



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE GEOGRAFIA, DESENVOLVIMENTO E MEIO
AMBIENTE CURSO DE GEOGRAFIA

Yasmin Jandriele Neves Carvalho

INFRAESTRUTURA DE ÁGUA NO NORDESTE: UM ESTUDO SOBRE ALAGOAS
E A LUTA CONTRA A SECA

MACEIÓ

2023

Yasmin Jandrielle Neves Carvalho

**INFRAESTRUTURA DE ÁGUA NO NORDESTE: UM ESTUDO SOBRE ALAGOAS
E A LUTA CONTRA A SECA**

Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do título de Licenciada em Geografia, apresentado ao Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Alagoas.

Orientadora: Profa. Dra. Marta da Silveira Luedemann

MACEIÓ

2023

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecária: Helena Cristina Pimentel do Vale – CRB4 - 661

C331i Carvalho, Yasmin Jandrielle Neves.
Infraestrutura de água no Nordeste : um estudo sobre Alagoas e a luta contra a
seca / Yasmin Jandrielle Neves Carvalho. – 2024.
71 f.: il.

Orientadora: Marta da Silveira Luedemann.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Geografia) – Universidade
Federal de Alagoas, Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente.
Curso de Geografia. Maceió, 2024.

Bibliografia: f. 57-62.
Anexos: f. 63-71.

1. Alagoas – Política e governo. 2. Infraestrutura. 3. Abastecimento de água –
Maceió (AL). I. Título.

CDU: 913:351.778.3(813.5)

Folha de Aprovação

AUTORA: YASMIN JANDRIELE NEVES CARVALHO

Título: Infraestrutura de água no nordeste: um estudo sobre Alagoas e a luta contra a seca

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à banca de defesa do Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Alagoas e aprovado no dia 25 de outubro de 2023.

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente
 **MARTA DA SILVEIRA LUEDEMANN**
Data: 07/04/2024 10:21:31-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Marta da Silveira Luedemann - IGDema/Ufal (Orientadora)

Documento assinado digitalmente
 **LUCIANE MARANHA DE OLIVEIRA MARISCO**
Data: 07/04/2024 14:10:36-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Luciane Maranha De Oliveira Marisco - IGDema/Ufal

Documento assinado digitalmente
 **DOMINGOS SAVIO CORREA**
Data: 07/04/2024 10:18:18-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Domingos Sávio Corrêa - IGDema/Ufal

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha mãe, Ivone dos Santos Neves, por todo amor, por ter sacrificado dias e noites trabalhando para conseguir investir em meus estudos, obrigada por acreditar em mim, eu te amo.

À minha professora e orientadora
Marta da Silveira Luedemann
pela insubstituível orientação, por aulas inesquecíveis,
pelo cuidado humanizado durante o processo
e por dividir seus sanduíches comigo.

À Geografia por ter salvado a minha vida.

Ao meu amigo de laboratório Victor Oliveira
por ser um grande camarada de luta dentro e fora da UFAL
e por ter topado entrar nessa jornada junto comigo.

Aos professores orientadores da banca examinadora,
Domingo Savio Correa e Luciane Maranha de Oliveira Marisco,
por dedicarem tempo e atenção
para contribuir com a conclusão desta pesquisa.

Ao Douglas e à Mayara por continuarem ao meu lado,
a amizade de vocês é fundamental.

A todos os professores do IGDEMA, amigos e colegas
que contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

A pesquisa explora a formação e constituição da infraestrutura considerando obras, equipamentos e sistemas para distribuição e comercialização de água no Nordeste, em específico em Alagoas, com detalhamento para Maceió. Foram levantados dados e informações desde o final do século XIX até os dias atuais, na perspectiva da Geografia Econômica, evidenciando os governos (federal, estadual e municipal). Com o objetivo de identificar a atuação dos órgãos públicos, em escala temporo-espacial, foi realizado o detalhamento sobre as principais ações das estatais (SAEM, CASAL, CODEVASF, FUNASA, DNOCS) e dos programas federais recentes (como PAC, transposição do Rio São Francisco, Programa de Cisternas etc.). As ações governamentais foram responsáveis pelo espaço construído, herança da superestrutura que moldou a infraestrutura de abastecimento de água no estado alagoano. A investigação específica para Maceió se concentrou em reconstituir as principais redes e sistemas de abastecimento de água da cidade: as obras para captar, armazenar e distribuir água. Todo o investimento e intervenções espaciais, que ampliaram o acesso à população à água, ocorreu através de intervenções do Estado, para promover o desenvolvimento econômico e social da região Nordeste e do estado de Alagoas, e que atualmente foi vendido a baixo custo para empresas privadas sem necessariamente apresentar o mesmo comprometimento de períodos históricos anteriores.

Palavras-chave: Infraestrutura e Abastecimento de água. Alagoas. Maceió.

ABSTRACT

The research explores the formation and constitution of infrastructure considering construction, equipment, and systems for water distribution and commercialization in the Northeast, specifically in Alagoas with a focus on Maceió. Data and information have been collected from the late 19th century to the present day, from the perspective of Economic Geography, highlighting the roles of federal, state, and municipal governments. In order to identify the actions of public entities over time and space, a detailed analysis was conducted on the main activities of state-owned enterprises (SAEM, CASAL, CODEVASF, FUNASA, DNOCS) and recent federal programs (such as PAC, São Francisco River transposition, Cistern Program, etc.). Governmental actions have shaped the built environment, inheriting the superstructure that has molded the water supply infrastructure in the state of Alagoas. The specific investigation for Maceió focused on reconstructing the city's main water supply networks and systems: the construction of facilities to capture, store, and distribute water. All investments and spatial interventions, which have expanded access to water for the population, have occurred through state interventions aimed at promoting economic and social development in the Northeast region and the state of Alagoas. Currently, these systems have been sold at low cost to private companies without necessarily demonstrating the same commitment as in previous historical periods.

Keywords: Infrastructure and Water Supply, Alagoas, Maceió.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Região semiárida do Nordeste.....	20
Figura 02: Volume de água por estado nos reservatórios monitorados pelo DNOCS.....	23
Figura 03: Canal do Sertão.....	28
Figura 04: Barra de Coruripe.....	31
Figura 05: Principais açudes de acordo com a SEMARH/AL.....	32
Figura 06: Todos os poços em Alagoas pelo CPRM.....	36
Figura 07: Localização de cisternas e outras tecnologias de acesso à água em Alagoas....	39
Figura 08: Inauguração de um poço tubular no bairro da Pajuçara.....	42
Figura 09: Açude Cardoso sendo inspecionado antes da reforma.....	43
Figura 10: Açude Cardoso após a reforma.....	44
Figura 11: Distribuição dos níveis de atendimento urbano por rede de água.....	46
Figura 12: Plano Diretor de Abastecimento de Água de Maceió dividido em sete zonas..	51
Figura 13: Localização dos poços no município de Maceió.....	54

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Ano de construção de reservatórios em Alagoas de acordo com o DNOCS....	24
Quadro 02: Valores investido no Canal do Sertão até 2016.....	26
Quadro 03: Principais açudes de acordo com a SEMARH/AL em 2024.....	33
Quadro 04: Local de todos os poços rimas em Alagoas.....	37
Quadro 05: Obras concluídas financiadas pelo PAC entre 2007–2018 em Alagoas.....	62
Quadro 06: Os principais açudes de Alagoas de acordo com a SEMARH/AL.....	67
Quadro 07: Municípios da região semiárida de Alagoas.....	69

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ARENA	Aliança Renovadora Nacional
ASA	Articulação do Semiárido
BIRD	Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CASAL	Companhia de Abastecimento de Água e Saneamento
CHESF	Companhia Hidrelétrica do São Francisco
CODEVASF	Companhia de Abastecimento de Água e Saneamento
CONDEL	Conselho Deliberativo
DNOCS	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
EMATER	Desenvolvimento Rural Sustentável de Alagoas
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
IOCS	Inspetoria de Obras Contra as Secas
IFOCS	Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social
MDR	Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste
PAPP	Assistência ao Agricultor de Pequena Escala
PIB	Produto Interno Bruto
PND	Plano de Desenvolvimento Nacional
PRONI	Programa Nacional de Irrigação
PROHIDRO	Programa de Recursos Hídricos do Nordeste
PROINE	Programa de Irrigação do Nordeste
PROVALE	Programa Especial para o Vale do Rio São Francisco
RIMAS	Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas
SAEM	Serviço de Água e Esgotos de Maceió
SEAGRI	Secretaria de Estado da Agricultura do Estado de Alagoas
SEINFRA	Secretaria de Estado da Infraestrutura de Alagoas
SEMARH	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos
SEPLAG	Secretaria de Estado do Planejamento, Gestão e Patrimônio
SNIRH	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos
SUDENE	Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1 Apresentação.....	10
1.2 Hipóteses da pesquisa.....	12
1.3 Justificativa	12
1.4 Objetivos.....	13
1.5 Referencial teórico e metodológico	14
2. ESCALA NORDESTE	19
2.1 Panorama geral de iniciativas contra as secas no Nordeste.....	19
2.2 Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS)	21
2.3 O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC)	25
2.4 Companhia de Desenvolvimento do Vale do Rio São Francisco e do Parnaíba	29
3. ESCALA ALAGOAS	30
3.1 Açudes em Alagoas	30
3.2 Atuação da CODEVASF em Alagoas	33
3.3 Localização de poços em Alagoas.....	35
3.4 Termos de acesso ao serviço de abastecimento de água na lei.....	37
3.5 Programa de Cisternas	38
4. ESCALA MACEIÓ	40
4.1 História do Abastecimento de Água em Maceió	40
4.2 A repartição dos municípios entre as empresas no abastecimento de água de Alagoas.....	47
4.3 Principais Obras de Infraestrutura da CASAL	48
4.4 Investimentos Realizados pela CASAL no Século XXI.....	49
4.5 Sistemas Autônomos Coletivos (SAC) em Maceió	50
4.6 Distribuição de água nas zonas de Maceió	50
4.7 Caracterização das redes nas zonas de Maceió.....	51
4.8 Sistemas alternativos na área urbana de Maceió	52
4.9 Localização de poços em Maceió.....	52
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
REFERÊNCIAS	57
ANEXOS	63

1. INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação

A presente monografia trata do abastecimento de água no Nordeste e em Alagoas com ênfase nos investimentos em equipamentos e obras de infraestrutura. Inicialmente, traz uma abordagem histórica no Nordeste do Brasil, posteriormente em Alagoas, até o detalhamento para Maceió. Sob a ótica da Geografia Econômica, a pesquisa enfatiza a implantação de infraestruturas físicas, relacionando-as no espaço e no tempo, considerando os tipos de equipamentos relacionados à demanda social e aos fatores naturais, que compõem os sistemas: de captação (subterrânea e fluvial); de tratamento; e de rede de distribuição. Foram pesquisados os investimentos realizados em Alagoas com atenção para as áreas rurais, considerando as obras de infraestrutura das instituições envolvidas, tais como: DNOCS, SUDENE, CASAL e PAC. Também foram observadas as ações da CODEVASF no território alagoano. No capítulo que trata de Maceió, tentamos reconstruir a edificação histórica do conjunto dos sistemas de abastecimento na cidade, denominados Catolé-Cardoso, Aviação e Pratygy.

O tratamento do objeto na escala regional/nordeste refere-se às empresas/instituições e políticas regionais que atuaram em Alagoas. No decorrer dos capítulos, encontra-se informações na escala nordeste sobre o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS, Programa de Aceleração do Crescimento - PAC, Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba (CODEVASF); na escala Alagoas, visualiza-se sobre açudes em Alagoas, atuação da CODEVASF, localização de poços, resumo sobre a lei de acesso ao serviço de abastecimento de água; na escala Maceió, por sua vez, passamos pela história do abastecimento de água, principais obras de infraestrutura da CASAL, investimentos realizados pela CASAL no século XXI, serviços autônomos coletivos em Maceió, distribuição de água nas zonas da capital, caracterização de redes nas zonas, sistemas alternativos na área urbana da cidade, etc.

As secas no Nordeste do Brasil são cíclicas e exigem investimentos de várias ordens, por exemplo, de carros pipas, cisternas, poços, açudes, barragens, represas, adutoras e canais de irrigação. Isto porque o semiárido do Nordeste não é homogêneo, seja no aspecto natural ou humano, necessitando de diferentes políticas públicas. Conforme Ab'Saber (1999), os fatores que permitem observar semelhanças no semiárido enfatizam o clima, a hidrografia e a fitogeografia, e pouco tratam das questões humanas que incidem sobre a região. Os sertanejos,

desprovidos de meios econômicos e tecnológicos, convivem com a irregularidade das precipitações, o solo pobre e os rios temporários. Para Ab'Saber (1999), são as condições políticas, econômicas e sociais os fatores determinantes na organização da produção e nas relações de trabalho que se configuram no semiárido do Nordeste, permitindo ao Homem conviver com essa diversidade da natureza.

Os objetivos gerais e específicos desta pesquisa consistiram em realizar a análise temporal e espacial dos investimentos públicos de combate à seca no Nordeste, em especial em Alagoas. Para tanto, fez-se necessário observar os investimentos das políticas de abastecimento de água e combate à seca no semiárido, verificando o histórico a fim de realizar o estudo das empresas, instituições e políticas governamentais promovidas pela União, Estados e órgãos de planejamento regional determinantes na organização do espaço de Alagoas e na alocação da infraestrutura.

Os objetivos específicos consistiram no levantamento da atuação histórica da Casal, no que trata do acesso e distribuição de água em Alagoas, com detalhamento para Maceió. Além disso, o levantamento bibliográfico e de dados sobre obras de abastecimento em Alagoas, pormenorizando informação sobre a capital; pesquisa histórica do abastecimento de água em Maceió, considerando as políticas e infraestruturas criadas; a investigação localizando no tempo e espaço os investimentos sobre os sistemas de abastecimento de água nos bairros de Maceió.

Para tanto, foram realizadas pesquisas sobre os órgãos públicos responsáveis pelos investimentos, a execução das obras e a sua comercialização. A CASAL, por exemplo, criada em 1963 é, do ponto de vista histórico e geográfico, a principal empresa de saneamento e abastecimento de água do estado de Alagoas, que surgiu após o Serviço de Água e Esgoto (SAEM), do governo alagoano, com a necessidade de diminuir os danos causados pela seca ou escassez hídrica no tempo estimado. Não se trata apenas de localização do objeto, ou meramente um descritivo dos equipamentos, obras e dimensões físicas. Esta pesquisa se propõe a analisar a estrutura construída para o abastecimento de água considerando o acesso e os custos à população alagoana.

Encontram-se, aqui, informações sobre os principais sistemas de abastecimento urbano de Maceió: o Catolé-Cardoso, Pratagy e Aviação; e de Alagoas: como o Canal do Sertão e os valores investidos na obra; Ampliação de anéis de distribuição de água na região baixa da capital, implantação de rede para anéis de distribuição e ligações domiciliares com hidrômetro em Palmeira dos Índios; Sistema adutor do agreste etc.

1.2 Hipóteses da pesquisa

1. O planejamento estatal pode ser considerado um fator crucial para o desenvolvimento da economia e sociedade de Alagoas e do Nordeste;
2. As políticas de desenvolvimento promoveram a expansão da infraestrutura de abastecimento de água;
3. O PAC é um programa estatal chave para a execução de obras públicas no Nordeste brasileiro;
4. A CASAL teve um papel crucial no abastecimento de água nos municípios do estado de Alagoas.

1.3 Justificativa

Este estudo teve início como parte do Programa de Iniciação Científica (PIBIC), sob a orientação da Profa. Dra. Marta da Silveira Luedemann, no Laboratório de Estudos Socioespaciais do Nordeste (LENE), onde desenvolve pesquisas e grupos de estudos na área de Geografia Humana, Geografia Econômica, Geografia de Alagoas, Geografia Social e Geografia da População com alunos de graduação e pós-graduação no Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente. A linha de pesquisa dos estudos realizados foi baseada na Geografia Econômica, na pesquisa sobre infraestrutura aqui apresentada.

O PIBIC foi conduzido ao longo de três ciclos consecutivos, durante os anos de 2018-2019, 2019-2020 e 2020-2021. No primeiro ciclo, 2018-2019, a investigação foi a infraestrutura de obras e sistemas de distribuição e abastecimento de água e energia elétrica em Alagoas. No segundo ciclo de PIBIC, correspondente aos anos de 2019-2020, nos aprofundamos na atuação do DNOCS, CASAL e PAC: políticas de combate à seca e infraestrutura de abastecimento de água em Alagoas e Maceió. Já no último ciclo PIBIC, 2020-2021, foi realizada a pesquisa sobre abastecimento de água em Maceió, tratando dos sistemas de distribuição na capital, informações e infraestrutura.

A pesquisa teve início explorando informações dos órgãos públicos na internet, visando obter informações sobre o histórico de atuação desses órgãos, bem como dados relacionados aos equipamentos, obras de abastecimento e medidas adotadas para enfrentar a seca em Alagoas com os governos das escalas federal, estadual e municipal. Sob a perspectiva da geografia marxista, a evolução histórica de infraestruturas para o combate à seca e acesso à água ao longo do processo histórico de desenvolvimento de Alagoas e Maceió.

É relevante a perspectiva e a inserção desse enfoque para examinar a inter-relação entre

aspectos socioeconômicos e geográficos, incluindo inicialmente, o investimento estatal na construção das infraestruturas e a transformação que ocorreu com a mudança de responsabilidade com a inserção de empresas privadas devido às privatizações que ocorreram nos anos 2021/22. Essa abordagem proporciona uma compreensão mais abrangente e contextualizada das mudanças ao longo do tempo, destacando as nuances das relações entre o desenvolvimento econômico, as características geográficas e as tomadas de decisão no âmbito das políticas públicas realizadas por diferentes governos.

A coleta de dados e informações sobre os equipamentos e investimentos no setor de recursos hídricos em nosso Estado representou um esforço significativo, culminando na elaboração deste trabalho. É importante destacar que o processo de escrita da presente pesquisa foi atravessada pela pandemia de COVID-19, período no qual não ocorreram entrevistas, e que deixou para o tema a evidente importância da universalização do acesso à água para todos os cidadãos como um direito básico de qualidade de vida.

Apenas no Brasil ocorreram 707.427 mil mortes entre 38.592.310 milhões de casos acumulados, dados esses atualizados em 03/03/2024 (Ministério da Saúde, 2024). Essa experiência fundou em mim o compromisso de divulgar o conhecimento adquirido sobre o tema e incentivar pesquisas futuras. O que inicialmente parecia ser um desafio, acabou se transformando na motivação de continuar com o PIBIC e expandir o estudo para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

1.4 Objetivos

O objetivo desta pesquisa é realizar uma análise temporal e espacial dos investimentos públicos destinados ao combate à seca no Nordeste, com foco especial em Alagoas e Maceió. Para isso, é fundamental examinar as obras, investimentos, infraestruturas, programas de abastecimento de água e planos de enfrentamento da seca nas diferentes regiões do estado alagoano. Foi realizado um levantamento do histórico dos órgãos públicos, DNOCS, Casal, relatórios do PAC e secretarias estaduais, para observar a distribuição das obras e equipamentos de combate à seca e abastecimento de água, no tempo e no espaço.

A seguir, apresentam-se os objetivos específicos da presente pesquisa:

- Analisar o papel desempenhado pelo DNOCS, Casal e PAC na construção de infraestrutura e distribuição de água em Alagoas;

- Pesquisa sobre o DNOCS: fazer levantamento bibliográfico e dados relacionados às obras e investimentos em Alagoas;
- Conduzir uma pesquisa sobre a Casal, compreendendo levantamento bibliográfico e dados relativos às obras de abastecimento de água em Alagoas;
- Realizar uma pesquisa sobre o PAC, envolvendo levantamento bibliográfico e dados sobre investimentos e obras de infraestrutura, abastecimento e distribuição de água em Alagoas.

