

**A CRISE HÍDRICA, A ECONOMIA E O MEIO AMBIENTE: COMO ENTENDER
A QUESTÃO?**

Recursos hídricos e desenvolvimento econômico: impasses e perspectivas

Leonardo Lavelli Santos

São Paulo, 2015

Agradecimentos

Aos meus incentivadores, àqueles que acreditam que a liberdade é substância intrínseca ao ser humano. Àqueles que constroem no outro a humanidade.

À professora e amiga Ione Brandão que compartilha conselhos e incentiva jornadas.

*“Contra as ideias da força, a força das ideias”
Florestan Fernandes*

Resumo

A proposta do ensaio apresentado é traçar um panorama da crise hídrica brasileira. Apresentando um cenário histórico e tendo em conta que os recursos hídricos são elementos constitutivos essenciais para o setor produtivo industrial e, em totalidade, para o sistema agrícola e para o consumo residencial, o ensaio analisa a relação entre a escassez de água e suas implicações no desenvolvimento econômico e social e no meio ambiente

Palavras-chave: recursos hídricos, crise hídrica, economia, meio ambiente, indústria, agricultura, desenvolvimento

Sumário

1. Introdução.....	1
2. Desenvolvimento	
2.1 A sociedade e a interação com os recursos hídricos.....	2
2.1.1 A indústria.....	2
2.1.2 O espaço agrícola.....	2
2.1.3 O consumo residencial.....	2
2.2 O cenário brasileiro em questão.....	3
2.2.1 Caráter geográfico.....	3
2.2.2 A crise de abastecimento e suas condicionantes.....	4
2.2.3 Impacto nos setores produtivos.....	5
2.3 Estratégias para a superação da crise hídrica.....	6
3. Conclusão.....	7
4. Referências bibliográficas.....	8

1. Introdução

A falta de água é um drama crônico em diversas regiões do mundo. Do total de 1,39 bilhão de quilômetros cúbicos de água que revestem o globo, apenas 2,5% são de água doce, de acordo com dados da Organização das Nações Unidas, ONU. O crescimento demográfico vertiginoso vivenciado pelo mundo nas últimas décadas implica que as sociedades precisam gerar mais energia e produzir cada vez mais, tanto no campo quanto nas fábricas. Ao passo da expansão do consumo, também é preciso considerar que os recursos hídricos potáveis estão cada vez menos abundantes em resultado do aumento dos índices de poluição gerada pelos grandes e médios centros urbanos e também no campo.

A conjuntura é preocupante especialmente no estado de São Paulo, que enfrenta a pior crise de abastecimento desde que iniciou-se a série histórica nos anos 30. A região com a maior economia do país enfrenta impasses que colocam em evidência a estrutura econômico-produtiva que se mantém apoiada sobre a disponibilidade de recursos hídricos.

A diminuição da quantidade de chuvas junto a outras condicionantes como a falta de planejamento para situações críticas, a agressão ao meio ambiente e o desmatamento em larga escala, as perdas e desperdícios e a ausência de diálogo com a população criaram um cenário em que urgem perspectivas a serem apontadas para a superação da crise de abastecimento nas cidades brasileiras.

2. Desenvolvimento

2.1 A sociedade e a interação com os recursos hídricos

2.1.1 A indústria

A produção industrial responde por cerca de 20% do consumo total de água, utilizando grandes quantidades de água limpa para a transformação de matéria-prima ou mesmo como recurso direto para beneficiamento do produto. O uso nos processos industriais vai desde a incorporação da água nos produtos até a lavagem de materiais, equipamentos e instalações, a utilização em sistemas de refrigeração e geração de vapor.

A água resultante dos processos industriais, efluentes industriais, pode carregar resíduos tóxicos, comumente são encontrados nos efluentes metais pesados e restos de materiais em decomposição. Se a água contaminada é lançada nos rios e no mar sem antes passar por etapas de tratamento, pode provocar a morte da flora e da fauna do meio aquático. Ademais, seres vivos que habitam locais com água contaminada podem acumular em seu organismo substâncias tóxicas que causam doenças se forem ingeridos pelos seres humanos

