

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA

**Engenharia nos sertões nordestinos: o Gargalheiras, a  
Barragem Marechal Dutra e a comunidade de Acari,  
1909-1958**

Adriano Wagner da Silva

Natal  
Inverno de 2012

**Adriano Wagner da Silva**

**Engenharia nos sertões nordestinos: o Gargalheiras, a Barragem Marechal Dutra e a comunidade de Acari, 1909-1958**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em História.

Orientador: Prof. Dr. Helder do Nascimento Viana

Natal

2012

Catálogo da Publicação na Fonte.  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte.  
Biblioteca Setorial do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes (CCHLA).

Silva, Adriano Wagner da.

Engenharia nos sertões nordestinos: o Gargalheiras, a Barragem Marechal Dutra e a comunidade de Acari, 1909-1958. / Adriano Wagner da Silva. – 2012.

190 f. -

Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Programa de Pós-graduação em História, Natal, 2012.

Orientador: Prof. Dr. Helder do Nascimento Viana.

1. Secas – Brasil, Nordeste. 2. Barragens e açudes – Brasil, Nordeste. 3. Engenharia. 4. História Social. I. Viana, Helder do Nascimento. II. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. III. Título.

RN/BSE-CCHLA

CDU 94: 62 (812/813)

**Adriano Wagner da Silva**

**Engenharia nos sertões nordestinos: o Gargalheiras, a Barragem Marechal Dutra e a comunidade de Acari, 1909-1958**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal do Rio Grande do Norte como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em História

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. Helder do Nascimento Viana**  
Orientador – PPGH/UFRN

---

**Profa. Dra. Angela Lúcia de Araújo Ferreira**  
Examinadora Externa ao Programa – PPGAU/UFRN

---

**Prof. Dr. Haroldo Loguercio Carvalho**  
Examinador Interno – PPGH/UFRN

**Natal**  
2012

**SILVA, Adriano Wagner da. Engenharia nos sertões nordestinos: o Gargalheiras, a Barragem Marechal Dutra e a comunidade de Acari, 1909-1958.** Dissertação (Mestrado). 185 p. Programa de Pós-Graduação em História. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, 2012.

## Resumo

No Brasil, entre fins do século XIX e as primeiras décadas do XX, os engenheiros politécnicos assumiram um importante papel na discussão da constituição de um país moderno. A problemática das secas na região que viria a ser chamada de Nordeste no Brasil proporcionou a atuação desses profissionais, dentro de um processo intervencionista de maior monta, na concepção de planos e medidas propositivas para a integração do território afligido. Com a fundação da Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS) em 1909, as ações de combate às secas seriam institucionalizadas e, a partir daí, os estudos realizados pelas comissões técnico-científicas passariam a ser aplicados de forma sistemática nas áreas atingidas pelas secas. Destarte, este trabalho tem como objetivo central compreender o processo histórico de implantação de toda uma infra-estrutura de caráter moderno pelo viés técnico profissional e suas conseqüências no espaço nordestino, em específico, no município de Acari no Estado do Rio Grande do Norte, na primeira metade do século XX. A política do poder público, através da instrução técnica-científica dos engenheiros politécnicos, daria ênfase, no decorrer do século XX, à edificação de açudes, barragens e canais de irrigação, poços, estradas de ferro, estradas de rodagem, entre outros elementos, que logo passariam a transformar o espaço-físico nordestino, especificadamente, o território acariense. Estas obras passaram a contribuir com a fixação do homem sertanejo a sua terra, promovendo a prática regular da agricultura mesmo em períodos de estiagens e, a integração, sobretudo, econômica do território de Acari a outras regiões produtoras no Rio Grande do Norte e do Nordeste além de promover a modificação da paisagem do mundo sertanejo. Estas ações funcionaram como elementos de modernidade e progresso que transformaram o espaço ao favorecerem a formação de núcleos urbanos (redes urbanas) neste espaço.

**Palavras-Chave:** Açudes e barragens, Combate as secas, Modernização sócio espacial, Engenharia, Intervenções técnicas, História Social da Técnica; Natal/Brasil.

---

**SILVA, Adriano Wagner da. Engineering in the northeastern backlands: the Gargalheiras, Marechal Dutra dam and the community of Acari, 1909-1958.** Dissertation (Master's degree). 178 p. Programa de Pós-Graduação em História. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, 2012.

### **Abstract:**

In Brazil, between the late nineteenth and early decades of the twentieth, polytechnic engineers assumed an important role in discussing the establishment of a modern country. The problem of drought in northeastern Brazil gave the professionals performance, within an interventional process more mounts, the conception plans and measures for the purposeful integration of the territory afflicted. With the foundation of "Inspetoria de Obras Contra as Secas" (IOCS), in 1909, the actions to combat drought and would be institutionalized, them, studies performed out by technical and scientific committees would be systematically applied in the Brazilian Northeast. So, This work was central objective understand the historical process inplantation of a whole infrastructure of modern character by professional technical and their consequences within the Northeast Geographic space, in specific, in the municipality of Acari in the State of Rio Grande do Norte, in the first half of the twentieth century. The politics of the government, through technical education and scientific engineers polytechnics, would emphasize, during the twentieth century, the building of dams, and irrigation canals, wells, railways, highways, between other elements, that would soon transform the physical space-northeast, specifically, the territory acariense. These works began to contribute to the setting of man backcountry their land, promote the regular practice of agriculture even in periods of drought and, the integration, especially, economic of territory acariense the other producing regions of Rio Grande do Norte and the Northeast as well as promoting the modification of the landscape of the world backcountry. These actions functioned as elements of modernity and progress that transformed the space by favoring by favoring the formation of urban networks (urban) in this space.

**Keywords:** Dams, Combat against droughts, Modernization socio spatial, Engineering, Technical interventions, Social History of Technical, Natal/Brasil.

---

## **Agradecimentos:**

---

Em primeiro lugar agradeço a Deus que, acredito, me deu forças para alcançar mais um grande objetivo em minha vida acadêmica.

Agradeço a minha família, em especial minha mãe que desde pequeno me ensinou a valorizar a leitura e a buscar sempre ampliar meus conhecimentos culturais. Dedico também este trabalho a memória da minha bisavó e avó, que se foram em meio ao decorrer deste trabalho, mas que com sua sabedoria sertaneja muito contribuíram para criar em mim uma sensibilidade para com a astúcia do homem do sertão que nunca esmoreceu diante das dificuldades de sua terra.

Presto agradecimentos e homenagens a meus tutores de pesquisa, em especial a Professora Angela Lúcia de Araújo, que durante sete anos tem me suportado, me inseriu no mundo da pesquisa e tem me formado enquanto profissional e ser humano. No mundo atual são poucos os grandes mestres e educadores que realizam trabalhos de excelência do ramo da educação e, eu tive a sorte de encontrar esta professora, conviver e aprender muito deste ramo do ensino e da pesquisa com ela. Agradeço bastante pelos conhecimentos, formação e orientação cedidas pelo professor Helder Viana, peça chave para a efetivação deste trabalho.

A Mozart, Pablo, Gildson, e a Rodrigo, amigos de profissão e irmãos que a vida põe em nosso caminho e que dividiram comigo momentos de alegria e de dificuldade da vida. O Pedro George de Brito, grande memorialista e protetor de relíquias da história seridoense, por atenção e por ceder documentação específica que possibilitou a realização deste trabalho.

Aos amigos de pesquisa no HC Urb, Hélio, Ana Rachel, Clara Luiza pela companhia e divisão das angústias e alegrias nestes anos de grupo de pesquisa. Em especial, ao Gabriel primeira pesquisador que conheci do grupo e com quem tenho grande afinidade e admiração, companheiro de viagens e lição viva de vida que me deu forças para a realização deste trabalho, ao George e Yuri, grandes pesquisadores e amigos que deram um suporte importante para a conclusão deste trabalho e muito tem me ensinado sobre as artimanhas da vida e de como ser um profissional de excelência.

Aos membros do Núcleo Temático das Secas (UFRN), pelo apoio e atenção, em especial, ao Jair e a professora e pesquisadora Tereza Aranha.

Agradeço aos meus colegas de curso, que passaram pelos mesmos obstáculos durante o período do mestrado e sabem o quanto é difícil de concluí-lo. Aos professores do curso, funcionários dos arquivos por onde passei, entre outras tantas pessoas que, de uma forma ou de outra, foram responsáveis por uma parcela da minha formação e para a efetivação desta dissertação.

Ciente de que muitas vezes pessoas entram na nossa vida por acaso, mas não é por acaso que elas permanecem, a todos presto os meus sinceros agradecimentos.

**Dedico este trabalho a  
memória de minhas avós:  
Francisca Maria Barbosa de  
Lima e Maria de Lourdes**

---

---

## Lista de Figuras:

<b>Figura 1</b> - Imagem ilustrativa da construção de açudes particulares	41
<b>Figura 2</b> - Imagem ilustrativa da construção de açudes particulares	49
<b>Figura 3</b> - Lista de açudes públicos construídos pelo DNOCS até 1972	51
<b>Figura 4</b> - Lista de açudes construídos em cooperação com o DNOCS na região do Seridó,	52
<b>Figura 5</b> - Gráfico com demonstrativo das despesas anuais do DNOCS, entre os anos de 1909 a 1959	53
<b>Figura 5</b> – Mapa do DNOCS com a densidade da açudagem no Nordeste Brasileiro, em 1965	53
<b>Figura 6</b> - Açude de propriedade do Senhor Joaquim Félix, Acari (RN)	64
<b>Figura 7</b> - Projeto em perfil da barragem do Gargalheira	68
<b>Figura 8</b> - Esboço do primeiro projeto da barragem do Gargalheira	71
<b>Figura 9</b> - Planta da pequena açudagem no Município de Acari, em 1904	73
<b>Figura 10</b> - mapa das estradas de 1925	92
<b>Figura 11</b> - – Perfuratriz Keystone	125
<b>Figura 12</b> – Máquinas utilizadas na construção do Gargalheiras	125
<b>Figura 13</b> – Tombamento de caminhão	132
<b>Figura 14</b> – Tombamento de caminhão	132
<b>Figura 15</b> - -- antigo Hospital do DNOCS.	132
<b>Figura 16</b> - Escola Coronel Rodrigo Octávio,	137
<b>Figura 17</b> - Vila Operária	138
<b>Figura 18</b> - primeiras casas da vila operária	138
<b>Figura 19, 20, 21</b> - Sertanejos no canteiro de trabalho do Gargalheira	143
<b>Figura 22, 23</b> - Cotidiano de trabalho no Gargalheira	149
<b>Figura 24, 25</b> - Tratores e caminhões utilizados na edificação do Gargalheiras, década de 1950	150
<b>Figura 26, 27</b> - operários sertanejos	150
<b>Figura 28</b> - Planta do Gargalheira	155
<b>Figura 29</b> - Projeto Perfil da barragem Marechal Dutra	156
<b>Figura 30</b> - retomada dos trabalhos da barragem no Gargalheiras, 1955.	157
<b>Figura 31</b> - Caminhão de carga	159
<b>Figura 32</b> - caminhão basculante	159
<b>Figura 33</b> - grupo de sertanejos auxiliando em trabalhos de topografia	159
<b>Figura 34</b> - grupo de mecânicos na oficina do Gargalheiras	159
<b>Figura 35</b> - empresa SAMBRA,	161
<b>Figura 36</b> - Vista a montante da barragem em conclusão	165
<b>Figura 37</b> - Inauguração do Gargalheiras, 1959.	165

---

# Sumário

---

<b>Considerações Iniciais</b> .....	4
<b>1. MODERNIZANDO OS SERTÕES: o território sertanejo entre as secas e a engenharia politécnica</b> .....	17
<b>1.1</b> – As secas como problema técnico e político na transição do século XIX para o século XX .....	20
<b>1.2</b> - Açudes e estradas de ferro para modernizar os sertões: configurando o território das secas no sertão Northeriograndesne, em princípios do século XX. ....	23
<b>1.3</b> - E o sertão vai virar mar .....	27
<b>1.4</b> - O Seridó potiguar como espaço de engenharia .....	35
<b>2. ENGENHARIA NO SERTÃO DO SERIDÓ: o açude Gargalheiras, a barragem Marechal Dutra e a comunidade de Acari</b> .....	55
<b>2.1</b> – Projetando o Gargalheiras .....	56
<b>2.2</b> – Edificando o Gargalheiras: esforços e continuidades .....	74
<b>3. PRODUZINDO A TÉCNICA MODERNA E TRANSFORMANDO O MUNDO DO SERTÃO</b> .....	107
<b>3.1</b> – Transformando a tradição e experimentando a técnica moderna .....	107
<b>3.2</b> – A conclusão da obra e o legado do aprendizado .....	154
<b>Considerações Finais</b> .....	166
<b>Referência Bibliográfica</b> .....	172

---

## Considerações Iniciais

---

Em meados de 2012, a ocorrência de umas das piores secas no estado do Rio Grande do Norte trouxe a tona um problema antigo que atinge e preocupa as populações dos municípios sertanejos que tem sua economia voltada para a agropecuária. De acordo com a EMPARN, no mês de maio de 2012, a seca já atingia cerca de 139<sup>1</sup> municípios, os quais já decretavam estado de emergência, ou seja, 80% das cidades sofreria com as consequências da estiagem, a qual já atingia cerca de dois milhões de pessoas no sertão Northeriograndense. Tal fenômeno mobilizaria, de forma semelhante ao que aconteceria em secas como as de 1877 e 1919, sobretudo, um grupo significativo de políticos e técnicos de instituições governamentais para discutir e propor soluções para tal questão. Falas como a do senador Garibaldi Alves (PMDB), que em discurso proferido no Senado Federal, alertava sobre a seca que assolam os estados nordestinos:

Não posso deixar de partilhar com esta Casa a minha inquietação em relação à seca que castiga o Estado do Rio Grande do Norte e os demais Estados Nordestinos, e que caminha para ser a maior dos últimos 20 anos. Será esta a sina do Povo Nordestino, Senhor Presidente? Ter de lutar sempre para sobreviver à seca?<sup>1</sup>

Somada as falas políticas, apresentava-se o olhar de técnicos como a do meteorologista da EMPARN, Gilmar Bristot, o qual afirmava que o período de estiagem no ano de 2012 seria severo, lembrando inclusive que tal poderá ser igual ao mesmo ocorrido em 1919, quando uma seca grave castigou o semiárido nordestino: “Ninguém esperava uma seca histórica, e eu digo isso porque no Seridó, valores pluviométricos parecidos com os deste ano, só tinham ocorrido em 1919, e estão se repetindo. Essa é uma situação muito grave,” disse. Em 1919, choveu algo em torno de 250 milímetros

---

<sup>1</sup> Site <http://www.girorn.com/?p=18237>. Acesso em Junho de 2012.

O parlamentar cobraria ainda a liberação dos recursos orçamentários de alguns ministérios, como Agricultura e Integração Nacional, com o intuito de dar mais agilidade nas ações destinadas ao combate aos efeitos da seca nas regiões afetadas; liberação imediata de todas as emendas parlamentares destinadas ao setor rural potiguar; e o fortalecimento dos estoques de grãos e rações animais através da CONAB.

no Seridó<sup>2</sup>. “Sabemos que a natureza é a natureza, nós não esperávamos seca para este ano e, ela veio”, lembra o técnico. O Seridó teve mesmo no mês de fevereiro de 2012 com boas chuvas, mas, em março elas foram insignificantes, e piorou em abril. Caicó não choveu, em Cruzeta somente três milímetros, Currais Novos também não choveu, Acari recebeu um número de 20 milímetros apenas.