1.5 Referencial teórico e metodológico

Metodologia

A pesquisa sobre a infraestrutura de água em Alagoas adota como referencial teórico-metodológico o materialismo histórico dialético. A abordagem fundamenta-se na análise crítica das relações sociais, históricas e materiais que moldam as estruturas sociais e políticas. Esse referencial, derivado do pensamento marxista, oferece à geografia uma lente analítica para compreender as dinâmicas socioespaciais e as formas de organização da sociedade.

Investigando a influência do Estado nas interações espaciais, suas limitações ao atuar inserido em um sistema econômico capitalista e sua atuação na produção do espaço regional, estadual e municipal. Ao adotar essa abordagem, busca-se entender não apenas os aspectos visíveis da infraestrutura de abastecimento de água em Alagoas, mas também políticas econômicas que moldam sua distribuição, acesso e gestão. Destaca-se a capacidade desse referencial teórico-metodológico em oferecer sustentação necessária para investigar as conexões entre as condições materiais e as relações sociais de produção, incluindo o desenvolvimento das infraestruturas e suas consequências para a vida cotidiana das pessoas.

A análise histórico-dialética envolve uma investigação das bases materiais e históricas que sustentam a infraestrutura de abastecimento de água em Alagoas, revisando autores como Milton Santos (1991), André Cholley (1964) e Armen Mamigonian (2009). Buscando compreender o desenvolvimento das infraestruturas e obras de saneamento, faz-se presente o estudo de duas dissertações de mestrado, essas são: “Urbanização e saúde em Maceió”, por Jordânya Dannyelly do Nascimento Silva, publicada em 2011, que analisa a relação entre a deficiência dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e a incidência de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado em Maceió; e outra contribuição, “Planejamento territorial e águas urbanas em Maceió: o Plano Diretor e a Bacia Hidrográfica

do Riacho Reginaldo”, de Nadja Barros Fernandes, publicada em 2010, que aborda a relacionamento entre o planejamento urbano e a gestão das águas, com foco na drenagem urbana e no desenvolvimento urbano de baixo impacto. Este estudo se concentra na bacia hidrográfica do riacho Reginaldo, em Maceió, Alagoas, examinando o período de 1985 a 2009.

Devido às medidas restritivas decorrentes da pandemia de COVID-19, não foi viável conduzir entrevistas ou realizar visitas presenciais. Após o relaxamento das restrições, as atividades de campo não puderam ser retomadas devido a obrigações profissionais, o que resultou em limitações de tempo para o processamento dos materiais e a realização de novas pesquisas ao longo de 2023. O estudo foi predominantemente realizado por meio da coleta e análise de dados e literatura disponíveis na biblioteca da Ufal e online, por meio de sites de órgãos públicos. Porém foi realizada uma pesquisa intensa de dados na internet, resultando nos quadros e figuras. A evolução da infraestrutura de abastecimento em Alagoas, e em especial Maceió, foi desenvolvida através do histórico disponível em Silva (2011) e Fernandes (2010), jornais e órgãos públicos - dos quais a CASAL foi o mais importante.

Além disso, dada a natureza histórica da pesquisa, foram buscados documentos, artigos acadêmicos, livros e fontes confiáveis relacionados aos temas investigados. Foram consultados vários relatórios de balanço sobre o Estado de Alagoas produzidos pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), entre os anos de 2008 e 2018, além de estudos realizados por diversas secretarias estaduais, tais como a SEPLAG e a SEMARH. Também foram analisados documentos como o Plano de Saneamento Básico divulgado pelo município de Maceió, entre outras fontes.

Contribuições de Mamigonian para o referencial teórico

Mamigonian (2009), ao escrever “O Nordeste e o Sudeste na divisão regional do Brasil”, faz uma análise econômica das regiões brasileiras, trazendo foco para a dinâmica de organização histórica do Nordeste, frente ao crescimento econômico do Sudeste. Inicialmente, cita dados do IBGE sobre o PIB da região, relata-se que de 1985 até 2004 o índice do PIB da região cai mas volta a crescer nos últimos anos de análise do conjunto de 5 anos: 14,1% em 1985; 12,9% em 1990; 18,8% em 1995; 2000 em 13,1% e volta para 14,1% em 2004 (Mamigonian, 2009).

Para o autor, a região Nordeste é complexa e frequentemente mal compreendida, caracterizada por problemas, como as dificuldades de conviver com o semiárido, latifúndio feudal e coronelismo e altas taxas de desemprego. É surpreendente que, apesar das dificuldades,

o Nordeste conseguiu manter uma participação significativa no PIB nacional entre 1985 e 2004, nesse mesmo período, enquanto o Sudeste como um todo, incluindo São Paulo, que é considerado o centro dinâmico do país, teve uma queda maior em sua participação no PIB em comparação com o Nordeste (Mamigonian, 2009). Ou como Mamigonian (2009, p. 1) coloca: “[...] a periferia teve um ritmo de crescimento econômico superior ao centro”.

Na década de 1920, as economias regionais periféricas davam suporte a São Paulo sem reciprocidade. Isso levou, em 1930, à ascensão das oligarquias agrárias do mercado interno, como as do Rio Grande do Sul, Minas Gerais e do Sertão do Nordeste, sobre as oligarquias exportadoras, especialmente as ligadas à produção de café (Mamigonian, 2009, p. 2). O Nordeste passou por grandes transformações “[...] destruições de setores incapacitados, como numerosos estabelecimentos têxteis, assim como grande expansão de matérias-primas como óleo de babaçu, algodão em pluma” (Mamigonian, 2009, p. 2). A revolução de 1930 trouxe ao Brasil uma roupagem nova: a política econômica nacionalista, a indústria paulista até então era voltada para o exterior, com a inserção da agricultura moderna baseada em Von Thunen, o Nordeste e o Norte, por exemplo, passam a ser abastecidos pelos “cinturões” da capital paulista. Esse fato também contribuiu para atrapalhar o desenvolvimento da concorrência entre as duas regiões (MAMigonian, 2009).

Fazendo um paralelo com o objeto de estudo da corrente pesquisa, na década de 1930 registra-se movimentações ministério de Viação Obras Públicas no qual o líder da pasta da Agricultura cria Comissões Técnicas para lidar com as adversidades da zona semiárida, reflorestamento e piscicultura (DNOCS, 2021). Na década de 1950 do século XX, a região nordestina volta a ganhar movimento. No estado da Bahia, destaca-se a construção da usina hidrelétrica de Paulo Afonso, a Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (Chesf), a renda per capita desse estado sobe de 47,5% para 55,7% da renda nacional (Mamigonian, 2009). A renda per capita do nordeste oriental passou de 415 a 508 e o meridional passou de 472 para 575 (Mamigonian, 2009).

A agricultura da região passa a ser especializada sob novas técnicas e registra sua entrada no mercado. Pernambuco e Alagoas contribuíram com suas zonas açucareiras, o estado da Bahia com a zona de cacau e, em paralelo a isso, desenvolveu-se a agricultura comercial, com exemplo do fumo Arapiraca - Alagoas que era vendido nacionalmente e para o exterior (Mamigonian, 2009). Por muito tempo, o nordeste foi uma região exportadora de força de trabalho e, de acordo com Mamigonian (2009), em 1900 abrigava 38,71% da população brasileira, em 1960 o número caiu para 31,60%. No Brasil atual, representa 26,89% de

203.062.512 milhões de brasileiros, mesmo a porcentagem sendo menor que na década de 60, ainda estamos tratando da segunda região mais populosa do país (IBGE, 2022).

O movimento de retomada do crescimento do Nordeste é resultado de vários arranjos e muitas das obras e iniciativas que serão tratadas no decorrer desta pesquisa fazem parte desses fatores de crescimento. Esta informação é corroborada por Mamigonian ao citar a CHESF, Banco do Nordeste e SUDENE (Mamigonian, 2009, p. 8), que são resultado de ações de um Estado planejador concomitante ao crescimento da agricultura especializada regional e o aumento da população consumidora urbana em Salvador, Recife, Fortaleza etc. Para o fortalecimento da região, como estratégia de defesa à alta mecanização de São Paulo, registra-se o seguinte:

1) migração dos canaviais para as áreas planas e mecanizáveis dos tabuleiros litorâneos, dos solos de baixa fertilidade, mesmo adubados, 2) uso de terminais portuários especializados em Recife e Maceió, muito próximos das zonas produtoras, compensando custos de transportes terrestres, muitos altos em São Paulo e Paraná, além da distância marítima dos mercados estrangeiros importadores e 3) isenções de impostos estaduais (Mamigonian, 2009, p. 8).

Mamigonian cita a transposição do Rio São Francisco como uma grande oportunidade de investimento frente aos ‘estrangulamentos’. Nesse ínterim, acrescento a criação do SAEM, CASAL, sistemas de abastecimento (Pratagy, Catolé-cardoso, Aviação) e Canal do Sertão como alguns dos bons investimentos que o estado alagoano e brasileiro realizou para diminuir as desigualdades sociais frente às contradições do sistema capitalista em um país que voltou, de acordo com o FMI (2024), ao grupo das 10 maiores economias do mundo neste ano. Por outro lado, conforme Mamigonian demonstra as disparidades sociais no Brasil, podemos observar que no país ainda há 35 milhões de pessoas que vivem sem água tratada (*cf.* Agência Senado, 2022). O autor corrobora sua visão sobre a desigualdade social brasileira e a importância:

Como disse o Governador Jacques Wagner, pouco depois de eleito, a Bahia tem o sexto PIB do Brasil, mais ocupa o vigésimo lugar em saúde e educação. O acesso à água e ao esgoto, sem o que não há saúde, assim como a eletricidade, sem o que não há produtividade econômica, são tarefas inadiáveis para milhões de nordestinos de hoje em dia (Mamigonian, 2009, p. 8).

Nos anos 1960, após o golpe militar, Celso Furtado ressalta a estagnação econômica e a predominância de uma economia baseada na pecuária, que condena o Brasil como “[...] país sem futuro” (Mamigonian, 2009, p. 11). Por outro lado, Mamigonian aponta para a transformação e o declínio das estruturas feudais tradicionais, representadas pelos “coronéis” e

oligarquias locais, com figuras como "Coronel Chico Eráclito", ele indica que o declínio das oligarquias tradicionais no Nordeste poderia ser interpretado como um sinal de transformação na região.

2. ESCALA NORDESTE

2.1 Panorama geral de iniciativas contra as secas no Nordeste

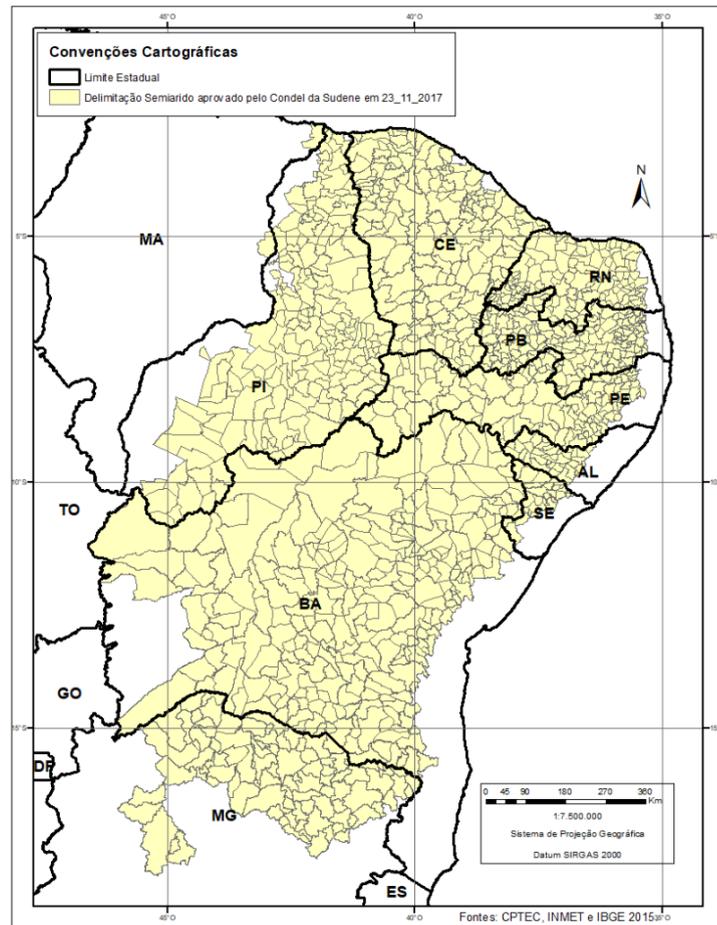
Partindo do ponto de vista geológico, aproximadamente 70% da região Nordeste é composta por solos que possuem embasamento cristalino. Essa característica implica em solos rasos e com baixa capacidade de infiltração, o que dificulta o armazenamento de água durante o período de chuvas (Suassuna, 2007).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), Alagoas conta com 42 municípios localizados na região semiárida. No anexo I, é possível visualizar todos os municípios no quadro 07, seguindo a resolução CONDEL/SUDENE de nº 150, de 13 de Dezembro de 2021¹ (Dados Abertos, 2020).

Para a Seplag (2017), considera-se que a periodização das políticas públicas antisseca se desenharam da seguinte forma: no período de 1877 a 1944, registra-se a fase de Soluções Hidráulicas, o Período de Transição envolve 1945 a 1957; de 1958 a 1969, passamos pelo período de Desenvolvimento Regional Planejado, e de 1970 até hoje, vivemos o período de Programas Institucionais. No decorrer dos capítulos, abordamos mais datas além das que são consideradas pela Secretaria de Estado do Planejamento, Gestão e Patrimônio.

Observa-se os temas “desenvolvimento do Nordeste” e “enfrentamento da seca” como dependentes uma da outra. Para situá-las temporalmente e politicamente, descreve-se aqui programas de 1970 a 2011. Emílio Garrastazu Médici era o presidente na época da Ditadura Militar pela ARENA (Arquivo Nacional, 2012), quando os programas de desenvolvimento regional começaram a promover o crescimento da agricultura irrigada no país. Entre 1970-1974, nasceu o Programa de Integração Nacional - PIN, o Programa de Redistribuição de Terra e de Estímulo à Agroindústria do Norte e Nordeste (Proterra, 1971), incorporados ao I Plano de Desenvolvimento Nacional (I PND), o Programa Especial para o Vale do São Francisco (Provale), em 1972, e o Programa de Desenvolvimento de Áreas Integradas do Nordeste (Polonordeste), em 1974, incorporados ao II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND) (SEPLAG, 2017).

¹ O semiárido alagoano teve a adição de quatro municípios, comparado ao ano de 2017: Campo Grande, Olho d'Água Grande, Porto Real do Colégio e São Brás. Por outro lado, quatro municípios foram removidos: Arapiraca, Coité do Nóia, Lagoa da Canoa e Quebrangulo. O direito de contestar suas exclusões do semiárido até abril de 2023 foi concedido aos mesmos (Dados Abertos, 2020).

Figura 01: Região semiárida do Nordeste.

Fonte: SNIRH (2017).

Em 1976, sob a presidência de Ernesto Geisel (Arquivo Nacional, 2012), apresentou-se o Projeto Sertanejo, que tinha como objetivo fortalecer a economia frente aos impactos da seca através da integração entre agricultura irrigada e gestão de períodos de estiagem (SEPLAG, 2017). Saindo do governo de Ernesto Geisel (1974-1979) e entrando no mandato de João Figueiredo presidente de 1979-1985 (Arquivo Nacional, 2012), no ano de 1979, o Programa de Recursos Hídricos do Nordeste - Prohidro foi lançado com o intuito de ampliar a disponibilidade de recursos hídricos através da construção de barragens públicas e privadas e da escavação de poços. Posteriormente, o programa foi rebatizado como Proágua. Na esfera nacional, em 1978, foi estabelecida a Política Nacional de Irrigação, a qual ressalta a importância social da prática de irrigação, enfatizando, especificamente na região nordestina, a luta contra a pobreza e a resiliência diante da seca. Em 1981, foi instituído o Programa Provárzeas, conduzido pela Emater, com o propósito de oferecer suporte ao agricultor de pequena escala (SEPLAG, 2017).

Em 1984, ocorreu uma pactuação entre o Ministério da Integração e o Banco

Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) para permitir a inclusão de empresas de porte intermediário nos empreendimentos de irrigação, as quais poderiam ocupar até metade dos perímetros (SEPLAG, 2017). Em 1986, o presidente José Sarney (Arquivo Nacional, 2012) criou o Programa de Irrigação do Nordeste (PROINE), o qual foi expandido para se tornar o Programa Nacional de Irrigação (PRONI). Neste mesmo ano, o Projeto Nordeste I abarcou seis iniciativas, dentre as quais apenas o Programa de Assistência ao Agricultor de Pequena Escala (PAPP) do Semiárido obteve sucesso (SEPLAG, 2017).

Em 1997, sob a presidência de Fernando Henrique Cardoso (1995 a 2003), destaca-se a constituição do arranjo de irrigação com lotes familiares para empreendimentos de assentamento e projetos de irrigação públicos realizados em parceria por empresas privadas. Entre 1998-1999, a instituição do Programa Federal de Combate aos Efeitos da Seca, gerenciado pela Sudene, visava oferecer auxílio às comunidades afetadas pela seca.

A partir de 1998, verifica-se a quebra de planejamento regional, e o Tribunal de Contas da União começou a divulgar os desfechos das análises de programas de cunho social. Dentre esses, foram revisados o Programa Nordeste I (realizado pelo DNOCS e pela CODEVASF), o Proágua implementado pelo DNOCS e pela SUDENE e o Programa de Dessalinização Água Boa, com o intuito de evitar a descoordenação dos empreendimentos de irrigação públicos. Em dezembro de 1999, a Sudene, a Superintendência da Amazônia - Sudam, o DNOCS e a CODEVASF foram subordinados ao Ministério da Integração (estabelecido em setembro de 1999) (SEPLAG, 2017).

Entre 2001-2007, durante a presidência de Luiz Inácio Lula da Silva (2003 a 2010) (Arquivo Nacional, 2012), houve a criação do Programa 1 Milhão de Cisternas Rurais P1MC, que estava inserido no Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido, da ONG Articulação do Semiárido - ASA, criada em 1999. O P1MC se constitui como política pública do governo federal, através do Termo de Parceria nº 001/2003 com o Ministério do Desenvolvimento Social - MDS (SEPLAG, 2017). Em 2011, ocorreu a instituição do Programa Água para Todos, durante o governo de Dilma Rousseff (2011-2016), com a finalidade de assegurar o acesso à água para as comunidades rurais em situação de grande carência, seja para uso doméstico ou para atividades de subsistência (SEPLAG, 2017).

