

A Gestão do Canal do Sertão de Alagoas

Valmir de Albuquerque Pedrosa¹, Victor de Medeiros Almeida²

valmirpedrosa@ctec.ufal.br;victor.semarh@gmail.com

¹ Professor da Universidade Federal de Alagoas

² Gerente de Infraestrutura Hídrica da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Governo de Alagoas

RESUMO

Em maio de 2016, o Canal do Sertão de Alagoas está com 93 km prontos e em pleno uso, e o trecho IV que completará o Canal até o Km 123 tem mais 50% de suas obras físicas concluídas. O trecho V que levará a obra até o Km 150 já foi licitado, tem o contrato de serviço assinado, faltando apenas a ordem de serviço para o início das atividades. O presente texto busca apresentar a situação atual da gestão das águas do Canal, bem como rerepresentar os números e critérios que definiram esta importante obra para o Estado de Alagoas.

Palavras-chave: Gestão, canal, demanda de uso.

INTRODUÇÃO

O Canal Adutor do Sertão Alagoano é a ação principal dos Governos de Alagoas e Federal para o desenvolvimento sustentável do semi-árido alagoano, que concebido com os seguintes objetivos:

1. Social: melhorar o nível de vida da população rural, e implantar infraestrutura social nas zonas urbana e rural;
2. Econômico: Dar condições para que a população desenvolva atividades econômicas sustentáveis;
3. Cultural: Transferir tecnologia mais adequada às condições naturais da região, e compatíveis com a capacidade de absorção da população afetada;
4. Ambiental: Diminuir as atividades extrativistas desordenadas e adotar tecnologias conservacionistas, principalmente no que se refere a conservação do solo.

A obra se inicia com a tomada d'água no Reservatório Moxotó com cota mínima de 250 metros. Na estação elevatória há capacidade para abrigar 12 conjuntos elevatórios, cada um deles, com uma potência de 2000 CV, podendo elevar $2,67 \text{ m}^3/\text{s}$, totalizando uma capacidade total de $32 \text{ m}^3/\text{s}$. O canal tem estruturas especiais como sifões invertidos, túneis, pontes rodoviárias, pontes-canais, comportas, estruturas de drenagem, mas, sobretudo, a sua forma mais visível é um canal em forma trapezoidal com base menor de 5,30 metros, base maior de 15,20 metros e altura de água de 3,30 metros, para uma declividade de fundo de 12 cm/km. A extensão total do canal é de 250 km, levando água até a cidade de Arapiraca. No corrente mês de maio de 2016, a obra está em pleno uso até o km 93, com previsão de nas próximas semanas a água chegar até o km 110. Estas obras compõem o trecho IV que, uma vez concluído, alcançará o km 123. O trecho V que levará a obra do km 123 até o km 150 já foi licitado, tem o contrato de serviço assinado, faltando apenas a ordem de serviço para o início das atividades. A figura 1 ilustra os municípios alagoanos atravessados pelo canal.

O documento que definiu os números de demanda hídrica para o dimensionamento da obra foi intitulado de *Estudo de Viabilidade do Aproveitamento Integrado dos Recursos Hídricos do Projeto do Sertão Alagoano* realizado a pedido da CODEVASF e desenvolvido pelo consórcio HYDROS e TECNOSOLO, no ano de 2003.

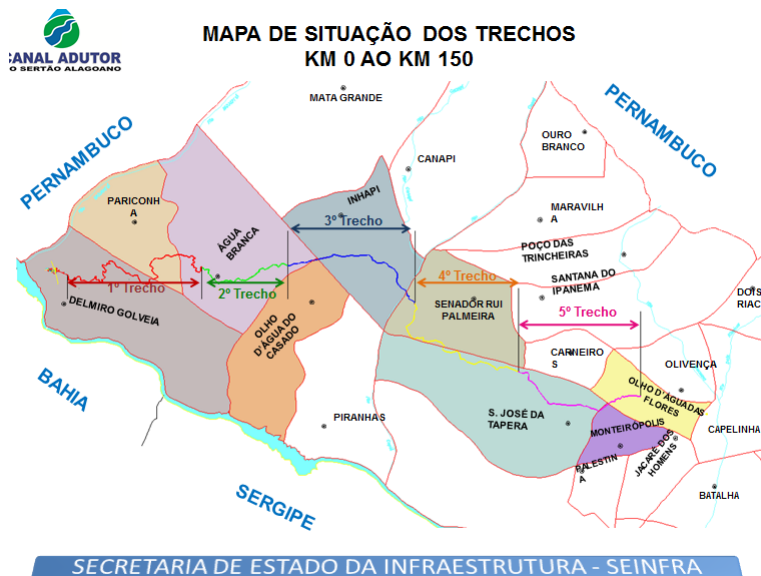


Figura 1. Traçado do canal do sertão alagoano.