Têm-se assim que a ocorrência de Secas, suas consequências, o discurso de políticos pedindo intervenções políticas de cunho nacional e o uso de medidas técnico-científicas por parte de instituições públicas no intuito de dar segurança a produção e a sociedade sertaneja, inclusive no estado do Rio Grande do Norte, não se constituem em uma realidade nova. Retroagindo no tempo, secas como a de 1877, atingiriam de forma mais intensa as chamadas províncias do Norte<sup>3</sup> do Brasil, conseqüentemente da região do Seridó potiguar, promovendo logo em seguida uma série de requerimentos políticos, reclames da população nativa por melhorias materiais em seus municípios e ações de cunho técnico-científico pela engenharia politécnica com vistas à superação de tal problemática.

As consequências oriundas deste fenômeno climático transcorrido em 1877 funcionariam como ponto inicial de uma série de acontecimentos de cunho político-sociais e técnico científicos importantes que permitem referenciá-la como marco para uma reflexão histórica do processo de intervenções técnicas no sertão nordestino, incluindo-se aí o município de Acari no sertão potiguar, visando estruturar esta região de forma a superar os efeitos de tal intempérie climática no território e sociedade locais.

Neste contexto, uma série de discussões e reclames entre as elites político-econômicas do da região Norte e do Sul do país acabaram por desembocar em propostas da criação de comissões técnicas públicas para realização de trabalhos

---

<sup>2</sup> Dados da EMPARN (2012) Disponível em: <http://www.girorn.com/?p=18237>. Acesso em Junho de 2012.

<sup>3</sup> Em 1941, o CNG (Conselho Nacional de Geografia) por intermédio do geógrafo Fabio de Macedo, realizou a divisão regional do Brasil buscando definir cada grande região brasileira através de suas características físicas, com o objetivo de organizar o conhecimento sobre o país. É deste trabalho que surgiria a primeira denominação oficial de Nordeste. Porém essa denominação não fora totalmente aceita, não sendo utilizada pelos órgãos oficiais da época. somente em 1968 é que o IBGE ao fazer uma nova divisão do país em grandes regiões geográficas considerou como nordestinos os estados do: Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, e o território Federal de Fernando de Noronha.

específicos nas regiões flageladas pelas secas com o intuito imediato de barrar as intensas migrações para as principais cidades litorâneas nordestinas de forma a possibilitar a sua modernização urbana. Tal evento seria favorecido pelo fato destas denúncias aparecerem nas manchetes da imprensa nacional forçando o governo imperial a organizar uma política de intervenções públicas em nível federal tendo como ponto inicial a realização das chamadas sessões do Instituto Politécnico no Rio de Janeiro. Estas reuniões seriam formadas com o intuito de discutir sobre as secas e as formas técnico-científicas mais eficazes de agir e “vence-las”, momento este que redundaria em propostas na constituição de uma política de implantação de um conjunto de obras públicas como: estradas de ferro, estradas de rodagem, estradas carroçáveis, edificação de açudes (de grande, médio e pequeno porte), somados a barragens, canais de irrigação, poços artesianos, implantação de novos tipos de habitação, telégrafos, ingresso de energia elétrica, além da introdução de novas técnicas de construção e equipamentos urbanos modernos.<sup>4</sup>

Destarte, os mesmos engenheiros politécnicos que pensavam e agiam sobre o meio urbano, diante das conseqüências trazidas com as secas no meio rural passaram também a atuar nestes espaços, levando a proposta de, através de obras de engenharia moderna, equipar essa região como forma de recuperar, em especial, seu potencial produtivo e econômico contribuindo com a fixação do homem do campo a sua terra, suprimindo de forma imediata as migrações em massa para as cidades litorâneas e mantendo a mão-de-obra local além de integrar estes espaços (através de estradas e novos meios de transportes), ao litoral e demais áreas centrais de produção do interior, fator que capacitaria estas regiões a atender as novas demandas de consumo e formas produtivas do espaço econômico regional, nacional e até mesmo internacional.

Esta realidade seria intensificada, durante o período republicano, com a fundação da Inspetoria de Obras Contra as Secas. Em 1909, varias comissões, compostas, dentre outros profissionais, por engenheiros, passariam a intervir de forma

---

<sup>4</sup> Sobre tal discussão conferir: FERREIRA, Angela Lúcia A; DANTAS, George A. F. **OS INDESEJÁVEIS NA CIDADE: As representações sobre o retirante da seca (Natal, 1890-1930)** In: FERREIRA, Angela Lúcia A; DANTAS, George A. F. (Org.). *Surge et Ambula: a construção de uma cidade moderna, Natal (1890-1940)*. Natal: EDUFRN, 2006.

sistemática e relativamente continuada nas regiões atingidas pelas secas, em especial nos estados do Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte (citados nos relatórios do Ministério da Viação e Obras Públicas como sendo as regiões mais sofridas com os efeitos oriundos das estiagens). Nestes seriam mantidas a ênfase na política pública de construção de açudes (públicos e privados), barragens, canais de irrigação, poços, estradas carroçáveis e de rodagem e de estradas de ferro.

Nesta conjuntura, de forma semelhante ao que ocorrera nos sertões nordestinos do Brasil, os engenheiros politécnicos adentraram o sertão potiguar a estudá-lo, projetar e edificar obras que viriam transformar a realidade geográfica, climática e social local.

No caso do município de Acari, localizado na microrregião do Seridó Oriental, no Estado do Rio Grande do Norte, no período compreendido entre 1909 a 1958, seriam edificadas a barragem Marechal Dutra, o açude Gargalheiras, situados na bacia do rio Acauã, e a Vila Operária, entre outras obras que seguiriam de forma paralela a estas edificações.

Mas como se deu este processo histórico de implantação de novas técnicas e edificações, como a do açude “Gargalheira” e da Barragem “Marechal Dutra” no território acariense? De que forma a comunidade acariense se relacionou com estes novos equipamentos e técnicas de cunho moderno?

É importante ressaltar que o ponto de partida desta dissertação se deu a partir de um projeto de pesquisa maior financiado pelo CNPq e intitulado: “A dimensão técnica da seca e a construção e planejamento do território e da cidade (1850 – 1935)”<sup>5</sup>, realizado pelo Grupo de Pesquisa “História da Cidade, do Território e do Urbanismo” (HCUrb), vinculado ao Departamento de Arquitetura da UFRN.

---

<sup>5</sup> O principal objetivo desta pesquisa desenvolvida pelo grupo HCUrb, iniciado em março de 2008, é compreender, portanto, o significado dessa dimensão técnica das secas na formação dos campos disciplinares do planejamento do território e do urbanismo e nas transformações físico-espaciais empreendidas nas cidades e no espaço regional nordestinos, de modo a contribuir para a ampliação do debate acerca da história cultural urbana no país. Este se encontra em atividade desde o ano de 1998, contando de um vasto acervo digital e bibliográfico e trabalhos publicados sobre tal temática a nível local, regional, nacional e até internacional ao longo de sua existência. Para mais detalhes consultar o projeto de pesquisa intitulado: CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA. **A dimensão técnica das secas e a construção do planejamento do território e da cidade (1850-1935)**. Brasília: 2008. Projeto de Pesquisa.

Especificamente, este estudo se integra aos eixos de análise 3 e 4 do referido projeto, agrupado respectivamente nas seguintes vertentes: 3 - A estruturação e consolidação do território e das redes de cidades como diretrizes para o enfrentamento da problemática das secas; 4 - Os discursos, debates e intervenções sobre a cidade decorrentes dos reflexos das secas no meio urbano.

Partindo desta discussão construída pelo grupo HCURb, é que buscamos ao longo da vida acadêmica construir trabalhos específicos no intuito de compreender o processo histórico de implantação de obras públicas hidráulicas e seus resultados sócio econômicos para o sertão nordestino, em especial, para o Seridó potiguar. Neste atual trabalho, por exemplo, têm-se em linhas gerais, hipóteses que partem dos resultados obtidos pelo projeto maior, a saber que a ocorrência das secas e respectivas estratégias de intervenção técnico-científicas por parte da Inspetoria de Obras Contra as Secas (para sanar tal problemática) deram início chamado planejamento do “território das secas”<sup>6</sup>, abrangendo também ao sertão potiguar, sob o ideal positivista, cuja linha de pensamento predominante afirmava que grande parte dos problemas da região semi-árida seria solucionada por meio de inovações técnico-científicas, portanto de melhoramentos materiais modernos. Especificadamente, esta dissertação trás como hipótese o fato de que a implantação do açude Gargalheira, da barragem, da vila operária (e demais equipamentos urbanos como a rádio e o cinema), as técnicas, equipamentos e materiais de construção ali empreendidos, dado o seu caráter moderno (tanto no saber como pelo fazer das mesmas), promoveriam transformações importantes no espaço físico e na comunidade acariense, durante as primeiras décadas do século XX. A partir destas informações pode-se se dizer que as secas deixavam de ser somente um problema climático tornando-se uma questão de caráter político (em nível nacional) e científico.

Desta forma, objetiva-se também contribuir com a historiografia, além de, fornecer subsídios e novos resultados para o novo projeto de pesquisa: “A dimensão

---

<sup>6</sup> A delimitação do conceito de “território das secas” se deu a partir de trabalhos já desenvolvidos pelo HCURb: Sobre esta discussão conferir: DANTAS, George A. F; FERREIRA, Angela Lúcia; FARIAS, Hélio Takashi Maciel. **Pensar e agir sobre o território das secas: planejamento e cultura técnica no Brasil (1870 - 1920)**; e: CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA. **A dimensão técnica das secas e a construção do planejamento do território e da cidade (1850-1935)**. Brasília: 2008. Projeto de Pesquisa.

técnica da seca e a construção e planejamento do território e da cidade (1850 – 1935)”, desenvolvido pelo HCURb. A relação entre secas e inovações técnicas como açudes, barragens e canais de irrigação, também tiveram seu ponto de partida da dissertação de mestrado intitulada *Contra as secas: a engenharia e as origens de um planejamento territorial no nordeste brasileiro (1877-1938)*, desenvolvida por Hélio Takashi Maciel de Farias, pesquisador do referido grupo. Em sua análise de artigos como o que fora produzido pelo engenheiro Newton Burlamaqui, intitulado *Seccas*<sup>7</sup>, sobre a organização do chamado “trio de propostas” ou “dos pilares do combate as secas”, concluiu Hélio Farias:

Caracterizava-se, então, o trio de propostas que guiariam o combate às secas durante a década seguinte: obras hidráulicas (especialmente a açudagem); estradas (principalmente ferrovias até a década de 1910) e gerenciamento florestal.<sup>8</sup>

Buscamos dentro desta discussão investigar um dos elementos do então “trio” de propostas que guiariam o combate às secas: a implantação de obras públicas hidráulicas (especialmente da açudagem) orientadas pela engenharia politécnica visando combater às secas e, conseqüentemente, estruturar o território assolado pela estiagem. Observa-se aqui a necessidade de análise de um aspecto pouco estudado pela historiografia, tanto local quanto nacional, que seria, além do processo histórico da edificação de açudes, barragens e canais de irrigação, uma averiguação sobre as nuances e transformações ocasionadas para a sociedade e território acariense, a partir destes símbolos da modernidade e do progresso.

Procura-se, assim, compreender o processo histórico da edificação do açude “Gargalheira”, da barragem Marechal Dutra e da Vila Operaria no Município de Acari no Estado do Rio Grande do Norte, por meio da engenharia moderna, entre os anos de 1909 a 1958. Conseqüentemente pretende-se averiguar de que forma estas obras interagiram no espaço e na sociedade Acariense no decorrer desse período.

---

<sup>7</sup> **REVISTA DO CLUB de ENGENHARIA.** Rio de Janeiro: Typ. De G. Leusigner & Filho / Imprensa Nacional/ Jornal do Comércio, Ano III, v. II, 1889, p.17 In FARIAS, Hélio Takashi Maciel. **Contra as secas, pelas cidades:** engenharia e planejamento territorial nas obras contra as secas. 2007. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007.

<sup>8</sup> FARIAS. 2007. p.93.

Este trabalho então se constitui como um estudo sobre as experiências técnico-científicas e sociais produzidas pela engenharia moderna integrando a mão-de-obra sertaneja local aos trabalhos de engenharia civil nos sertões nordestinos, mais especificamente, das obras edificadas no município de Acari, no Estado do Rio Grande do Norte, durante a primeira metade do século XX. Trata-se de um estudo que procura compreender como a realidade de pequenas cidades e territórios interioranos foram afetados e afetaram as ações de engenharia civil promovidas, sobretudo, pelo poder público federal.

Para o desenvolvimento do estudo, usou-se, fundamentalmente, a pesquisa documental desenvolvida a partir dos temas que envolvem técnica, sociedade acariense e território. Como a administração pública estava diretamente envolvida neste processo de estruturação técnica do território, levantou-se dados oficiais como as Mensagens de Governo a Assembleia Provincial (posteriormente Assembleia Legislativa do Estado) e textos de cunho oficial republicadas pela Coleção Mossoroense. Esta última apresenta dados sobre a população sertaneja e acariense e sua interação em meio a este conjunto de obras implantados pela engenharia moderna, durante o século XX.

Também serão analisados artigos das revistas do Club de Engenharia, Revista Mackenzie, Revista Brazil Ferro Carril e Ilustração Brasileira, bem como Relatórios técnicos anuais do Ministério de Viações e Obras Públicas e da Inspeção de Obras Contra as Secas (IOCS), que se constituem em importantes fontes reveladoras dos ideais da engenharia moderna brasileira e sua concepção/ação sobre o território nordestino e potiguar. Em relação à atividade propriamente dita dos engenheiros serão analisados, a partir destes documentos, os projetos e estudos de construção, além dos materiais, equipamentos e maquinários utilizados nas edificações.

Os periódicos “A República” e o “Diário do Natal” e, mensagens de Governo proferidas no Congresso Legislativo do Estado, no nascente século XX, são fontes importantes na medida em que apresentam informações não só sobre o ideário das elites sobre tais ações, mas, de certo modo, da opinião pública estadual. Por fim, serão utilizadas também informações obtidas através de entrevistas (depoimentos orais), com pessoas que participaram da construção do açude Gargalheiras e da Barragem

Marechal Dutra, como também aqueles indivíduos que viveram nesta região durante ou após estas edificações.

Algumas categorias são fundamentais para analisar esta experiência, destacando-se aqui: território e modernidade. Destarte, é necessário passar pela apresentação básica destas noções e de suas relações com a história, para melhor delimitar a discussão conceitual necessária para a compreensão da formação material de um determinado espaço e seus desenlaces sociais numa perspectiva histórica.

Cabe ressaltar que as categorias adotadas para operacionalizar este trabalho, partem da premissa de que “os conceitos, em história, não podem ser passíveis de definição.”<sup>9</sup> Sendo assim, não há aqui a preocupação de definir rigorosamente os conceitos utilizados, mas de utilizá-los, como afirma Albuquerque Júnior, “de forma a melhor configurar, de tecer a urdidura do passado, já que não se pode definir nem esquematizar a trama histórica, porque o conceito em história é apenas um conector de uma série de eventos.”<sup>10</sup> Por isso é que os conceitos, entre outros elementos utilizados aqui neste trabalho, aparecem no corpo do texto, em meio ao desenrolar do processo histórico em análise visando tão somente a um melhor entendimento do(s) mesmo(s).

