



1. Dessalinização da água.

No Brasil há usinas de dessalinização apoiadas pelo Programa Água Doce. Ao todo são 65 delas localizadas no Semiárido, a maioria em Pernambuco, na Paraíba e no Rio Grande do Norte. Está previsto a instalação de unidades em Recife, cujas alternativas de abastecimento estão ficando cada vez mais restritas. As dessalinizadoras portáteis, no futuro, poderão ser uma grande alternativa para o Semiárido brasileiro.

Enquanto isso, a tecnologia continua a trabalhar para contornar os obstáculos à dessalinização, por meio da elaboração de alternativas mais baratas e ambientalmente aceitáveis. Com as crescentes dificuldades de obter água adequada para o consumo, as usinas de dessalinização se tornarão cada vez mais disseminadas neste século.

Os métodos de dessalinizações podem ser uma nova alternativa para o Semiárido. Historicamente as pessoas fazem dessalinização quando acabam suas opções. Essa técnica sempre foi uma alternativa adotada pelas populações costeiras, porém esse método pode ser difundido para o interior, pois há água subterrânea salobra que poderia ser utilizada.

A maneira mais antiga de conseguir água potável é por meio da destilação. Aquecida, a água se transforma em vapor d'água, separando-se do sal e de outras impurezas; o gás se condensa e, ao se resfriar, forma gotículas de água – ou seja, água doce. As usinas que empregam a destilação baixam a pressão do ar, para reduzir o ponto de ebulição da água, e isso demanda muita energia. Outro método disseminado, a osmose reversa, foi desenvolvido na década de 60 e envolve o uso de pressão para forçar a água a seguir através de filtros que vão retirando os elementos indesejáveis, em nível molecular. Consome menos energia do que a destilação e, com isso, começou a ganhar espaço a partir da década de 1970.

Atualmente surgiu o aparelho de dessalinização portátil, criado por cientistas dos Estados Unidos e da Coreia do Sul. O método utiliza recursos da nanotecnologia. A novidade transforma pequenas quantidades de água do mar em água potável. O método utiliza uma bateria, e é bem mais simples do que os já existentes; de acordo com artigo publicado na revista científica *Nature Nanotechnology*. O aparelho consegue separar os íons salinos da água dessalinizada (que não tem carga elétrica). Na avaliação dos pesquisadores, a técnica é tão eficiente quanto as que estão em uso e abre caminho para o desenvolvimento de aparelhos portáteis.

Há, também, um conjunto de medidas que poderiam suprir a necessidade de dessalinização da água dessas localidades, como pequenas melhorias nas tubulações e nos canais de irrigação existentes, para evitar ou diminuir o desperdício, e mudanças culturais destinadas à redução do consumo.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Secretaria de Política Agrícola
Departamento de Estudos Econômicos
Coordenação-Geral de Estudos e Análises

2. Água de reuso.

Em Santana do Seridó / RN, há um projeto pioneiro, o qual utiliza água de reuso para a irrigação de culturas que servirão de alimento aos animais. É feito o tratamento, a decantação e a filtragem da água que serve de irrigação da palma forrageira. O projeto piloto utilizou a palma, pois esta é rica em energia e em água, além de ser utilizada, historicamente, como alimento para os animais. O projeto, denominado Palmas para Santana, já completou um ano e o resultado obtido nesse período vem dando esperança aos especialistas, que já pensam em sua expansão para outras cidades.

O prefeito de Santana do Seridó conta que a ideia do projeto surgiu após a seca de 2013, quando a cidade perdeu boa parte de seu rebanho. “Encontramos nas estações de esgoto um potencial hídrico que não estava sendo usado”. “Nosso objetivo é expandir para 12 hectares de plantação irrigada com água de reuso até o ano que vem”, afirma o prefeito.