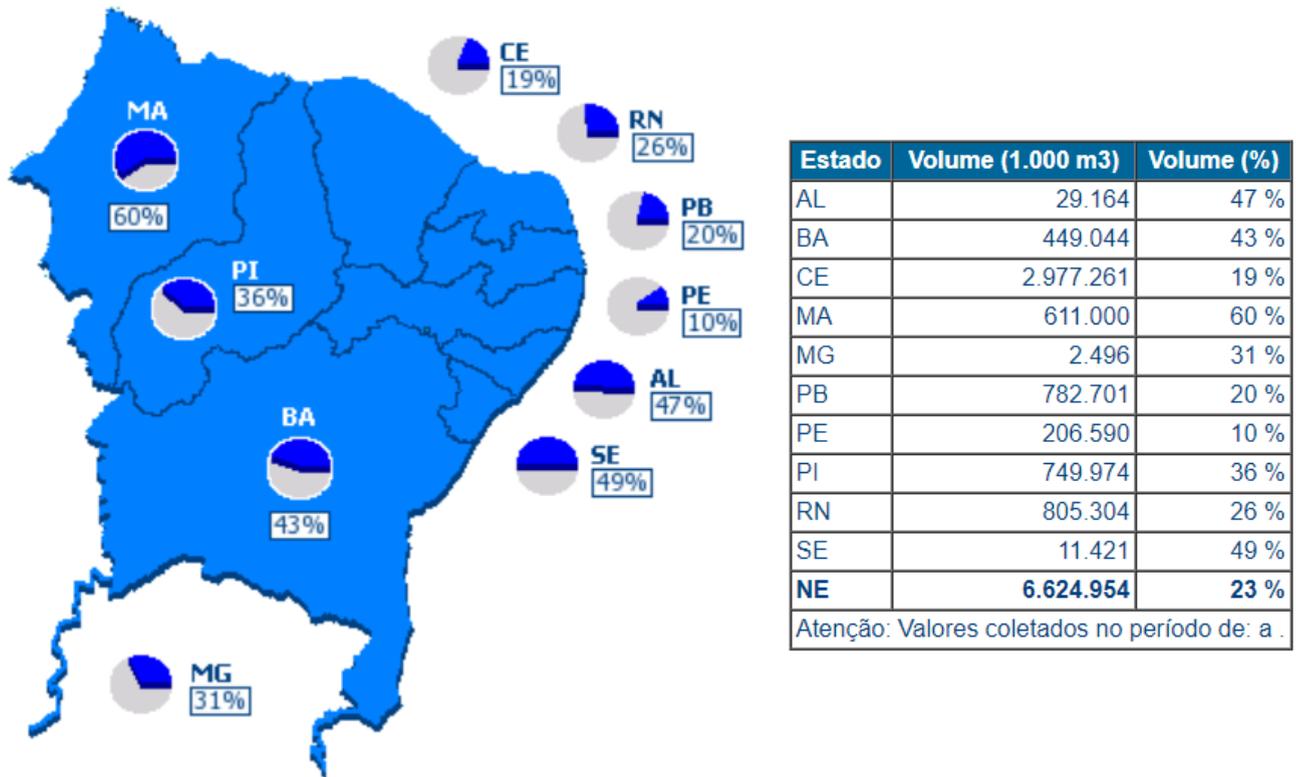
2.2 Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS)

Inicialmente instituído como Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS) pelo Decreto governamental 7.619, de 1909, assinado pelo Presidente Nilo Peçanha, o DNOCS foi o primeiro

órgão a atuar no semiárido brasileiro. Em 1919, recebeu a denominação de Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS) por meio do Decreto 13.687, até adotar sua atual designação em 1945 pelo Decreto-Lei 8.486. Em 1963, tornou-se uma autarquia federal pela Lei nº 4.229. Como a instituição federal mais antiga atuante no Nordeste, o DNOCS foi a executora determinante de obras de engenharia na região de 1909 a 1959, desempenhando um papel abrangente, construindo açudes, estradas, pontes, portos, ferrovias, hospitais, entre outros (DNOCS, 2021).

Antes da criação da SUDENE, sendo também o principal órgão no auxílio às populações afetadas pelas secas na região, na época em que o governo federal realizava obras no Nordeste por administração direta, o DNOCS se destacou como a maior empreiteira da América Latina, deixando sua marca em todo o solo nordestino. Com a criação de órgãos especializados, as responsabilidades do DNOCS em ações não hídricas foram transferidas. Posteriormente, as redes de abastecimento urbano foram repassadas aos Estados e os Projetos públicos de Irrigação no vale do Rio São Francisco à SUVALE, atual CODEVASF (DNOCS, 2021).

Entre 1909-1912 e 1920-1927, a Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS) foi liderada pelo inspetor Miguel Arrojado Ribeiro Lisboa, que promoveu estudos amplos sobre o semiárido. Sob sua direção, geólogos estrangeiros, indicados por John Casper Branner, contribuíram para as pesquisas fundamentais. O período de 1909 a 1915 foi marcado por estudos cartográficos e iniciativas como perfuração de poços, construção de estradas e de açudes. A IOCS desempenhou papel crucial no combate aos efeitos das secas, sendo responsável por importantes obras na região nordestina, tais como: obras de irrigação, açudagem e construção de vias públicas (Santos, 2003). Arrojado Lisboa iniciou pesquisas sobre a realidade do meio e aspectos sociais, visando adquirir dados para orientar ações contra os efeitos das secas; fez as primeiras coletas sistemáticas em 1911 de dados pluviométricos em 1911, grande contribuição para compreender a região nordestina (DNOCS, 2021).

Figura 02: Volume de água armazenada por estado nos reservatórios monitorados pelo DNOCS.

Fonte: DNOCS (2024).

Durante o governo de Getúlio Vargas, a Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS) passou por mudanças significativas. Sob a liderança do inspetor Luiz Augusto da Silva Vieira, houve ênfase na construção de açudes e rodovias. No entanto, estudos hidrológicos foram reduzidos e críticas foram feitas à demora da IOCS na modernização da agricultura. O Ministério da Viação e Obras Públicas esteve sob direção de José Américo de Almeida, entre 1930-1932, e Juarez Távora, entre 1932-1934, este, como líder da pasta da Agricultura, criou Comissões Técnicas para lidar diretamente com peculiaridades da zona semiárida, incluindo reflorestamento e piscicultura. Posteriormente, sob o governo de José Linhares, a IOCS foi reformulada em 1945, transformando-se no Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS, 2021).

Desde sua fundação até os dias atuais, o IOCS/DNOCS concentrou-se na construção de açudes e estradas, porque foram poucos recursos destinados à irrigação e à adução de água para áreas urbanas. Com relação à irrigação, entre 1909 e 1958, cerca de 16.055 hectares foram beneficiados com essa infraestrutura (DNOCS, 2021).

No site oficial do DNOCS é possível acessar a data de construção de alguns reservatórios - açudes e barragens. Esses dados foram convertidos em um quadro, sendo

possível visualizá-lo a seguir:

Quadro 01: Ano de construção de reservatórios em Alagoas de acordo com o DNOCS.

Reservatório	Município	Ano início	Ano conclusão
Açude Arapiraca	Arapiraca	1964	1965
Açude Campo Grande	Campo Grande	1962	1966
Açude Caraíbas dos Nunes	Caraíbas	1958	1959
Açude Caraibinhas	Palmeira dos Índios	1956	1956
Açude Colégio	Feira Grande	1955	1956
Açude Coruripe	Palmeira dos Índios	1936	1939
Açude Delmiro Gouveia	Delmiro Gouveia	1966	1969
Açude Gravatá	Mata Grande	1960	1965
Açude Jacaré dos Homens	Jacaré dos Homens	1953	1953
Açude Major Izidoro	Major Isidoro	1953	1953
Açude Maravilha	Maravilha	1967	1968
Açude Pariconha	Água Branca	1956	1960
Açude Poço das Trincheiras	Poço das Trincheiras	1953	1953
Açude Ponciano	Girau do Ponciano	1954	1954
Açude Público Dois Riachos	Município de Dois Riachos	1964	1965
Açude Público Jaramataia	Jaramataia	1962	1967
Açude Retiro	Palestina	1962	1965
Açude Riacho do Bode	Santana do Ipanema	1954	1956
Açude São José da Tapera	São José da Tapera	1967	1967
Açude Sertão de Baixo	Major Isidoro	1953	1953
Açude Travessia	Major Isidoro	1960	1962
Açude Volta	Santana do Ipanema	SD	1950
Barragem Pai Mané	Cacimbinhas	1956	1958

Fonte: DNOCS, 2024. Elaborado pela autora.

2.3 O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC)

O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) foi criado em 2007, com o objetivo de planejar e executar grandes obras de infraestrutura no País, visando o desenvolvimento econômico, social, urbano, logístico, energético e de abastecimento. As obras mais importantes para combate à seca são a Transposição do Rio São Francisco e o Canal do Sertão, e no ano de 2021 foi entregue o trecho 4 do Canal do Sertão Alagoano². O projeto do Canal do Sertão foi iniciado pelo governo do estado em 1992, com o objetivo de desviar água do rio São Francisco, fornecendo-a para os municípios alagoanos mais afetados pelas secas. Entre 1995-1997, as obras foram paradas e novo estudo foi realizado, em 1998, sob comando da CODEVASF. O projeto foi retomado em 1999 e no ano de 2021 o trecho 4 foi inaugurado durante o governo do Jair Messias Bolsonaro (Planalto, 2022). O PAC inseriu o projeto em seus planos no ano de 2007, realizando as obras do Canal do Sertão, em conjunto com o Governo Federal e a SEINFRA-AL (SEPLAG, 2017). Em 2023, o atual governador de Alagoas, Paulo Dantas, esteve em Brasília junto ao Ministério da Integração e decidiu-se que o trecho 5 iria se estender do Km 123,4 ao Km 150 (Agência Alagoas, 2023).

Quando for finalizado, terá uma extensão de 250 km, considerando seu início em Delmiro Gouveia, no ponto de captação de água do reservatório Apolônio Sales (Moxotó), seguindo até Arapiraca, a obra hoje já alcança o km 123 (Agência Alagoas, 2023). Inicialmente, o canal foi dividido em 5 trechos, separados por um sistema de comportas que permite o abastecimento de 803 usuários outorgados, dos quais: a CASAL, dois médios produtores e os oitocentos pequenos produtores, além de atender direta e indiretamente 42 municípios do semiárido de Alagoas, abastecendo cerca de 1.000.000 de habitantes, 50% da população do Estado (SEINFRA, 2017).

A SEPLAG - Secretaria de Estado do Planejamento, Gestão e Patrimônio fez um levantamento em 2017 sobre os valores investidos no canal do sertão. Para tanto, fora usada como base o portal de transparência (ver Quadro 2). À SEMARH foi atribuída a responsabilidade direta pela gestão do Canal, com o objetivo de facilitar a coordenação entre os diferentes órgãos e entidades governamentais ligados a ele. Adicionalmente, após a conclusão de cada segmento da construção, a SEMARH é encarregada de examinar, autorizar, cobrar e supervisionar o uso da água do Canal do Sertão (SEPLAG, 2017).

² O trecho 4 do canal em Alagoas possui uma largura média de cerca de 15 metros e uma profundidade de aproximadamente 3 metros. Combinado com as fases anteriores (I a III), um total de 341 mil indivíduos passaram a ser beneficiados.

A CODEVASF, que também integra o grupo de trabalho, assumiu inicialmente a responsabilidade pelo desenvolvimento dos Estudos de Viabilidade e Sustentabilidade do Canal do Sertão Alagoano. Adicionalmente, atualmente a CODEVASF é encarregada da implementação dos perímetros de irrigação nas áreas onde o canal já está operacional (Delmiro Gouveia, Pariconha e Inhapi). À SEAGRI compete a função de organizar de maneira mais eficaz a produção agrícola e pecuária na área que será favorecida pelo Canal, incluindo o treinamento dos agricultores locais, por meio do Instituto de Inovação para o Desenvolvimento Rural Sustentável de Alagoas - Emater/AL (SEPLAG, 2017).

Quadro 02: Valores investidos no Canal do Sertão até 2016.

Objeto do Convênio	Valor do Convênio (liberado)	Valor da contrapartida	TOTAL
Trecho I (0-45km)	361.434.908,67	44.214.682,43	405.649.591,10
Trecho II (45 - 64,7km)	242.388.001,63	26.932.000,18	269.320.001,81
Trecho III - etapa I (64,47 - 77,82km)	485.613.514,23	0	485.613.514,23
Trecho III - etapa II (77,82 - 92,93km)	365.493.125,98	0	365.493.125,98
Trecho IV (92,93 - 123,4km)	592.392.926,62	0	592.392.926,62
Comportas	25.151.183,95	0	25.151.183,95
Sistema elétrico	10.544.418,81	0	10.544.418,81
PIAAS (Integração do Canal do Sertão com o Sistema Adutor do Alto Sertão)	89.438.067,71	0	89.438.067,71
TOTAL	2.172.456.147,60	71.146.682,61	2.243.602.830,21

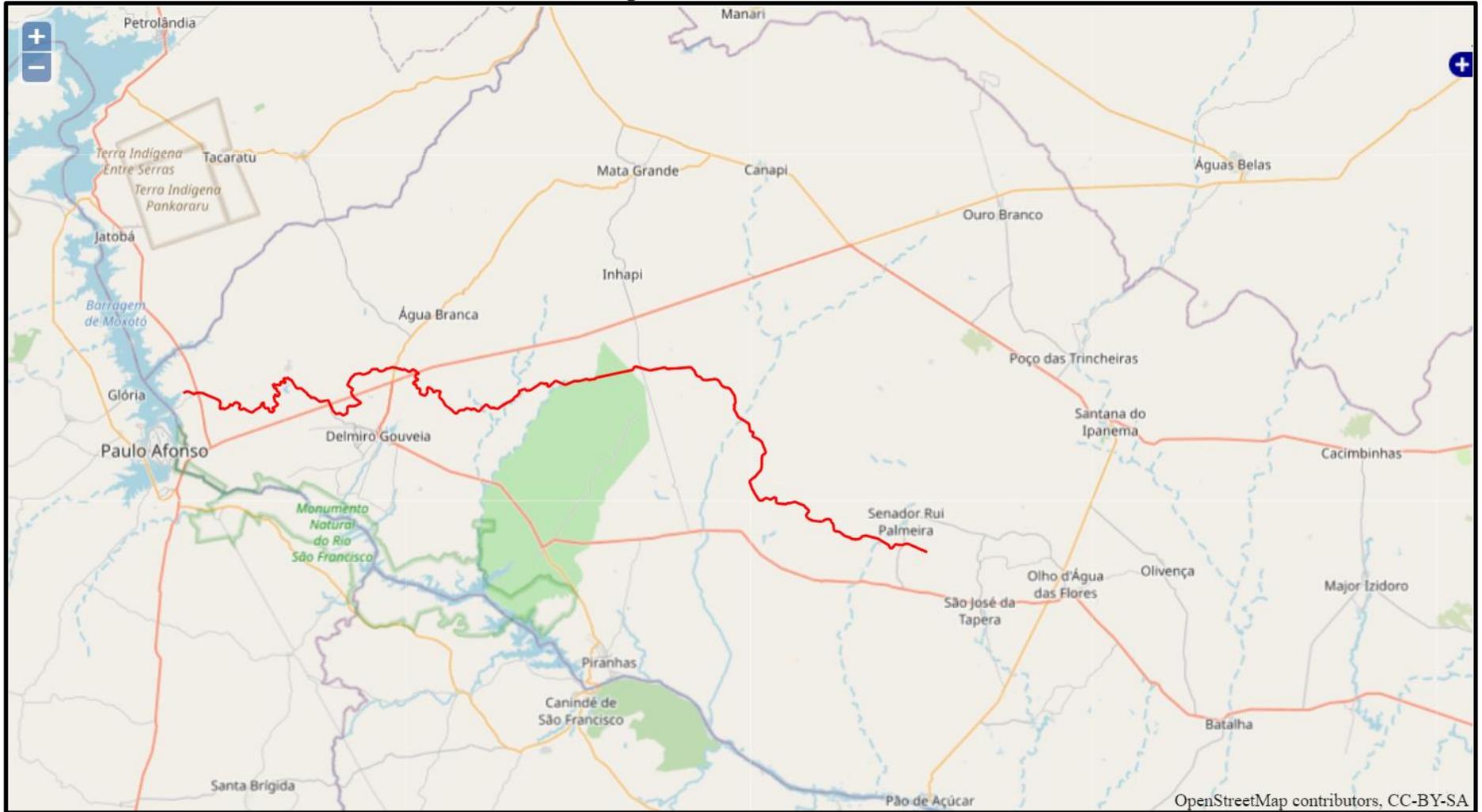
Fonte: SEPLAG (2017).

A bacia hidrográfica do São Francisco tem uma área de drenagem que abrange 639.219 km². São 507 municípios no total, em quatro trechos: Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco. É a maior obra hídrica do País; no Nordeste atende 390 municípios nos estados de CE, PB, RN e PE. Foram construídos nos dois eixos 13 aquedutos, 9 subestações de 230 quilowatts, 9 de bombeamento, 27 reservatórios, 270 quilômetros de linhas de transmissores de alta tensão e 4 túneis (SEPLAG, 2017).

Durante a pesquisa foram analisados os relatórios do PAC e suas obras em Alagoas

entre 2007 e 2018; o quadro sintetiza as obras concluídas. Ao examinar os relatórios, é possível observar alguns cenários, ex.: no relatório de 2009 consta uma obra como concluída, se a mesma informação dessa obra repete-se no relatório de 2015, então coloca-se a data de 2015, que é a mais recente. O Quadro 05 completo e adaptado está disponível no anexo I. Cabe destacar que SD significa “Sem Dado” em qualquer quadro aqui citado.

Figura 03: Canal do Sertão.



Fonte: Alagoas em Dados e Informações (2023)

2.4 Companhia de Desenvolvimento do Vale do Rio São Francisco e do Parnaíba

A CODEVASF foi criada em 1974 e atua em várias frentes de ação no desenvolvimento social e econômico nos estados que margeiam o Rio São Francisco e bacias associadas. De 2005 a 2018, conforme os relatórios anuais de gestão, as ações em Alagoas, a empresa fez: transferência da área de irrigação dos municípios de Porto Real do Colégio e Igreja Nova (somando mais de 4 mil ha) para pequenos e médios produtores; transferência de área irrigada e construção de abastecimento canalizado com cisternas e poços no município de Penedo para a cooperativa Pindorama; obras de captação, reservatórios, estações elevatórias, estação de tratamento de água e montagem de bombas hidráulicas em Porto Real do Colégio; entregas de cisternas no programa “Água para Todos”; sistema de irrigação em Carneiros; sistema de abastecimento de água em Santana do Ipanema, Piranhas e Pão de Açúcar; captação de água bruta, estação elevatória e tratamento e distribuição de água em Delmiro Gouveia, entre outros.

3. ESCALA ALAGOAS

3.1 Açudes em Alagoas

Segundo a literatura do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MDR, um açude é uma barragem construída como uma barreira artificial para armazenar água da chuva ou de algum rio próximo. Os Açudes são utilizados para a geração de energia elétrica, prevenção contra inundações fluviais, regulação do fluxo de água e abastecimento de água em períodos de seca (MDR, 2023).

Segundo o coordenador de obras do DNOCS, o engenheiro Roberto Sérgio Limeira: “O açude é um barramento, então é preciso saber onde a barragem vai se localizar. Essa localização será baseada na topografia da região, ou seja, os acidentes geográficos. No caso do DNOCS, atualmente só realizamos a construção de grandes barragens, então é preciso ter um rio com grande afluência” (MDR, 2023).