2.1.2 A agricultura

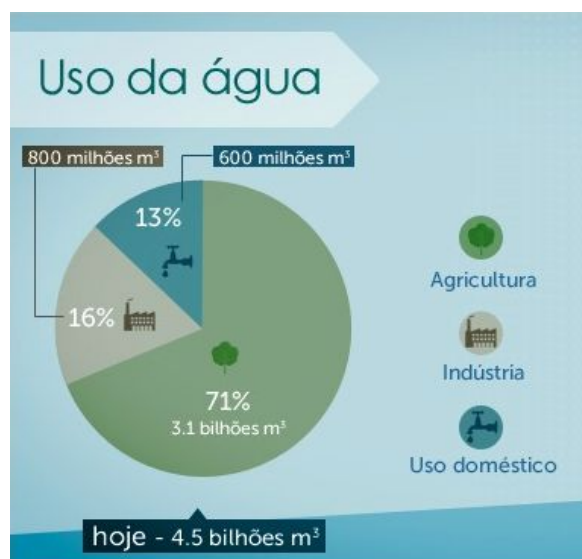
A produção agropecuária é detentora das maiores porcentagens do uso de água, tanto no Brasil como no mundo, o consumo destinado ao campo é de cerca de 70% do total de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO). É também o setor que apresenta as mais altas taxas de aumento no consumo ano após ano, em comparativo, o uso de água na agricultura tem crescido duas vezes mais que o crescimento da população ao longo do último século.

As *commodities* agrícolas no Brasil configuram como um dos principais produtos de exportação e de geração de lucros na balança comercial. A produção dessas mercadorias se dá em larga escala para comercialização em nível mundial.

2.1.3 O consumo residencial

Bastante inferior às porcentagens de consumo na indústria e na agricultura, o consumo residencial utiliza cerca de 10% de toda a água tratada pelos sistemas de distribuição. O uso doméstico se materializa no cozimento de alimentos, higiene pessoal e da residência e consumo de bebidas. A ONU estabelece a média de 110 litros por pessoa como sendo o ideal de uso diário.

O consumo nas residências, todavia, acompanha um grande mal que ocorre diuturnamente: a perda por vazamentos. Com o crescimento desordenado dos centros urbanos, as redes de distribuição expandiram-se também sem planejamento. O crescimento vertical das cidades, principalmente nas zonas centrais, sobrecarrega as redes de interligação antigas e intensifica as perdas.



Fonte: CiB Conselho de Informações sobre Biotecnologia

2.2 O cenário brasileiro em questão

2.2.1 Caráter geográfico

O Brasil tem uma das maiores redes hidrográficas do planeta e concentra em torno de 12% da água doce do mundo disponível em rios. O país abriga o maior rio em extensão e volume do planeta, o Amazonas; além disso, mais de 90% do território brasileiro recebe chuvas abundantes durante o ano e as condições climáticas e geológicas propiciam a formação de uma extensa e densa rede de rios, com exceção do Semi-Árido, que enfrenta dificuldades no acesso à água que são atenuadas pela ação de políticas públicas.

A água no Brasil, no entanto, apesar da abundância em termos gerais, tem sua disponibilidade inversamente concentrada em relação à distribuição populacional. A Amazônia, possui cerca de 80% da água superficial, todavia, baixa concentração urbana e demanda pela água. Enquanto isso, no Sudeste, essa relação se inverte: a maior concentração populacional do país tem disponível 6% do total da água.

2.2.2 A crise de abastecimento e suas condicionantes

A devastação das florestas tem como consequência direta a diminuição do volume de chuvas nas metrópoles brasileiras. No estudo “O Futuro Climático da Amazônia”, Antônio Nobre, pesquisador do INPE, explica como o desmatamento na Amazônia altera os padrões de chuva no resto do Brasil.

“Todos os dias as árvores da floresta transpiram 20 bilhões de toneladas de água (ou 20 trilhões de litros), formando uma espécie de rio vertical que alimenta nuvens e altera a rota dos ventos e das chuvas. No caso de São Paulo, foi analisado que os ventos que vêm da floresta amazônica trazem mais chuva que os ventos que não têm relação com a floresta. Quanto menos árvores na Amazônia, menor é o processo que traz chuvas para a metrópole”.

O desmatamento local, ou seja, as perdas florestais no estado de São Paulo, também tem peso sobre a crise hídrica. A cobertura vegetal no leito dos rios e nascentes deu espaço à urbanização, o solo impermeabilizado dificulta o reabastecimento de mananciais em meio ao cenário de escassez.