No que diz respeito à categoria modernidade, compreende-se que esta assinala uma nova concepção em meio à luta pela superação de um dado passado (no caso brasileiro do passado construído pelo Governo Imperial, o qual deveria ser superado pelo Governo Republicano no nascente século XX), de uma dada conjuntura tida como atrasada incivilizada como observa Horácio Capel:

Modernización tiene que ver, evidentemente, con modernidad y, sobre todo, con moderno, algo, a su vez íntimamente ligado a la idea de progreso. “Moderno” expresa la aceptación de que la sociedad puede mejorar y superarse, siempre respecto a outro estágio anterior que se considera de menor perfección. La aceptación de la idea de modernidad implica, así, la de la marcha ascendente y progresiva de la historia, y és típica del pensamiento europeo. Expressa siempre una relación entre el pasado y el presente, así

---

<sup>9</sup> ALBUQUERQUE JR. Durval Muniz de. **A Invenção do Nordeste e outras artes**. 4 ed. São Paulo: Cortez; Recife: Massangana, 2009. p.32.

<sup>10</sup> Albuquerque Júnior, 2001. p.32.

como uma ideia do futuro. La disputa de los antiguos y modernos que se planteó em el siglo XVI – e entre lo antiguo y lo moderno, que ha estado siempre una cierta desvalorización de lo anterior, y el reconocimiento de que es possible mejorar; mas aún, de que es bueno cambiar y mejorar, cosa que no todas las sociedades aceptan.<sup>11</sup>

É importante observar que, enquanto a modernidade esteve inicialmente ligada, nos grandes centros urbanos do planeta, a defesa de um espírito cosmopolita e industrialista, em outros espaços (como nas cidades interioranas dos sertões nordestinos), ela se apresentou com um forte teor rural e provinciano.

Se modernidade, enquanto categoria de análise pode ser associada a uma série de novas instituições (como a criação do Estado Moderno, o mercado livre capitalista, o regime de trabalho assalariado) e a uma nova mentalidade marcada pela racionalidade e a valorização da ciência<sup>12</sup>, não se pode dizer que ela mantenha a mesma configuração em todos os espaços, nem mesmo que uma determinada forma clássica pudesse determinar as demais<sup>13</sup>. Assim, mesmo que essa forma clássica possa fundar um discurso ordenador (o discurso da modernidade, a ideologia do progresso) idealizando um modelo a ser seguido, o fato é que ela está longe de garantir os contornos assumidos na mais diferentes realidades.

A ciência e a tecnologia se apresentam como uma das principais instituições da modernidade. Elas assinalam não apenas uma realidade nova, formada por um grupo de especialistas, que se diferenciam da maior parte da população por deter conhecimentos particularizados; Mas constituem meios de destaque que constituem um grupo com funções privilegiadas no aparelho de Estado, formando uma burocracia capaz de ditar as formas de intervenção em grande escala em áreas diversas.

Tem-se que estas acabam desta forma por introduzir valores e referências sociais novas, que extrapolam os limites meramente técnicos. Assim, o uso da água encanada nas cidades dos sertões, proporcionada pela instalação do sistema de dutos,

---

<sup>11</sup> CAPEL Apud FERREIRA; DANTAS, 2006. p.9

<sup>12</sup> GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Unesp, 1991.

<sup>13</sup> CANCLINI, Néstor García. **Consumidores e cidadãos: conflitos multiculturais da globalização**. 4 ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1999;

bombas d'águas e adutoras, apesar de ser resultado de saber técnico, também assinala uma forma nova de asseio, ou mesmo a prática dele.

Tendo como eixo norteador da pesquisa a investigação do processo de transformação do território sertanejo a partir da técnica e da ciência moderna, em especial, através da construção de obras hídricas no decorrer do século XX, utilizou-se a noção de território desenvolvida pelos pesquisadores Roberto Lobato Correa e Ramon Folch que o definem como algo antrópico, ou seja, produto das experiências humanas: um elemento historicamente produzido<sup>14</sup>, submetido primariamente a um determinado poder jurídico-político.

A noção de território como um dado espaço geográfico historicamente construído aqui utilizada, pauta-se na discussão do geógrafo Douglas Santos, o qual apresenta um entendimento histórico da noção de espaço sob questionamentos da noção cartesiana e kantiana que concebe o mesmo como um dado metafísico, como um *a priori*, ou seja, algo dado, naturalizado.<sup>15</sup> Nesta ótica, o autor entende o espaço como uma invenção, algo datado, construído em um determinado tempo e lugar, a partir de experiências humanas em seus variados aspectos: político, cultural-científico, econômico, entre outros. Segundo Santos, é durante a modernidade no Ocidente que a noção que temos de espaço foi produzida por artistas, pensadores, cientistas, geógrafos e filósofos.

Sendo assim, a noção de território, enquanto espaço geográfico é aqui entendido, de forma contrária a orientação metafísica kantiana que estende o espaço como um dado “universal estático”, como algo produzido historicamente. Este é aqui discutido como um ambiente criado em um determinado tempo a partir de uma determinada situação, melhor dizendo, concebe-se aqui que o que existe são relações espaciais, práticas espaciais, um ambiente que se constitui como produto das experiências humanas no decorrer do tempo. É nessa ótica de espaço como um elemento que têm uma historicidade que o autor disserta:

---

<sup>14</sup> Sobre esta discussão conferir: FOLCH, Ramon. **El território como sistema**. Conceptos y herramientas de ordenación. Barcelona: Disputació Barcelona, 2003.

<sup>15</sup> SANTOS, Douglas. **A Reinvenção do Espaço**: diálogos em torno da construção do significado de uma categoria. São Paulo: UNESP, 2002. Para Douglas Santos, esta idéia cartesiana e kantiana seria uma construção burguesa, europeizada, fruto de uma dada(s) circunstância(s) em um determinado período do mundo ocidental.

O que pensamos de espaço jamais poderá ser compreendido sem que se reflita sobre o próprio movimento que cria, recria, nega e, pela superação, redefine a espacialidade dos próprios homens. Espaço e tempo considerados aqui como as categorias básicas da ciência moderna, são, na verdade, redimensionados na medida em que as sociedades se redimensionam.<sup>16</sup>

O espaço físico é algo situado, é histórico, resultado de um determinado tempo, momento, concepções de mundo vigentes nestes; é um produto das experiências humanas. Portanto, o espaço é moldado pelo homem no tempo.

Esta discussão funciona como ponto de partida para a concepção de espaço que aqui se pretende desenvolver: A construção do espaço geográfico por vias de intervenções técnicas modernas e as transformações sociais consequentes deste processo numa perspectiva histórica. Esta permite uma postura crítica diante de processos do erguimento de determinados ambientes no Brasil, em princípios do século XX.

Especificadamente, ajuda a perceber o processo de construção do território e de pequenas cidades no sertão nordestino e consequentemente da cidade de Acari no Estado do Rio Grande do Norte, pela engenharia moderna, em princípios do século XX, como resultado de ideais, ações e embates humanos, ou seja, como produto de uma determinada época, de uma dada conjuntura; enfim, possibilita a investigação do que eram determinados espaços físicos, os agenciamentos sobre estes e, a influência destas ações sobre os sujeitos e sua realidade presentes nos mesmos.

A formação dos espaços pode ser tomada também como resultado das disputas políticas de grupos dominantes. As elites políticas, econômicas e intelectuais apresentam-se aqui como um extrato social importante que dirigiram não só essas transformações, mas desempenharam um papel fundamental nos debates sobre a questão. Vale lembrar que embora tais realizações tenham tido um caráter limitado dado os interesses imediatistas destes grupos, estas ações modernizantes atingiriam uma parcela da população econômica menos assistida. Sobre este tipo de concretizações modernas no ambiente brasileiro e potiguar afirma Capel:

---

<sup>16</sup> SANTOS. 2002. p.23

Es cierto que “la modernidad era adecuada a los intereses de las elites” y que las reformas se realizaron primeramente em relación con las necesidades de esa clase social. Pero también que a partir del momento em que incorporaron tuvieron efectos imprevistos. Fueron, se quisiera o no, fatores de transformación y, a la larga, de mejora social.<sup>17</sup>

Por isso que este estudo busca a verificação das nuances da modernidade na região em estudo e, não somente, dar uma resposta simplista, maniqueísta da realidade onde as transformações sempre atingiam os interesses dos mais ricos em detrimento da exploração dos mais pobres.

Assim, para o entendimento da experiência social aqui estudada deve-se procurar extrapolar a análise das intenções desses sujeitos privilegiados que são os engenheiros, ou mesmo das elites políticas, sejam elas nacionais, regionais ou locais. Por isso se fez necessário o uso de entrevistas com membros da comunidade local e operários que vivenciaram este processo na tentativa de entender o quão complexo é este tipo de fenômeno histórico vivenciado no sertão potiguar no período republicano.

Entre os arquivos importantes nessa pesquisa estão o banco de dados do grupo HCURb, coletados na Escola Politécnica da USP, o Núcleo Temático das Secas (NUT-SECAS – UFRN), o Instituto Histórico e Geográfico do Rio Grande do Norte, o Instituto Otto Guerra e do Laboratório de documentação Histórica (LABORDOC – CERES – Caicó-RN), o Núcleo de Estudos Históricos, Arqueológicos e de Documentação (NEHAD – UFRN), arquivos do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas-DNOCS-RN, bem como de acervos nacionais, como a do Instituto Histórico e Geográfico do Brasil (IHGB – RJ), a Biblioteca Nacional (RJ), a Biblioteca Paulo Santos (RJ), o Centro Northeriograndense de Documentação (RJ), o Clube de Engenharia (RJ) e setor de obras raras da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRN-RJ) além do acervo particular do geógrafo, pesquisador e documentarista Pedro George de Brito, entre outras instituições.

---

<sup>17</sup> CAPEL in FERREIRA; DANTAS. 2006. p.17

No intuito de construir a narrativa que leva à compreensão da referida temática, este trabalho será dividido em três partes. Para um melhor entendimento da temática, os capítulos estão organizados seguindo uma lógica de recorte temporal que tenta compreender as ações técnico-políticas e sua interação com a sociedade em três momentos: Ações técnico-políticas e sociedade acariense em fins do século XIX; Ações técnico-políticas e participação da sociedade local nas obras de engenharia durante os anos de 1909 a 1950 e por último (foco do terceiro capítulo), as ações técnico-políticas e a nova lógica que seria inserida no mundo acariense entre as décadas de 1950 a 1960 com o término das referidas obras em estudo. A primeira parte do trabalho intitulada: “Modernizando os sertões: o território sertanejo entre as secas e a engenharia politécnica”, tem por fim expor temas inerentes à construção da nação brasileira ao longo do período estudado, o contexto socioeconômico e as primeiras intervenções de cunho técnico-científicas que se deram no espaço físico brasileiro; a ocorrência das secas e as medidas públicas federais e técnicas tomadas para superar tal problemática e, consequentes estudos e projetos (a concepção) e implantação de toda uma infraestrutura moderna nas províncias do Norte, em específico, no município de Acari no Estado do Rio Grande do Norte, na transição do século XIX para o século XX.

Na segunda parte, sob o título “Engenharia no Sertão do Seridó”, tenciona-se compreender como se deu esse processo de modernização e consequente transformação do território no município de Acari através da edificação do conjunto arquitetônico do açude “Gargalheiras”, da barragem Marechal Dutra, da Vila Operaria e demais edificações de cunho moderno que acompanhavam estas construções, na primeira metade do século XX.

Na terceira parte denominada “Produzindo a técnica moderna e transformando o mundo do sertão”, pretende-se averiguar como estas obras interagiram no espaço e na comunidade acariense, objetivando compreender quais foram as novas lógicas que foram sendo introduzidas (ou não) neste espaço a partir das ações públicas federais aplicadas pelos engenheiros pertencentes Inspeção de Obras contra as Secas, no decorrer do século XX.

## 1 – MODERNIZANDO OS SERTÕES:

### O território sertanejo entre as secas e a engenharia politécnica

---

O processo histórico de discussões e intervenções nos sertões brasileiros (por parte do Governo Federal e elites político-econômicas e técnicas) visando implantar toda uma infraestrutura de caráter moderno neste espaço a fim de superar os problemas e o “atraso” ali vivenciados, dando-lhe conseqüentemente um ar de “progresso” e “civilização”, remonta ao período imperial.

As conseqüências socioeconômicas de secas, como as de 1877, funcionariam como um importante fator impulsionador de medidas governamentais, em nível nacional, para o enfrentamento de vicissitudes econômicas, sociais e geográficas das chamadas províncias do Norte no Brasil. Com a formação de comissões técnicas, suas propostas e intervenções nas regiões atingidas pelas secas, dar-se-ia início a uma nova forma de entendimento e intervenção sobre este território. Neste momento surgiriam uma série de políticas públicas que tornariam o problema de enfrentamento das secas nestas regiões em uma questão técnico-científica. Ações e conhecimentos de cunho técnico e científico promoveriam então novas delimitações territoriais e novas características sociais. Sobre esta relação entre as medidas técnicas e a construção de um território a partir de intervenções técnicas através de políticas federais, que delimitou o chamado “território das secas”, afirmam Ferreira e Dantas:

A precisão do sertão como o território das secas seria estabelecida a partir da segunda metade do século XIX com as comissões científicas e técnicas enviadas sucessivamente, tanto pelo governo imperial quanto, depois e principalmente, pelo republicano. O esforço de compreensão do fenômeno climático iria pressupor a delimitação dos limites da sua incidência e, mais ainda, a possibilidade de transformação, i.e., de lugar de uma natureza errática e inóspita – o “outro” da civilização – os técnicos, engenheiros sobremaneira, iriam defender a possibilidade de estruturar o sertão como um território, espaço de cultivo, cultura e, portanto, civilização. Esse processo desembocaria, nas primeiras décadas do século XX, na criação de um órgão federal específico, a IOCS (1909), e na delimitação de um outro geográfico, o ‘polígono das secas’

(1951), cujas políticas se articulariam também nas sobreposições entre secas e sertões.”<sup>18</sup>

As últimas décadas do período imperial serviriam, portanto, de ponto de largada para o processo de construção dos sertões do Norte pela técnica e ciência moderna a qual contaria também com a sabedoria do pequeno produtor sertanejo e grupos de destaque econômico e político locais, de suas observações sobre os melhores lugares para se implantar determinadas obras, sobre o comportamento do clima e vegetação local. Sendo assim, a visão de que as secas se impunham como uma fronteira à possibilidade do progresso e da civilização destas áreas começaria a mudar já na transição do século XIX para o século XX.

