

# O que é o Rio Descoberto

O abastecimento d'água para a nova capital foi definido, inicialmente, para o atendimento único e exclusivo à cidade de Brasília, em conformidade com as diretrizes emanadas no Plano Piloto de uma cidade eminentemente administrativa e com um teto populacional de 500.000 habitantes. Adota a taxa de projeto de 400 litros por habitante/dia, verificou - se a necessidade de se dispor de uma vazão mínima de 2,5m3 por segundo, , vazão essa impossível de se obter sem regularização em quaisquer dos tributários do Rio Paranoá. A análise do córrego Torto mostrou - se favorável desde que o seu aproveitamento fosse efetuado em duas etapas: inicialmente a execução da tomada a fio d'água, permitindo o aproveitamento de 1,1 m3 por segundo e, posteriormente com o crescimento da demanda, a execução de uma barragem de regularização que, retendo o excesso das águas nos períodos de chuvas, permitisse a suplementação no período das secas, de modo a manter constante a vazão. Esgotada a primeira fase do Sistema Torto, iniciou - se a Barragem do Santa Maria que deverá atender à população - limite de 500.000 habitantes em Brasília, atingindo o plano inicial.

A criação das cidades- satélites localizadas fora da bacia hidrográfica do Rio Paranoá, alterou profundamente as perspectivas iniciais de abastecimento d'água que, por razões econômicas, passaram a ser abastecidas por mananciais de pequenas vazões situados nas proximidades, dando origem a tantos sistemas de abastecimento d'água quanto as cidades- satélites existentes.

Os acréscimos introduzidos no plano Lúcio Costa, a manutenção do Núcleo Bandeirante, a criação das cidades- satélites do Guará, da Ceilândia, o rápido esgotamento do potencial dos mananciais que abastecem as cidades- satélites a contínua ocupação das bacias hidrográficas, nos mostrou a impossibilidade de se continuar a execução de sistemas isolados, exigindo a procura de mananciais que pudessem fornecer grandes vazões para atender o esse crescimento demográfico.

A análise dos manaciais indicou que somente dois rios eram capazes de atender as exigências de vazão: O Descoberto e o São Bartolomeu, apresentando o Rio Descoberto a possibilidade de uma vazão de seis metros cúbicos por segundo e o Rio São Bartolomeu, vinte e cinco metros cúbicos por segundo.

No estudo dessas alternativas, a CAESB optou inicialmente pelo aproveitamento do Rio Descoberto, face às seguintes razões:

- 1) menor investimento inicial;
- 2) proximidade da Cidade - Satélite de Taguatinga cujo sistema exige imediata suplementação, tendo em vista a construção da Ceilândia;
- 3) vazão suficiente para atender o abastecimento de cerca de 1.500.000 habitantes;
- 4) menor área a ser inundada;
- 5) bacia hidrográfica pouco explorada.

## II. OBJETIVOS

Um dos principais objetivos da execução dos Sistema Rio Descoberto é o de possibilitar o desenvolvimento de vastas áreas localizadas a Sudoeste da cidade de Brasília, de modo a concentrar o fluxo econômico e demográfico em locais favoráveis à preservação das bacias hidrográficas destinadas ao abastecimento d'água, política essa em vigor conforme decisão do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Distrito Federal, **exarada em sua reunião de 28 de fevereiro de 1972.**

Possibilitando que se efetive o deslocamento das atividades econômicas, o Sistema Rio Descoberto deverá contribuir para minórar ou mesmo inverter a atração centrípeta exercida por Brasília sobre as cidades- satélites do Gama e Taguatinga permitindo um melhor equacionamento aos planos decorrentes desta atração, principalmente quanto ao mercado de trabalho e aos fluxos de tráfego, assim como contribuir para um maior equilíbrio sócio - econômico regional.

Sendo a CAESB a empresa no Distrito Federal, responsável pela proteção das bacias hidrográficas utilizadas ou reservadas para fins de abastecimento de água e, de modo geral, pela preservação de recursos hídricos quanto à poluição e, seguindo esta política já traçada, a qual vem de encontro com a definida pelo Plano Estrutural de Ocupação Territorial- PEOT, de localizar os novos núcleos urbanos, a jusante das bacias utilizadas ou preservadas ao abastecimento, há claras indicações de que a empresa pode assegurar o abastecimento de água de boa qualidade aos seus usuários.

