAS-CHAVE: Reuso de água, Crise hídrica, Uso racional

INTRODUÇÃO

Atualmente o Brasil passa por uma crise hídrica devido a uma série de fatores: desperdício de água, má gestão hídrica, crescimento desordenado das metrópoles, etc. Em São Paulo a crise da água atinge milhões de pessoas (ANA, 2015). Segundo Vasconcelos (2015),

[...] manter a metrópole de 20 milhões de habitantes abastecida nos próximos meses é um dos maiores desafios já enfrentados por autoridades paulistas na história da cidade. Além de ter de vencer um período de inverno majoritariamente seco, os paulistanos têm de torcer para que as chuvas retornem na primavera — o que não ocorreu em 2014.

Tendo em vista esse contexto, os moradores do estado de São Paulo tem contribuído como podem, voluntariamente e/ou compulsoriamente, utilizando a água de forma mais racional, reduzindo assim o desperdício. A Sabesp (2015) afirma que 83% dos consumidores estão utilizando práticas, propostas pela instituição, para diminuir o consumo de água; no entanto a empresa acredita que o sucesso na conscientização se dá por conta do desconto na despesa que a empresa oferece em troca.

A partir dos fatos expostos anteriormente, formulou-se a seguinte questão de pesquisa:

De que maneira a população está limitando o consumo de água? Há métodos mais eficientes?

Para responder a questão, está em andamento um estudo de caso na cidade de Ferraz de Vasconcelos (extremo leste de São Paulo), na qual ocorre um rodízio no abastecimento de água desde o segundo semestre de 2014. Esta informação é confirmada por notícia publicada em agosto do mesmo ano:

[...] Embora a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) tenha descartado o racionamento e o rodízio no abastecimento de água, moradores de alguns bairros de Suzano e Ferraz de Vasconcelos afirmam que sofrem com a falta de água diariamente e sempre no mesmo horário. Muitos deles dizem que enfrentam esse problema há um mês. (MOGI NEWS, 2014)

Com o intuito de investigar as mudanças no comportamento referente ao uso da água, por parte das pessoas afetadas pelo racionamento em Ferraz de Vasconcelos, a presente pesquisa analisou a conduta de 20 famílias, distribuídas nas áreas mais prejudicadas.

O objetivo é contribuir com o uso consciente e eficiente da água, analisando como as pessoas estão lidando com a situação de escassez de água, propondo e disseminando maneiras de reutilizar água.

MÉTODOS DE PESQUISA

Para a realização desse estudo, foram utilizadas as seguintes estratégias:

- Visita e entrevista à moradores de Ferraz de Vasconcelos (20 famílias): com isso pretende-se conhecer e registrar os novos hábitos adquiridos pelas pessoas. O questionário utilizado para realizar a entrevista exposta neste trabalho de pesquisa se encontra no anexo 1.

- Revisão Bibliográfica: com base nas medidas propostas em artigos científicos para auxiliar no uso mais eficiente da água, o presente trabalho visa a comparar os métodos utilizados pelos moradores com o que é oferecido pela academia, para analisar a aderência de novos hábitos e eficiência de cada método.

MÉTODOS DE REUSO DA ÁGUA PROPOSTOS PELA ACADEMIA

Ainda hoje o estudo sobre reutilização de água não é muito conhecido no Brasil. Existem empresas que buscam utilizar materiais e métodos de construção que as tornem sustentáveis, porém além de serem pouco divulgadas, não é algo que seja empregado pelos cidadãos em sua residência ou local de trabalho.

Um dos objetivos deste trabalho é fornecer métodos simples de reuso de água para que até mesmo as “donas de casa” consigam colocar em prática durante o dia-a-dia em sua casa.

Por isso foi realizada uma pesquisa através do Google Acadêmico, com a palavra chave reuso de água, levando em consideração os artigos encontrados nas 10 primeiras páginas disponíveis; para que fosse possível comparar os métodos utilizados para reduzir o consumo de água em casa com os métodos dispostos em artigo científicos.

Tabela 1. Métodos de reuso de água propostos pela academia – Fonte: Autoria própria, 2015.

