

O Rio Feito Pelo Homem



The Great Libyan Man-Made River Project

O 1º de setembro marca o aniversário da abertura do principal palco do Great Libyan Man-Made River Project. Este esquema de água enorme e incrivelmente bem-sucedida é praticamente desconhecido no Ocidente, ainda que os rivais e até mesmo supera todos os nossos projetos de maior desenvolvimento. O líder dos chamados países avançados, os Estados Unidos da América não pode colocar-se a acusar o Great Libyan Man-Made River Project. O Ocidente recusa-se a reconhecer que um país pequeno, com uma população mais de quatro milhões de euros, pode construir nada de tão grande sem um único centavo de empréstimo junto aos bancos internacionais.

Até recentemente, a oferta da Líbia de água veio de aquíferos subterrâneos ou instalações de dessalinização no litoral. A água proveniente da dessalinização ou aquíferos perto da costa era de má qualidade e, por vezes imprópria para o consumo. Esse problema também fez com que pouca água estava disponível para irrigar a terra para a agricultura, que é vital neste país desértico.



Escavadora usada para criar a trincheira

Na década de 1960 durante a exploração de petróleo no fundo do deserto do sul da Líbia, vastos reservatórios de água de alta qualidade foram descobertos sob a forma de aquíferos. O mais importante destes aquíferos foram estabelecidas durante um período geológico em que o mar Mediterrâneo ao sul fluía aos pés das montanhas Tibesti, que se situam na fronteira da Líbia com Chade. Durante esse período, o mar Mediterrâneo com frequência variável em nível, como resultado dos quais, vários depósitos sedimentares foram formadas.

A atividade geológica provocou o impulso por formações montanhosas (Nefussa Jabal e Jabal Al Akhdar) e associada ao movimento descendente natural formada bacias subterrâneas. Entre 38.000 e 10.000 anos atrás, o clima do norte da África foi temperado, durante o qual houve precipitação considerável na Líbia. O excesso de chuva infiltrada em arenito poroso e ficou preso entre as camadas, formando reservatórios subterrâneos de água doce.

Na Líbia, há quatro grandes bacias subterrâneas, sendo estas a Bacia Kufra, a bacia Sirt, a bacia Morzuk e a bacia Hamada, os três primeiros dos quais contêm combinado de reservas de 35 mil quilômetros cúbicos de água. Estas vastas reservas oferecem quantidades praticamente ilimitadas de água para o povo líbio.



Um dos reservatórios

O povo da Líbia, sob a orientação de seu líder, o coronel Muammar Al Kadhafi, iniciaram uma série de estudos científicos sobre a possibilidade de aceder a este vasto oceano de água doce. Cedo foi tomada em consideração para o desenvolvimento de novos projetos agrícolas próximas a fontes de água, no deserto. No entanto, percebeu-se que na escala necessária para fornecer produtos para a auto-suficiência, uma organização da infra-estrutura muito grande seria necessária. Além disso, uma grande redistribuição da população da faixa costeira seria também necessária. A alternativa foi "*trazer a água para o povo*".

Em outubro de 1983, o Great Man-made River Authority foi criado e investido com a responsabilidade de tomar a água de aquíferos no sul, e no transporte pelo meio mais econômico e prático para o uso, principalmente para a irrigação, na faixa costeira da Líbia.

Em 1996, a Great Libyan Man-Made River Project havia atingido um de seus estágios finais, o que brotava da água doce não poluída para as casas e jardins dos cidadãos da capital da Líbia, Trípoli. Louis Farrakhan, que participou na cerimônia de abertura desta etapa importante do projeto, descreveu-o "*um milagre no deserto*". Falando na cerimônia de inauguração de uma platéia que incluía líbios e muitos convidados estrangeiros, o coronel Kadafi disse que o projeto "*foi a maior resposta para a América... que nos acusam de estar preocupados com o terrorismo*".

The Great Libyan Man-Made River Project, o maior projeto de água de transporte já realizadas, tem sido descrito como a "oitava maravilha do mundo". Ele carrega mais de cinco milhões de metros cúbicos de

água por dia através do deserto para as áreas costeiras, aumentando tremendamente a quantidade de terras aráveis. O custo total do projeto é enorme deverá ultrapassar US\$ 25 bilhões.