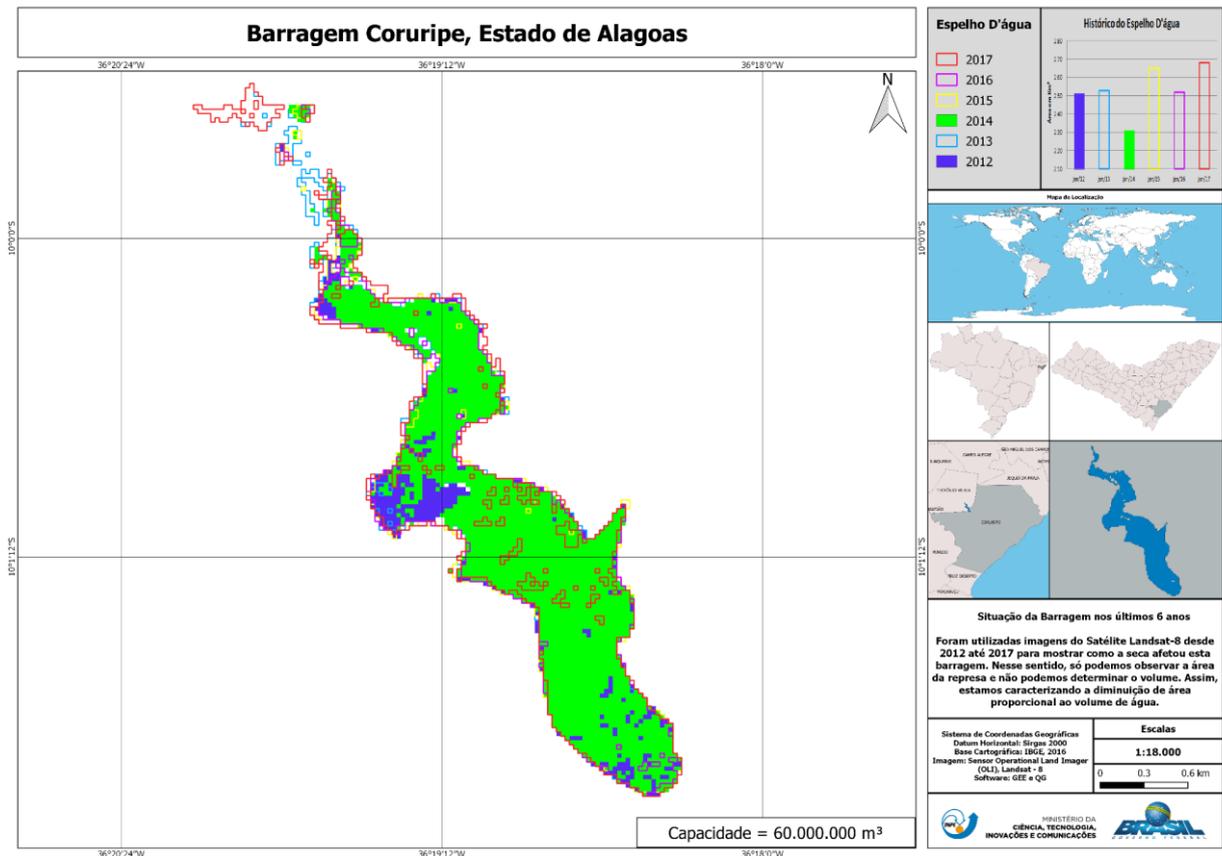
Discorre-se aqui sobre os empreendedores de açudes e em Alagoas, sendo as seguintes entidades públicas: Casal-AL, DNOCS, Codevasf (Companhia do Vale do Rio São Francisco), Semarh/AL, a prefeitura de Arapiraca, Paulo Jacinto e entidade privada: Usina de Coruripe.

Destaca-se que o município de Jaramataia abriga o Açude Jaramataia, uma obra do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) na década de 60 com uma capacidade impressionante de 19.005.260m³, visando auxiliar os habitantes de toda a área do povoado na luta contra os efeitos da seca (Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, 2023).

Sua construção teve início em 1962, sendo concluída e entregue à comunidade em 1967. Situado às bordas do Açude Jaramataia, na região semiárida de Alagoas, encontra-se o povoado de São Pedro. Com cerca de 450 residentes, a atividade central dessa comunidade é a pesca artesanal, uma prática que continua como principal fonte de sustento, realizada nas águas do próprio açude (Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, 2023).

Veja a seguir a imagem da Barragem Coruripe retirada do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.

Figura 04: Barragem de Coruripe.



Fonte: INPE (2017).³

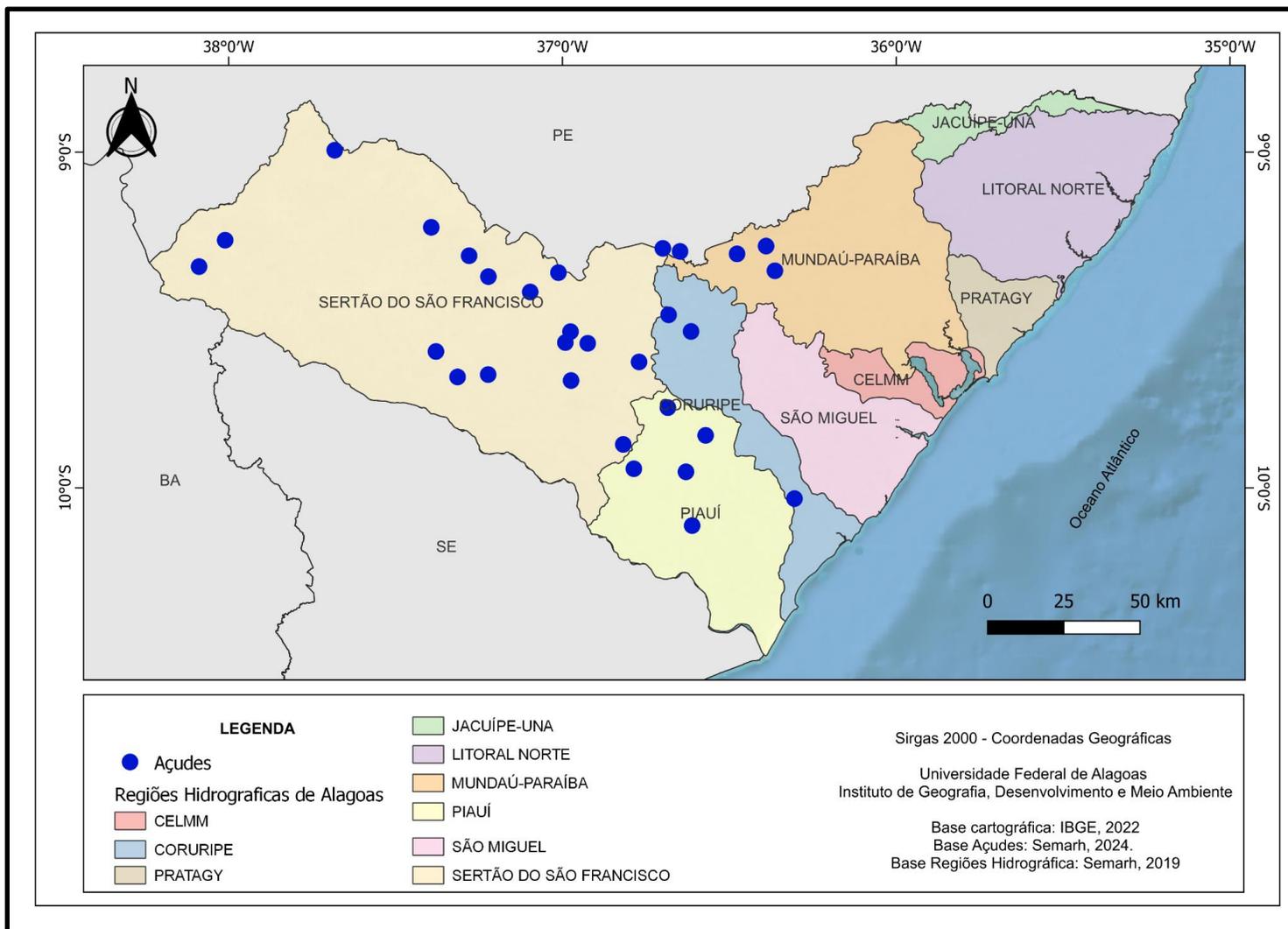
Nota-se no Quadro 06 do anexo 1 que a Barragem Coruripe é considerada o maior açude de Alagoas e pertence a uma empresa privada chamada Usina de Coruripe, tendo uma capacidade de 60.000.000m³.

Outro destaque é a barragem do Boacica, estabelecida em 1984 pela Codevasf. Ela apresenta uma capacidade de reservatório de 55.000.000m³, uma altura de 43,5 metros e uma extensão de 400 metros. A mesma é responsável pela regulação do fluxo do rio Boacica, na irrigação do Projeto Público de Irrigação Boacica, mantido pela Codevasf em Igreja Nova, na prática da piscicultura e como na prática da piscicultura, tanto para a pesca artesanal quanto esportiva (Codevasf, 2024).

O Quadro 03 é uma versão mais atual que traz informações inéditas, como volume atual, tipo de uso de alguns açudes do Quadro 06, mas numa versão menor. Com os dados de localização dos açudes disponibilizados pela SEMARH/AL (2009), criou-se o seguinte mapa e o Quadro 03:

³ Disponível em: http://geopro.crn.inpe.br/RH_reser_AL_coruripe.htm.

Figura 05: Principais açudes de acordo com a SEMARH/AL em 2009.



Fonte: SEMARH (2009). Mapa elaborado pela autora.

Quadro 03: Principais açudes de acordo com a SEMARH/AL em 2024.

Nome do Açude	Município	Capacidade (m3)	Tipo de Uso	Volume atual (%)
Caçambas	Quebrangulo	2.270.02	Abastecimento	101,1
Carangueja	Quebrangulo	3.445.674	Abastecimento	102
Limeira II	Estrela de Alagoas	100.000	Outros	100,3
Boa Cica	Igreja Nova	55.000.000	Controle de Cheia/Irrigação	40
Coruripe	Coruripe	60.000.000	Irrigação	102,5
Jaramataia	Jaramataia	19.000.000	Dessedentação Animal/Outros	85,8
Bálsamo	Palmeira dos Índios	18.989.737	Abastecimento	95

Fonte: Elaborado pela autora baseado no quadro da Semarh/AL (2024).

3.2 Atuação da CODEVASF em Alagoas

A CODEVASF, fundada em 16/07/1974 por meio da Lei no 6.088, possui 50 anos de história como uma empresa pública, no desenvolvimento e administração de obras hídricas em diversas regiões, abrangendo os estados de Alagoas, Sergipe, Piauí, Maranhão, Ceará, Bahia, Distrito Federal, Pernambuco e o norte de Minas Gerais. Atuando de maneira específica nas bacias hidrográficas dos rios Itapecuru, Mearim, São Francisco e Parnaíba, a instituição também se dedica à construção e manutenção de rodovias. E desde de 2020 atua no Amapá, Goiás, Mato Grosso, Goiania, Tocantins e Distrito Federal. (CODEVASF, 2019).

De 2005 a 2018, de acordo com os relatórios anuais (CODEVASF, 2019) de gestão, a empresa realizou diversas ações em Alagoas:

- A transferência da área de irrigação dos municípios de Porto Real do Colégio e Igreja Nova, totalizando mais de 4 mil hectares, para pequenos e médios produtores;
- A transferência de área irrigada e a construção de abastecimento canalizado com cisternas e poços no município de Penedo para a cooperativa Pindorama;
- Obras de captação, reservatórios, estações elevatórias, estação de tratamento de água e montagem de bombas hidráulicas em Porto Real do Colégio;

- Entregas de cisternas no programa "Água para Todos";
- Sistema de irrigação em Carneiros;
- A implementação do sistema de abastecimento de água em Santana do Ipanema, Piranhas e Pão de Açúcar;
- Execução de projetos como captação de água bruta, estação elevatória, tratamento e distribuição de água em Delmiro Gouveia.

No que diz respeito à recente atuação da CODEVASF (CODEVASF, 2019) em Alagoas, no ano de 2019, a empresa comunicou:

- Os investimentos associados às atividades em setores produtivos, abrangendo a piscicultura e aquicultura, projetos de irrigação público;
- O empreendimento de água canalizada e devidamente tratada do Canal do Sertão para as comunidades alagoanas localizadas no semiárido do estado.

O Governo Federal através da CODEVASF está presente nas bacias hidrográficas de Alagoas dando suporte às atividades produtivas, repasse de máquinas e equipamentos até a implementação de projetos de abastecimento de água em áreas rurais e urbanas. (*idem*, 2019).

Os aportes financeiros totalizam mais de R\$18 milhões, destinados a:

- Projeto de captação de água do Canal do Sertão Alagoano, que compreende uma extensa rede de aproximadamente 115 quilômetros de adutoras do Canal, destinada a coletar, tratar e distribuir água;
- Implantação da adutora nos municípios de Água Branca (AL) e Delmiro Gouveia (AL), fornecendo água para as comunidades rurais.

Essas áreas abrangem mais de 1.500 pessoas envolvidas em atividades como rizicultura, fruticultura e piscicultura, situadas na bacia do rio São Francisco e caracterizadas pela produção de espécies como Xira, Piau e Tilápia (CODEVASF, 2019).

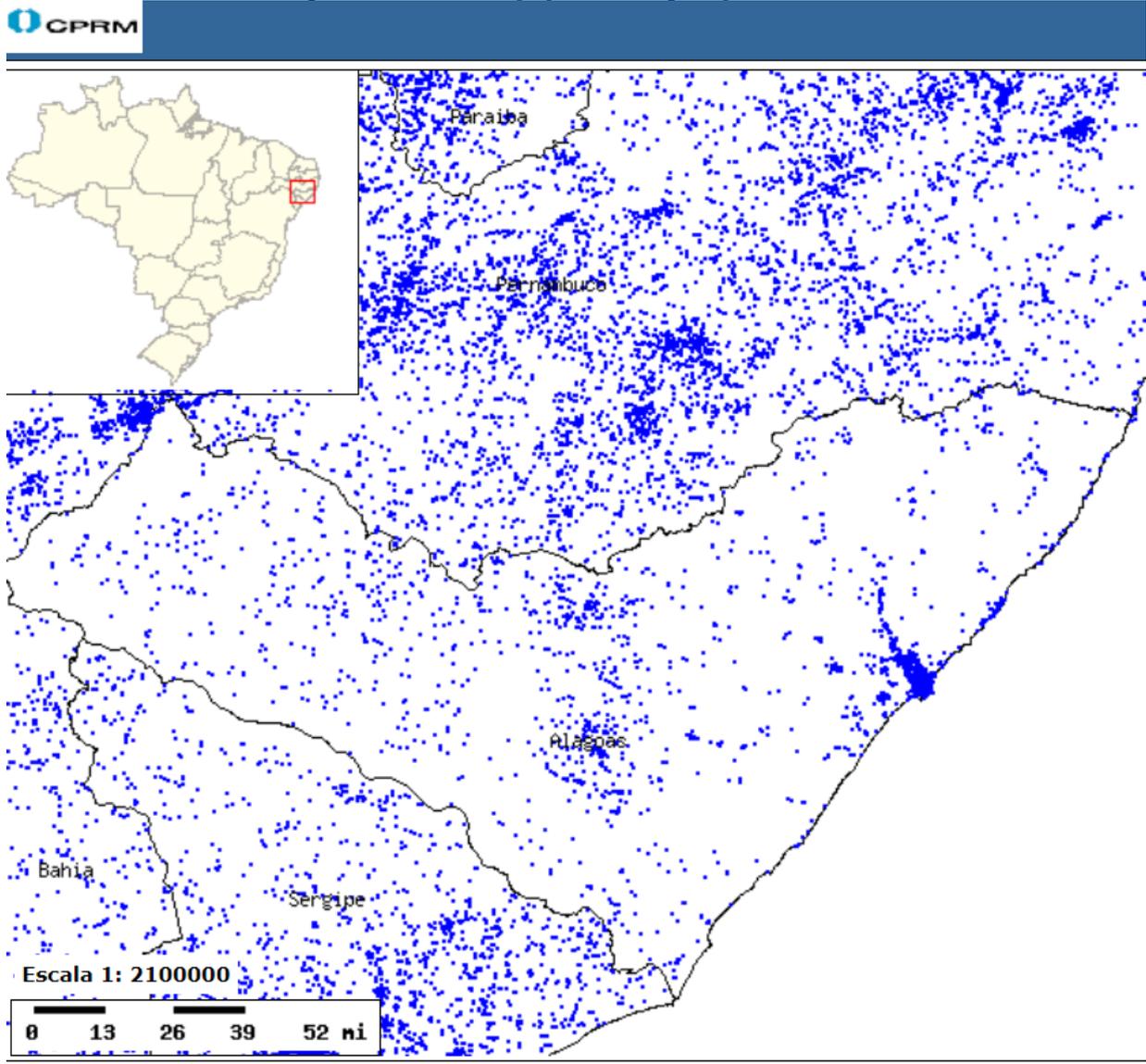
3.3 Localização de poços em Alagoas

Através de informações do CPRM – Serviço Geológico do Brasil, pudemos localizar em torno de 1627 “poços” só no estado de Alagoas e em torno de apenas 6 “poços rimas” (CPRM, 2024.) Sendo a localização dos 6 ‘poços rimas’ em Maceió. Para entender o conceito de RIMAS, destaca-se que são poços de monitoramento numa rede integrada que visa monitorar as águas subterrâneas; neles são instalados instrumentos capazes de registrar automaticamente o nível da água. Periodicamente, os dados armazenados são coletados e, em seguida, submetidos a processos de consistência e tratamento. Após esse procedimento, os dados são disponibilizados para consulta e download.

A CPRM tornou possível identificar os poços construídos em localidades e propriedades como: Aeroporto dos Palmares, sede do DNOCS, SOCOCO, Joaquim Gomes, Porto Calvo, Santana do Ipanema, Novo Lino, Ipioca, Barra de São Miguel - SEDE, Poço das Trincheiras, Major Isidoro - SEDE, São Miguel do Campos, Poxim, Barreiras do Coruripe, Tatuamunha, São Miguel dos Milagres - SEDE, São Miguel dos Milagres, Barra de Camaragibe, Povoado Caruru, Três Coqueiros, Jacuípe; fazendas como Limeira, São Luiz, Boa Esperança, Passagem da Areia, Chorador, Olho D’água do Amaro, São Luís, Urucu, Lunga, Fazenda Cal, De Baixo, Moita dos Pussas, Fazenda Nova, Catu, Macuca, Lages 1, Porto 1, São Cristóvão, Fazenda Divisão, Queimada Grande, Gravatá, Morros, Barreira, Galinha do Maia, Pontos Brancos; Usinas como Serra Grande, Laginha, Santo Antônio, Cachoeira do Meirim, Porto Rico, Santa Maria, São Simeão, Alegria, Porto Rico, Reciclagem de Lixo, Santa Clotilde, Santo Antônio, Santana; sítios como: Estrela, Gavião, Mãe D’Água, Batinga, Jiquiri, Bezerra, Lambuzeiro, Igrejinha, Cajá, Riacho dos Murici, Tigre, Curral Novo, Boa Vista, Valentim, Água Branca, Minerador, Barra, Ouricuri, Castanho, Mocambo, Boa Vista, Boa Esperança, Dionísio, Travessão, Lagoa do Algodão, Tanque, Oitizeiro de Baixo, entre outros (CPRM, 2024).

Na descrição acima não estão citados nem 10% dos locais onde existem poços em Alagoas. Sabendo que alguns dos poços aparecem mais de uma vez na lista com o mesmo nome de localidade, mas com coordenadas específicas diferentes. Os poços citados que aparecem na tabela original do Serviço Geológico do Brasil se dividem pela natureza do poço, são 1222 registrados como “Poços Tubulares”, 79 como “Poços Escavados (cacimba/cisterna)”, 5 células da tabela estão sem a especificação do tipo de poço, registra-se 100 com a natureza “Fonte Natural”, 1 como “Poço Ponteira” e outro como “Poço Coletor” (CPRM, 2024).

Figura 06: Todos os poços em Alagoas pelo CPRM.



- Poços
- Poços Rimas
- ∖ Estados

Fonte: CPRM (2024).

Quadro 04: Local de todos os poços rimas em Alagoas.

Poços Rimas						
Número do Ponto	UF	Localidade	Natureza	Ne (m)	Nd (m)	Vazão Estabilização (m ³ /h)
260006713 7	AL	Parque Gertrudes de A. Leão	Poço tubular	48	48.5	1.082
260006713 8	AL	Praça Arnon de Mello	SD	43.64	43.89	1.666
260006713 9	AL	Área verde do conjunto Divaldo Suruagi	Poço tubular	41.45	41.87	2.06
260006714 0	AL	Rua Parananguê	Poço tubular	51.8	52.42	SD
260006714 1	AL	Escola Luiz Calheiros Júnior	Poço tubular	49.19	49.44	2.4
260006714 2	AL	CEPA-Centro Educacional de Pesquisa Aplicada	Poço tubular	47.43	47.89	2.13

Fonte: CPRM (2024).

3.4 Termos de acesso ao serviço de abastecimento de água na lei

A legislação federal, especificamente a Lei nº 11.445 de 05/01/2007, assegura, no capítulo 1, artigo 2, nos incisos I, III e VIII, o direito de todo cidadão e a responsabilidade do Estado em garantir a "universalização do acesso", o "abastecimento de água [...]" utilizando tecnologias adequadas, levando em consideração a capacidade de pagamento dos usuários e a implementação de soluções graduais e progressivas (Planalto, 2016).