Temas dos artigos encontrados	Quantidade de artigos
Reuso de água dentro de indústrias	10
Reuso de água no meio ambiente (produção de alimento e irrigação)	17
Conceitos sobre reuso de água	4
Tecnologias necessárias para o reuso de água	8
Implicações jurídicas para o reuso de água	4
Aproveitamento de água da chuva (em edificações)	3
Riscos em reuso de água	1
Qualidade da água de reuso	6
Reuso de água em sistemas hídricos	4

Como pode-se ver na tabela 1, ainda há uma certa dificuldade para encontrar artigos sobre o reuso doméstico de água disponíveis pela academia, pois em sua maioria referem-se ao reuso de água já tratada por meio de produtos químicos, os quais não são encontrados facilmente e inclusive devem ser utilizados apenas por pessoas especializadas.

Um dos métodos mais simples e acredita-se o único que pode ser implantado em residências sem muitos custos é a captação e reaproveitamento de água da chuva. Segundo Pedroso (2009)

[...] O armazenamento de águas pluviais e o seu posterior aproveitamento para fins doméstico e sanitários pode-se constituir-se em muitos casos como solução para ajudar na redução dos consumos de água potável, tendo em conta que os volumes de água da chuva captados poderão atingir percentagens da ordem dos 50% destes consumos.

Assim pode-se prever que os maiores consumidores como prédios residenciais (devido a necessidade de manter a limpeza de áreas comuns, o que se torna muito maior do que um simples quintal ou garagem, além do

uso para sistemas contra incêndio), seriam os mais beneficiados caso essa medida fosse adotada em todos os edifícios. Pois haveria uma maior economia, levando em consideração que algumas cidades são predominantemente constituídas de edifícios, não apenas residenciais.

[...] As águas pluviais deverão ser consideradas como não potáveis, pelo que o seu uso deverá ser limitado ao abastecimento dos sistemas de rega e de sistemas de combate a incêndios, à lavagem de pavimentos e veículos, descargas de autoclismos e a lavagem de roupa. (PEDROSO, 2009)

Usar a captação e o reaproveitamento de águas pluviais como método para diminuir o consumo acaba não sendo o mais recomendado, pois para que isso seja possível é necessário que as condições climáticas sejam favoráveis para tal, e no entanto, o período mais crítico da crise hídrica no estado de São Paulo se deu exatamente porque houve um grande espaço de tempo sem precipitações, assim pode-se concluir que este método é apropriado apenas para temporadas de chuvas.

MÉTODOS DE USO RACIONAL DE ÁGUA ADOTADO PELAS FAMÍLIAS

Desde que houve o anúncio de uma crise hídrica em alguns estados do país, teve-se a preocupação, por parte do governo, de que as pessoas reduzissem o consumo, evitassem o desperdício para que não houvesse maiores problemas em relação a falta de água. Atualmente vemos diariamente dicas sobre como reutilizar a água ou até mesmo poupar o máximo possível. A partir disso especulou-se se isso realmente funciona e realizou-se a entrevista apresentada neste trabalho.

As perguntas descritas no anexo 1 foram utilizadas para entrevistar alguns moradores da cidade de Ferraz de Vasconcelos (zona leste do estado de São Paulo), para conhecer e analisar a situação em que os mesmos se encontram durante a crise hídrica no estado, principalmente por haver um rodízio no abastecimento de água efetuada pela SABESP na área em questão.

Abaixo segue a relação de características dos entrevistados, afim de auxiliar na análise de comportamento perante a crise da falta de água.

Tabela 2. Sexo – Fonte: Autoria própria, 2015.

Sexo	Quantidade de Respostas
Feminino	7
Masculino	13

Como mostra a tabela 2, 20 indivíduos representando suas famílias, participaram da entrevista, dos quais 7 são mulheres (com idades entre 19 e 42 anos) e 13 são homens (com idades entre 19 e 27 anos), residentes no município de Ferraz de Vasconcelos. Há uma média de 4 pessoas por cada família representada.

Tabela 3. Acesso à internet – Fonte: Autoria própria, 2015.

Tem acesso à internet?	Quantidade de Respostas
Sim	20
Não	0

Como observa-se na tabela 3, todos os entrevistados possuem acesso à internet; Assim pode-se concluir que todos tem acesso à informação da real situação do problema de falta de água (que é relatada em vários sites), o que pode interferir no modo com que a população vai agir em relação ao uso da água. E também possuem condições de pesquisar diferentes formas para tentar diminuir o consumo de água com ações práticas do dia-a-dia.