Especialistas do Instituto Nacional do Semiárido (INSA) também acreditam no projeto e analisam de perto os resultados obtidos no município. “Acreditamos que pode ser uma solução para a região, porque essa água de reuso já oferece nitrogênio, potássio e fósforo, essenciais para a fertilização da terra”, afirma o diretor substituto do INSA. “Culturas produzidas com ela já produzem mais do que com adubação química, inclusive. Não vejo um Semiárido sem reuso no futuro.” De acordo com o diretor substituto, o Instituto pretende levar a iniciativa para outras cidades do Seridó potiguar e da Paraíba.

Presidente executivo do Instituto Trata Brasil diz que a escassez de água promove mudanças de paradigmas. “A crise está trazendo a tona a questão do esgoto. Não podemos dispensá-lo, afinal toda água é boa.”

3 . Rio São Francisco

Em 21 de agosto, último, a Presidente entregou a primeira Estação de Bombeamento (EBI-1) do Eixo Norte do Projeto de Integração do Rio São Francisco (PISF). A estação levará a água por 45,9 km até o reservatório de Terra Nova, localizado no município de Cabrobó/PE. A água é captada no São Francisco e segue até a estação EBI-1. Com isso, o PISF chega a 77,8% das obras concluídas. O investimento, nesse trecho, foi de R\$ 625 milhões. O Diretor de projetos estratégicos do Ministério da Integração Nacional esclarece que, da estação EBI-1 a água é bombeada para um grande reservatório na parte superior. Há dois conjuntos de motobomba com vazão de 12,4 m³/s que elevam a água a uma altura de 36 metros – esta altura corresponde a um prédio de 12 andares. A Estação de bombeamento do Eixo Norte tem capacidade para bombear a água por 7 km, até o reservatório de Tucutú, prosseguindo por quatro aquedutos até Terra nova, segundo reservatório do Eixo Norte.

Atualmente, as obras da segunda Estação de Bombeamento (EBI-2) do Eixo Norte estão em fase de conclusão. Com 6.836 trabalhadores, o Eixo Norte abrange a construção de 15 reservatórios, oito aquedutos, três túneis, vários canais, além das três estações elevatórias.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Secretaria de Política Agrícola
Departamento de Estudos Econômicos
Coordenação-Geral de Estudos e Análises

Segundo a Agência Nacional das Águas (ANA), o PISF pode captar 26,4 m³/s, mesmo em períodos de seca. Isso representa 1,4% da vazão média. Na cheia, a captação pode chegar a 127 m³/s sem prejudicar o Rio.

Já foram investidos, aproximadamente, R\$1,7 bilhão, em ações de revitalização no Rio, pelo Ministério da Integração Nacional. O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) aprovou R\$ 2,5 bilhões para a revitalização. Quando concluído, o Projeto de Integração do Rio São Francisco irá abastecer 12 milhões de pessoas, em 390 cidades dos estados de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte.

Ao todo foram gerados 9.980 empregos nos dois eixos e mais de três mil equipamentos estão em operação. O projeto é composto por 477 km de extensão, organizados em dois eixos de transferência de água: Norte, com 260 km, e o Leste, com 217 km. As obras deverão ser concluídas entre dezembro de 2016 e início de 2017.

4. Lei Nº 13.153.

Após demandas da sociedade civil, a Presidente da República sancionou, em 30 de julho de 2015, a Lei que institui a Política Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca, e que criou a Comissão Nacional de Combate à Desertificação (CNCD). A Lei Ordinária 13.153 foi proposta pela Câmara dos Deputados e tramitava desde 2007.

Entre outras atribuições concede ao poder público o papel de mapear e diagnosticar os processos de desertificação nas zonas áridas, semiáridas e subúmidas secas, incluindo as variações climáticas e as atividades humanas. A Lei, também, tem o objetivo de prevenir e combater a desertificação e recuperar as áreas em processo de degradação, assim como prevenir, adaptar e mitigar os efeitos da seca.