Tubos em forma de alargar o sistema

Composta por uma rede de tubos enterrados no solo para eliminar a evaporação, de quatro metros de diâmetro, o projeto se estende por quatro mil quilômetros ao longo do deserto. Todos os materiais são projetados e fabricados localmente. A água subterrânea é bombeada de poços de 270 centenas de metros de profundidade em reservatórios que alimentam a rede. O custo de um metro cúbico de água equivale a 35 centavos. O metro cúbico de água dessalinizada é de R\$ 3,75. Os cientistas estimam que a quantidade de água a ser utilizada equivale ao fluxo de 200 anos de água no rio Nilo.

O objetivo dos líbios, consubstanciado neste projeto é fazer com que a Líbia se torne uma fonte de abundância agrícola, capaz de produzir uma alimentação adequada e água para abastecer suas próprias necessidades e para compartilhar com os países vizinhos. Em suma, o Rio é, literalmente, o "ticket refeição" da Líbia para a auto-suficiência.

Cada tubo do projeto é enterrado em uma vala de aproximadamente sete metros de profundidade, a escavação do que exige a eliminação de cerca de 100.000 metros cúbicos de material em cada dia útil. A escavação é realizada por grandes escavadeiras hidráulicas equipadas com baldes de 7,6 metros cúbicos. Uma vez que a vala foi elaborada, tubos de concreto protendido e, formato de cilindros de 7,5 metros de comprimento e pesando até 80 toneladas sejam levadas ao local usando uma frota de cerca de 128 unidades automotivas especialmente concebidos pelos transportadores.



Tubulação a ser entregue

Os tubos são colocados na vala usando guindastes de grande porte, capaz de levantar até 450 toneladas. A junção de tubos já estabelecidos é feita empurrando-os no lugar com uma escavadeira. A junção entre os tubos é selada com um anel de borracha de vedação instalado em um encaixe especial sobre a extremidade do tubo e dessa articulação são fechados, tanto dentro como fora do tubo, com argamassa de cimento. A trincheira é então preenchida, cobrindo o tubo com um mínimo de 2 metros de material e restaurando a superfície do deserto.

Depois do enchimento, o tubo está devidamente apoiados sobre o solo e podem ser testados hidrostáticamente . Isto exige a instalação de divisórias de aço especialmente projetado em cada extremidade da seção de teste e enchimento da linha com água de poços adjacentes ao transporte. Até comprimentos de 8 km do envio são testados em um momento e, depois de permitir o tempo adequado para o revestimento do tubo de concreto para absorver a água, a linha é pressurizada para testar o tubo e as suas articulações.



Escavadeira hidráulica grande

As instalações, equipamentos e apoio logístico para o projeto são também em grande escala. Cerca de 10.000 pessoas e 4.500 peças de equipamento são empregados na obra. Duas mil e quinhentas toneladas de cimento por dia são fornecidos pela Companhia de Cimento da Líbia e transportado em uma frota de 127 navios-tanque de cimento para as plantas tubo de Brega e Sarir.

O intuito do The Great Libyan Man-Made River Project é levar água às pessoas e fornecimento de água para uso urbano, industrial e agrícola. A estratégia da autoridade do responsável líbio visa aumentar tanto a produção vegetal e animal a um nível que alcança a taxa mais alta de auto-suficiência e reduz a dependência das importações de mercados estrangeiros ao nível mais baixo possível. Ele também visa aumentar a capacidade produtiva da força de trabalho e dos investimentos de capital no setor, e na produção de matérias-primas para as indústrias de processamento de alimentos.



Deserto e camelos

Segundo o escritor Baghdadi Ali, *"o rio é uma nova lição e um exemplo na luta para alcançar a auto-suficiência, a segurança alimentar e verdadeira independência. Nenhuma nação que depende de um país estrangeiro para alimentar seu povo pode ser livre. The Great Libyan Man-Made River Project é um triunfo contra a fome e sede. É uma derrota contra a ignorância e o atraso. É o reflexo da determinação dos libaneses para resistir à pressão colonial, para adquirir tecnologia, para desenvolver, melhorar suas vidas, e para controlar seu próprio destino, de acordo com sua própria vontade"*.