O Sistema Rio Descoberto será também interligado ao de Brasília, inicialmente por exigências de segurança, e capaz de suplementar o atual Sistema ao atingir Brasília a população de 500.000 habitantes.

E pois o Sistema Rio Descoberto, um sistema integrado para atendimento a múltiplos objetivos, assim resumidos:

- 1) deslocamento do eixo econômico e demográfico do Distrito Federal;
- 2) descentralização de Brasília;
- 3) controle preventivo da poluição nos vales dos rios Torto, Descoberto e São Bartolomeu;
- 4) **abastecimento d'água a Ceilândia, Taguatinga, Gama, Plano Piloto e futuras áreas de expansão urbanísticas previstas pelo PEOT;**
- 5) desenvolvimento industrial regional.

## III. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O Sistema Rio Descoberto é composto das seguintes partes:

- 1) Barragem
- 2) Elevatória de Água Bruta
- 3) Adutoras de Água Bruta
- 4) Estação de Tratamento de Água
- 5) Reservatórios de Água Potável
- 6) Adutora e Subadutoras de Água Tratada

### 1. BARRAGEM

A Barragem se localiza no vale do Rio Descoberto a 45 KM do Plano Piloto. Foi construída em concreto simples do tipo gravidade, com 53 mil m3 de volume total.

O reservatório de acumulação tem capacidade para armazenar 120 bilhões de litros, o que garantirá uma descarga regularizada de 6 mil litros por segundo. O seu comprimento total é de 280,00 m e altura máxima de 33,00m.

A Água represada pela Barragem cobre uma extensão de 1,5 km2 sendo 452 km2 a área da bacia. Engastada no parâmetro da barragem está a tomada d'água, dotada de duas comportas em níveis distintos, de onde parte a adutora de baixa pressão que alimenta a Elevatória de Água Bruta.

#### 2. ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA

A Estação Elevatória de Água Bruta situa - se nas proximidades da barragem e é constituída dos seguintes elementos principais:

- Adutora de Baixa Pressão, com 360m de extensão, em tubos de aço soldado, de 2.500mm de diâmetro, representando o elo de ligação entre a barragem e a elevatória propriamente dita;
- A chaminé de equilíbrio, com 22 metros de altura e 5,00 metros de diâmetro interno, em concreto armado, anexa à elevatória, cuja finalidade é garantir a estabilidade do sistema quando da paralisação dos conjuntos motor bomba, mantendo o equilíbrio hidráulico com a barragem;

A Elevatória propriamente dita, que engloba a sala de máqui - nas, salas de comando e controle, administração e oficinas. Tem uma área construída de 2.272 metros quadrados. Na sala de máquinas serão instalados cinco conjuntos motor - bomba, sendo que 3 deles têm capacidade para bombear 2 m3 /s cada, e os outros dois 1 m3/s cada. Os motores são de 11.000 HP e 5.500 HP respectivamente totalizando uma potência instalada de 44.000 HP.

A Adutora de Alta Pressão, com 337 m de extensão, em tubos de aço soldado de fabricação especial, com diâmetro variando de 1.379mm e 2.400mm, conectando os conjuntos motor bomba às adutoras de água bruta; e

Como último elemento temos a Subestação rebaixadora de energia elétrica, ao lado da elavatória, que fornecerá a energia necessária ao acionamento dos conjuntos motor bomba. Por sua vez esta subestação é alimentada através de uma linha de transmissão de 138 KV, com 24 Km de extensão, construída exclusivamente para esta finalidade. Dois transformadores de força, de 20 MVA cada um, ali instalados, rebaixarão esta energia para 13,8 KMV alimentando os conjuntos motor bomba.

Esta elevatória tem a finalidade de elevar 6.000 litros de água por segundo a uma altura de 27,0m, condição esta que exigiu, além do porte já mencionado dos conjuntos motor bomba, um sistema de segurança com alto grau de precisão, para a proteção do sistema em casos de paralisação brusca de energia.

### 3. AUTORA DE ÁGUA BRUTA

As linhas de adução de Água Bruta são em três condutos paralelos, com a capacidade de 2.000 litros cada, sendo a maior parte por recalque e pequeno trecho por gravidade.