As perdas e desperdícios na rede de distribuição também dificultam a superação da crise hídrica. De acordo com dados da Sabesp, (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo) que é uma empresa brasileira de economia mista e capital aberto e detém a concessão dos serviços públicos de saneamento básico no estado, a região metropolitana de São Paulo tem perda de 20 a 25% de água na transmissão, na tubulação.

“Chama a atenção que nenhuma ação para reparar estas perdas tenha sido divulgada. Embora existam lugares no Brasil onde este número é ainda mais alto, nós não podemos perder este volume enorme de água. Sabemos que diminuir a pressão é apenas um paliativo. É preciso melhorar a transmissão”

A companhia tem seu foco para que o consumo seja reduzido nas residências e que se evitem desperdícios, todavia, são os grandes consumidores, a indústria e o agronegócio, que devem ter um rigoroso plano de redução de consumo.

As grandes obras de distribuição hídrica são planejadas para atender o consumo inicial com projeção de aumento de demanda no futuro, contudo, as dinâmicas populacionais alteraram-se profundamente nas últimas décadas, o país apresentou índices de desenvolvimento econômico positivos, isso implica na maior necessidade pelo acesso à água para abastecimento dos ciclos produtivos. A concentração e o crescimento populacional também foram acentuados, o aumento da demanda é não só numérico, mas também econômico, a sociedade passou a consumir mais água.

Políticas públicas de planejamento não consideraram que a demanda teria um aumento tão intenso e em um curto intervalo de tempo, com isso, a defasagem entre requisição e disponibilidade.

2.2.3 Impacto nos setores produtivos

O cenário internacional é de queda na atividade econômica em diversos países. No Brasil, a economia enfrenta desafios de remodelação dos setores produtivos, o consumo é menor, esfriando o crescimento. Ademais, a indústria paulista atravessa também o pior momento da crise hídrica. Em circunstâncias de racionamento, a prioridade é para o consumo humano, abrindo espaço para restrições de captação de água do setor privado, tanto da agricultura como da indústria.

A SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados), em relatório divulgado em janeiro de 2015, considera preocupante o cálculo do impacto econômico do desabastecimento em São Paulo. Os efeitos sofridos pela indústria responsável por 25% do PIB do Estado trazem decréscimo para a atividade econômica. A fuga de empresas, que não consideram atrativo instalarem-se na região, procuram por localidades em que o abastecimento seja garantido.

O mercado financeiro também prevê efeitos com a crise de abastecimento. A agência internacional de risco Standard & Poors dedicou o relatório “Power Or Water Rationing Are Unlikely To Hurt Brazilian”, em fevereiro, aos efeitos de um possível racionamento energético e hídrico na qualidade do crédito. A agência acredita que as consequências devem ser limitadas, embora tenha reconhecido a dificuldade de prever o potencial impacto de um racionamento de água no setor.

2.3 Estratégias para a superação da crise hídrica

As estratégias para superação do momento de crise hídrica no país são complexas e são integrantes de um conjunto de esforços das políticas públicas de Estado e da sociedade civil. As diretrizes de atuação traçadas com metas claras devem ser compromisso entre os entes federados e a população para a revitalização da qualidade dos recursos hídricos e de seu acesso.

As campanhas de conscientização contra o desperdício são importantes para o consumo sustentável, a Educação Ambiental é uma ferramenta para a construção de um espaço de uso consciente dos recursos naturais, entretanto, a crise de abastecimento que se observa não tem raízes diretas no consumo residencial. As companhias de saneamento pautam a estratégia de recuperação dos reservatórios tendo como base a diminuição do uso de água pelo cidadão, todavia, não são eles os responsáveis pelo consumo em larga escala. Há de se fiscalizar o uso pelos setores produtivos com vistas à diminuição da quantidade de água usada pela indústria e pelo agronegócio.

A riqueza e potencial hídrico do país podem ser mais bem aproveitados com a discussão de interligação dos reservatórios que atendem os grandes e médios centros urbanos. Obras de transposição são medidas de planejamento para atender a demanda da população nas metrópoles, haja vista que a distribuição populacional no país é inversamente proporcional à disponibilidade de recursos hídricos nas regiões.

As novas tecnologias desenvolvidas nos centros de pesquisa do Brasil e do mundo mostram que é possível garantir a produtividade na indústria e no campo com a redução do uso de água. É possível explorar as inovações disponíveis e aplicá-las para a otimização dos processos de produção.