Quando se refere ao abastecimento de água, é por meio do plano municipal de saneamento básico de Maceió que se obtém uma compreensão sobre como a cidade gerencia sua infraestrutura, captação e empreendimentos voltados para as instalações essenciais à população, incluindo as conexões em edifícios e os dispositivos de medição utilizados. O referido plano encontra-se estabelecido na legislação mencionada anteriormente, nos artigos 9, "O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto", e no artigo 11, "São condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico", incisos I e II, respectivamente: "elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei" e "a existência de plano de saneamento básico". Vale ressaltar que a Lei 11.445 foi modificada em 2016 (Planalto, 2016).

3.5 Programa de Cisternas

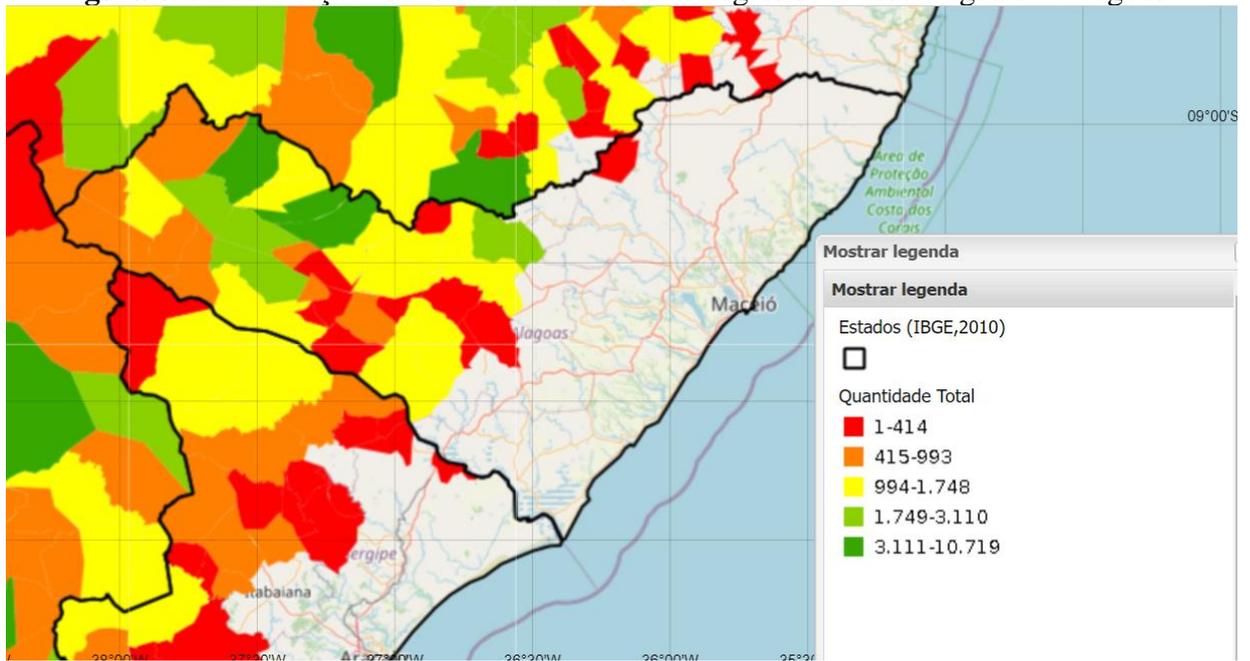
O Programa Cisternas, igualmente denominado Programa Nacional de Apoio à Captação de Água da Chuva e outras soluções sociais tecnológicas, tem como propósito simplificar o acesso à água para o consumo humano e a produção agrícola por meio de soluções sociais de custo acessível. Lançado como política governamental a partir de 2003, esse programa é respaldado pela legislação estabelecida na Lei nº 12.873/2013 e no Decreto nº 9.606/2018 (MDS, 2024).

Para a área semiárida, a tecnologia principal adotada são cisternas de placas com capacidade de 16 mil litros e 52 mil litros, reservatórios que retêm água da chuva para ser usada durante os períodos mais secos do ano na localidade, como o objetivo de uso para o consumo humano e produção de alimentos (MDS, 2024).

O Governo Federal em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) desenvolveu um mapa interativo para identificar a localização de cisternas e outras tecnologias sociais de acesso à água distribuídas por municípios em Alagoas. É possível, através da interação, filtrar o número de tecnologias utilizadas para abastecimento de água para consumo humano, quantidade para produção ou para escolas. Nas áreas centro-norte e noroeste do estado verifica-se a presença dessas tecnologias, dado que corresponde ao semiárido alagoano.

Conforme o Laboratório de Análise e Processamento de Imagens de Satélites (LAPIS), os dados sobre o processo de desertificação do Nordeste apontam que 32,8% do território de Alagoas está comprometido. A área apontada pelo LAPIS coincide com a área apresentada no mapa abaixo (ASCOM UFAL, 2019).

Figura 07: Localização de cisternas e outras tecnologias de acesso à água em Alagoas.



Fonte: Embrapa (2024).

4. ESCALA MACEIÓ

4.1 História do Abastecimento de Água em Maceió

Acompanhando o crescimento populacional urbano, surgiu a necessidade de desenvolver políticas públicas e projetos abrangentes para atender às demandas de abastecimento de água e estabelecer um sistema adequado de esgotamento sanitário para a população de Maceió. A cidade e suas dinâmicas junto com a má acomodação nos bairros e periferias criaram demandas sociais, necessitando que a prefeitura oferecesse novos serviços e obras para suprir toda a crescente população (Silva, 2011).

O fenômeno de urbanização em Maceió levou os governos (municipal, estadual e federal) a adotarem a canalização do esgotamento sanitário e o abastecimento de água, ajustando-se à concentração e expansão da população nas áreas urbanas. Dentro desse contexto, é crucial examinar por meio da perspectiva temporal-espacial, revisitando o histórico do desenvolvimento populacional e urbano de Maceió em relação às iniciativas hídricas implementadas por governos e administrações anteriores. De acordo com Alencar (2019, p. 78) “[...] esse processo provocou um crescimento da população na cidade, acarretando o início da ocupação das áreas de encostas e grotões da cidade, principalmente no vale do riacho Reginaldo e margens da lagoa Mundaú”.

Em 1820, durante o início do século XIX, um plano urbanístico foi estabelecido sob a liderança do “prefeito” Marcelo Póvoas. Na mesma década, em 1825, os registros indicam que a população de Maceió era de 8.109 habitantes. Entre 1850 e 1900, observa-se um movimento de interiorização em direção ao Tabuleiro, com pessoas que anteriormente ocupavam a faixa litorânea, o Centro e os bairros atuais, como Jaraguá, Levada, Bebedouro, Trapiche, Bom Parto, Poço, Mangabeiras e Farol (Fernandes, 2010).

Historicamente, a ocupação dos primeiros bairros teve início pelo Centro, Jaraguá e Levada, seguido por Bebedouro, Trapiche, Bom Parto, Poço e Mangabeiras (Lopes; Junqueira, 2005). Antes da criação da Casal, em 1848, o governo da província de Alagoas firmou um contrato, designando seis pessoas para estabelecer a companhia de fornecimento de água potável e organizar a administração, iniciando assim o projeto de abastecimento da cidade de “Maceyó”, especialmente do povoado do Jaraguá. Optou-se por utilizar dois riachos como fontes de água, o de Bebedouro e o de “Jacaracica”. Além disso, ficou estabelecido que a nova companhia deveria fornecer água na cidade por meio de chafarizes a serem construídos nos “largos dos Martyrios”, da “Matriz”, dos “Quartes” e do Marinho, além de mais dois na

povoação do Jaraguá, no Trapiche e no largo da Igreja (O Diário Novo, 1848).

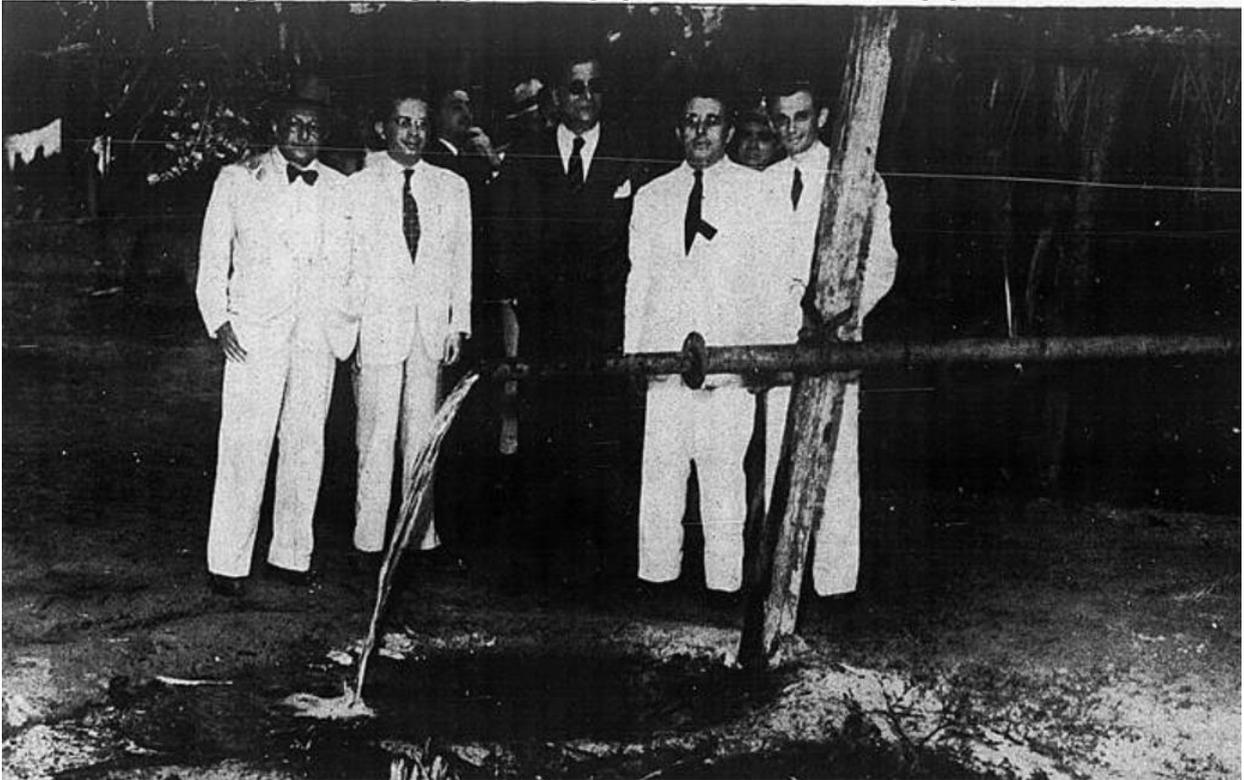
Em 1940, a população atingiu 90.523 habitantes, e no período entre 1945 e 1949, o Serviço de Água e Esgoto de Maceió (SAEM) foi criado, coincidindo com a aceleração do processo migratório em 1950 e a implementação do sistema Catolé-Cardoso. A tarifação foi estabelecida pela companhia, que cobrava "Vinte réis" por balde de água em Maceió e "Quarenta réis" no Jaraguá. A empresa também assumiu a obrigação de fornecer gratuitamente toda a água em situações de incêndio, e a venda de anéis de água a particulares exigia licença do governo (O Diário Novo, 08/02/1848, p. 2). Quase cem anos depois, em 1946, um jornal do Rio de Janeiro dedicou páginas criticando o serviço de águas de Maceió. O jornal argumentava que as reformas eram precárias, limitando-se a remendos e consertos urgentes, além da substituição de peças em um maquinário já desgastado (O Diário Novo, 08/02/1848, p. 51)

A Superintendência do Serviço de Águas de Maceió recebeu a intervenção de Frederico Esperson, marcando o início das reformas nas estruturas e reparos nos açudes Cardoso e Luiz da Silva. Foram realizados serviços de manutenção e limpeza das linhas de passagem de água, totalizando 8 km. Além disso, foi construído um poço tubular para o abastecimento de água no bairro da Pajuçara e nas barragens (Ilustração Brasileira, 1946, ed. 137). Na primeira metade do século XX, observa-se que os bairros do Jaraguá, Poço, Pajuçara, Centro, Cambona e parte de Bebedouro eram atendidos por mini sistemas em operação, com a "Companhia das Águas" encarregada do abastecimento dessas áreas. Posteriormente, houve a intervenção do Serviço de Água e Esgoto de Maceió (SAEM), juntamente com a contratação do engenheiro Saturnino de Brito, responsável pela implementação da sistematização do Catolé/Cardoso, fornecendo água para 80% da população. No entanto, após 10 anos de operação do sistema Catolé/Cardoso, constatou-se que a situação do abastecimento de água em Maceió novamente encontrava-se precária (Sousa, 2011).

É possível resgatar nessa mesma edição 137 do jornal Ilustração Brasileira de 1946 algumas imagens antigas. A Figura 07 é acompanhada pela seguinte descrição no jornal: "Inauguração do poço tabular do bairro Pajussára, vendo-se o Interventor Guedes de Miranda, Drs. José Maria Correia das Neves. Secretario do Interior. Reinaldo Gomes, Prefeito da Capital, Claudio Magalhães, Diretor da Saúde Pública e Frederico Esperon, Superintendente do Serviço de águas" (Ilustração Brasileira, 1946, ed. 137).

Descreve-se a Figura 07 nessa edição do jornal com a seguinte frase "O açude do 'Cardoso', antes da reforma, quando inspecionado pelo Interventor Federal e seus auxiliares." (Ilustração Brasileira, 1946, ed. 137).

Figura 08: Inauguração de um poço tubular no bairro da Pajuçara.



Fonte: Jornal Ilustração Brasileira (1946).

Os projetos dos sistemas Aviação, Catolé/Cardoso e Pratagy, implementados no século XX, têm o Catolé como o pioneiro. Iniciada na década de 1950, essa iniciativa foi concluída no final de 1952, com a construção da Estação de Tratamento de Água (ETA) localizada no bairro de Bebedouro. Atualmente, nota-se que, em conjunto com o sistema Aviação, esses projetos são responsáveis pelo fornecimento de 20% do abastecimento total de Maceió.

Antes dos anos 1940, é conhecido que diversas abordagens eram empregadas para atender às demandas dos residentes do município. Isso incluía desde a utilização de chafarizes até métodos tradicionais, como a extração direta de água dos rios ou o uso de baldes. Após essa década, começou a surgir a presença de poços tubulares, como no bairro da Pajuçara, e barragens, sem uma localização específica. A Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL), atualmente uma das entidades encarregadas do fornecimento de água em Maceió, foi fundada no período de 1962-63. Esse marco coincide com a mesma década em que ocorreu o êxodo rural, impulsionado pela intensa mecanização agrícola em Alagoas, resultando no aumento populacional para 420.464 mil habitantes. A criação da CASAL foi legitimada pela Lei nº 2.941, e em 1970, por intermédio do Decreto nº 1.753, o Serviço de Água e Esgoto de Maceió (SAEM) foi integrado à companhia (CASAL, 2018). Importante salientar que a concepção da CASAL ocorreu durante a gestão de Muniz Falcão, no contexto da reforma administrativa implementada na época.

Figura 09: Açude Cardoso sendo inspecionado antes da reforma.



Fonte: Jornal Ilustração Brasileira (1946).

Vide a importância desse documento da publicação da edição 137 do Jornal Ilustração Brasileira em 1946, registra-se aqui sem modificações de escrita o que foi impresso à época sobre as figuras das reformas trazidas aqui:

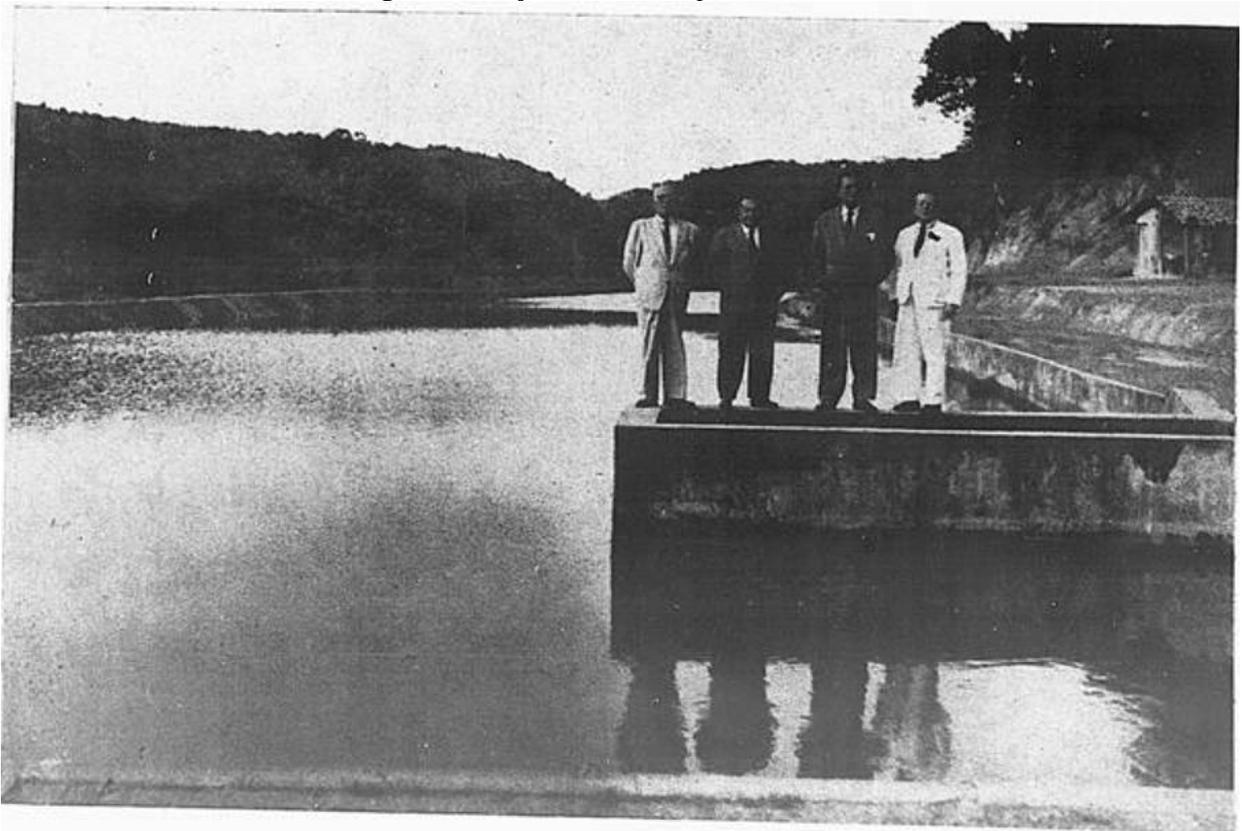
O Serviço de Águas de Maceió, de fato, foi sempre de natureza precária, não correspondendo á necessidade da grande zona que compreende a Capital alagoana. Remendos, consertos de urgência, substituição de peças de um maquinário já gasto, tudo isso foi concorrendo para que imprensa diaria criasse uma especie de slogan clamoroso contra aquele importante departamento do governo. Os pedidos matódios eram gerais: Água! Água! Assumindo, em boa hora a Superintendência do Serviço de Águas de Maceió, o sr. Frederico Esperon começou atacando imediatamente reformas gerais, modificando, assim, por completo, a estrutura das obras alí existente. Sem números de reparos então foram precedidos nos açudes do “Cardoso” e “Luiz da Silva”, seguindo-se as limpezas totais das respectivas linhas, numa extensão de mais de oito quilômetros; a consntrução de um poco tubular destinado a fornecer liquido abundante ao desfalcado bairro de Pajussára, o levantamento de novas barragens, que vieram proteger as nascentes e evitar a invasão das águas poluidas em outras regiões, que naturalmente, sacrificaria a saude dos habitantes. Com tais melhoramentos principalmente os procedidos no aludido açude “Luiz da Silva”, passará a sua totalidade de produção a dar três milhões de litros d’água diariamente, o que há dez anos atrás sua capacidade se limitava a quinhentos mil litros diários. Maceió, a bela e

progressista capital do regularizado, graças ao tino administrativo do Interventor Guedes de Miranda, escolhendo um cidadão da competência e visão prática sr. Frederico Esperon para dirigir tão indispensável setor da administração pública.” (Ilustração Brasileira, 1946, ed. 137).