O material das adutoras é em chapas de aço carbono, calandradas e soldadas eletricamente, com diâmetro nominal de 1.220 mm, espessura variando entre 1,91 e 2,22 cm e sujeitos a pressão de serviço máximo de 280 m de coluna de água. Será executada em três etapas, e cada linha com 13.640m de comprimento correspondendo a uma etapa.

O sistema das três adutoras de Água Bruta é protegido, quando da ocorrência de falha de energia ou outra razão, por três tanques de amortecimento estrategicamente localizados para este fim. Estes três tanques denominados inferior, mediano e superior são

em aço soldado com 6,00m de diâmetro e 23 metros de altura cada um.

No terminal do trecho por recalque, ponto mais alto das Adutoras de Água Bruta, à aproximadamente 13.500m da Estação de Bombeamento está localizada uma caixa em concreto armado de 8,50m x 11,00m denominada Caixa de Transição. Desta caixa partem então, as adutoras, por gravidade, numa extensão de 543 metros cada, em direção a Estação de Tratamento de Água.

## 4. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE AGUA

A água do Sistema Rio Descoberto, em sua primeira etapa (2m3/s), será tratada através dos processos de desinfecção e fluoretação. Este tratamento será feito no Sistema Adutor, junto à Caixa de Transição situada entre a Barragem e o Reservatório junto a ETA, para o qual será construído compartimentos para instalação dos dosadores de cloro, fluoretador, acessórios e para armazenamento e abrigo dos cilindros de cloro.

Atualmente a CAESB está desenvolvendo estudos e pesquisas, através de estações pilotos, que indicarão o processo mais adequado de tratamento da água da 2ª etapa do Sistema Rio Descoberto.

## 5. RESERVATÓRIOS DE ÁGUA POTÁVEL

Sete Reservatórios compõem o Sistema Rio Descoberto, armazenando um volume total de 81 milhões e 500 mil litros. Estes Reservatórios estão localizados em pontos estratégicos, a fim de permitir o aproveitamento integral do Sistema e são assim denominados:

- a) Reservatório Junto à ETA, tipo superficial, em concreto arma-

do, com capacidade de 25 milhões de litros. É o Reservatório Básico, pois recebe toda a água tratada na Estação de Tratamento distribuindo - a para os demais Reservatórios do Sistema, bem como abastece por gravidade parte da população de Taguatinga - Norte. Junto a ele se localiza a casa de manobras e a Elevatória de Água Tratada onde estão instalados 3 conjuntos motor-bomba de 30 HP cada um, que recalcarão água para o Reservatório de Ceilândia;

- b) Reservatório de Ceilândia, tipo superficial, em concreto armado, com capacidade de 20 milhões de litros. Este Reservatório abastece por recalque o Reservatório Elevado de Ceilândia e por gravidade a parte baixa daquela cidade. Junto a ele está a Casa de Manobras e a Elevatória de Água Tratada onde estão instalados 3 conjuntos motor - bomba de 200 HP cada;

- c) Reservatório Elevado de Ceilândia, em concreto armado, com capacidade de 500 mil litros e 26 metros de altura, abastece por gravidade a parte alta daquela cidade;

- d) Reservatório de Taguatinga Sul, tipo superficial em concreto armado, com capacidade de 25 milhões de litros. Em suas proximidades está a Casa de Manobras e a Elevatória de Água Tratada onde estão instalados sete conjuntos motor-bomba, sendo 5 de 550 HP cada um os quais abastecem o Reservatório do Gama; e dois de 100 HP cada um, abastecendo o Reservatório Elevado de Taguatinga;

- e) Reservatório Elevado de Taguatinga Sul, em concreto armado, com capacidade de 500 mil litros e 30 metros de altura, abastecendo por gravidade o Setor Sul de Taguatinga;

- f) Reservatório do Gama, tipo superficial, em concreto armado com capacidade de 10 milhões de litros, abastecendo por gravidade aquela cidade; e

- g) Reservatório Elevado do Guará, em concreto armado, com capacidade de 500 mil litros. É um reservatório de quebra - pressão e que abastecerá parte do Guará II.