Os reclames de importantes extratos da população destas regiões se constituíram em momento chave para o entendimento destas transformações. Já em fins do século XIX, extratos sociais privilegiados (sobretudo, políticos, grandes senhores de terras produtoras de açúcar, de gado e algodão, intelectuais vindos de famílias nobres, entre outros) articuladas a partir das críticas à política de combate as secas, denunciavam a existência de um “desequilíbrio” entre as “regiões” “Norte” e “Sul” do país, o qual seria caracterizado pela concentração de investimentos e distribuição de benefícios por parte do governo imperial no “Sul cafeeiro”. Este desequilíbrio, afirmavam, evidenciava-se na política de crédito, na política tributária, na política de substituição de mão-de-obra e na política de obras públicas. Sobre esta última, destaca

---

<sup>18</sup> Sobre esta temática conferir FERREIRA, Angela Lúcia A; DANTAS, George A. F. **OS INDESEJÁVEIS NA CIDADE:** As representações sobre o retirante da seca (Natal, 1890-1930) In: FERREIRA, Angela Lúcia A; DANTAS, George A. F. (Org.). *Surge et Ambula: a construção de uma cidade moderna, Natal (1890-1940)*. Natal: EDUFRRN, 2006. Conferir também: LIRA, JOSÉ TAVARES DE. **O urbanismo e o seu outro: raça, cultura e cidade no Brasil (1920-1940).** Para Arruda, essa visão que se construiria em meio a disputas simbólicas de poder político-intelectual, caracterizaria o espaço físico brasileiro como uma realidade dicotômica predominantemente marcada por uma diferença entre geografias: o “Sul” descrito como um “espaço avançado”, urbanizado, onde se encontravam cidades bastante desenvolvidas, com indústrias, com equipamentos técnicos avançados, símbolos de modernidade e progresso, em contraste a região “Norte”, região dos sertões, das secas, lugar do clientelismo político do populismo, da violência, da fome, sem infraestruturas modernas, símbolos esses do “atraso”, do “arcaico”. Para o autor, este era o entendimento do espaço geográfico brasileiro que se consolidaria no decorrer do século XX, ou seja, de uma representação espacial dicotômica, marcada pela contraposição de espaços. Dar-se-ia neste ínterim, a divisão clássica entre cidades e sertões, símbolos máximos de realidades espaciais distintas, onde a cidade era caracterizada como o mundo avançado, moderno, civilizado, e os sertões seriam entendidos como o “lugar do atraso”, do “arcaico”, “incivilizado”, “desconhecido”, “pouco explorado”. Cidades e sertões que se tornariam termos que cada vez mais traduziriam as novas sensibilidades surgidas no processo acelerado de concentração populacional e de urbanização, eventos que teriam ocorrido de modo mais dinâmico no Sul do Brasil.

Silva que, estes grupos apontavam a falta de investimento em uma infraestrutura básica, por parte do Império, como sendo um dos principais motivos da decadência do ciclo de produção econômico das “Províncias do Norte”.<sup>19</sup>

Logo, secas como as de 1877-79 se estabeleceriam como obstáculos ao ideal de construção de uma nação moderna, dentre outros males, sobretudo, por entravar o processo de modernização de varias cidades, dada à presença de milhares de retirantes sertanejos nas áreas urbanas centrais. A migração era um fenômeno que provocava o esvaziamento de áreas produtivas e o intenso êxodo dessas populações para as principais cidades do país, no caso do Rio Grande do Norte, para as principais cidades do sertão, sobretudo, para a capital, cidade do Natal e, as maiores cidades do litoral (como Mossoró).

Assim, enquanto o parlamento e a corte não reconheciam à seca como um problema real e que afetava os ideais de construção da “nação brasileira”, o primeiro semestre do ano de 1877, com a eclosão da seca, passou a desvelar a precariedade socioeconômica e estrutural a que estava sujeita a maior parte das províncias nortistas: migrações em massa, morte por fome e sede de multidões de sertanejos retirantes nas estradas, abandono de terras produtivas, inchaço das principais cidades dos sertões e de cidades litorâneas, entrave do processo de modernização urbana destas cidades, entre outros acontecimentos...

Em princípio, este evento climático que assolou a região não foi levado em conta pela corte, nem pelas elites políticas sulistas, as quais desqualificaram as notícias de milhares de migrantes rumando para as cidades, afirmando serem “exageradas”. Conforme Marco Antônio Villa, estes chegaram a pronunciar que as secas na realidade seriam uma “manobra” da oposição para enfraquecer o governo<sup>20</sup>.

Já no segundo semestre do ano de 1877, o Governo Central “descobriu” que as notícias chegadas das províncias da Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, e do sertão pernambucano, Alagoas, Piauí, entre outras, não eram “exageradas” e muito menos “manobras políticas da oposição”, mas se impunham como um problema real.

---

<sup>19</sup> SILVA, Janice Theodoro da. **Raízes do planejamento: Nordeste (1889 – 1930)**. São Paulo: Ciências Humanas, 1978. P 48

<sup>20</sup> VILLA, Marco Antonio. **Vida e morte no sertão: história das secas no Nordeste nos séculos XIX e XX**. 1ª Ed. 4ª Impressão. São Paulo: Editora Ática, 2001. p.44.

Aos poucos grupos técnicos profissionais, político-econômicos, intelectuais, dentre outros, passariam a discutir e propor soluções técnico-científicas e econômicas a ser implantadas nessas províncias para solucionar a questão como se apresentava.

### **1.1 - As secas como problema técnico e político na transição do século XIX para o século XX.**

Aos poucos, em meio ao discurso de “planejamento nacional”, ganhava força à política de implantação de obras hídricas, na qual os açudes passaram a se constituir como figuras centrais, obras de infraestrutura hidráulica indispensáveis para equipar um território que suportasse os períodos de secas nas províncias assoladas. A solução hidráulica por meio da irrigação, açudagem e barragens era apresentada como fator fundamental para uma estruturação harmônica e equilibrada das províncias do Norte, conseqüentemente, da nação brasileira.

Essa gama de acontecimentos impulsionou a ocorrência de vários debates sobre que medidas seriam cabíveis para se difundir nos espaços flagelados pelas secas, para se tomar ações com vistas a colocar esta região de volta na rota de ampla produção agrícola e da pecuária e, conseqüentemente, atingir o desenvolvimento econômico-social não somente de uma determinada área, mas, do país como um todo.<sup>21</sup>

No ano de 1878, frente às notícias e discursos políticos que se apresentavam nas páginas da imprensa sulista e, da capital federal (nesse momento, sediada no Estado do Rio de Janeiro) sobre os impactos causados pelas secas, fora convocada e organizada pelo Governo Imperial uma série de reuniões no Instituto Politécnico sediado na capital federal, as quais contariam com a presença de profissionais da área técnica.

Importantes personagens no processo de intervenção técnica em várias áreas do país, um significativo grupo de engenheiros somados a outros profissionais técnicos, passaram a avaliar as possíveis soluções para combater os males causados

---

<sup>21</sup> Sobre esta temática conferir: SILVA. 1978; e FARIAS.2007.

pela intempérie climática. Dentre as principais questões, a priori, enfatizou-se a discussão sobre a viabilidade das propostas de Giacomo Gabaglia apresentadas em seu estudo intitulado: “A questão das secas na província do Ceará” de 1861. Dentre as propostas por ele apresentada estava à construção de poços artesanais e o aproveitamento do leito natural dos rios. Os açudes (mesmo onerosos), não foram descartados como parte da solução em longo prazo.<sup>22</sup>

As discussões pautavam-se, principalmente, em torno daquilo que os técnicos acreditavam ser o principal problema que afligiam zonas áridas ou semiáridas como os sertões: a falta de água perene. A partir desta visão, engenheiros como Zózimo Barroso e o geólogo Silva Coutinho propunham a criação de um serviço especial hídrico de açudes, ou seja, a construção e manutenção de uma espécie de sistema de grandes açudes (públicos e particulares) e barragens para a região, fator que poderia umedecer o clima favorecendo um aumento de precipitações.

Vozes dissonantes, como a do engenheiro Buarque de Macedo, apontavam para as dificuldades no melhoramento da “climatologia local” através deste procedimento, e considerava impraticável para o tesouro imperial implantar as propostas de Gabaglia. Colocava como alternativa “que se aprofundassem as propostas e, por enquanto, se investisse em açudes menores e na construção de estradas distritais.”<sup>23</sup>

Em outubro de 1877, com a orientação de conselheiros como Guilherme de Capanema, Dr. Álvaro de Oliveira, Beaurepaire Rohan, e, sob a presidência do Conde D’Eu, fora apresentada e aprovada à seguinte proposta:

Construir o quanto antes, no interior da província do Ceará e outras assoladas pela seca, represas nos rios e açudes nas localidades que para tais fins fossem mais apropriadas ao abastecimento d’água no mesmo interior<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> DANTAS, George A. F; FERREIRA, Angela Lúcia; FARIAS, Hélio Takashi Maciel. **Pensar e agir sobre o território das secas: planejamento e cultura técnica no Brasil (1870 - 1920)**. 2010. p 67

<sup>23</sup> DANTAS; FERREIRA; FARIAS. 2010.

<sup>24</sup> MOLLE, François. **Marcos históricos e reflexões sobre a açudagem e seu aproveitamento**. Coleção Mossoroense, série C, vol. DCLIII. Reedição: 1991. p.22

Logo em seguida a estas reuniões, foram apresentados estudos e propostas formuladas por um grupo de profissionais formado em grande parte por engenheiros politécnicos que passou a constituir as chamadas “Comissões Técnico-Científicas”. As comissões, financiadas pelo Governo Central, ficaram incumbidas de inspecionar várias regiões mais ao norte e nordeste do país; Elas deveriam formular relatórios e orientar a implantação de toda uma infraestrutura necessária para a organização espacial das principais cidades e de seu território.

Segundo Ferreira & Dantas, estas primeiras comissões técnicas, em especial a Comissão de Açudagem e Irrigação, ao visitar as áreas mais atingidas pelos efeitos das secas: Paraíba, Rio Grande do Norte e o Ceará, concluíram que para conter os imigrantes em suas terras, favorecem uma produção agrícola e a criação do gado de forma regular e interligar o espaço econômico e geográfico, dever-se-ia investir, principalmente na construção de ferrovias, estradas de rodagem e de açudes e canais de irrigação.<sup>25</sup>

No caso do Ceará, região mais estudada naquele momento, os técnicos integrantes da Comissão Imperial de 1878 propuseram “a construção de três ferrovias, trinta açudes, a instalação de observatórios meteorológicos e a abertura de um canal que ligasse o São Francisco ao Jaguaribe [...] Sendo que, das propostas da Comissão Imperial, dissolvida logo em 1878, apenas um açude seria construído – o Cedro, em Quixadá, concluído em 1906.”<sup>26</sup>

O sertão da Paraíba e do Rio Grande do Norte também receberiam estas comissões de engenheiros em fins do século XIX, que estudariam, projetariam e gerenciariam a construção de açudes, barragens e canais de irrigação juntamente com as estradas de ferro, as estradas carroçáveis e as de rodagem. Em seguida estes elementos técnicos seriam distribuídos ao longo das principais áreas atingidas pelas secas nessa região e se constituiriam peças chave na configuração e implantação de toda uma infraestrutura moderna nos sertões, promovendo ai a formação do chamado “território das secas.”<sup>27</sup>

---

<sup>25</sup> DANTAS; FERREIRA; FARIAS. 2010.

<sup>26</sup> SILVA. 1978, p.91-92; Avelar Jr., 1994 Apud FERREIRA; DANTAS. p.51.

## **1.2 - Açudes e estradas de ferro para modernizar os sertões:** configurando o território das secas no sertão Northeriograndesne, em princípios do século XX.

Mesmo diante dos horrores das secas ocorridas entre os anos de 1877 a 1879, foram poucas e minimamente eficazes as medidas para superar os estragos socioeconômicos nas províncias setentrionais oriundos com tal flagelo. Os revezes políticos que levariam o país a vivenciar outro regime de governo também ajudou a amortecer as políticas de reestruturação do espaço e economia dessas antigas províncias, dado que todas as atenções estavam voltadas para garantir os interesses das elites regionais mais fortes economicamente, ou, para assegurar a organização e estabilização do novo regime político através de concessões às demais elites regionais, mesmo aquelas decadentes economicamente. Embora o país já estivesse contando com uma nova diretriz político-administrativa de orientação republicana, as mudanças em relação à política de combate as secas se dariam ainda de forma tímida. Mas o número de grandes obras construídas nos sertões, sobretudo no sertão potiguar, excederiam as ações tomada no período imperial.

As obras públicas de combate as secas se dariam de forma continuada, atingindo um número maior de regiões interioranas sofridas com os efeitos das secas, em princípios do século XX. Porém, de forma geral, assim como no período imperial, estudos, projetos e edificação de obras públicas de combate aos efeitos das secas só se davam quando da repetição desta calamidade. Passado o período de estiagem, acabavam os estudos, os projetos (mesmo que ainda não tivessem sido concluídos) e, por vezes, obras em andamento eram paralisadas, devido, principalmente, a suspensão dos recursos; os engenheiros retornavam para seus locais de origem, e os sertanejos ficavam entregues a sorte em seu espaço seco, o quinhão que lhe sobrava. Sobre esta realidade afirmam Ferreira e Dantas:

Até o início do século XX, as medidas oficiais de combate aos flagelos das secas eram de caráter assistencialista e emergencial, organizadas apenas nos anos em que o fenômeno climático eclodia com virulência. Não havia uma política sistemática e perene que abarcasse o conjunto de problemas socioeconômicos relacionados, dos quais a migração dos sertanejos miseráveis em direção aos centros urbanos política e/ou economicamente mais avançados, ao litoral em especial, era a sua face mais terrível. Muito ao contrário,

ora a omissão, ora a inserção na estrutura política oligárquica marcavam a política dos “socorros públicos”, o que significava a sua sujeição aos arranjos político-eleitorais dentro de cada estado.<sup>28</sup>

A paralização de estudos e ações se daria também pela limitação de técnicas, conhecimentos, maquinários, entre outros elementos que por vezes faziam as comissões suspenderem seus serviços, caso da Comissão de Obras Contra as Secas, formada durante o período imperial, que diante do que consideraram como “geografia inóspita de difícil acesso”, não conseguiram avançar para o interior dos sertões da Paraíba e do Rio Grande do Norte. Seria iniciada a partir destas realidades, a modificação da técnica e do saber científico, que por vezes, pego de surpresa pelo clima ou geografia local teria que mudar ou fazer evoluir seus conhecimentos e práticas.

Outras secas acometeriam os sertões da Paraíba, Rio Grande do Norte e do Ceará, nos anos de, 1891, 1898, 1900, e 1903-1904. Mesmo sendo de menor intensidade, as estiagens de 1903-1904, continuavam a desvelar, além da precariedade socioeconômica vigente nestas regiões, a falta de toda uma infraestrutura que proporcionasse o “controle” dos efeitos desastrosos das secas nestes espaços.

Mesmo sem a magnitude e o alcance da seca de 1877, a de 1904, mais uma vez, favoreceu a repetição de cenas corriqueiras no Nordeste: intensas migrações para os centros urbanos, mortes por inanição, aumento da criminalidade nas pequenas cidades dos sertões em busca de comida e esvaziamento de localidades inteiras devido à falta de água, já que não podiam mais promover uma produção agrícola regular, nem a sobrevivência do gado e dos próprios indivíduos.

Porém, aos poucos, os estudos realizados por variadas comissões científicas (em especial, a Superintendência de Obras Contra as Secas e a Comissão de Açudes e Irrigação), nos espaços flagelados pelas secas foram evoluindo e se encaminhando para um processo de sistematização (ainda que tímida) das políticas públicas de combate as secas. De acordo com Ferreira e Dantas, os engenheiros politécnicos, em suas ações e projetos nas primeiras comissões técnicas federais de combate as secas, cada vez mais demonstravam a inclinação e o desejo de que fosse criado um órgão

---

<sup>28</sup> FERREIRA; DANTAS (Org.). 2006, p.46.

federal que, orientado pelo saber técnico científico respondesse a essa conjuntura com ações continuadas e que precedessem as decisões das esferas política e econômica.<sup>29</sup>

Paulatinamente, as ações mais pontuais foram dando margem a intervenções sistemáticas e de planejamento prévio, culminando na institucionalização da Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS), no ano de 1909. Este seria o primeiro órgão destinado à articulação de obras e políticas de combate ao flagelo, ficando responsável:

Pelos meios de transportes e construção de açudes, perfuração de poços, levantamentos geológicos, botânicos, topográficos, medições meteorológicas e pluviométricas, tudo, enfim, que tornasse quantificável a realidade, a natureza, que transformasse o problema da seca [...]<sup>30</sup>

A premissa inicial dos trabalhos da Inspetoria foi a de realizar pesquisas e estudos climatológicos, botânicos, pluviométricos, geológicos, hidrográficos, cartográficos, topográficos, agro-econômicos, entre outros, acerca do espaço atingido pelas secas. O território estudado e agenciado, em especial pela engenharia politécnica através de órgãos governamentais se constituiria então no território das secas. Nas primeiras décadas do século XX, estas áreas vistas como “pouco conhecidas”, “pouco exploradas”, seriam cartografadas e seriam alvos da implantação de inovações técnicas modernas, as quais buscavam de imediato, possibilitar a permanência da população na própria região – empregando-a nas obras de combate à seca.