A concepção do sistema Pratygy foi concretizada na década de 1970, sendo assimilado pela CASAL somente em 1984 (Silva, 2011). Nesse mesmo período, em 1971, além do início dos estudos para a implementação do sistema Pratygy, ocorreu a criação do Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANASA, em 1970-71, coincidindo com a incorporação do Serviço de Água e Esgoto de Maceió - SAEM (Sousa, 2011). Adicionalmente, houve a execução de obras de infraestrutura na orla marítima leste de Maceió, abrangendo a abertura e aprimoramento das vias de acesso, assim como a construção de conjuntos habitacionais (Silva, 2011).

É relevante destacar que, durante o período de 1960 a 1970, aproximadamente 36% da rede de tubulações de Maceió foi instalada utilizando ferro fundido. Na década de 90, mais precisamente entre 1991 e 1992, foi elaborado o Plano Diretor de Abastecimento de Água, o qual também marcou a implementação do sistema Aviação. Em 1997, foi promulgada a Lei Estadual de Recursos Hídricos (Sousa, 2011).

Figura 10: Açude Cardoso após a reforma.



Fonte: Jornal Ilustração Brasileira (1946).

Quando se trata da organização de sistemas unificados, não há um grande projeto com começo, meio e fim; a estruturação dos sistemas de esgotamento sanitário ocorreu de maneira casual. Poços são escavados nas próprias residências ou no bairro para atender a uma comunidade de 100 a 500 famílias. Em Maceió, é comum que a construção de fossas seja uma imagem mais presente no pensamento do mestre de obra do que a instalação de uma rede de coleta.

Considerando que se tratam de fossas artesanais, é necessário reconhecer a possibilidade de ocorrência de problemas na estrutura dessas instalações, o que pode resultar na contaminação das águas subterrâneas. Muitas vezes, essas águas são utilizadas para o abastecimento da própria comunidade, que depende de poços para a captação desse recurso natural.

O Campus A. C. Simões da Universidade Federal de Alagoas [...] tem sistema de esgotamento sanitário semelhante ao descrito acima. Os efluentes do Hospital desta Universidade são tratados em um sistema formado por duas lagoas facultativas, onde ocorrem a maturação, evaporação e infiltração (Ferreira Neto *et al.*, 2004, p. 249).

No Distrito Industrial e no Conjunto Salvador Lyra, a concretização dos problemas de contaminação nos poços de aproveitamento de águas subterrâneas é evidenciada devido ao escoamento de água para as lagoas de ajuntamento. Isso ocorre em função da sobrecarga nos sistemas de esgotamento sanitário de conjuntos de habitação popular ou pela inadequada escolha de descarte direto em superfícies na paisagem urbana da capital. Estações de serviço de combustíveis, poços inativos e a fertirrigação da cultura da cana-de-açúcar com excesso de vinhoto também podem enfrentar desafios semelhantes relacionados a vazamentos e infiltração de poluentes (Ferreira Neto *et al.*, 2004).

A união das formações geológicas Barreiras e Marituba possui uma relevância significativa tanto no âmbito regional nordestino quanto nas delimitações municipais locais. Elas desempenham um papel crucial, respondendo por 80% do abastecimento coletivo por meio da perfuração de poços, graças ao notável potencial de condutividade hidráulica dessas formações hidrogeológicas. Também se destaca a utilização dessas águas para processos industriais e a comercialização de água mineral por empresas privadas (Santos *et al.*, 2004).

Mesmo após o início dos anos 2000, continuamos a alcançar conquistas significativas em Maceió e no nosso estado. Por exemplo, em 2000, estabeleceu-se o número de 50 bairros na capital, e no ano de 2005 marcou a implementação do Plano Diretor. No intervalo de 2008 a 2009, testemunhamos uma transformação na administração da CASAL, resultando na sua subdivisão em três unidades de negócio, além da criação da Lei que instituiu a política estadual de saneamento básico. Nesse período, Maceió contava com aproximadamente 1.400.000.00

metros de tubulação. Em 2010, a população de Maceió era de 932.748 habitantes (IBGE, 2010), e, nesse mesmo ano, os sistemas de poços profundos correspondiam a 60% da vazão na capital (Silva, 2011; Sousa, 2011).

Os dados mais recentes sobre os investimentos em abastecimento de água em Maceió e Alagoas revelam que, no período de 2003 a 2005, a taxa de atendimento urbano por meio de redes de água em Alagoas variava de 40,1% a 60,0% do território alagoano. Entre 2006 e 2009, essa cobertura expandiu-se para o intervalo entre 60,1% e 80,0%. Em 2011, a faixa aumentou para entre 80,1% e 90,0%, e entre 2012 e 2016, alcançou 90% do território. No entanto, no período de 2017 a 2018, os índices demonstram uma retração, situando-se entre 80,1% e 90,0%.

Figura 11: Distribuição dos níveis de atendimento urbano por rede de água.

Distribuição dos níveis de atendimento urbano por rede de água							
SNIS - ALAGOAS							
ANO	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ÍNDICE	40.1%-60%	40.1%-60%	40.1%-60%	60-1%-80%	60-1%-80%	60-1%-80%	60-1%-80%
ANO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ÍNDICE	60-1%-80%	80.1%-90%	>90%	>90%	>90%	>90%	>90%
ANO	2017	2018					
ÍNDICE	80.1%-90%	80.1%-90%					

Fonte: SNIS. Elaborado pela autora (2018).

Em relação ao abastecimento no município de Maceió, os dados de 2018 proporcionam uma visão atualizada do serviço. A tarifa média paga pelos cidadãos de Maceió é representada pela proporção de R\$5,95 por 1m³ de água. O índice de hidrometração em Maceió atinge 79,41%, ao passo que, no estado de Alagoas, alcança 82,12%. No que diz respeito ao índice de macromedição do município, que atinge 56,24%, superando a média do estado, que é de 43,63%, esse número reflete o grau de hidrometração do volume de água recebido pelos sistemas de distribuição de Maceió e Alagoas. Isso inclui, por exemplo, as Estações de Tratamento de Água (ETA), Unidades de Tratamento Simplificado (UTS) ou poços. O consumo médio per capita de água em Maceió é de 79,8 litros por habitante por dia, enquanto em Alagoas é de 95,8 litros por habitante por dia (2017). Vale ressaltar que os dados da ONU indicam um consumo médio de 110 litros por habitante por dia.

A CASAL lançou o edital de privatização do chamado "Lote Grande Maceió", que saiu em fevereiro de 2020. O leilão foi feito em lotes distintos. O primeiro lote foi composto por Maceió e mais 12 cidades metropolitanas (Atalaia, Barra de Santo Antônio, Barra de São Miguel, Coqueiro Seco, Marechal Deodoro, Messias, Paripueira, Rio Largo, Santa Luzia do Norte, São Miguel dos Campos e Satuba, dos quais reside 41.91% da população do estado)

(IBGE, 2022).

Os outros dois lotes foram compostos pela região agreste e o sul do estado. Em 2020, os serviços de distribuição de água e coleta de esgoto na região metropolitana, incluindo Maceió passaram a ser responsabilidade da BRK Ambiental. Ao que tudo indica, o sistema de abastecimento de água (SAA) de Maceió foi concebido e implementado de forma setorizada, conectando diversos setores de abastecimento (Sousa, 2011). É relevante destacar que, embora a construção dos sistemas Pratagy, Catolé-Cardoso e Aviação tenha sido realizada com a intenção de operar de maneira setorizada, principalmente para facilitar a produção de água, isso resultou na implementação dos setores de abastecimento sem a incorporação de aparelhos de controle de pressão e vazão (PMSB, 2016).

4.2 A repartição dos municípios entre as empresas no abastecimento de água de Alagoas

Ao analisar a entrada da BRK Ambiental na divisão das responsabilidades para com o abastecimento de água de alguns municípios de Alagoas, reflete-se sobre as seguintes constatações. A BRK Ambiental é parte da empresa Brookfield⁴, que chegou ao Brasil em 1899, e é dona de 70% de suas ações. É uma associação empresarial canadense que investe na ampliação de serviços de água e esgoto. Os acordos da empresa se baseiam nos seguintes modelos de contratação: contrato de concessão; parceria público-privada (modalidade que ocorre através de licitação); operação e manutenção (licitação); no modelo “Design, Build, Own and Operate” (a BRK faz o projeto, constrói, mantém e opera, tomando para si responsabilidade da operação desse ativo e prestando serviços para as necessidades da empresa requerente); modelo “Design, Build, Operate and Transfer” (projeta, constrói, opera e transfere, a única diferença entre o modelo anterior é que ao final este é transferido para a empresa cliente). Essas duas últimas ocorrem entre empresas privadas.

A empresa está presente em mais de 5.568 municípios brasileiros, em 12 estados brasileiros (BA, ES, GO, MA, MG, PA, PE, RJ, RG, SC, SP E TO), além de Alagoas. A BRK protagonizou durante o processo de privatização promovido pelo governo de Alagoas, em 2020, onde arrematou a concessão durante o leilão organizado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social que selou um acordo de 2 bilhões de reais, se tornando a atual responsável pelos 13 municípios da região metropolitana do estado, são eles: Atalaia, Barra de Santo Antônio, Barra de São Miguel, Coqueiro Seco, Maceió, Marechal Deodoro,

⁴ À época era a "São Paulo Tramway, Light and Power Company".

Messias, Murici, Paripueira, Pilar, Rio Largo, Santa Luzia do Norte e Satuba (Silva, 2020).

No jornal digital G1, a Gazeta de Alagoas divulgou que a Casal continuaria com o trabalho de captação e tratamento da água, inicialmente, vendendo à BRK Ambiental, esta ficaria responsável pela revenda do produto para os consumidores (G1, 2020). A intenção divulgada através de seus canais de comunicação é de investir 2,6 bilhões durante o acordo, 2 bilhões nos 6 anos iniciais e em esgotamento sanitário até 2037 (BRK Ambiental, 2020). Ainda no ano de 2020, alguns veículos sindicalistas circulavam a notícia de que o grupo privado acabaria com a utilização do subsídio cruzado, essa forma de cobrança, antes adotada pela casal tinha como objetivo distribuir de maneira igual os custos de manutenção e de cobrança do consumo por todo o estado de Alagoas “[...] onde as regiões de maior renda financiam as regiões de menor renda” (SINDIPOL, 2020) e assim foi cumprido, em 2023 Maceió liderou o ranking de 4º tarifa de água mais cara do país (Jornal de Alagoas, 2023).

Além da BRK, a empresa Águas do Sertão S.A. informou que tem como objetivo assumir a operação dos serviços de saneamento do “[...] Bloco B em Alagoas, representando 33,3% dos municípios beneficiados pela concessão em todo o Estado” (site da empresa Águas do Sertão). Pertence a Conasa Infraestrutura e, atualmente, se responsabiliza pela distribuição da água produzida pela CASAL e também pelo esgotamento sanitário de 34 cidades localizadas nas regiões: Sertão e Agreste de Alagoas. Prevê o montante de 1,89 bilhões com destino a obras ao longo dos anos “[...] nosso compromisso é conectar 100% dos domicílios à rede de água até 2027 e 90% à rede coletora de esgoto até 2033” (Águas do Sertão, 2024).

Em setembro de 2022 iniciaram um cronograma de planejamento e obras para ampliar redes de abastecimento, realizar manutenção de Estações de Tratamento de Água (ETAs), além de automação de sistemas, gestão de perdas e construção de redes de esgotamento sanitário. A empresa não divulga mais informações no site sobre andamento, localização e qual o valor do investimento específico desse cronograma. Como já visto durante a leitura da presente pesquisa, toda a infraestrutura já existente em Alagoas foi fruto de iniciativa estatal, essa dita “distribuição de água” pela Águas do Sertão e BRK só é possível porque as infraestruturas já existiam, mas foram entregues à iniciativa privada por editais de concessão (Águas do Sertão, 2024).

4.3 Principais Obras de Infraestrutura da CASAL

Os investimentos em infraestrutura para o suporte do abastecimento de água que foram feitos no município de Maceió durante o século XX e XXI, destinaram-se principalmente à

constituição dos sistemas de abastecimento com captação de água fluvial. Quanto à implantação dos principais sistemas, o Catolé, sistema que abrange a ETA Cardoso e a Barragem Catolé, foi instalado logo no começo da década de 1950, este tem vazão de 320 L/s.

O Sistema Aviação, com vazão média de 180 L/s, foi o último a ser implementado, entre 1991 e 1992. O sistema Pratagy, com vazão de 4.320 L/s, teve sua construção iniciada 1984, sendo a obra mais importante devido a sua capacidade, tendo investimentos na construção do sistema e da estrutura de abastecimento distribuídos nas décadas posteriores. Hoje em dia, é considerado o maior elemento fornecedor do conjunto de sistemas de águas de Maceió, seu projeto previa 4 etapas de construção (Silva, 2011).

Segundo a SEINFRA (PMSB, 2016), as obras na ampliação do sistema Pratagy, com a captação de águas do rio Meirim, dependeram do repasse de verbas do PAC, ainda na primeira metade dos anos 2010. A população de Maceió cresceu de 263.670 mil em 1970, para 399.298 mil em 1980, para 628.209 em 1991. O crescimento da população urbana da capital e determinou os investimentos em grandes obras de abastecimento (Fernandes, 2010).

4.4 Investimentos Realizados pela CASAL no Século XXI

Quanto aos investimentos, observa-se o relatório cronológico dos investimentos da CASAL para melhorar a distribuição de água na atual capital do estado com dados, originalmente, pertencentes ao SNIS 2005-2013 e valores possibilitados pelo Estado de Alagoas e Governo Federal Brasileiro publicados no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

No PMSB de 2016, verifica-se que dos R\$59,2 milhões, entre 2005 e 2013, oriundos da União para satisfazer às obras de infraestrutura de abastecimento de água e esgoto de Alagoas, o maior repasse para a CASAL em Maceió ocorreu em 2007, com 31,04 milhões de reais, ou seja, 52% do total. O ano com menor índice foi 2011, registraram-se 700.000 mil reais, equivalente a apenas 1% de toda a amostra (PMSB, 2016). Parte deste investimento foi destinado para as obras de abastecimento de água: Anéis de distribuição (R\$ 13 milhões), servindo aos bairros de Jatiúca, Pajuçara e Ponta Verde; Reforço de água da região central (R\$ 10 milhões), servindo aos bairros de Farol, Prado, Ponta Grossa, Centro, Pontal da Barra, Levada, Vergel, Trapiche da Barra; Redução de perdas, com assessoria da Sabesp (R\$ 18,3 milhões), servido os bairros de Benedito Bentes I e II, Poço, Cruz das Almas, Gruta de Lourdes, Farol, Canaã, Pinheiro, Pitanguinha, Jatiúca, Pajuçara, Jaraguá. Neste, as técnicas reduziram de 60% para 48% (PMSB, 2016).

4.5 Sistemas Autônomos Coletivos (SAC) em Maceió

Existem áreas que podem ser coletadas água para consumo ou comercialização, porém a permissão de exploração depende da expedição de alvarás da Vigilância em Saúde Ambiental, da Secretaria da Saúde. Até 2015, dos 133 sistemas cadastrados, 47 foram aprovados. Dentre os alvarás, chama a atenção aqueles que regulamentam os meios de transporte (decreto Nº 5.440, de 04/05/2005), em benefício da potabilidade da água oferecida à população. Verificou-se que 14 empresas privadas concentravam o serviço de carros-pipa no município de Maceió.

Os bairros onde apresentam dados de SACs cadastrados são: 3, em Riacho Doce, Guaxuma, Petrópolis, Prado, Levada, Centro; 4, em Pescaria, Vergel do Lago, Garça Torta, Ouro Preto; 5, no Poço, Jardim Petrópolis; 6, no Feitosa; 7, na Cidade Universitária, Santa Amélia e Antares; 8, no São Jorge; 12, no Jaraguá e Ponta Grossa. 14, em Ipioca e Pajuçara. 15, Mangabeiras e Ponta da Terra. 16, na Jatiúca. 17, no Barro Duro. 19, em Jacarecica. 20, na Cruz das Almas. 21, na ponta Verde. 27, no Farol e 58, na Serraria (PMSB, 2016, p 117).

4.6 Distribuição de água nas zonas de Maceió

Em 1991, entre os governos de Moacir Andrade (1989-1991) e Geraldo Bulhões (1991-1995), o zoneamento do sistema de distribuição de abastecimento de água em Maceió pela Casal dividiu 11 zonas de abastecimento em três grandes áreas (baixa, média e alta): 3 zonas baixas, 4 zonas médias e 4 zonas altas.

Na parte baixa de Maceió, a Casal delimitou três “zonas baixas” de abastecimento de água indicadas como: ZB-IA e ZB-IB, ZB-II, ZB-IIIA, ZB-IIIB, ZB-IIIC, que envolve os bairros Cruz das Almas, Mangabeiras, Ponta Verde, Ponta da Terra, Jatiúca, Pajuçara, Poço e Jaraguá, Centro, Prado, Levada, Ponta Grossa, Vergel, Trapiche, Pontal, Bebedouro, Mutange, Bom Parto, Fernão Velho e Rio Novo. Na porção da cidade que inclui grotas, encostas, tabuleiro e chãs, foram criadas 4 “zonas médias”, descritas como ZM-IA, ZM-IB, ZM-IC, ZM-II, ZM-III, ZM-IVA e ZM-IVB, que correspondem ao Jacitinho, Feitosa, Farol, Pinheiro e Gruta de Lourdes, Chã de Bebedouro e Chã de Jaqueira, Pitanguinha, Canaã, Santo Amaro, Ouro Preto, Barro Duro, e São Jorge. Na área do tabuleiro, foram demarcadas 4 “zonas altas” ZA-I, ZA-IIA, ZA-IIB, ZA-IIIA e ZA-IIIB, ZA-IVA e ZA-IVB, que são Petrópolis, Jardim Petrópolis, Santa Amélia, Benedito Bentes, Antares, Santos Dummont, Clima Bom, Santa Lúcia, Cidade Universitária, Tabuleiro do Martins e Serraria. Tal planejamento serviu de base para definição dos 50 bairros da cidade em 2000, antes disso apenas 25 localidades eram reconhecidas.

Nos dias atuais, poços profundos localizados nas bacias do riacho Doce, rio Meirim,

baixa III, a rede desenvolve-se por toda área, com 52.048 metros de tubulações, diâmetro variando entre 60mm e 350mm, os materiais: PVC, fibras de vidros e ferro fundido (PMSB, 2016).

Zonas Médias: Na I, a malha possui cerca de 56.740m de tubos com diâmetro entre 60mm a 300mm. A II possui cerca de 24.177m de comprimento do encanamento com diâmetro entre de 60mm a 200mm. A III conta com dois anéis principais situados nos dois lados da Avenida Fernandes Lima e por toda extensão dessa existem duas canalizações principais que estabelecem conexão entre mais tubulações auxiliares. Alcança um total de 206.722m de tubos com diâmetros que variam entre 60mm e 500mm. A Chã de Bebedouro e Chã da Jaqueira pertencem a zona média IV. No que compreende Chã do Bebedouro, o bairro possui condutos de 7.819m em PVC, com circunferência entre 60mm a 200mm e o da Chã da Jaqueira deriva da rede da Chã do Bebedouro, em PVC, de 160mm de diâmetro.