Tabela 4. Acesso à informação por meio de jornais – Fonte: Autoria própria, 2015.

Você lê jornal?	Quantidade de Respostas
Sim	10
Não	10

A tabela 4 indica que apenas metade dos participantes da entrevista possuem o costume de ler jornal, e um dos entrevistados afirmou ler jornais on-line. Geralmente os jornais possuem boletim diário das condições de sistemas aquíferos do estado, inclusive alguns informam quando haverá corte no abastecimento de água em certas áreas, para que a população tente se preparar para estes períodos. No entanto nem sempre há um aviso, e até mesmo por alguns indivíduos não acompanharem este meio de comunicação, muitas vezes a população é pega desprevenida o que acaba causando ainda mais revolta entre os moradores.

Tabela 5. Acesso à notícia por meio de telejornais – Fonte: Autoria própria, 2015.

Você assiste telejornal?	Quantidade de Respostas
Sim	17
não	3

Como aponta a tabela 5, a maioria dos entrevistados possuem o costume de assistir à telejornais, assim pode-se constatar com certeza que a maior parte dos participantes que deram o seu depoimento estão a par do cenário da crise hídrica. O que poderia instigar a dizer que o uso de medidas de redução de consumo se torna uma predominância, já que a todo momento informes em tele noticiários convocam a população a praticar o uso consciente da água.

Todavia vivemos tempos em que os cidadãos desacreditam de certas afirmações e informações dadas pelo governo devido ao histórico de corrupção do país, alguns acreditam ser apenas uma jogada de marketing para esconder algo impróprio, e por isso acabam dispensando os informes e agindo normalmente, desperdiçando litros e mais litros de água mesmo que inconscientemente.

Tabela 6. Escolaridade – Fonte: Autoria própria, 2015.

Escolaridade	Quantidade de Respostas
Ensino Médio (Completo)	6
Faculdade (Cursando)	13
Faculdade (Completa)	1

De acordo com a tabela 6, a maioria das pessoas que responderam à pesquisa estão cursando faculdade no presente momento, enquanto 6 dos participantes tem apenas o ensino básico completo, e 1 das entrevistadas apresenta diploma universitário. Assim pode-se relacionar que pessoas com um maior nível intelectual tenha maiores condições de entender a importância de evitar o desperdício, afinal os mesmos possuem uma consciência avançada levando em consideração o tempo, pois evitando o desperdício de água potável agora, pode-se prevenir a falta de água para as próximas gerações.

Essa afirmação pode parecer preconceituosa em relação aos não universitários, porém essa questão vai muito além do simples saber e aceitar, deve-se entender o porquê, e levar em consideração as consequências que podem haver caso sejam tomadas determinadas ações. Um exemplo prático disso são as manifestações realizadas pelos mesmo em diversas instituições de ensino, sempre causadas pelo requerimento de melhores condições de educação.

As tabelas dispostas abaixo apresentam as respostas dadas pelos integrantes da pesquisa em relação ao rodízio no abastecimento de água realizado pela SABESP na região do extremo leste de São Paulo.

Tabela 7. Frequência do rodízio no abastecimento – Fonte: Autoria própria, 2015.

Com qual frequência falta água na sua residência?	Quantidade de Respostas
Diariamente	12
Eventualmente	6
Não há falta de água	2

Nota-se por meio da tabela 7, que a maior parte dos entrevistados, exatamente 12 deles, sofrem com a falta de água diariamente, e de acordo com os mesmos há períodos específicos para isso, geralmente das 15:00 horas às 5:00 horas, quando volta ao abastecimento normal nas áreas. Apenas 6 disseram não sofrer tanto com a crise

hídrica, pois não há uma regularidade no corte do abastecimento de água, e 2 atestaram que não há corte no abastecimento realizado pela SABESP.

Felizmente a empresa responsável pelo abastecimento de água na cidade realiza o rodízio em períodos em que a demanda de consumo é menor.

Sabe-se que a maioria das famílias costumam cumprir tarefas domésticas no período da manhã, quando as donas de casa costumam limpar a casa e lavar roupas até mesmo para que as peças estejam secas ao final da tarde; já na parte da tarde e noite o consumo de água se torna mais pessoal, apenas para banho e preparo de alimentos.