No caso do Rio Grande do Norte, as páginas de periódicos da época, como o jornal A República, além das tribunas do Senado da Câmara seriam tomadas como lugar privilegiado das falas de membros de grupos político-econômicos importantes requerendo melhoramentos materiais não só para a capital (a cidade do Natal) como também para o sertão potiguar, objetivando, sobretudo, assegurar a mão de obra e a produção agrícola e pecuária neste estado.

De forma sintética, no discurso proferido pelo Governador Alberto Maranhão, no Senado da Câmara na Cidade do Natal, fica expresso o interesse de grande parte

---

<sup>29</sup> FERREIRA; DANTAS, 2006. p.47-48

<sup>30</sup> FERREIRA; DANTAS, 2006. p.48.

das elites políticas<sup>31</sup> pela intervenção técnica, não somente na capital, como no sertão potiguar (de forma a implantar melhoramentos materiais modernos), o qual evidencia que tais ações, dentre outros fatores, deveriam promover o “progresso” estruturando as principais áreas de produção agrícola, base da economia potiguar:

[...] Ou reduziremos os efeitos desastrosos do flagello pelos meios infallíveis que já possuímos, ou teremos de ver estacionado o nosso progresso e talvez aniquiladas as nossas fontes principais de riqueza.<sup>32</sup>

Também nas primeiras décadas do século XX, comissionados pelo Governo Central, os engenheiros politécnicos passariam a intervir de forma sistemática e relativamente continuada nos municípios mais castigados com as secas no Rio Grande do Norte, dando ênfase, de forma semelhante ao que acontecia em nível nacional, à construção de açudes (públicos e privados), barragens, canais de irrigação, poços, telégrafos, estradas carroçáveis e de rodagem e de estradas de ferro. É no contexto de ações técnicas públicas, produzidas para “vencer as secas”, que esta gama de ações resultantes do universo industrial-moderno passariam a fazer parte da paisagem dos sertões nordestinos.

Sendo implantadas sob orientação das idéias positivistas, os técnicos acreditavam que grande parte dos problemas das regiões flageladas seria solucionada por meio de inovações técnico-científicas, portanto de melhoramentos materiais modernos que poderiam “corrigir” “problemas” geográficos e climáticos locais. Partindo desta mentalidade, e com a evolução técnica e tecnológica vigente, a antiga imagem da seca como um problema insolúvel, incapaz de ser revertido pelas ações do homem começou a ser revista por um pensamento positivista, no qual se era possível domar a natureza com eficiência a partir da melhoria da infraestrutura e de políticas menos assistencialistas e remediadoras, e mais planejadas e duradouras<sup>33</sup>.

---

<sup>31</sup> A maior parte dos políticos potiguares da época eram proprietários de grandes terras no interior potiguar, tendo neste espaço, importantes negócios ligados a produção agrícola e a pecuária.

<sup>32</sup> **RIO GRANDE DO NORTE.** Mensagem apresentada ao Congresso Legislativo na abertura da Terceira Sessão da Sexta Legislatura em 1º de novembro de 1909 pelo governador Aberto Maranhão. Natal: Typ d' A Republica, 1909. p. 23.

<sup>33</sup> Essas questões foram posteriormente consolidadas e amplamente aprofundadas pela constituição de um órgão criado pelo Governo Federal com a finalidade de ser uma instituição de planejamento regional, a SUDENE (Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste) mais adiante, a partir da década de 1960.

Para cumprir tal intento, afirmam Ferreira e Dantas que as políticas de obras públicas da Inspetoria nos sertões do RN, durante as primeiras décadas do século XX, seriam resumidas na ênfase da construção de açudes e a abertura de estradas (de ferro e de rodagem). Seriam por meio deste estratagema que a engenharia politécnica buscava levar o “progresso” as áreas sofridas com os impactos das ocorrentes secas. Elementos que num primeiro momento, fixariam o homem no campo permitindo uma produção agrícola satisfatória e o escoamento (um fluxo) das mesmas de forma dinâmica pelo espaço semiárido.

### 1.3 - E o Sertão vai virar mar...

Tendo como eixo norteador da discussão o fato de que um dos problemas centrais decorrentes das secas era a escassez de água nos sertões, a açudagem aliada a canais de irrigação seriam postas pela orientação de técnicos e cientistas como sendo elementos essenciais e centrais na reestruturação do território, sociedade e economia nordestina. Discurso/prática que logo tomaria corpo de política pública central de combate as secas nas províncias do Norte do Brasil.

Já em fins do período imperial, estava em curso à proposta da construção de grandes açudes públicos aliados a barragens em cada município nas áreas atingidas pela seca no país, como bem afirma Pompeu Sobrinho:

Homens ilustres do império aconselhavam abertamente a construção de açudes em grande cópia e de amplas proporções. Pretendia-se mesmo que cada município tivesse o seu grande açude de alvenaria, com barragens da altura média de 20 metros.<sup>34</sup>

Viajantes europeus, ao se depararem com a realidade das secas no Brasil, tendo ciência da implantação de obras hídricas que foram construídas pelos países ricos e industrializados (portanto, nações tidas como o referencial de civilização e progresso no mundo ocidental) como a Inglaterra e Estados Unidos da América, visando a potencialização econômica da produção de regiões áridas como as do Egito e

---

<sup>34</sup> SOBRINHO, Thomaz Pompeu. **História das Secas (Século XX)**. Homenagem ao Primeiro Centenário da Abolição Mossoroense. 2. ed., v. 226. Mossoró: Coleção Mossoroense, 1982 p.81

da Índia, propuseram que se fizesse o mesmo nos sertões do país. Os relatórios de viagem de homens como Henry Koster, Spix e Martius, propunham a difusão de açudes, poços e cisternas como solução, em meados do século XIX:

É certo que na ocasião da seca, também se torna necessário movimentar as boiadas em grandes espaços, alternando pastos para que elas consigam capim fresco e frutas; somente a construção de açudes e agoadas, artificialmente ajuntadas, nas devidas regiões, poderiam contrapor-se a todas as ruinosas consequências das secas prolongadas<sup>35</sup>

Em 1878 seria desfeita a Comissão Científica Imperial anteriormente mencionada. Somente com a instalação do sistema de governo republicano, no Brasil (1889), é que seria retomada a política pública de construção de grandes açudes e barragens na maior parte dos municípios nordestinos. Porém, somente as áreas com maior emergência da implantação destas obras e, sobretudo, de sua importância econômica e densidade demográfica, receberiam de imediato estas obras. No caso do Rio Grande do Norte, a região do Seridó sairia na frente no recebimento de tais ações. Os municípios de Acari e Caicó estariam entre os primeiros a receber grandes açudes públicos.

Embora não fossem edificados reservatórios de porte médio e grande em todos os municípios como pretendia o poder público, desde o fim do século XIX, aquilo que veio a se denominar posteriormente de Nordeste brasileiro logo tornar-se-ia umas das áreas mais açudadas do mundo em virtude da ênfase nas políticas públicas de implantação de obras hídricas, no decorrer do século XX.

A política de combate às secas, fizesse chuva ou sol nos sertões, não cessaria de investir na construção de açudes de grande, médio e pequeno porte (entre outras de cunho hidráulico) como recurso central para “vencer” as secas. Era preciso, acreditavam os técnicos, aumentar e perenizar a quantidade de água nos sertões que se perdiam no tempo do inverno.

---

<sup>35</sup> SPIX e MARTIUS Apud MOLLE, 1991. p.18

Durante o século XX, não faltariam nas páginas dos relatórios técnicos de engenharia e do Ministério da Viação e Obras Públicas, informações sobre estudos, projetos, construções, reformas, reestruturação, inauguração, resultados, de açudes, barragens e canais de irrigação...

Provavelmente, conjectura-se, desejavam os sertanejos da época em estudo que boa parte do sertão “viesse a se tornar em mar”. Neste contexto, de certa forma, uma parte significativa do corpo e técnicos acreditava que, se não era possível a existência desse mar, pelo menos haveria a possibilidade de modificação do próprio clima. Com o objetivo de amenizar os males proporcionados pelas secas tendia-se com a construção de açudes e barragens permitir água suficiente para o cotidiano sertanejo visando assim trazer a umidade necessária que favorecesse um índice pluviométrico significativo. Não faltou a ousadia sob a forma de orientação de que se estudasse o potencial hidrelétrico existente nos boqueirões em que seriam instaladas barragens. Um meio viável para trazer a luz elétrica e a vida noturna para os sertões.

Contudo os dois vieses principais seriam: em primeiro lugar, comportar água de boa qualidade para atender as necessidades socioeconômicas de cidades e vilas sertanejas, promover condições necessárias para a manutenção das atividades agrícolas e pecuárias (promovendo uma produção regular mesmo em períodos de secas), e, em segundo lugar, contribuir de forma imediata com a fixação do sertanejo em sua própria terra, diminuindo as migrações do meio rural para o espaço urbano.

Já as estradas de ferro, possibilitariam o transporte rápido de “socorros públicos” aos flagelados, o transporte destes para áreas onde houvesse obras públicas em andamento para abrigá-los temporariamente como operários, em períodos de secas. Estas possibilitariam também um maior controle, integração e organização das cidades e do território nordestino ao promover a formação de redes urbanas interligando e dinamizando a economia das principais regiões a partir da circulação das produções locais, escoamento de riquezas, além da maior mobilidade social e de bens de serviço.<sup>36</sup> Seguidas destas obras centrais viriam nos sertões

---

<sup>36</sup> MEDEIROS, Gabriel Leopoldino Paulo; SIMONINI, Yuri; SILVA, Adriano Wagner **Configurando o território das secas no RN: as estradas de ferro, os açudes e a hegemonia econômico-administrativa de Natal (1881 - 1935)**. In: X Seminário de História da Cidade e do Urbanismo, 2008, Recife - PE. *Anais eletrônicos...*, Recife - PE: UFPE, 2008. v. 1. p.9-13.

equipamentos modernos como os telégrafos, a luz elétrica, poços, cisternas, escolas, entre outros elementos.

Cabe aqui rapidamente ressaltar que o corpo de engenheiros politécnicos (os quais, em princípios do século XX, se constituíam em uma categoria profissional em ascensão), se impunham como importantes personagens desse processo de construção do espaço geográfico e arquitetônico brasileiro, os quais além de influenciarem decisivamente no novo modo de pensar as cidades, também se constituíram personagens fundamentais na construção do território, ao intervirem em regiões diversas que abrangiam desde a escala rural à urbana<sup>37</sup>. Viria destes profissionais as informações técnico-científicas que motivariam governos estaduais e o Governo Federal, a criarem leis, instituições técnicas e destinarem orçamentos para o agenciamento do território nordestino. Estes explicariam o fenômeno climático das secas e, legitimariam de forma científica, que o principal problema do Nordeste do país seria a falta de água, por isso a ênfase em açudes públicos para armazenar a maior quantidade de água possível nos sertões.<sup>38</sup>

De forma sintética, de acordo com Rita de Cássia da Conceição Gomes, assim dissertariam os engenheiros politécnicos sobre o que seria a seca:

De acordo com uma visão tecnicista da seca, vários são os fatores que provocam as mesmas. Um destes é a má circulação atmosférica da região, que impede a condensação e a saturação das chuvas e, conseqüentemente, as precipitações. O relevo, também funciona como um fator contribuinte para a ausência das chuvas em certos períodos. Isto porque a Borborema – cadeia montanhosa que vai desde a Bahia até ao Rio Grande do Norte – se interpõe à passagem dos ventos úmidos para o sertão. A localização geográfica dos sertões nordestinos, também é apontada como um fator que contribui para a ocorrência das secas. Estando os sertões nordestinos localizados numa área de alta incidência de raios solares (cerca de 3.000 horas de sol por ano) esta, condiciona a formação de um “colchão” de ar quente que se estende pelas camadas da atmosfera, provocando a dispersão das nuvens e impedindo assim, a ocorrência das chuvas.<sup>39</sup>

---

<sup>37</sup> Sobre este processo de modernização urbana promovido pela engenharia moderna em princípios do século XX, no estado do Rio Grande do Norte ver: FERREIRA; DANTAS (Org.). **Surge et Ambula: a construção de uma cidade moderna, Natal (1890-1940)**. Natal: EDUFRN, 2006. Ver também MEDEIROS; SILVA; SIMONINI. 2008.

<sup>38</sup> Conferir: FARIAS, 2007.

<sup>39</sup> GOMES, Rita de Cássia da Conceição. **A política de açudagem e a organização do espaço agrário do Seridó Norte-Rio-Grandense**. 1988. (Mestrado em Geografia) Curso de Mestrado em Geografia, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, novembro de 1988. p.72

É com esse olhar, que o problema das secas se transforma não mais somente em um problema político, mas, sobretudo um problema de ordem técnica e que poderia ser solucionado pela ciência moderna. É neste contexto, diz Conceição Gomes, que seria institucionalizada a política de combate as secas no Nordeste do Brasil, em especial, Na Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte, tendo como ênfase a chamada política hidráulica:

Foi com base nessa concepção que nasceu a “política das águas”, ou seja, a política que se fundamenta na construção de açudes, barragens e poços, considerando o armazenamento de água, como a forma de preparar o Nordeste do Brasil, para conviver com a seca. É através da adoção desta política que a seca se institucionaliza.<sup>40</sup>

Ao Retroagir para o ano de 1904, momento em que se dariam inicio, de forma continuada, a grandes açudes públicos no Nordeste. Tem-se também, nesta ocasião, a criação da Comissão de Açudes e Irrigação (juntamente com a Comissão de Perfuração de Poços e a Comissão de Estudos e Obras Contra os Efeitos das Secas), a qual chefiada pelo engenheiro Aarão Reis, ficou incumbida de realizar obras públicas em maior escala nas principais áreas semiáridas do país. Dando continuidade aos trabalhos de açudagem que se iniciaram nos últimos decênios do período imperial, as ações públicas republicanas prosseguiriam com o processo de construção de grandes açudes e barragens. Em relatório, produzido em 1909 e publicado em 1910, pelo Ministro da Viação e Obras Públicas, Francisco Sá, cabia a Comissão de Açudes e Irrigação, nomeadamente a realização de “estudos de bacias hydrographicas com vistas à açudagem, na confecção dos respectivos projetos e orçamentos sempre que as condições se mostrarem favoráveis.”<sup>41</sup> Estas comissões, em especial a de Açudagem e Irrigação, seriam a célula mãe da futura Inspetoria de Obras Contra as Secas.