A Lei visa, ainda, a melhora das condições de vida das populações afetadas pelos processos de desertificação e pela ocorrência de secas; e a integração social e ambiental sustentável da produção e do uso dos recursos hídricos como uma boa prática de prevenção, adaptação e combate à desertificação. Para isso, enfoca no apoio aos sistemas de irrigação sustentável e na necessidade de promover infraestruturas de captação, armazenagem e uso da água da chuva por meio de cisternas e barragens superficiais e subterrâneas, além de promover outras formas de obtenção de água como a perfuração de poços artesianos e reuso de águas.

A Lei leva em consideração, também, um plano de contingência para mitigação; a adaptação aos efeitos das secas e os métodos que evitam os processos de salinização, alcalinização e degradação do solo – assim como, os métodos de recuperação de solos salinizados e alcalinizados. Além de estabelecer sistema integrado de informações de alerta precoce para a ocorrência de secas, perda da cobertura vegetal, degradação da terra e desertificação.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Secretaria de Política Agrícola
Departamento de Estudos Econômicos
Coordenação-Geral de Estudos e Análises

Cumpra ao poder público promover a agricultura familiar e fomentar a sustentabilidade ambiental e as atividades econômicas essenciais para as regiões afetadas. Essas atividades incluem: ecoagricultura, silvicultura, manejo silvipastoril, agropecuária de baixo carbono, produção sustentável de carvão vegetal, manejo extrativista de produtos não madeireiros, sistemas agroflorestais e o beneficiamento da produção na origem. Essas atividades devem estar atreladas à capacitação dos técnicos em extensão rural.

Já a CNCD tem a finalidade de atuar de forma alinhada à Política Nacional de Combate à Desertificação e será responsável por estimular a cooperação interinstitucional e internacional para a implementação dos princípios e diretrizes da Política Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca assumidos pelo Brasil junto à Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca.

5. Proposta para monitorar açudes.

Em julho último a ANA apresentou – a representantes de órgãos estaduais, do Departamento Nacional de Obras contra as Secas e do Serviço Geológico do Brasil – proposta de trabalho com intuito de desenvolver um projeto conjunto de monitoramento de eventos críticos de seca no Semiárido. O objetivo é obter informações diárias do volume de água disponível nos principais açudes e, se necessário, da vazão de entrada e saída desses açudes. Vislumbra-se o início do monitoramento em novembro próximo. Serão coletados dados em 522 pontos entre os estados nordestinos (exceto Ceará e Maranhão) e o norte de Minas Gerais.

Para a instalação das estações de monitoramento e treinamento dos observadores serão feitas licitações. Prevê-se investimentos de R\$ 10 milhões. As licitações serão divididas em quatro áreas: Área I: Piauí e Rio Grande do Norte (113 estações); Área II: Paraíba (142); Área III: Pernambuco, Alagoas e Sergipe (126) e Área IV: Bahia e Norte de Minas Gerais (141).

Os níveis dos açudes serão enviados diariamente via SMS para a ANA por meio de aplicativo específico ou por telefone – a partir de então os dados serão divulgados pela Agência na Internet. No caso das estações para medição de vazão, os observadores deverão acompanhar duas vezes por dia a variação da água que entra e que sai dos açudes. As instituições estaduais e o Dnocs vão acompanhar o posicionamento das réguas, referenciais de nível e o referenciamento deles em relação ao nível do mar e ao ponto de sangria dos açudes. Os estados e o Dnocs também deverão enviar seus técnicos para o curso. As instituições deverão informar à Agência sobre a qualidade da instalação das estações. Nos pontos de monitoramento que não contam com sinal de celular, os estados e o Dnocs deverão instalar estações telemétricas, tecnologia que permite o envio dos dados automaticamente por satélite.

Outro trabalho previsto é a manutenção corretiva das réguas, estações telemétricas e referenciais de nível do projeto. A cada trimestre, no mínimo, as instituições deverão realizar medições nas estações de entrada e saída dos açudes que contarem com os equipamentos. No projeto a ANA instalará réguas feitas com material reciclável, o que evitará o uso de aproximadamente 455 m³ de madeira.