A concentração de empresas privadas que utilizam a água em seu processo produtivo não é saudável para as metrópoles. A demanda industrial, além de, em partes, tornar imprópria para o consumo a água usada no seu ciclo de produção, pressiona a rede de abastecimento que já deve garantir o acesso a grande concentração populacional. Deve-se discutir a redistribuição da atividade industrial em zonas que não concorram com o consumo humano nos grandes centros financeiros.

Conclusão

O acesso à água é valor universal para a vida. Os recursos hídricos têm profunda importância no desenvolvimento de diversas atividades econômicas e mantêm relação com todos os aspectos da civilização humana, desde o desenvolvimento agrícola e industrial à manutenção fisiológica dos organismos vivos. O cenário atual é preocupante: a crise hídrica, além de ser uma questão crônica em regiões do Brasil e do mundo, passou a atingir novos centros urbanos e, assim, requer de todos consciência e inovação para seu uso.

Situações de dificuldade são momentos que propiciam reflexões para indicar meios de superação de desafios. A Organização das Nações Unidas define entre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio a promoção do desenvolvimento sustentável, a redução da perda de diversidade biológica e a diminuição pela metade, até 2015, da proporção da população sem acesso à água potável e esgoto sanitário, evidenciando, dessa maneira, a posição estratégica do acesso à água para o desenvolvimento econômico e social.

A crise de abastecimento atual conflui de um aglomerado de fatores, entre eles, a falta de planejamento para situações de menos chuva; o desmatamento, que corrobora para a queda nos índices de precipitação; o desperdício e as perdas e a própria dinâmica da natureza, que oscila entre períodos chuvosos e períodos de estiagem. Como alternativa, os hábitos para a economia e o consumo consciente de água passam a fazer parte do cotidiano de milhões de famílias, o que deve ser estendido, com dispositivos legais e controle social, às empresas privadas, que são as maiores consumidoras do recurso. A garantia do acesso de gerações futuras às riquezas naturais é um processo que se inicia e se mantém coletivamente, seja pelas políticas públicas de planejamento do Estado para o enfrentamento das secas ou pela atuação da sociedade civil.

4. Referências bibliográficas

KOBIYAMA, M.; MOTA, A.A.; CORSEUIL, C. W.; **Recursos hídricos e saneamento**, Curitiba: Organic Trading, 2008,

OLIVEIRA, J.R. Guedes. **RECURSOS HÍDRICOS E MEIO AMBIENTE : Abordagens**. São Paulo, 2012

Rodrigues, R.R. **Uma discussão nomenclatural das formações ciliares**. In: Rodrigues, R.R.; Leitão Filho, H.F.L. (eds.) *Matas ciliares: conversação e recuperação*. São Paulo: EdUSP, 2000. p.91-99.

Boff, Leonardo, **Saber cuidar - Ética do humano - compaixão pela terra**. Editora Vozes, 2002

Branco, S. M., **Água, origem, uso e preservação**. Editora Moderna, 2000.

LIMA, W. P. - **Princípios de hidrologia florestal para o manejo de bacias hidrográficas**. Piracicaba, SP. 1982

CERQUEIRA, G. A. et al. **A Crise Hídrica e suas Consequências**. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, abril/2015 (Boletim Legislativo nº 27, de 2015). Disponível em: www.senado.leg.br/estudos. Acesso em 16 de setembro de 2015.

HAIA. **Conferência sobre segurança hídrica no século 21**. Disponível em: <http://www.clickagua.com.br/noticias/docs/haia.asp>. Acesso em: 28 de junho de 2015.

Desenvolvimento nacional e gestão de recursos hídricos no Brasil. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, v. 85, p. 23-41, jun. 2009.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). **A água para lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água: relatório do desenvolvimento humano**, 2006. Nova Iorque: PNUD: Lisboa: Trivona, 2006.

MARTÍN, Maria. **Afetadas pela escassez de água, indústrias já avaliam parar produção**. El País Brasil. Disponível em <http://brasil.elpais.com/brasil/2015/08/21/politica/1440193781_969574.html>. Acesso em 2 de julho de 2015

Ministério do Meio Ambiente. **Água: um recurso cada vez mais ameaçado**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/secex_consumo/_arquivos/3%20-%20mcs_agua.pdf>. Acesso em 2 de julho de 2015