O Ceará seria o estado que receberia as primeiras obras monumentais, como o Açude Cedro<sup>42</sup>, localizado no município de Quixadá, o qual seria concluído em 1906, e o Acaraú-Mirim, finalizado em 1907. Tais obras funcionariam como exemplo mor

---

<sup>40</sup> GOMES. 1988. p.72-73

<sup>41</sup> BRASIL. **Ministério da Viação e Obras Públicas**. Relatório apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil pelo ministro de Estado da Industria, Viação e Obras Publicas Dr. Francisco Sá. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1910.

<sup>42</sup> A ordem para a construção deste grande açude partira de Dom Pedro II, porém seu inicio só se deu no Governo Republicano, em 1890.

(modelos) para a realização de outras similares nas demais localidades da região assolada pela seca. A tríade, grande açude, barragem, vila operária e demais ações complementares que acompanhavam estas obras, se repetiriam em áreas sertanejas com potencial geográfico, econômico e alta concentração populacional, caso do Município de Acari no Estado do Rio Grande do Norte.

Nas primeiras décadas republicanas, a defesa pela implantação deste conjunto arquitetônico como solução moderna para vencer as secas seria uma crescente. O engenheiro Piquet Carneiro, encarregado do estudo e execução de obras públicas nos estados do Rio Grande do Norte, Pernambuco, Paraíba e Ceará, ao dirigir as obras do Cedro, persistia na construção de açudes, de grande, médio e pequeno porte. Sob a direção da Comissão de Açudes e Irrigação, este solicitara em 1907, a edificação do açude Acarapé, que ele mesmo havia estudado e projetado, bem como, a construção de açudes particulares. Junto a estas grandes obras e dever-se-iam realizar “estudos prévios de outras bacias de açudes, cujas condições topográficas e geológicas deviam ser conhecidas, como se fizera em relação ao Acarape.”<sup>43</sup> Vale ressaltar que não faltariam vozes dissonantes a estas ações, como os reclames do ministro da fazenda Rui Barbosa, que diante da crise econômica vivenciada no país em 1890, declarava:

As despesas com os estados atingidos pela seca formam no orçamento, uma voragem, cujas exigências impõe continuamente ao país sacrifícios indefinidos (...) Cumpre a política republicana busque penetrar seriamente as regiões obscuras dessa parte de nossas finanças e descobrir a esse problema solução mais inteligente e menos detrimetosa para os contribuintes<sup>44</sup>

Esta ênfase na construção de açudes continuaria ao longo das primeiras décadas do século XX, mesmo gerando idéias contrárias. Tem-se como exemplo, o fato de que durante a inauguração do Cedro em 1906 e diante de sua beleza monumental, o próprio Presidente da República, Afonso Pena, não pouparia palavras pessimistas dadas ao fato dos grandes gastos por ela proporcionados e pelo limitado alcance sócio

---

<sup>43</sup> POMPEU SOBRINHO, 1982.p.82

<sup>44</sup> RUI BARBOSA Apud GUERRA, Phelipe; GUERRA, Theófilo. **Contra as Secas**. 1909. p.34

econômico da obra: “Belo, porém inútil”, declarava o presidente; Euclides da Cunha se somaria a este coro: “Quixadá, único, monumental e inútil”.<sup>45</sup>

Alguns professores da cadeira de engenharia hidráulica em Alagoas, assevera Françoise Molle, chegaram a apontar os reservatórios como sendo “focos de moléstias”, em virtude dos detritos que se ajuntam em suas margens quando da sua secagem. Em resposta, se levantaria o engenheiro e cientista americano, Elmer Peterson, que afirmava “que logo estes se aterram e são mínimos e vencíveis frente a grande vantagens que promovem tais obras”.<sup>46</sup>

Ainda que existissem estas falas de gente poderosa e influente contrárias as políticas de solução hidráulica, esta ganharia ainda mais força no discurso de técnicos das comissões científicas, nas falas de intelectuais e de fortes grupos político-econômicos do Nordeste, nos primeiros decênios do século XX. No caso do Rio Grande do Norte, nas primeiras décadas da era republicana, não faltariam discursos de intelectuais potiguares como Eloy de Souza e Felipe Guerra e Teófilo Guerra na defesa da açudagem e irrigação para combater as secas e modernizar a agricultura e pecuária no Estado.

Em princípios do século XX, o potiguar Eloy de Souza, ao defender com veemência a edificação de açudes e canais de irrigação e em virtude dessa defesa apaixonada chegou a aparecer nas páginas da imprensa nacional dando resposta a professores universitários do curso de engenharia críticos da açudagem mencionados anteriormente, como o Professor Dr. Clodomiro Pereira, que em seu lugar propunha a construção de um canal entre o São Francisco e o Jaguaribe. Clodomiro depreciaria os açudes dizendo serem “obras imprestáveis, que dia após dia tem sua água reduzida pela evaporação e infiltração, fora a poluição que transforma tal em fonte de moléstias.” Em réplica a estas colocações afirmou Eloy:

Pedimos licença ao sábio mestre para ponderar que sem açudes não haveria mais Nordeste. Eles são fonte de vida e progresso e nunca de decadência e morte. A aspiração máxima do sertanejo é poder dotar sua propriedade com esse benefício, que não só é suprimento d’água

---

<sup>45</sup> MOLLE. 1991, p. 24

<sup>46</sup> MOLLE. 1991, p.25

para todos os fins pastoris e de uso de casa, como é também garantia de prosperidade e abundância.<sup>47</sup>

Em meio a esta defesa da açudagem, acrescentaria Phelipe Guerra:

Sem açudagem não é possível methodização da vida sertaneja: todos os planos falham e leva-se uma existência aventureira, cheia de incerteza e inquietação [...] É preciso desconhecer por completo o Nordeste para por em dúvida a urgente necessidade da construção de açudes. Aliás, esse desconhecimento do Nordeste é atestado pela leitura da maioria das publicações que a ele se referem, sem executar relatórios oficiais daqueles que têm tido o encargo de trabalhos e estudos da região.<sup>48</sup>

Surgiriam outros grandes reservatórios e barragens no decorrer do século XX. A fundação da IOCS, em 1909, promoveria a institucionalização da política de combate aos efeitos das secas, ou seja, este tipo de política não mais sairia, até aos dias atuais, da pauta da política econômica do Governo Federal brasileiro. Em seus primeiros anos, a Inspetoria seria encabeçada pelo engenheiro Miguel Arrojado Lisboa, o qual determinaria a ampliação de estudos mais criteriosos sobre o espaço sertanejo investigando sua geologia, oferecendo uma cartografia e uma tipologia do solo, mapeando a botânica e os suprimentos d'água, estabelecendo os níveis pluviométricos, entre outros.<sup>49</sup> Mas se mantinha ainda firme e forte a ênfase na construção de açudes e de estradas de ferro como políticas centrais de combate as secas.

De acordo com Pompeu Sobrinho, em meio a propostas de solução florestal, mediante o reflorestamento intensivo e racional do território, da tentativa de aproveitamento das precipitações pluviais (ou cultura científica do solo – *Dry-Farming*), entre outras, a solução hidráulica pela irrigação e açudagem sairia vencedora, tendo seu uso praticado até aos dias atuais, neste caso, agora somada a obras das chamadas adutoras. Sobre a febre da açudagem, nas primeiras décadas do século XX, afirma Sobrinho:

---

<sup>47</sup> MOLLE. 1991, p. 26.

<sup>48</sup> MOLLE. 1991, p.27

<sup>49</sup> MOLLE. 1991.

Tratava-se de uma orientação vencedora em toda linha, não obstante a discrepância de uma ou outra pessoa que, aliás, não oferecia argumentos ponderáveis para amparar as suas opiniões.<sup>50</sup>

Nos primeiros decênios do século XX, as comissões científicas de açudagem e irrigação, financiadas e ligadas institucionalmente ao Governo Federal, passariam a estudar, projetar e propor a construção destas obras nos sertões brasileiros em grande escala, ou seja, em sistemas caracterizados pela edificação de grandes e médios açudes públicos ligados a barragens e canais de irrigação, açudes privados, estradas de ferro e de rodagem, entre outras obras conjuntas. As áreas em que mais receberiam inovações técnicas pela engenharia moderna seriam os sertões da Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará.

Percebe-se, a partir destes dados contextuais, que os açudes não eram entidades isoladas, mas faziam parte de um conjunto de obras constituindo-se em mais um instrumento de desenvolvimento rural e do homem em atividades na unidade de produção. Mesmo assim, estas primeiras décadas do século XX, sobre a nova orientação político administrativa republicana, seriam de fundamental importância para a implantação de obras de grande vulto e consequências econômico sociais para o território e sociedade sertaneja no Rio Grande do Norte. Em especial, destaca-se aqui neste estudo, na região do Seridó deste estado, o município de Acarí, a qual receberia uma série de estruturas técnicas, conhecimentos e estudos, técnicas e equipamentos em seu território, entre o período de 1909 à 1959.

#### **1.4 - O Seridó potiguar como espaço de engenharia**

Pelos dados citados anteriormente fica evidente que a região seridoense potiguar se constitui em um dos pólos de maior e mais antiga concentração de açudes. Antes mesmo da chegada da “Inspitúria”, como dizia o sertanejo, a edificação de pequenos reservatórios já se fazia presente. Sem técnica e cálculo correto, sem

---

<sup>50</sup> POMPEU SOBRINHO, 1982. p.81

tecnologia, mas com a boa vontade e esperança do homem do sertão em busca de dias melhores com a presença da água para alimentar seu gado e a sua família.

Em 1941, Eloy de Souza, ao mapear a presença remota de açudes no sertão seridoense, aponta o Açude Recreio, que teria sido construído ainda no século XVIII, por um dos “Merêncios”, homem pertencente a uma família de “pretos” (denominação dada na época aos descendentes de escravos) bastante conhecidos na região, o qual seria tido como obra diabólica. O resultado desta situação é exposto por Eloy de Souza desta forma:

A convicção dos sertanejos daquela época era a de que constituía pecado mortal prender as águas que Deus fez para que corresse livres nos rios e riachos e livres entrassem no mar. Esse vozeiro se fez de tal forma maldição, que esse pobre Merêncio, Manuel ou Francisco, impressionado pelo clamor público, apareceu certa manhã enforcado.<sup>51</sup>

Os anos se passaram e a mentalidade do homem do sertão mudava. Grandes donos de terras, sob a necessidade de manter as plantações, sobretudo, de algodão, construiriam açudes. Paulatinamente, a economia do algodão e as secas constituíram uma situação, durante o século XIX, que viria a desconstruir a idéia do pequeno açude como sendo “uma obra do diabo.”

Dados da SUDENE nos ajudam a perceber alguns elementos que favoreceriam este processo. Estes evidenciam que a população sertaneja vivente no Ceará e Rio Grande do Norte, cresceu vertiginosamente durante o século XIX passando de 240.000 no ano de 1835, para 800.000 em 1877. Crescimento esse que Molle delega, em parte, ao desenvolvimento e crescimento da cultura algodoeira, o que acarretava tornar o problema do abastecimento d’água ainda mais agudo na ocorrência de uma seca.

Desta forma, a crescente preocupação com a exploração econômica racional das terras do sertão, com vistas a uma produção regular do algodão, teria sido um dos elementos mais importantes de uma mudança na mentalidade em relação ao fenômeno climático. A adoção da prática da construção de açudes passaria a ser vista cada vez mais como um elemento fundamental para vencer as secas e permitir uma

---

<sup>51</sup> MOLLE. 1991, p.19.

produção agrícola e pecuária mais regular. Esta realidade funcionaria como ponto de partida para a futura série de requerimentos e adoção, pelo homem do sertão (sobretudo, por parte das elites econômicas que viviam do algodão e da pecuária),<sup>52</sup> de inovações técnicas que seriam implantadas pela engenharia moderna durante o século XX, como açudes e barragens.

O pequeno agricultor que vivia da subsistência acompanharia essa mudança ao longo dos anos, vendo na construção de ‘açudeco’ ou ‘barrero’<sup>53</sup> “a salvação que Deus lhe mandaria para artificialmente segurar as chuvas que caíam dos céus.” Devido a isso, no ano de 1842, seria concluído em Caicó o Açude Recreio (também conhecido como “Mangaba”), nas terras da “Velha Merênciã”, obra antes tida como do diabo, agora ganhavam nova significação frente à realidade imposta pelo mercado do bom e lucrativo algodão de fibra mocó. Este reservatório teria capacidade para armazenar cerca de um milhão e quinhentos mil metros cúbicos e, assim se referiu a sua importância Oswaldo Lamartine, profundo conhecedor do cotidiano seridoense:

É de se imaginar que as vantagens do açude se espalharam por aqueles mundos e devem ter acudido viventes dos quatro aceiros daquelas ribeiras para espiar, com os olhos que a terra tinha de comer, o viço da rama de batatas nas vazantes, a desova da curimatã nas primeiras águas, o capim de planta, de barreira a barreira, dando nos peitos de um homem ou sítio de fruteiras no fresco das juzantes. E de boca em boca as vantagens eram contadas e cantadas no fresco das redes dos alpendres antes da hora de assoprar os candeeiros ou nos encontros na rua para as feiras, as missas dos domingos ou nas obrigações do júri.<sup>54</sup>

Embora estas informações sejam postas como conjectura, em tom poético, elas não deixam de nos transportar imaginativamente a uma realidade comum e real de tempos atrás nos sertões, a da importância da água, que significava “vida”, sobrevivência, que revelava a face esfuziante do homem sertanejo quando tinha água correndo em suas terras.

---

<sup>52</sup> TAKEYA, Denise Monteiro. **Um Outro Nordeste**: o algodão na economia do Rio Grande do Norte (1880-1915). Fortaleza: BNB – ETENE, 1985.

<sup>53</sup> De acordo com Oswaldo Lamartine Faria, as denominações destas construções se dão por convenção do homem dos sertões de acordo com sua grandeza visual.

<sup>54</sup> FARIA, Oswaldo Lamartine de. **Sertões do Seridó**. Brasília: Senado Federal, 1980. p.27. Os dados citados por este autor em seu livro foram coletados em entrevistas com sertanejos (por volta de 1960-1970) que vivenciaram o período de construção de açudes, em princípios do século XX.

Mesmo sem um clima emocional ainda “febril” pela açudagem<sup>55</sup>, em 1859, estas obras passariam a ter lei sancionada e tudo mais para sua execução com verbas provinciais. Neste ano fora decretado pelo Presidente da Província, Antônio Marcelino Nunes Gonçalves (1858-1859), a Lei Provincial nº 433, de 29 de março que autorizava construir um açude na Freguezia de São Bento, com a verba de um conto e duzentos mil réis. Em 14 de abril do mesmo ano, era assinada a lei provincial nº 441, cujo artigo 1º dispunha a autorização da construção de um açude na cidade de Imperatriz com a verba de três contos de réis.<sup>56</sup>

A partir de 1860, com a ocorrência cíclica de secas na região potiguar é que a “açudagem espontânea” se intensificaria. Assim, em chegando a época de secas, muitos sertanejos tomavam a decisão, dentro de suas possibilidades financeiras, de construir um açude. De acordo com Oswaldo Lamartine, de forma rudimentar, a primeira atitude era a de “brocar”, ou seja, desmatar ou queimar a área em que seria construído o reservatório. Em seguida eram diligenciados os “ferros de trabalho”: pás, picaretas, enxadas, chibancas, alavancas, marretas, baldes e latas, os burros para o transporte e a ração para estes animais e redes de arrasto, entre outros materiais.