Zonas Altas: A zona alta agrupa todos os bairros do Tabuleiro, os bairros Petrópolis, Santa Amélia, Jardim Petrópolis, Benedito Bentes, Antares, Santa Lúcia, Serraria, Santos Dumont, Clima Bom, Cidade Universitária, Tabuleiro do Martins. A malha de distribuição estende-se por 282.271m e os principais bairros atendidos são Benedito Bentes, Tabuleiro e Distrito Industrial, possuindo tubulações, diâmetro entre 50mm e 600mm em PVC e ferro fundido.

4.8 Sistemas alternativos na área urbana de Maceió

Conforme o Plano Municipal de Saneamento Básico (2016), há três agrupamentos habitacionais fora da área urbana do Município de Maceió, os quais iremos discriminar a seguir: Assentamento Jenipapo: núcleo populacional localizado na Fazenda Jenipapo, com 16 casas, em média com 5 pessoas. A comunidade é abastecida por uma nascente. Engenho Velho: 8 habitações, com aproximadamente 30 pessoas no total; água proveniente de cacimba que dista 400 metros da área habitada. Bamburral: 26 casas habitadas, com cerca de 200 pessoas no total; abastecidos por um poço (tipo cacimba), que abastece também pessoas dos bairros vizinhos (PMSB, 2016, p. 148).

4.9 Localização de poços em Maceió

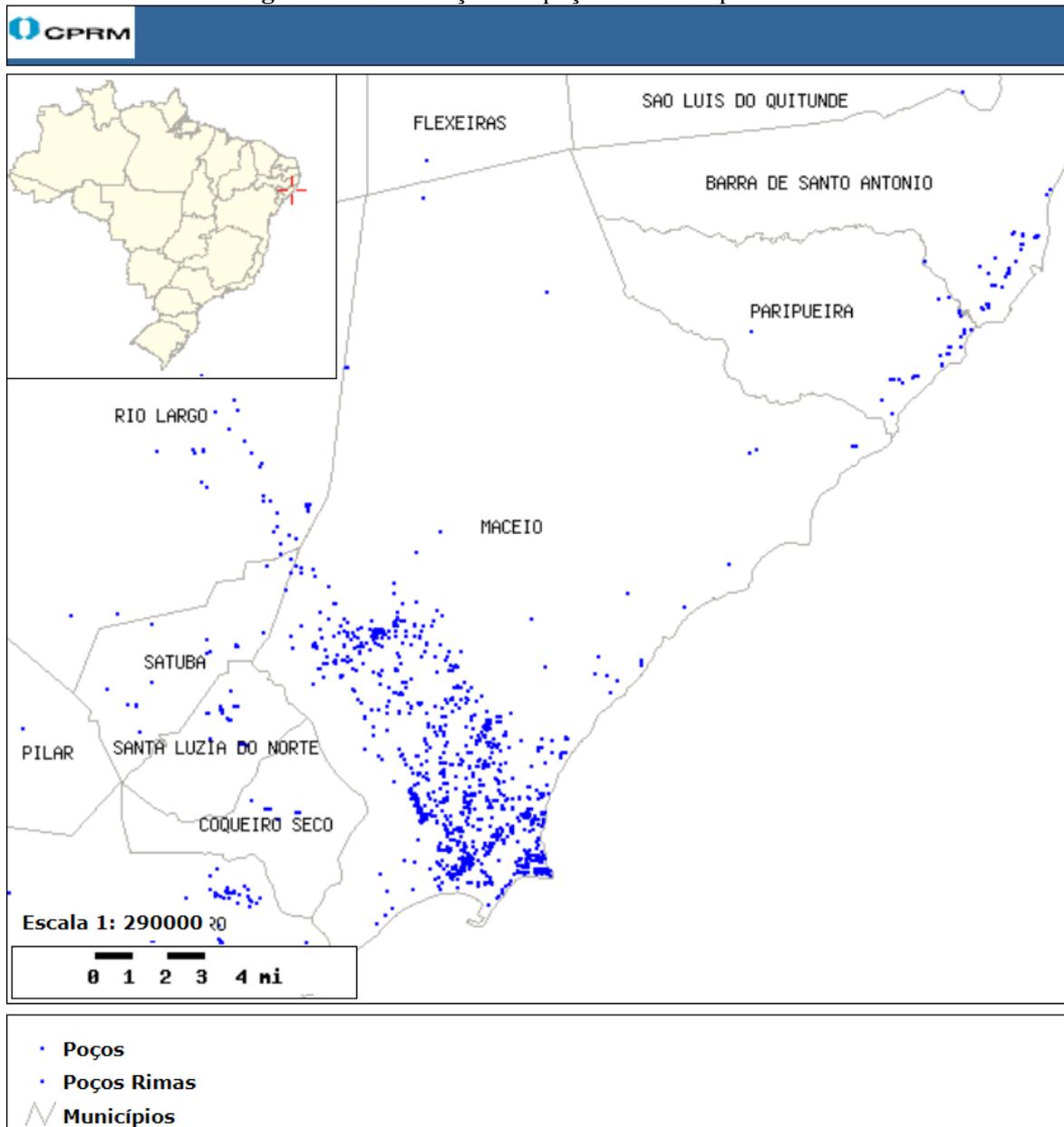
Através de informações do CPRM – Serviço Geológico do Brasil, pudemos localizar mais de 1155 poços só no município de Maceió (CPRM, 2024.) A CPRM tornou possível identificar os poços em bairros e locais como, BR. 101 - KM 9, Mangabeira I, Posto Rodoviário

Federal, Fábrica Five Liles I, Mangabeira II, Posto Petrobrás, Cidade dos menores, Alto do Feitosa, Orfanato S. Domingos, Vila Mangabeiras, Moinho indígena, Cidade Universitária I e II, Sococo, Guaxuma I e II, Garça Torta, Riacho Doce I e III, Pratagi, Loteamento Breda, Jacarecica III, Barro Duro II e II, Serraria, Sambaiba, Mocambo, Cerâmica Santa Luzia, Churrascaria Gaúcha, Lar Batista M. Magalhães, Granjas: Santa Rita, São Caetano, Sr. Carlos, Três Marias, Bonanza, entre outras; Pedreira, Cipesa, Alto do Reginaldo, Tabuleiro dos Martins, Casal reservatório 1 no jacintinho, Floriano Peixoto, Bebedouro, Mutange, Usina Cachoeira do Mirim, Pescaria, Centro, também nas Avenidas: Comendador Leão no 880 no poço, José da Silveira Camerino no 290 no Farol, Menino Marcelo na Serraria/Via Expressa, Fernandes Lima no 3027 no Farol, Industrial Luiz Calheiros Junior, Av. Tomáz Espíndola, Rua Rosa da Fonseca, Av. Durval de Góes Monteiro, Rua Eng. Mário de Gusmão, Av. e Travessa Muniz Falcão, Av. Brigadeiro Eduardo Gomes, Av. Bosque das Acácias, Av. Gustavo Paiva, Av. Álvaro Otacílio, Av. General Hermes; Condomínio Residencial Horto da Serraria, Posto Lagoa Mar, UFAL, Residencial Industrial Luiz dos Anjos, Quartel da Polícia Militar, Loteamento Durville, Pajuçara, Av. Rotary, Feitosa, CEPA- Centro Educacional de Pesquisa Aplicada, Praça Arnon de Mello, Parque Gertrudes de A. Leão, Área verde do conjunto Divaldo Suruagi, Escola Luiz Calheiros Júnior, Rua Paranangue (CPRM, 2024).⁵

Na descrição acima não estão citados nem 10% dos locais onde existem poços. Nesse sentido, sabe-se que alguns dos locais aparecem mais de uma vez na lista, com coordenadas diferentes e que todos os poços citados nas localidades acima são tubulares (CPRM, 2024).

⁵ Informação disponível em: https://siagasweb.sgb.gov.br/layout/visualizar_mapa.php.

Figura 13: Localização dos poços no município de Maceió.



Fonte: Dados do CPRM (2024).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A capital de Alagoas reserva um montante maior de investimentos dirigidos a Maceió desde o século XX até registros de anos recentes do atual século XXI. Isto porque, mesmo com problemas de seca e a necessidade de gastos com adutoras, a capital concentra cerca de um terço da população de todo o estado. Avaliando as obras e equipamentos construídos para Maceió, destaca-se os sistemas Catolé-Cardoso, Pratagy e Aviação, situando os investimentos mais volumosos no período de 1950 e 1992. Porém, a complementação do sistema Pratagy ainda consumiu importantes investimentos, visto que a proporção da obra é praticamente dez vezes maior do que os outros dois sistemas juntos. Verificou-se também que as datas de início das concepções de tais estruturas convergem com o crescimento populacional de Maceió, que com o tempo passaram a habitar cada vez mais a capital alagoana, fazendo-se necessária a realização das obras.

Durante a pesquisa, verifica-se que as estratégias de enfrentamento da seca e de distribuição de água em Alagoas convergem em vários aspectos, incluindo os programas, obras de infraestrutura federal, estadual, municipal e a utilização das bacias hidrográficas do estado como fonte de recurso. Conclui-se que o planejamento regional estatal desempenha um papel fundamental para o desenvolvimento social e econômico do estado alagoano e do Nordeste como um todo. Para corroborar esse argumento, o exemplo é demonstrado na construção do canal do sertão. A obra foi planejada em 1992, mas o projeto só começou a tomar forma em 2007, durante o governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, e no ano de 2024 entra em sua fase final. É estimado que 42 municípios se beneficiem diretamente, seja pela geração de renda através dos trabalhadores alocados nos empregos de construção do canal, pelo próprio abastecimento de água nas cidades próximas ou pelos trabalhos gerados nos arredores da obra e pelas ligações do canal do sertão para as adutoras adjacentes.

Sobre os sistemas autônomos coletivos, também denominados como SACs, são responsáveis por estes, no caso, a Secretaria da Saúde por meio da Vigilância em Saúde Ambiental, atribuindo-lhes ações como a fiscalização, regularização por meio de cadastros e conferindo a entrega de alvarás àqueles interessados e selecionados, localiza-se os bairros e quantificação de SAC's pertencentes a estes. Quanto à CODEVASF, é relevante a participação da empresa em conjunto com a CASAL e o PAC na construção de obras de abastecimento de água urbano e rural nas áreas do semiárido alagoano. A empresa também cria obras de irrigação e presta serviços à população qualificando o trabalhador e permitindo o acesso a novas tecnologias que permitam o desenvolvimento social e econômico.

Tratamos da reconstituição dos primeiros e principais bairros que foram alvos das primeiras ocupações e de investimentos públicos: Centro, Jaraguá, Levada, Bebedouro, Trapiche, Bom Parto, Poço, Mangabeiras e Farol. Conseguimos aproveitar e aprimorar informações antes divulgadas nos últimos PIBICs como eram estabelecidas as formas de abastecimento da época em que Maceió era apenas uma província. Não tem como falar de modificação no espaço sem atrelar ao tempo, e é por isso que demos ênfase a contar a história da cidade de forma cronológica. Também situa-se no tempo a constituição das primeiras instituições até as últimas responsáveis pelos serviços.

Levantou-se a distribuição de água nas zonas de Maceió, como essas zonas são lidas, quais bairros que abrangem, para quantos habitantes a água é fornecida e quais sistemas a Casal opera e as respectivas localizações. Caracterizamos essas com suas formas e suas funções; exemplo, quando falamos sobre os anéis de distribuição e até o material pelos quais eles foram feitos e também discriminamos a extensão dos objetos citados. Foi feita a quantificação de poços pelo Serviço Geológico do Brasil e tentou-se, minimamente, endereçá-las e esclarecer onde podemos encontrá-los. Graças a essa mesma instituição, tivemos acesso aos endereços específicos de mais de 1500 poços por todo o estado.

Norteia-se a importância de se pensar em um Estado que planeja programas de grandes ciclos temporais para que durante as transições de modelo de governo esses programas tenham continuidade. A implementação de políticas de desenvolvimento tem sido crucial para promover a expansão da infraestrutura de abastecimento de água e, conseqüentemente, a qualidade de vida da população. Nesse contexto, o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) emerge como uma ferramenta essencial para a execução de obras públicas na região nordestina, impulsionando não apenas o acesso à água, mas também contribuindo para o desenvolvimento de outras áreas críticas da infraestrutura.

A Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL) desempenhou um papel indispensável nesse processo, sendo responsável por garantir o abastecimento de água nos municípios do estado, evidenciando a importância da atuação estatal para suprir as necessidades básicas da população e impulsionar o progresso regional. Em suma, os dados apresentados reforçam a relevância do planejamento e das políticas de desenvolvimento no fortalecimento da economia e sociedade.

REFERÊNCIAS

- AB'SABER, A. N. Sertões e sertanejos: uma geografia humana sofrida. **Estudos Avançados. Revista da USP**, São Paulo, v. 13, n. 36, p. 7-59. ago. 1999.
- ALAGOAS. Ministério de Minas e Energia – PAC. **4º balanço do programa de aceleração do crescimento em Alagoas**. 2008.
- ALAGOAS. Ministério de Minas e Energia – PAC. **8º balanço do programa de aceleração do crescimento em Alagoas**. 2009.
- ALAGOAS. Ministério de Minas e Energia – PAC. **11º balanço do programa de aceleração do crescimento em Alagoas**. 2010.
- ALAGOAS. Ministério de Minas e Energia – PAC - 2. **2º balanço do programa de aceleração do crescimento em Alagoas**. 2011.
- ALAGOAS. Ministério de Minas e Energia – PAC - 2. **5º balanço do programa de aceleração do crescimento em Alagoas**. 2012.
- ALAGOAS. Ministério de Minas e Energia – PAC - 2. **8º balanço do programa de aceleração do crescimento em Alagoas**. 2013.
- ALAGOAS. Ministério de Minas e Energia – PAC - 2. **9º balanço do programa de aceleração do crescimento em Alagoas**. 2014.
- ALAGOAS. Ministério de Minas e Energia – PAC - 2. **11º balanço do programa de aceleração do crescimento em Alagoas**. 2014.
- ALAGOAS. Ministério de Minas e Energia – PAC - 2. **1º balanço do programa de aceleração do crescimento em Alagoas**. 2015.
- ALAGOAS. Ministério de Minas e Energia – PAC. **2º balanço do programa de aceleração do crescimento em Alagoas**. 2015-2018.
- ALAGOAS. Ministério de Minas e Energia – PAC. **4º balanço do programa de aceleração do crescimento em Alagoas**. 2015-2018.
- ALAGOAS. Ministério de Minas e Energia – PAC. **5º balanço do programa de aceleração do crescimento em Alagoas**. 2015-2018.
- ALAGOAS. Ministério de Minas e Energia – PAC. **6º balanço do programa de aceleração do crescimento em Alagoas**. 2015-2018.
- ALAGOAS. Ministério de Minas e Energia – PAC. **7º balanço do programa de aceleração do crescimento em Alagoas**. 2015-2018.
- Alagoas alerta sobre modelo de privatização da água em planejamento da FRUNE. **Urbanitários de Alagoas**, 2024. Disponível em: <https://www.urbanitarios-al.com.br/2024/01/alagoas-alerta-sobre-modelo-de-privatizacao-da-agua-em-planejamento->

da-frune/. Acesso em: 7 abr. 2024.

ALAGOAS. Secretaria de Estado do Planejamento, Gestão e Patrimônio. **Estudo sobre o canal do sertão/Alagoas**. Secretaria de Estado do Planejamento, Gestão e Patrimônio. – Maceió: SEPLAG, 2017. 32p. Disponível em: <https://dados.al.gov.br/catalogo/dataset/2181d45b-8e00-42c5-8bec-a6b1b40fc3a8/resource/3d6c7529-de49-4851-b744-09b1384f5f44/download/estudosobreocanalodosertaoalagoano.pdf>. Acesso em: 7 abr. 2024.

ALAGOAS. **Governo avança em reunião sobre o trecho 5 do Canal do Sertão com o Ministério da Integração**. 2023. Disponível em: <https://alagoas.al.gov.br/noticia/governo-avanca-em-reuniao-sobre-o-trecho-5-do-canal-do-sertao-com-o-ministerio-da-integracao>. Acesso em: 7 abr. 2024.

ALENCAR, A. P. A. **A expressão das desigualdades urbanas: análise espacial da distribuição da infra-estrutura na cidade de Maceió, Alagoas**. 2019. 196 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura, Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2007.

BRASIL. **Decreto no 5.440, de 4 de maio de 2005**. Estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano. Subchefia para Assuntos Jurídicos, Brasília, p. 1-5, 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5440.htm. Acesso em: 07/08/2020 às 20:25.

BRASIL. Arquivo Nacional. **Os presidentes e a República: Deodoro da Fonseca a Dilma Rousseff**. 5ª ed. rev. e ampl. - Rio de Janeiro: O Arquivo, 2012. 248p. Disponível em: <https://dibrarq.arquivonacional.gov.br/downloads/joao-goulart.pdf>. Acesso em: 7 abr. 2024.

BRASIL. **Lei n. 13.312, de 12 de julho de 2016**. Altera a Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13312.htm. Acesso em: 7 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Ministério da Saúde online**, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br>. Acesso em: 7 abr. 2024.

CODEASF. Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e da Paraíba. **Peixamento da Codevasf insere 30 mil peixes nativos na Barragem do Boacica no período de defeso**, 2024. Disponível em: <https://www.codevasf.gov.br/noticias/2024/peixamento-insere-30-mil-peixes-nativos-na-barragem-do-boacica-no-periodo-de-defeso>. Acesso em: 7 abr. 2024.

CODEVASF. Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e da Paraíba Processo de Contas Anuais. **Relatórios da codevasf de 2005-2018**. Disponível em: <https://www.codevasf.gov.br/aceso-a-informacao/auditorias/processo-de-contas-anuais>. Acesso em: 7 abr. 2024.

CONHEÇA AS ÁGUAS DO SERTÃO. **Águas do Sertão**. [s./d.]. Disponível em:

<https://www.aguasdosertao.com/institucional/quem-somos>. Acesso em: 7 abr. 2024.

CPRM. **Serviço Geológico do Brasil: poços**, 2021. atlas. Escala 486400. Disponível em: <http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/visualizar_mapa.php>. Acesso em: 7 abr. 2024.

DNOCS. Departamento Nacional de Obras Contra as Secas. **História**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/dnocs/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/historia>. Acesso em: 7 abr. 2024.

DNOCS. Departamento Nacional de Obras Contra as Secas. **FICHAS TÉCNICAS DOS RESERVATÓRIOS Estado: AL**. Disponível em: https://www.dnocs.gov.br/php/canais/recursos_hidricos/fic_tec_estado.php?sigla_estado=AL. Acesso em: 7 abr. 2024.

DNOCS. Departamento Nacional de Obras Contra as Secas. **Volume Armazenado por Estado**. [s./d]. Disponível em: https://www.dnocs.gov.br/php/canais/recursos_hidricos/vol_est.php. Acesso em: 7 abr. 2024.

DNOCS. Departamento Nacional de Obras Contra as Secas. Jaramataia, o maior açude do sertão alagoano, foi construído pelo DNOCS para trazer esperança aos sertanejos, **MDR**, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/dnocs/pt-br/assuntos/noticias/jaramataia-o-maior-acude-do-sertao-alagoano-foi-construido-pelo-dnocs-para-trazer-esperanca-aos-sertanejos#:~:text=O%20A%C3%A7ude%20Jaramataia%20banha%20o,entregue%20%C3%A0%20popula%C3%A7%C3%A3o%20em%201967.%7Bescrava>. Acesso em: 7 abr. 2024.

DNOCS. Departamento Nacional de Obras Contra as Secas. **Açude: você sabe o que é e como ele é construído?**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/dnocs/pt-br/assuntos/vem-conhecer/acude-voce-sabe-o-que-e-e-como-ele-e-construido>. Acesso em: 7 abr. 2024.