Tabela 8. Medidas adotadas para redução do consumo de água – Fonte: Autoria própria, 2015.

Quais medidas foram adotadas para lidar com a escassez de água?	Quantidade de Respostas
Reutilizar água da máquina de lavar roupas	6
Reutilizar água da chuva	4
Reduzir o consumo durante as tarefas diárias (menor tempo no banho, rodízio para lavagem de roupas, limpar áreas externas sem o uso de água)	7
Armazenar água (em baldes, garrafas, outra caixa de água)	3

Analisando a tabela 8, pode-se afirmar que, todos os indivíduos confirmaram a implantação de medidas para redução no consumo de água.

A reutilização da água da máquina de lavar roupas e a redução do consumo em tarefas diárias são as mais utilizadas, talvez por que sejam as mais fáceis de se colocar em prática. O mais usual entre os participantes é a utilização da água dispensada pela máquina de lavar para a limpeza de áreas externas como corredores, quintais, calçadas e principalmente a higienização de áreas ocupadas por animais domésticos. Já a redução do consumo “diário” se dá por meio de banhos mais curtos, intervalos maiores entre a lavagem de carro e também a lavagem de roupas, ocorrendo no mínimo 1 vez por semana, o que em algumas casas mostra demasiada diferença, pois em algumas casas essas duas tarefas ocorriam pelo menos 3 vezes por semana.

Dos participantes, 4 declararam reutilizar água da chuva para realizar atividades como, lavagem de áreas externas e até mesmo uso para a descarga de vasos sanitários, os mesmo afirmaram que a mudança do clima anunciando a chuva era motivo de divertimento, após um grande intervalo de tempo sem chuvas as crianças saíam da residência não só para colocar os baldes sob os pingos de água mas também para “tomar o famoso banho de chuva”.

Como citado na revisão bibliográfica, o reuso de água pluvial como método para redução de consumo de água potável, é viável seja de forma mais rudimentar, como em uso doméstico, ou de forma mais complexa (o que envolve todo um estudo para melhor aplicação), no caso de corporações. A aplicação em ambos os casos pode ser dada como um desenvolvimento de sucesso, porém há apenas uma implicação para que isso se torne uma verdade: não se pode controlar o clima, e cada ano que passa vê-se que esse fator se torna cada vez mais imprevisível.

Enquanto isso, 3 deles disseram apenas armazenar água para suprir os períodos de corte no abastecimento, inclusive 1 desses declarou ter implantado outra caixa de água para que houvesse maior armazenamento. Devido a quantidade reduzida de moradores em algumas residências muitas vezes a água armazenada na caixa é o suficiente para suprir as necessidades dos moradores até que o abastecimento seja retomado. A água estocada em garrafas pet eram para que não houvesse a necessidade de adotar medidas como os maiores intervalos para lavagem de roupa.

Observa-se que mesmo em tempos de crise há sentimento de individualismo, como pode-se ver no trecho acima, algumas pessoas estocam água para que não haja necessidade de se implantar formas de redução no

consumo deste patrimônio; o que se leva a questionar e imaginar como seria o comportamento das pessoas caso acontecesse uma crise de ordem mundial.

Tabela 9. Armazenamento de água – Fonte: Autoria própria, 2015.

De que maneira você armazena água?	Quantidade de Respostas
Em garrafas pet	7
Em Baldes com tampa	5

A tabela 9 revela que a maioria dos indivíduos armazenam água, e armazenam da forma correta, em recipiente com tampas, o que evita a proliferação de doenças como a dengue (causada por um inseto que procura locais com água parada para disseminar seus ovos). Todavia 7 participantes afirmaram não armazenar água de outra forma que não seja por intermédio da caixa de água disponível na casa, alegando que a mesma é o suficiente para o armazenamento de água que será utilizada. Muitas vezes por haver um número pequeno de pessoas residindo na casa apenas a água armazenada na caixa, basta para “alimentação” da moradia durante os períodos com corte no abastecimento.

Tabela 10. Redução no valor da fatura – Fonte: Autoria própria, 2015.