É válido lembrar que surgiriam nessa época os chamados “trabalhadores de redes nas costas”, tipo de trabalhador nômade, sem um conhecimento técnico sistemático deste tipo de construção, que se deslocava, com redes de dormir e materiais de trabalho nas costas, em busca de serviço aonde iria se construir açudes, açudecos ou barreiros em épocas de secas. Era homem do campo que dava seus primeiros passos adaptando-se a uma nova forma de trabalho e a edificar obras artificiais no espaço com vistas a vencer as consequências desastrosas das secas, mesmo que sem a métrica e o cálculo exato da engenharia moderna que ainda não atuava nestes espaços. Geralmente eram nas terras de senhores de mais posses que se faziam erigir estas obras. Se deram preferência aos trabalhadores mais experientes e já com materiais adequados necessários para esta construção. Ficavam estes abrigados nas grandes fazendas de senhores locais, nos chamados “arranchos”. Ali guardavam suas roupas em caixotes e escoravam em algum lugar no cantinho do

---

<sup>55</sup> O qual surgiria após a seca de 1877, e se intensificaria com a fundação da Inspetoria de Obras Contra as Secas, durante o século XX, com uma forte ênfase da política pública de açudagem.

<sup>56</sup> FARIA. 1980. p.27.

“quarto” as ferramentas de trabalho. Ali descansavam nas redes esperando os primeiros raios de sol para iniciarem a labuta.<sup>57</sup>

Diante do dia que se iniciava, usando uma calça cotó (o chamado “cutango”) um chapéu de palha de carnaúba ou de couro e sem camisa assim se processava as primeiras ações para fazer nascer um novo reservatório. Este, em meados do século XIX, nas palavras de Oswaldo Lamartine, seria erigido de forma bastante “artesanal”, feitos de barro e com técnicas, dentre outros materiais e instrumentos rudimentares:

O trabalho principiava com o balizamento de uma ombreira a outra, atravessando o riacho, marcando a cama aonde tinham que despejar, amontoar e espalhar a terra para erguer a parede. Depois, então, é que pegavam a cavar a terra – um mangote no luar do porão e outros pras bandas de uma ponta de parede, onde tivesse terra de boa qualidade, i.e, barro vermelho traçado com pedra mole de massa.

Nas últimas décadas do século XIX, é sobre a força e canseira do muque, na base do couro de arraste ou do arrastão de madeira, da força motriz do boi (que carregava a areia e compactava o solo do açude), da pá e da chibanca, sem máquinas, automóveis ou equipamentos produzidos pela indústria e ciência modernas, que se montavam os primeiros açudes:

Na pegada do serviço se valiam, como ainda hoje se valem, da alavancada picareta e da chibanca para afofar a terra primeira e nela poderem fazer uso da enxada e da pá. Era o trabalho que reclamava maior substância, a força de ferir as entranhas do chão até se formarem barreiras e banquetas que vão sendo crescidas à custa de muito muque e do golpear emendado por horas a fio. A terra era conduzida no arrastão – o couro de uma rês gruda atrelado e arrastado com o lado de cabelo para cima e do carnal para o chão. Uma junta de bois mansos puxava o couro ajoujado ao cambão com relhos de couro cru. Para cada junta de bois, dois couros; enquanto um estava sendo enchido, o outro era arrastado para o local de despejo na parede. Duas juntas três couros era a regra. E para cada couro, um enchedor que trabalhava com a pá nas escavações de empréstimos de terra. Quando usavam duas boiadas (ou juntas), dois enchedores alimentavam o enchimento do arrastão (...) Um menino-guia puxava a boiada no mesmo vai-e-vem que principiava nos cavadores de terra e ia esbarrar no despejo da parede (...) O chão se alisava pelo arrastar do vai-e-vem dos couros. Guias e tangedores cantarolavam aboios e falavam aos bois – falas meigas, carinhosas ou praguejantes... Nos pontos de cavagem o canto era o coco – cantado por um, respondido pelos

---

<sup>57</sup> Conferir: FARIA, 1980.

outros – cantiga que dava cadencia ao trabalho. Na parede, um espalhador ia desmanchando com uma enxada os torrões e coculos da terra despejada pelo arrastão (...) Para distâncias pequenas se valiam da padiola.. A parede era de terra, muitas vezes tirada do lado interno do açude, formando uma escavação (porão ou caixão) algumas vezes a parede era de pedra e cal.<sup>58</sup>

Era desta forma, com equipamentos primários, debaixo de sol escaldante que se erigia o reservatório de barro, ou pedra e cal, sob a astúcia do sertanejo. O serviço era demorado, acarretando despesas para o sustento de bois e material (couros, ferragens, arreios, entre outros). Nestas circunstâncias, assinalava Faria sob a arguta prevenção do sertanejo:

Não sendo possível terminá-lo em uma só estação, é necessário que fiquem em tal ponto, que as águas da estação invernososa não danifiquem as obras, que serão continuadas depois dellas. Consegue-se isso fazendo primeiro as hobreiras, deixando livre o curso do riacho que será tomado opportunamente, ou deixando um sangradaouro provisório.<sup>59</sup>

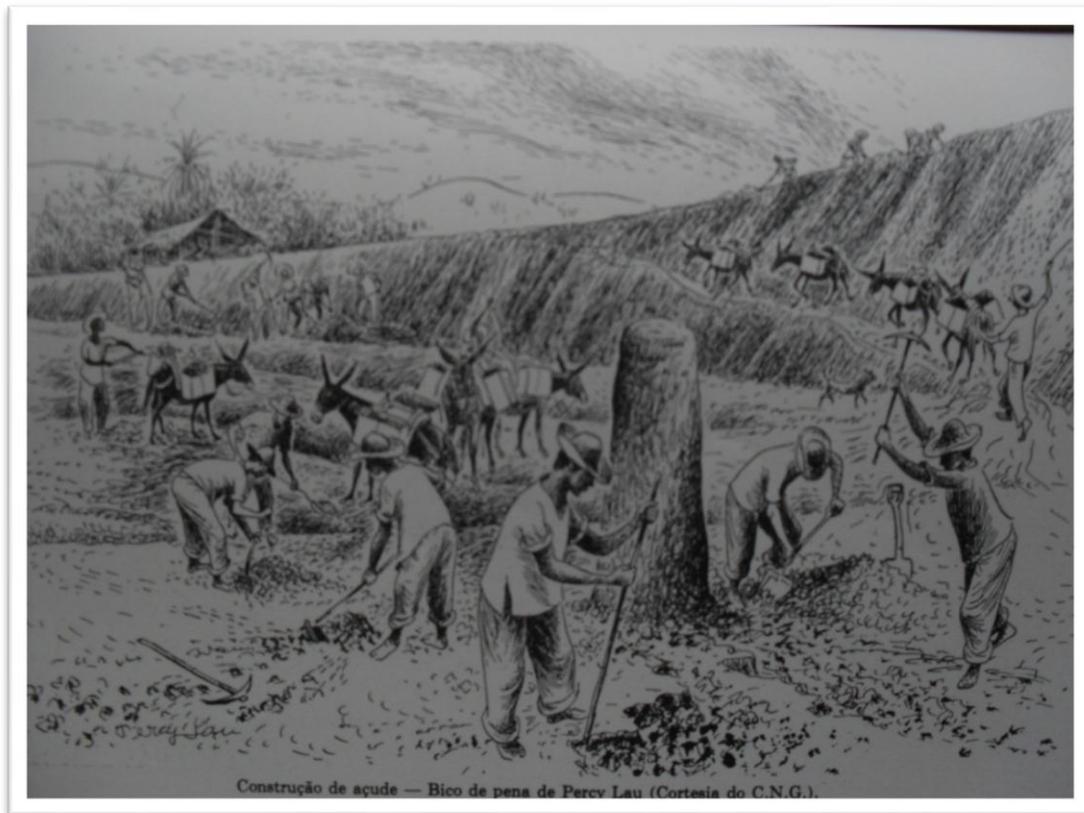
Após as secas de 1877, Comissões científicas, em especial a Comissão de Açudes e Irrigação (1907), penetrariam o Seridó passando a fazer estudos sobre a fauna e a flora, o solo, a hidrografia, índice pluviométrico, o clima, entre outros elementos, de forma semelhante ao que era feito em outras áreas no Nordeste. Esta Comissão seria posteriormente suprimida e restaurada, sendo em 21 de outubro de 1909, de acordo com o Decreto nº7.619, extinta para dar lugar à Inspetoria de Obras Contra as Secas. Com a institucionalização das obras contra as secas, é que as ações se dariam mais “organizadas” e de forma efetiva nesta região. Os engenheiros da Inspetoria logo adentraram o sertão potiguar a estudá-lo, projetar e edificar obras que transformariam a realidade geográfica e social local. Dentro do conjunto de políticas de implantação de obras públicas federais dar-se-ia ênfase na construção de açudes (públicos e privados), canais de irrigação, de barragens e de estradas (de ferro, rodagem e carroçáveis).

---

<sup>58</sup> FARIA. 1980. P.29-30.

<sup>59</sup> FARIA. 1980. P.31.

**Figura 1** – Imagem ilustrativa do trabalho cotidiano de sertanejo em meio à construção de pequenos açudes particulares, ainda sem o auxílio da IOCS, na transição do século XIX para o século XX



**Fonte:** FARIA, 1980.

Os engenheiros politécnicos acreditavam que as obras hídricas como os açudes públicos (de grande, médio e de pequeno porte) no Seridó potiguar auxiliariam no cultivo regular em especial do algodão, feijão, arroz, açúcar, cera de carnaúba, batata doce, mandioca, milho, sisal, fibras, além de possibilitar a segurança hídrica para as cidades sertanejas, através do fornecimento de água para uso doméstico e para a população e seu gado no campo.<sup>60</sup>

<sup>60</sup> Sobre tal conferir: MEDEIROS, G. L. P. SILVA, Adriano Wagner da. A integração do território do Rio Grande do Norte pelos açudes e estradas de ferro (1889 - 1935).. Revista Fazendo História: história, historiografia e espaço., v. 1, p. 65-88, 2007; SILVA, A. W. . **A construção do território das secas:** o processo histórico de açudagem e irrigação e a integração do território seridoense no RN (1877 1935).. In: III Semana de Estudos Históricos. História e Espaços: diálogos, fronteiras e abordagens., 2009, Natal. Anais da III Semana de Estudos Históricos. História e Espaços: diálogos, fronteiras e abordagens., 2009; SILVA, A. W. . **As obras públicas hídricas e a formação do espaço urbano no território das secas no RN (1889 - 1930).** In: XVIII Congresso de Iniciação Científica - CIC - UFRN, 2007, Natal. Anais do XVIII Congresso de Iniciação Científica - CIC - UFRN 2007. Natal - RN: UFRN, 2007; e SILVA, A. W. . **Os açudes:** uma inovação técnica evidenciando ideais, conflitos e território (1909 - 1912). In: XVII Congresso de

As estradas, em especial as estradas de ferro, funcionariam neste sistema escoando esta produção local para a capital. As cidades sertanejas também receberiam equipamentos urbanos modernos como teatros, cinemas, telégrafos, energia elétrica, correios, repartições públicas federais, agências bancárias (como a do Banco do Brasil) colégios, pequenas indústrias (muitas recebiam o nome de usinas), entre outros feitos, entre os anos de 1909 a 1960. Os relatórios técnicos produzidos pelos engenheiros da IOCS e os relatórios do Ministério da Viação e Obras Públicas, descrevem os materiais de construção e as técnicas ali empreendidas (de caráter industrial) as quais seriam inovadores para a época, promovendo uma ruptura frente aos meios utilizados na construção de obras anteriores nestas regiões, além de modificarem a paisagem local e a dinâmica social a partir destas novas edificações.

As primeiras estradas de ferro se estabeleceriam no estado do Rio Grande do Norte: a Estrada de Ferro Natal à Nova Cruz, Estrada de Ferro Central do Rio Grande do Norte e a Estrada de Ferro de Mossoró pela Great Western Railway Company. Estas, aos poucos, favoreceram a dinamização de relações produtivas (escoamento de riquezas), o rápido atendimento dos flagelados com as secas que migrariam com mais segurança e rapidez para áreas onde estavam acontecendo obras públicas federais ou estaduais, além de receberem rapidamente o envio dos chamados “Socorros Públicos”. Some-se a isto ao surgimento de uma relação de interdependência entre determinadas regiões e cidades do sertão potiguar. Esta realidade favoreceria o surgimento do clamor de populações e grupos de significativo poder político e econômico a requererem estudos e consequentes melhoramentos materiais em seus municípios, com vistas a potencializar seus territórios para a manutenção e produção agrícola regular, mesmo em período de secas.<sup>61</sup>

Vias férreas como a Estrada Central reforçaria o desenvolvimento urbano de alguns municípios do estado, a partir do crescimento econômico gerado pela interligação de diferentes regiões produtivas como o vale do Ceará-Mirim, o Seridó, a cidade de Macau, expoente salineiro e porto de escoamento, e a capital, a cidade do

---

Iniciação Científica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte., 2006, Natal - RN. Anais do XVII Congresso de Iniciação Científica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal: UFRN, 2006.

<sup>61</sup> MEDEIROS; SIMONINI; SILVA. 2008. p. 10-14.

Natal. As estradas de ferro também facilitavam o rápido transporte de mantimentos para os retirantes em período de secas. O transporte de passageiros, de informações e mercadorias cresceu proporcionalmente à sua expansão, gerando crescimento demográfico e melhora na infraestrutura dos núcleos abrangidos. Um dado que confirma este fato é que em 1909 foram transportadas pela Central 13 mil pessoas e já em 1914, cerca de 34 mil pessoas.<sup>62</sup>

Percebe-se que, pelos dados apresentados por Os Oswaldo Lamartine Faria, na Ficha de Antecedentes Individuais do DNOCS (material institucional onde ficavam os dados documentais e a atividade que o trabalhador exercia na construção do açude Gargalheiras, nas décadas de 1940 a 1950), e pelos depoimentos orais<sup>63</sup>, o sertanejo seridoense já adaptado a práticas dos açudecos, barreiros e açudes pequenos, aos poucos seria influenciado e educado pela técnica e pela ciência utilizada nestes empreendimentos pelos engenheiros da Inspetoria. Vivendo em meio a botânicos, agrônomos, topógrafos, meteorologistas e engenheiros politécnicos, o sertanejo, afirma Faria, absorveria novos aprendizados, novas formas de comportamento e hábitos. Este dividiria também sua sabedoria acerca da geografia e hidrografia locais com os engenheiros que atuariam no Seridó, identificando onde havia boas terras para se construir um bom açude, onde estavam os boqueirões, onde a terra depois de um tempo com alguma construção ali erigida não resistia e arrombava, assim como se havia algum histórico de enchente, se a qualidade das rochas eram sólidas ou se nas serranias próximas houve algum desmoronamento em algum momento do passado. Era assim, que os autóctones com seus conhecimentos e senso comum guiavam os “dôtores” pelos sertões:

[...] Homens de ciência e saber, dessa e da outra banda do mar, ajudados pelo muque do sertanejo que de tanto almocrevar, guiar, carregar, fazer mandos e trabalhar, botando reparo como se fazia, e aqui ou acolá se atrevendo a uma pergunta, arremedava ou aprendia alguma coisa... E foi nessa servidão sagrada que de ajuda e

---

<sup>62</sup> Sobre estas informações, conferir: MEDEIROS; SIMONINI; SILVA. 2008. p. 1-14. ; e: MEDEIROS, Gabriel Leopoldino Paulo. **A cidade e os Trilhos**: resgate histórico da implantação das ferrovias no Rio Grande do Norte e inventário de suas estações. 2007. Trabalho Final de Graduação (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Departamento de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2007.