Em todo o documento, para efeito de planejamento de oferta e demanda hídrica, a área a ser beneficiada pelo Canal é dividida em três regiões: Sertão, Transição (Bacia Leiteira) e Agreste. O sertão contido nos primeiros 150 km de Canal, a região de transição indo do km 150 até o km 200, e o agreste indo do km 200 até o km 250. Essas regiões têm sido classificadas como homogêneas do ponto de vista das condições edafo-climáticas, entretanto, neste texto, foi usada como agrupamentos de atividades econômicas com utilização de água oriundas do Canal.

Os usos da água do Canal foram agrupados em três grandes grupos: i) perímetros de irrigação; ii) demanda rural difusa; e iii) abastecimento aos aglomerados urbanos e rurais. Para as demandas hídricas de perímetros de irrigação, foi adotado como critério de dimensionamento a quantidade de $15.000 \text{ m}^3/\text{hectare}/\text{ano}$, equivalente a $0,48 \text{ Litros}/\text{hectare}/\text{segundo}$.

A demanda rural difusa foi caracterizada como o atendimento em uma faixa de terras de 10 km de largura de cada lado do Canal, onde foi previsto uma atividade agropecuária de sequeiro, com uma pequena quantidade de água para garantir a atividade familiar do lote e um pequeno excedente, por não apresentar manchas de solos com adaptação agrícola de elevada expressão. Para esta faixa retangular que acompanha a sinuosidade do canal foram definidos os seguintes critérios para as demandas hídricas: i) para a região do Sertão, $0,0088 \text{ Litros}/\text{hectare}/\text{segundo}$; ii) para a região

transição, 0,0172 Litros/hectare/segundo; e iii) para a região do Agreste, 0,0246 Litros/hectare/segundo

Para o atendimento dos aglomerados urbanos e rurais foi utilizado o volume de 150 Litros/habitantes/dia. As vazões para cada um dos usos estão definidas na tabela 1.

Tabela 1. Usos da água no Canal

Tipo de uso	Vazão (m³/s)
Irrigação	23,5
Sequeiro	4,3
Urbano e rural	2,0
Perdas	2,2
Total	32,0

Os perímetros irrigados identificados no estudo de viabilidade foram os seguintes:

1. Perímetros irrigados de Arapiraca: AR-1 a AR-9;
2. Perímetros irrigados de Estrela de Alagoas: EA-1 a EA-8;
3. Perímetros irrigados de Dois Riachos: DR-1 e DR-2;
4. Perímetros irrigados de Riacho Grande: RG-1 a RG-3;
5. Perímetros irrigados de Inhapi: IN-1 e IN-2;
6. Perímetro irrigado de Delmiro Gouveia: DG-1;
7. Perímetros irrigados de Pariconha: PC-1 e PC-2.

Para os perímetros irrigados foram planejadas as culturas de fruteiras de alto valor agregado. Na tabela 2 apresentam-se os valores de vazões projetadas para cada uma das regiões. Observa-se que embora 23,5 m³/s tenham sido previstos para irrigação, apenas 2,2 m³/s estão previstos para a área do sertão. Já a área da bacia leiteira tem apenas 2,8 m³/s reservados para este uso. Esse é um dos limites para autorização de usos da água do Canal, para efeito do indispensável balanço hídrico.

Tabela 2. Vazões para perímetros de irrigação

Região	Vazão (m³/s)
Agreste	18,5
Bacia Leiteira	2,8
Sertão	2,2
Total	23,5

As áreas para aproveitamento de agricultura de sequeiro foram as seguintes:

1. Agricultura de sequeiro da Zona do Agreste: ASA-1 e ASA-2;
2. Agricultura de sequeiro da Zona de Bacia Leiteira: AST-1 a AST-5;
3. Agricultura de sequeiro da Zona do Sertão: ASS-1 a ASS-7.

Nas áreas de agricultura perímetros de sequeiro localizados no sertão adotou-se, para efeito de cálculo de demanda, uma propriedade padrão de 25 hectares com apenas 0,25 hectares (1%) irrigado. Naquelas localizadas na área de transição (bacia leiteira) usou-se como critério uma propriedade de 25 hectares com apenas 0,5 hectares (2%) irrigado.

Nestes perímetros foram planejados as culturas do mamão, abacaxi e banana, além das forrageiras guandu, sorgo, leucena, capim Buffel e capim Tifton. As demandas previstas para os perímetros de sequeiro estão estabelecidas na tabela 3.

Tabela 3. Vazões para o perímetro de sequeiro

Região	Vazão (m³/s)
Agreste	0,85
Transição	2,00
Sertão	1,45
Total	4,30

Quanto ao abastecimento de água urbano e rural o Canal será interligado aos sistemas coletivos de distribuição de água da Companhia de Saneamento do Estado de Alagoas, a saber:

1. SCA (Sistema Coletivo da Zona do Agreste);
2. SCB (Sistema Coletivo da Bacia Leiteira - Zona de Transição);
3. SCS (Sistema Coletivo da Zona do Sertão).

Na tabela 4 estão estabelecidas as vazões que foram alocadas, na fase de projeto, para interligar o Canal aos sistemas coletivos já existentes. Atualmente, estes sistemas captam água diretamente no rio São Francisco.