Houve diferença no valor cobrado na conta de água do imóvel?	Quantidade de Respostas
Sim	2
Não	18

De acordo com a tabela 10, pouquíssimas pessoas tiveram redução no valor cobrado na conta de água mesmo com a contenção no consumo. Essa indiferença se dá por que a tarifa sofreu aumento para alertar e fazer com que as pessoas tomassem consciência e começassem a evitar o desperdício, então em relação a tarifa cobrada antes da crise hídrica não houve queda alguma, ou seja, as medidas para controlar o gasto de água são apenas formas de não sobrecarregar os sistemas de abastecimento.

Tabela 11. Desperdício – Fonte: Autoria própria, 2015.

Você já presenciou alguma situação de desperdício?	Quantidade de Respostas
Sim	20
Não	0

Como pode-se observar na tabela 11, todos os participantes da pesquisa já presenciaram cenas de desperdício, na maioria das situações o que se viu foi pessoas gastando água para lavagem de calçadas e automóveis.

Mesmo com a disseminação de atitudes que visam reduzir o consumo de água, afim de poupar esse recurso importantíssimo, ainda há uma parte da população que não se preocupa com a situação presente, não imaginam o que pode acontecer com as próximas gerações caso não poupemos esse patrimônio do qual somos todos dependes para sobreviver.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hoje uma preocupação assola a população paulistana: a escassez de água (Vasconcelos,2015). Há tempos o uso irracional da água se faz presente, há desperdício e mais desperdício tanto em residências quanto em empresas que não utilizam as políticas de reuso (Carvalho, 2015), por exemplo, para a água liberada pelo ar-condicionado; em parte devido ao pensamento de que a água é um recurso infinito. A má gestão hídrica no país contribuiu para que parte de seus habitantes não pensassem em poupar este recurso. No entanto, a sociedade brasileira está percebendo da pior forma que não é bem assim.

Observa-se que os participantes das entrevistas utilizaram de métodos simples para tentar reduzir o consumo de água e assim cooperar com a tentativa de reversão da crise hídrica. Métodos mais sofisticados para reuso de água também poderiam contribuir para diminuir o consumo deste bem natural, porém de acordo com as pesquisas realizadas, ainda são poucos os métodos disponibilizados pela academia, o que contribui com o desconhecimento dos mesmos, fazendo com que não sejam utilizados.



Por intermédio da pesquisa apresentada neste trabalho, pode-se ver que 100% das famílias participantes utilizam medidas para redução no consumo de água. No entanto, cada indivíduo (família) mostrou ter uma compreensão diferente sobre o assunto em questão.

Espera-se que esta pesquisa incentive o uso racional da água, contribuindo com a permanência das formas de economia de água que surgiram com a crise e, assim, leve os indivíduos a valorizar este patrimônio como algo que deve ser “preservado”, utilizando-o de forma racional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agência Nacional de águas (ANA). Conjuntura de Recursos Hídricos no Brasil Informe 2014. Disponível em <http://conjuntura.ana.gov.br/docs/crisehidrica.pdf>. Data: 30 de junho de 2015
2. Mogi News. Suzano e Ferraz registram falta de água á noite. Disponível em <http://www.moginews.com.br/materia/175383/suzano-e-ferraz-registram-falta-de-agua-a-noite.aspx>. Data: 30 de junho de 2015
3. Sabesp. Programa de bônus atinge em maio adesão recorde de 83%. Disponível em <http://site.sabesp.com.br/site/imprensa/noticias-detalle.aspx?secaoId=65&id=6604>. Data: 30 de junho de 2015
4. Vasconcelos, Mônica. Crise hídrica: São Paulo está preparada para enfrentar a estiagem?. BBC Brasil, 2015. Disponível em http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/05/150427_estiagem_sp_mv. Data: 30 de junho de 2015
5. Pedroso, Vitor. Medidas para um uso mais eficiente da água nos edifícios. Disponível em <http://comum.rcaap.pt/bitstream/123456789/9697/2/item3484.pdf>. Data: 11 de setembro de 2015
6. Google Acadêmico. Disponível em <https://scholar.google.com.br/>. Data: 12 de setembro de 2015
7. Carvalho, Eduardo. Ministério do Meio Ambiente estuda criar norma nacional de reuso de água. G1, 2015. Disponível em <http://g1.globo.com/natureza/noticia/2015/04/brasil-discute-criar-normas-nacionais-de-reuso-de-agua-diz-ministra.html>. Data: 12 de setembro de 2015