EMPRABA. **Mapas**. [s.d.]. Disponível em: <https://mapas.cnpm.embrapa.br/mds/?layers=1>. Acesso em: 7 abr. 2024.

Entregue novo trecho do Canal do Sertão Alagoano. **Planalto**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2021/05/entregue-novo-trecho-do-canal-do-sertao-alagoano>. Acesso em: 7 abr. 2024.

FERREIRA NETO, J. V. *et al.* Os recursos hídricos da área do Tabuleiros dos Martins – Maceió. In: ARAUJO, L. M. de (org.). **Geografia: espaço, tempo e planejamento**. Maceió: Ufal, 2004.

FERNANDES, N. B. **Planejamento territorial e águas urbanas em Maceió: o Plano Diretor e a Bacia Hidrográfica do Riacho Reginaldo**. Orientador: Regina Dulce Barbosa Lins. Dissertação (CNPQ::CIENCIAS SOCIAIS APLICADAS::ARQUITETURA E URBANISMO) - Universidade Federal de Alagoas, MACEIÓ, 2010. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/715>. Acesso em: 7 abr. 2024.

FMI. International Monetary Fund. **GDP, current prices Billions of U.S. dollars**, 2024. Disponível em:

<https://www.imf.org/external/datamapper/NGDPD@WEO/OEMDC/ADVEC/WEOWORLD>. Acesso em: 7 abr. 2024.

GALERIA de ex-Governadores. **Maceió-Alagoas**: Gabinete Civil do Estado de Alagoas, 2017. Disponível em: <http://www.gabinetecivil.al.gov.br/institucional/galeria-de-ex-governadores>. Acesso em: 7 abr. 2024.

IBGE. Divisão Regional do Brasil em Regiões Geográficas Imediatas e Regiões Geográficas Intermediárias: 2017. **IBGE, Coordenação de Geografia**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Alagoas**. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/panorama>. Acesso em: 7 abr. 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Brasil**. 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 7 abr. 2024.

LEÃO, V. Candidatos. **Poder 360**, [s. l.], p. 1-6 mar. 2021. Disponível em: <<https://eleicoes.poder360.com.br/>>. 7 abr. 2024.

LEÃO, V. Empresa vence leilão da Casal com lance de R\$ 2 bilhões: BRK passa a ser responsável pela distribuição de água e pela coleta de esgoto na região metropolitana de Maceió. **Alagoas TV GAZETA**, Maceió, p. 1, 30 set. 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2020/09/30/empresa-vence-leilao-da-casal-com-lance-de-r-2-bilhoes.ghtml>>. 7 abr. 2024.

MACEIÓ. PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE MACEIÓ/AL. FASE II. **Evolução do investimento da CASAL no sistema de abastecimento de água**. Fonte (SNIS). Revisão 3 - Junho/2016 SNIS. Água e esgoto. 2019. Disponível em http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/agua_esgoto/mapa-agua>. Acesso em: 7 abr. 2024.

MACEIÓ. PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE MACEIÓ/AL. FASE II. Evolução do investimento da CASAL no sistema de abastecimento de água. Fonte (SNIS). Revisão 3 - Junho/2016.

MAMIGONIAN, A. O Nordeste e o Sudeste da divisão regional do Brasil. **Geografia Econômica**: Anais de Geografia Econômica e Social, Florianópolis - SC, v. 1, n. 1, p.49-70, 1 abr. 2009.

PREFEITOS DE MACEIÓ: Intendentes/Prefeitos. Maceió-Alagoas: **ABC DAS ALAGOAS**, 2016. Disponível em: <http://abcdasalagoas.com.br/verbetes.php>. Acesso em 7 abr. 2024.

SANTOS, R. J. Q. *et al.* A geomorfologia do tabuleiro como consequência do neotecnismo. *In*: ARAUJO, L. M. de (org.). **Geografia**: espaço, tempo e planejamento. Maceió: Ufal, 2004. p. 159-260.

SANTOS, C. P. **As Comissões Científicas da Inspetoria de Obras contra as Secas na Gestão de Miguel Arrojado Ribeiro Lisboa (1909-1912)**. 2003. 107 f. Dissertação

(Mestrado em História das Ciências e da Saúde) – Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2003.

SABESP. Maceió reduz perdas de água de 60% para 48%. **Site Sabesp**, online. 2013. Disponível em: <http://site.sabesp.com.br/site/imprensa/noticias-detalle.aspx?secaoId=66&id=5772>. 7 abr. 2024.

SEMARH. **Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos**, online. 2009. Disponível em: <https://semarh.al.gov.br/>. Acesso em: 7 abr. 2024.

SUASSUNA. J. Semiárido: proposta de convivência com a seca. **Cadernos de Estudos Sociais**, v. 23, nº 1-2, pp. 135-148, Jan-Dez, 2007.

SILVA, A. M. A. **IPEA. ECONOMIA DE MACEIÓ – Diagnóstico e propostas para construção de uma nova realidade**. Brasília: Ipea: Ed. UFAL, 2013. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_economicadeaceio.pdf. Acesso em: 7 abr. 2024.

SILVA, A. **Economia de Maceió – Diagnóstico e propostas para construção de uma nova realidade**. Brasília: Ipea: Ed. UFAL, 2013. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_economicademaaceio.pdf. Acesso em: 7 abr. 2024.

SILVA, J. D. N. **Urbanização e saúde em Maceió AL: o caso dos bairros Vergel do Lago, Jacintinho e Benedito Bentes**. Orientador: Veronica Robalinho Cavalcante. Dissertação (CNPQ::CIENCIAS SOCIAIS APLICADAS::ARQUITETURA E URBANISMO) - Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2011. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/731>. Acesso em: 7 abr. 2024.

SNIRH. Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos. Semiárido. **MetaDados**, online, 2017. Disponível em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/3c8b249e-8ec3-4db1-b188-bab3c3c3240f>. Acesso em: 7 abr. 2024.

SOUSA, E. C. **ESTUDOS PARA DETERMINAÇÃO DO NÍVEL ECONÔMICO DE VAZAMENTO NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DA ZONA BAIXA DE MACEIÓ**. 2011 - 149 f. Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento - Universidade Federal de Alagoas/UFAL - Centro de Tecnologia/CTEC, Maceió/AL 2011.

SNS. **24o Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2018**. Brasília: SNS/MDR, 2019.

TEXEIRA, R. Maceió tem a 4ª tarifa de água mais cara do país e moradores sofrem para pagar contas. **JORNAL DE ALAGOAS**, 2023. Disponível em: <https://www.jornaldealagoas.com.br/economia/2023/01/21/4162-maceio-tem-a-4o-tarifa-de-agua-mais-cara-do-pais-e-moradores-sofrem-para-pagar-contas>. Acesso em: 7 abr. 2024

TOSTE, A.; BORN, K. **Maceió 1997-2004**. Centro de Pesquisa e Documentação de

História Contemporânea do Brasil, Rio de Janeiro, p. 1, 4 mar. 2007. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-biografico/born-katia>. Acesso em: 7 abr. 2024.

TOSTE, A. AÇÕES EMERGENCIAIS DE COMBATE AOS EFEITOS DAS SECAS: NOÇÕES BÁSICAS SOBRE POÇOS TUBULARES NOÇÕES BÁSICAS SOBRE POÇOS TUBULARES. **Serviço geológico do Brasil**, Recife, p. 1, 12 ago. 1998. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-biografico/born-katia>. Acesso em: 7 abr. 2024.

VASCO, P. S. Estudo aponta que falta de saneamento prejudica mais de 130 milhões de brasileiros. **Agência Senado**, 2022. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2022/03/estudo-aponta-que-falta-de-saneamento-prejudica-mais-de-130-milhoes-de-brasileiros>. Acesso em: 7 abr. 2024.

ANEXOS

Anexo A - Informações gerais sobre abastecimento de água em Alagoas.

Quadro 05: Obras concluídas financiadas pelo PAC entre 2007–2018 em Alagoas.

BALANÇO PAC Nº/ANO	Tipo	Subtipo	Obra	Localização	Proponente	Valor (R\$ milhões)
11º/2011	Água Bruta	Água Tratada e Barragens	Barragem e Adutora	Palmeira dos Índios	SD	57,80
	Água para Todos	Programa Água para Todos	Cisternas	AL		1,30
			Sistemas Simplificados de Abast. de Água			5,20
	Irrigação	SD	Perímetro de Irrigação	Marituba - Implantação		7,10
2º/2011	SD	SD	Água em Áreas Indígenas	São Sebastião	Funasa	0,01
7º/2013	Água para Todos	SD	Sistemas Simplificados	AL	SD	0,40
9º/2014	Caminhões- pipa	Equipamentos Seca	Caminhões-pipa	AL	SD	5,23
	Pás- carregadeiras		Pás- carregadeiras			10,75
	Caminhões- pipa		Caminhões-pipa			11,68
10º/2014	Integração de bacias	SD	Canal do sertão alagoano - trechos I e II	AL	SD	162,23
	Pás- Carregadeiras	Equipamentos Seca	Pás- carregadeiras			13,87
	Cacimbinhas	SD	Água em Áreas Urbanas	Cacimbinhas	Funasa	10,10
11º/2015	Programa Água Para Todos	Sistema de Abastecimento de Água	Revitalização de Bacias	AL	SD	0,84
	SD	Equipamento	Caminhões-Pipa	Água Branca		0,61

		e Pás Carregadeira	Arapiraca	0,61
			Batalha	0,53
			Belém	0,58
			Belo Monte	0,53
			Cacimbinhas	0,53
			Canapi	0,61
			Carneiros	0,53
			Chã Preta	0,58
			Coité Do Nóia	0,61
			Craíbas	0,61
			Delmiro Gouveia	0,53
			Dois Riachos	0,61
			Estrela de Alagoas	0,61
			Girau do Ponciano	0,61
			Igaci	0,61
			Inhapi	0,61
			Jacaré Dos Homens	0,53
			Jaramataia	0,53
			Lagoa da Canoa	0,58
			Major Isidoro	0,61
			Maravilha	0,61

			Mar Vermelho	0,58
			Mata Grande	0,61
			Minerador do Negrão	0,53
			Monteirópolis	0,53
			Mruici	0,58
			Olho D'água das Flores	0,61
				0,53
			Olivença	0,61
			Ouro Branco	0,61
			Palestina	0,53
			Palmeira dos Índios	0,61
			Pão de Açúcar	0,61
			Pariconha	0,61
			Paulo Jacinto	0,58
			Piranhas	0,61
			Poço das Trincheiras	0,61
			Quebrangulo	0,53
			Santana do Ipanema	0,61
			São José da Tapera	0,61
			Senador Rui Palmeira	0,61
			Traipu	0,61

			Viçosa		0,58
Integração de Bacias	SD	Canal do Sertão Alagoano Trechos III e IV	Viçosa		162,23
SD	Revitalização de Bacias	Esgotamento Sanitário	Viçosa		0,78
	SD	Ampliação do SAA - anéis de distribuição de água	Maceió: Pajuçara, Ponta Verde, Jatiúca, Ponta da Terra, Mangabeiras e Cruz das Almas	Estado	14,62
	SD	Ampliação do SAA - rede de distribuição e produção de água	Maceió: Região da Baixa Maceió		10,90
	Ampliação do SAA municipal - implantação de rede para anéis de distribuição e ligações domiciliares com hidrômetro	SD	Palmeira dos Índios		4,92
	Elaboração de projeto básico do SAA da sede municipal		Penedo	Município	0,21
	Ampliação do SAA na sede municipal		Rio Largo	Estado	5,04
	SD	Água em Áreas Urbanas	Canapi	Funasa	0,03
			Canapi, Igaci, Traipu, Monteirópolis, Palmeira dos Índios, Poço das Trincheiras		1,02
			Dois Riachos	Município	0,03
			Igaci	Funasa	0,02
Joaquim Gomes			0,04		
				0,23	

				Major Isidoro		0,10
				Monteirópolis		0,03
				Palmeira dos Índios		0,01
						0,05
						0,08
						0,34
						0,02
					Porto Calvo	Município
				Porto Real do Colégio	Funasa	0,10
				São José da Tapera	Município	0,14
				São Sebastião	Funasa	0,28
				Traipu		0,21
						0,04
				Traipu	Município	0,04
5º/2015-2018	SD	SD	Água em Áreas Rurais	Major Isidoro	Município	SD
				Mata Grande		3,29
6º/7º/ 2015-2018	SD	SD	Sistema Adutor do Agreste	Arapiraca, Campo Grande, Coité do Nóia, Craíbas, Feira Grande, Girau do Ponciano, Igaci, Lagoa da Canoa, Olho D' Água Grande, São Brás.	CAB Águas do Agreste S/A	183,81
			Água em Áreas Rurais	Major Isidoro	Município	3,29
	Mata Grande	3,29				
	Recursos Hídricos	Infraestrutura de Abastecimento		Mínador do Negrão, Estrela de Alagoas, povoados de Igaci	SD	12,96

		Revitalização de Bacias	Recuperação e Controle de Processos Erosivos	Unidades de Conservação - Implantação - AL		SD
7º/2015-2018	Recursos Hídricos	Infraestrutura de Abastecimento	Sistema Adutor para Minador do Negrão	Estrela de Alagoas e povoados de Igaci	SD	SD
		Revitalização de Bacias	Implantação de Centro de Referência - CRAD	Bacia São Francisco - Arapiraca - AL		12,97

Fonte: 11º Balanço PAC2 (2015); 7º Balanço PAC (2018); 11º Balanço PAC (2010); 2º Balanço PAC2 (2011); 7º Balanço PAC2 (2013); 9º Balanço PAC2 (2014); 10º Balanço PAC2 (2014).

Quadro 06: Os principais açudes de Alagoas de acordo com a SEMARH/AL.

Empreendedor	Nome do Açude	Município	Capacidade (m3)	Bacia Hidrográfica	Localização	
					Latitude	Longitude
Usina Coruripe	Barragem Coruripe	Coruripe	60.000.000	Rio Coruripe	-10,032094	-36,3048773
Codevasf	Barragem de Boacica	Igreja Nova	55.000.000	Rio Boacica	-10,112416	-36,6115833
Dnocs	Jaramataia	Jaramataia	19.005.260	Rio Traipú	-9,6804224	-36,9744467
Semarh-AL	Bálsamo	Palmeira Dos Índios	18.850.000	Rio Paraíba	-9,2958954	-36,6478399
Pref. Arapiraca	Barragem Bananeiras	Arapiraca	18.000.000	Rio Pauí	-9,8437168	-36,5711835
Dnocs	Gravatá (Bom Vermelho)	Mata Grande	8.370.000	Moxotó	-8,9944962	-37,6826372
Dnocs	Barragem Velha (Povoado Sinimbu)	Delmiro Gouveia	5.037.178	Riacho Grande da Cruz	-9,3411482	-38,0890736
Casal-AL	Caçambas	Quebrangulo	5.000.000	Rio Caçamba	-9,2800000	-36,3900000
Casal-AL	Carangueja	Carangueja	4.711.000	Rio Paraíba	-9,3031389	-36,4770166
Dnocs	Arapiraca	Arapiraca	4.130.500	Rio Perucaba	-9,7611380	-36,6842736
Dnocs	Coruripe	Igaci	3.738.000	Rio Coruripe	-9,5342203	-36,6149353
Dnocs	Pai Mané	Dois Riachos	2.116.000	Rio Ipanema	-9,3591031	-37,0122551
Dnocs	Campo Grande	Campo Grande	1.784.640	Rio Itiuba	-9,9431964	-36,786307

Dnocs	Sertão De Baixo (São Marcos)	Major Isidoro	1.732.000	Rio Traipú	-9,5672396	-36,9914958
Dnocs	Retiro	Palestina	1.703.500	Rio Farias	-9,6697475	-37,3144366
Dnocs	Maravilha	Maravilha	1.613.280	Rio Capiá	-9,2240731	-37,3933353
Dnocs	São José da Tapera	São José Da Tapera	1.528.710	Rio Farias	-9,5939132	-37,3792462
Dnocs	Pariconha	Pariconha	1.272.000	Riacho do Maxixe	-9,2624223	-38,0109327
Dnocs	Riacho do Bode	Santana Do Ipanema	1.057.300	Rio Ipanema	-9,3708675	-37,222126
Dnocs	Ponciano	Girau Do Ponciano	757.700	Rio Traipú	-9,8706633	-36,8179742
Dnocs	Caraibinhas	Palmeira Dos Índios	719.800	Rio Coruripe	-9,4847315	36,6821775
Dnocs	Poço Das Trincheiras	Poço Das Trincheiras	717.700	Rio Ipanema	-9,3087693	-37,2798461
Dnocs	Colégio	Feira Grande	587.700	Rio Boacica	-9,9523201	-36,6300755
Dnocs	Jacaré Dos Homens	Jacaré Dos Homens	566.700	Rio Jacaré	-9,6625779	-37,2228403
Dnocs	Craíbas Dos Nunes	Craíbas	490.000	Rio Traipú	-9,6249657	-36,770608
Dnocs	Travessia	Major Isidoro	414.048	Rio Traipú	-9,5695388	-36,9244167
Dnocs	Major Isidoro	Major Isidoro	296.400	Rio Traipú	-9,5348070	-36,9760866
Dnocs	Curralinho	Dois Riachos	249.792	Rio Ipanema	-9,4166465	--37,0968279
Pref. Paulo Jacinto	Barragem Do Cavaco	Paulo Jacinto	124.900	Rio Paraíba	-9,3534960	-36,3635878
Codevasf	Limeira II	Estrela de Alagoas	100.000	Rio Traipú	-9,2867500	-36,6994167

Fonte: Elaborado pela autora baseado no quadro da Semarh/AL (2009).

Quadro 07: Municípios da região semiárida de Alagoas

Municípios	Status em 2021
Água Branca	Já fazia parte do Semiárido
Arapiraca	Excluído - Em contestação
Batalha	Já fazia parte do Semiárido
Belo Monte	Já fazia parte do Semiárido
Cacimbinhas	Já fazia parte do Semiárido
Campo Grande	Novo
Canapi	Já fazia parte do Semiárido
Carneiros	Já fazia parte do Semiárido
Coité do Nóia	Excluído - Em contestação
Craíbas	Já fazia parte do Semiárido
Delmiro Gouveia	Já fazia parte do Semiárido
Dois Riachos	Já fazia parte do Semiárido
Estrela de Alagoas	Já fazia parte do Semiárido
Girau do Ponciano	Já fazia parte do Semiárido
Igaci	Já fazia parte do Semiárido
Inhapi	Já fazia parte do Semiárido
Jacaré dos Homens	Já fazia parte do Semiárido
Jaramataia	Já fazia parte do Semiárido
Lagoa da Canoa	Excluído - Em contestação
Major Isidoro	Já fazia parte do Semiárido
Maravilha	Já fazia parte do Semiárido
Mata Grande	Já fazia parte do Semiárido
Minador do Negrão	Já fazia parte do Semiárido
Monteirópolis	Já fazia parte do Semiárido
Olho d'água das Flores	Já fazia parte do Semiárido
Olho d'água do Casado	Já fazia parte do Semiárido
Olho d'água Grande	Novo

Olivença	Já fazia parte do Semiárido
Ouro Branco	Já fazia parte do Semiárido
Palestina	Já fazia parte do Semiárido
Palmeira dos Índios	Já fazia parte do Semiárido
Pão de Açúcar	Já fazia parte do Semiárido
Pariconha	Já fazia parte do Semiárido
Piranhas	Já fazia parte do Semiárido
Poço das Trincheiras	Já fazia parte do Semiárido
Porto Real do Colégio	Novo
Quebrangulo	Excluído - Em contestação
Santana do Ipanema	Já fazia parte do Semiárido
São Brás	Novo
São José da Tapera	Já fazia parte do Semiárido
Senador Rui Palmeira	Já fazia parte do Semiárido
Traipu	Já fazia parte do Semiárido

Fonte: Dados Abertos - Governo Federal. Elaborado pela autora.