Tabela 4. Demanda Urbana e Rural

Região	Vazão (m³/s)
Agreste	0,84
Bacia leiteira	0,84
Sertão	0,32
Total	2,00

O GERENCIAMENTO DO CANAL DO SERTÃO ALAGOANO

O Decreto do Governo de Alagoas Nº 40.183, de 14 de abril de 2015, em seu Art 3º estabeleceu que compete à SEMARH (Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos) a análise, autorização e cobrança do uso da água do Canal do Adutor do Sertão Alagoano; e que para a autorização do uso da água do Canal do Sertão a SEMARH, sem prejuízo do que dispõe a legislação e outras normas pertinentes, deverá observar os estudos preliminares que deram motivação à outorga de direito de uso da água do Rio São Francisco pela Agência Nacional de Águas - ANA, por intermédio da Resolução nº 660, de 29 de novembro de 2010.

O Decreto também instituiu, no âmbito da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos, o Comitê Gestor do Canal Adutor do Sertão Alagoano, com função consultiva. O Comitê será integrado por 1 (um) representante titular e 1 (um) suplente das instituições governamentais abaixo relacionadas: I – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - SEMARH; II - Secretaria de Estado da Infraestrutura - SEINFRA; e III – Secretaria de Estado da Agricultura (SEAGRI).

O ENCONTRO DAS OFERTAS E DEMANDAS DO CANAL

Do lado da oferta, desde 2013, a captação do canal tem dois conjuntos elevatórios instalados, cada um com capacidade de aduzir 2,67 m³/s, o que corresponde a 9.600 m³/hora. Um está em pleno funcionamento e o segundo em posição de reserva. Durante o ano de 2016, o conjunto tem sido acionado, em média, 150 horas por mês, o que significa um volume produzido de 1.400.000 m³/mês. O custo mensal com energia elétrica tem sido de cerca de R\$ 60 mil, decorrente de um consumo mensal de 200 mil KWh a um custo de R\$ 0,27/KWh, somado uma demanda contratada de 1.526 KW, a um custo de R\$ 3,98/KW. Em termos médios, aduzir cada 1.000 m³ custa R\$ 42,85 apenas com as despesas de energia elétrica.

Existem mais de 300 pequenos usuários ao longo do canal que irrigam milho, sorgo e melancia. O número de usuários cresce a cada mês. Ainda não há uma estimativa precisa de quantos metros cúbicos estas captações consomem.

A interligação do Sistema Coletivo do Alto Sertão - sistema que atende a 8 municípios alagoanos - com o canal está prevista para ser concluída e ter sua operação iniciada no mês de julho de 2016, com uma vazão de captação no canal de 400 Litros/segundo.

A CODEVASF já licitou os estudos dos projetos executivos de três perímetros de irrigação: Delmiro Gouveia, Pariconha e Inhapi. Em dezembro de 2015, foi revogada a licitação dos estudos dos projetos executivos para o Perímetro Carneiros/Tapera, conhecido no estudo de viabilidade como Riacho Grande (RG). Esta última licitação foi revogada por indisponibilidade financeira.

Os estudos realizados apontam que os perímetros de Delmiro Gouveia, Pariconha e Inhapi terão uma demanda de 2.100 Litros/segundo, 1.706 Litros/segundo e 1.532 Litros/segundo, respectivamente, totalizando 5.338 Litros/segundo, o que corresponde ao funcionamento de dois conjuntos elevatórios exclusivos para estes perímetros. Evidentemente, que a licitação para a construção destes perímetros deve ser precedida por acordo com a SEMARH (Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos), a SEINFRA (Secretaria de Infraestrutura) e da SEAGRI (Secretaria de Agricultura). Aquela deve emitir uma autorização prévia autorização para esse uso, e

reservando-o para efeito de balanço hídrico do canal. À SEINFRA cabe preparar a licitação para a aquisição e instalação destes dois conjuntos elevatórios. E à SEAGRI cabe a missão de planejar, articular e promover as políticas de desenvolvimento rural no Estado, através da pesquisa, assistência técnica, extensão rural, defesa sanitária animal e vegetal, regularização fundiária, reforma agrária, organização das comunidades rurais, proteção alimentar, coordenação das cadeias produtivas e arranjos produtivos locais.

CONCLUSÃO

Fica claro que a gestão do canal do sertão alagoano exige o trabalho coordenado de vários órgãos públicos, dos usuários e da sociedade civil organizada. Na esfera pública devem atuar de forma articulada a SEMARH, a SEINFRA, a SEAGRI e a CODEVASF. Os usuários do canal devem estar mobilizados para a eficiente gestão da água. Já a sociedade civil por meio de suas representações deve estar presente na gestão deste patrimônio público.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL) o financiamento da presente pesquisa.

REFERÊNCIAS

CODEVASF (2003). Estudo de Viabilidade do Aproveitamento Integrado dos Recursos Hídricos do Projeto do Sertão Alagoano. Estudo desenvolvido pelas empresas HYDROS e TECNOSOLO.