<sup>63</sup> Estes duas últimas fontes serão analisadas de forma mais ampla no capítulo 3 desta dissertação.

aprendizagem que o sertanejo se fez cassaco<sup>64</sup> e se desasnou nos segredos das barragens. Os mais diligentes se viraram em topógrafos práticos licenciados, os cavouqueiros, os cavadores de poços e os mestres de parede.<sup>65</sup>

Seria comum já nos primeiros decênios do século XX, ver no sertão homens que rápido aprenderam a técnica moderna de construir pequenos açudes ao trabalharem como serventes dos engenheiros da IOCS. Faria<sup>66</sup> fala de José Lourenço da Silva, “da raça dos Batista do Seridó”, nascido na cidade de Acari em 1901, o qual fora crescendo e se desenvolvendo em meio as inovações técnicas trazidas pela Inspetoria “praquelas bandas”. Menino ainda, em 1909, junto aos engenheiros, ele ganharia seus primeiros vinténs trabalhando de sol a sol na edificação de pequenos reservatórios como o Quiprocó, construído na fazenda de mesmo nome na propriedade de Joaquim Caetano, em Acari. O autor expõe a trajetória de José Lourenço da Silva, descrevendo seu cotidiano de trabalho junto aos engenheiros da IOCS, onde o mesmo, caminhando e amontoando o arrastão de couro de boi para o levantamento da parede do reservatório, servindo, espiando e aprendendo como se fazia e porque se fazia o serviço, que logo se tornaria um rapazinho servente e, na vida adulta, um grande pedreiro e mestre. Nome sempre bem lembrado por quem queria levantar seu açude particular, ou por engenheiros que precisavam de trabalhadores e informações preciosas por aquelas bandas. O início de sua ação seria ainda de forma “tosca”, atrapalhada, mas a prática do dia-a-dia burilaria o futuro “mestre em açudes”:

Dezenas e mais dezenas de paredes se alevantaram com sua engenharia rude e tosca, cujos instrumentos se resumiam em um novelo de barbante e, como dizia, um *nível* de pedreiro. Era homem de muito poucas letras e muita sabedoria e habilidade no trabalho. Quando terminou de erguer e cortar os 640 metros de extensão que formam a parede do açude Lagoa Nova (Fazenda Lagoa Nova, Riachuelo, RN), nele se podia correr a vista ou instrumento, de ponta a ponta, sem esbarrar num catombo ou barroca em todo aquele espichão de terra arrumada a lombo de jumento...<sup>67</sup>

---

<sup>64</sup> Segundo FARIA, Cassaco seria um tipo de trabalhador nômade que ao ter contato com o saber e fazer da engenharia politécnica e outras especialidades adquiriam certa especialidade funcional e vivia no “ciganismo” das construções públicas.

<sup>65</sup> FARIA. 1980. p.31.

<sup>66</sup> Sobre esta temática conferir FARIA, 1980.

<sup>67</sup> FARIA. 1980. p.32.

Mas, sobre tal realidade, continua Farias a mostrar que a prática do dia-a-dia as construções e uso de equipamentos e técnicas utilizadas pelos engenheiros politécnicos, burilariam muitos outros Lourenços Batistas, que passariam a dominar técnicas modernas de construção hidráulica:

A servidão sagrada de dezenas de anos de lição repetida e demonstrada em tudo o que se fazia, fez de muitos os que se fizeram cassacos da IFOCS, mestres-apóstolos que arremedavam com sua astúcia e pouco saber a engenharia e o engenho dos doutores engenheiros. E cedo, aprenderam e arremedaram que a segurança de um açude dependia da qualidade do material, da largura do sangradouro, do alicerce, da demasia do coroamento e das rampas das paredes.<sup>68</sup>

Nos idos de 1930, ao que parece o aprendizado da inspetoria já tinha formado um número significativo de cassacos no Seridó, onde diferentemente do que acontecia nas obras sem técnica adequada, no século XIX, período em que se erigiram paredes fracas que não duravam uma forte chuva, nos idos de 1930, alguns já conseguiam realizar cálculos complexos necessários a segurança e durabilidade da obra:

Principiavam a atinar para a quantidade de terra da barragem. Especularam a terra a ser cavada, transportada, apiloada e cortada para o erguer do lombo da parede. E os que não confiavam nas guaguejantes contas de “pouco mais ou menos”, se valiam dos mais letrados que rabiscavam cálculos de maior aproximação.<sup>69</sup>

E era assim, assevera Faria, que o homem do campo aos poucos ia recebendo novos saberes, que passariam aos poucos a mudar sua forma de trabalho e, até mesmo, sua forma de ser e estar no mundo. O mundo da ciência, indústria moderna, dito “do progresso” e “civilizado”, que invadia os sertões do Seridó através de inovações técnicas, como açudes, canais de irrigação barragens, estradas de ferro, telégrafos, hospitais, energia elétrica, escolas, etc. Este passaria a ordenar inclusive as horas de trabalhar e de comer. Em meio as construções tinha-se hora para tudo: 5:00, hora de acordar e cuidar das obrigações do rancho; 6:00, hora de iniciar os trabalhos sob o alarmar dos trilhos (pedaço de trilho pendurado que servia e sino); 8:00, sob o

---

<sup>68</sup>FARIA. 1980. p.32.

<sup>69</sup>FARIA. 1980. p.33.

sol alto era hora de uma pausa para o lanche matinal (ou almoço como alguns chamavam), 14:00, hora do almoço e as 18:00, já sem as luzes do dia, era hora de parar a obra.<sup>70</sup>

José Lourenço da Silva, homem forte do sertão daria seu último suspiro no ano de 1971, tomado de leucemia nas terras de Riachuelo (RN). Só uma enfermidade dessas para parar o “negão taludo” bronzeado do sol seridoense construtor de açudes. E ainda havia quem dissesse na época que o homem do sertão é burro e vagabundo. É de se imaginar se os indivíduos que disseram tal coisa durariam uma seca no sertão.

E assim sertanejos e engenheiros, entre a técnica da engenharia moderna e “sabedoria” sertaneja local, iam de sol a sol, transformando o espaço geográfico dos sertões do Seridó, no Rio Grande do Norte. As obras hídricas em geral se confundem com a paisagem local pelo fato de serem construídas junto a rios, em meio aos boqueirões, a áreas rochosas de vegetação rala presente no território seco, aos matos dos fundos das fazendas ou nos quintais rodeados de plantas do sertanejo menos abastado.

E o desejo de ter um reservatório artificial desses em suas terras advinha dos resultados que os primeiros vinham alcançando, em especial, nos primeiros decênios do século XX. Além de se constituir num equipamento novo, auxiliava na transformação da paisagem dado o fato de manter uma produção regular mesmo em período de secas. Reservatórios de pequeno e médio porte assegura Pompeu Sobrinho, chegavam a resistir até três anos de estiagens, mantendo peixes, o cultivo do algodão, do feijão, de batata doce, de jerimum, alimentando o gado e servindo água de beber para o sertanejo que vivia em seu arredor.<sup>71</sup>

Ao avançar os anos do século XX, o número de açudes só aumentava na região do Seridó, sendo que, em 1902, somente no município de Caicó, havia cerca de 210, entre grandes e pequenos. Este número aumentaria para 308 em 1908. Sobre os resultados trazidos pelo dique existente nesta região, na fazenda Oliveiras do Coronel Porfírio Fernandes Pimenta, assinalava Phelippe Guerra:

---

<sup>70</sup> FARIA. 1980. p.5

<sup>71</sup> POMPEU SOBRINHO. 1982. P.60

“[...] Construído em 1883, representa um pequeno capital de 3:000\$000 – dois para a construção e um para reparos posteriores. A parede mede 98 braças de comprimento sobre 20 de largura e 46 palmos em sua maior altura [...] e sobe pelo riacho cerca de 1.500 braças. Em 1898 o peixe produziu uma renda bruta de 3:684\$000; e a renda das vazantes foi de 600\$000 não incluindo o consumo da grande família do proprietário. Foram mantidos e tratados com os recursos e resíduos das vazantes 400 animais (vacum, cavalar, muar); e durante a seca tiraram recursos e meios de subsistência 30 famílias, com cerca de 250 pessoas. Na seca de 1900 o produto das vazantes foi de 2:000\$000, a renda líquida do peixe 5:750\$000 [...] e forneceu trato para 160 animais.<sup>72</sup>

Existiam outros açudes com resultados semelhantes ou superiores.<sup>73</sup> O médio açude público de Cruzeta, no município de mesmo nome, guardava águas colhidas em invernos por até dois anos além de promover uma média de pescado/hectare/ano aproximadamente em 150 Kg, possibilitando um número exponencial de 100.000 (cem mil) toneladas de peixe, em meados dos anos 1925-30, declara Goes<sup>74</sup>. Embora com resultados pequenos, era um tipo de artifício que amenizava a vida de algumas famílias que estivessem próximas dos mesmos fosse por vias de ligação a algum desses coronéis possuidores de algum reservatório ou não.

Nas áreas mais férteis auxiliadas por estas obras, de acordo com Faria, os recursos de vazantes facilitavam a presença da batata doce, feijão, jerimum, melancia, forrageira, manga, pasto para o gado, ovinos e caprinos gordos; a juzante se tinha até mesmo cana-de-açúcar, coqueiros, mangueiras e toda uma mescla de fruticultura tropical.<sup>75</sup>

Cada ano de seca faria com que o homem sertanejo fosse ficando mais caprichoso no cuidado com a construção de seus açudes. Em havendo a água, embora em um recipiente artificial moldado pela mão e ciência humana, a paisagem do sertão, tido por deserto, mudava significativamente como se pode observar. Até o verde dava “suas caras” em redor dos diques. Sendo assim, estas inovações técnicas ajudavam a

---

<sup>72</sup> GUERRA Apud FARIA. 1980. p.44.

<sup>73</sup> Sobre tal informação Oswaldo Lamartine Faria apontaria outros açudes citados por Felipe Guerra: o da fazenda Dominga, na propriedade do Coronel Georgino Nóbrega e na fazenda Oiticicas, na propriedade do Coronel José Calancio Dantas, ambos em Caicó, os quais segundo o autor apresentariam resultados maiores que este do Coronel Porfírio.

<sup>74</sup> GOES Apud FARIA. 1980. p.45.

<sup>75</sup> FARIA, 1980. p. 45-50.

se desconstruir em parte essa ideia/realidade de “deserto”, de “espaço de fome, miséria e preguiça”. Em seu lugar havia certa prosperidade (em virtude de resultados, mesmo que limitados como se pode perceber, da pequena e média açudagem), vida, alegria nas festas de comemorações das vazantes, a força, sagacidade, persistência e esperteza do homem do sertão que lutava bravamente para salvar sua terra e plantação dos males causados pelas estiagens.

Somente na região do Seridó, uma das mais atendidas com tais ações no Estado do Rio Grande do Norte, verifica-se através da fala do senhor José Augusto Bezerra de Medeiros (eleito governador do Estado do Rio Grande do Norte em 1920, e que teve acesso aos dados técnicos da Inspetoria), em livro publicado em meados do século XX, uma síntese da quantidade de açudes públicos que foram construídos até o ano de 1920:

Na zona do Seridó, o sertanejo previdente, segundo leio em “O problema da água no Nordeste”, de Garibaldi Dantas, tinha iniciativa própria e já em 1915 havia construído 710 açudes assim distribuídos: Município de Currais Novos, 52 açudes, fertilizando 500.000 braças; Município de Acari, 82 açudes, fertilizando 781.000 braças; Município de Jardim, 106 açudes, fertilizando 1.000.000 braças; Município de Caicó, 400 açudes, fertilizando 400.000 braças; Município de Serra Negra, 35 açudes, fertilizando 400.000 braças; Total: 710 açudes, fertilizando 7.084.000 braças quadradas.<sup>76</sup>

Dessa forma, em meio a onda de progresso e modernidade difundida pelo regime republicano brasileiro, símbolos da engenharia moderna, produzidos no Nordeste do país com o objetivo de modernizar a agricultura sertaneja por vias de irrigação, uma série de grandes açudes públicos seriam também construídos no sertão norterio-grandense, na primeira metade do século XX, como o “Gargalheiras”<sup>77</sup>, na cidade de Acari e o “Itans”, na cidade de Caicó. Até o ano de 1972, entre açudes públicos de médio e grande porte, pequenos açudes particulares e açudes construídos

---

<sup>76</sup> AUGUSTO, José. **Seridó**. Brasília: Senado Federal, 1980. p.42. Estes dados, referentes a quantidade de açudes no Seridó, foram coletados em 1920 pelo Governador José Augusto Bezerra de Medeiros, da publicação da memória da palestra proferida no VI Congresso de Geografia (Belo Horizonte/MG), pelo agrônomo J. Garibaldi Dantas no mesmo ano.

<sup>77</sup> Oficialmente denominado pela IOCS/IFOCs de “Marechal Dutra”. Para fins práticos adotou-se aqui a denominação pela qual a obra é mais conhecida na mídia e afins, além de se constituir como o nome mais utilizado pela população local: “Gargalheiras.”

em cooperação (governo/particulares), seriam edificadas segundo dados estatísticos do DNOCS:

**Figura 2** – Lista de açudes públicos construídos pelo DNOCS na região do Seridó, no estado do Rio Grande do Norte, até dezembro de 1972.

Nome do Açude	Município	Capacidade (m <sup>3</sup> )	Ano da Const.
SERRA NEGRA	Serra Negra	57.000	1915/1920
ZANGARELHAS	J. do Seridó	7.916.000	1954/1957
ITANS	Caicó	81.000.000	1932/1933
MUNDO NOVO	Caicó	3.600.000	1912/1915
GARGALHEIRAS*	Acari	40.000.000	1912/1959
ACARI	Acari	285.000	1915/1917
CRUZETA	Acari	29.760.000	1920/1929
TOTORÓ	C. Novos	3.941.000	1932/1933
CURRAIS NOVOS	C. Novos	3.815.000	1954
SABUGI	S. João Sabugi	65.334.000	1965

Fonte: FARIA, 1980.

Esta lista, produzida pelo DNOCS na década de 1970, apresenta um número de 10 açudes de médio e grande porte possibilitando um armazenamento significativo de água capaz de suportar até três anos de secas no Seridó (probabilidade prevista pela IOCS para reservatórios deste porte). A maioria, como denota a lista, estaria em pleno funcionamento entre os anos de 1920 a 1960. Pode-se dizer que, a edificação destes elementos hídricos promoveu, de forma mais imediata, a diminuição das migrações do pequeno produtor sertanejo, o qual na falta da água pela ocorrência das secas, partiam em grandes levadas para as principais cidades litorâneas, sobretudo, a cidade do Natal conforme ocorria em secas como a de 1906. A água armazenada artificialmente possibilitava o abastecimento nas pequenas cidades e vilas seridoenses, além de água para a criação do gado, para o uso doméstico e agricultura.

Os maiores em capacidade de armazenamento em metros cúbicos de água e alto potencial de irrigação de áreas agrícolas, seriam os de grande porte: O “Itans” em

Caicó (concluído em 1933), com capacidade de armazenamento de oitenta e um milhões de metros cúbicos de água, o Gargalheiras (concluído, conjuntamente com a barragem “Marechal Dutra”, em 1959), com capacidade de armazenamento de quarenta milhões de metros cúbicos; Os de médio porte: açude de Cruzeta no município de Acari (concluído em 1929), apresentava capacidade de armazenamento de vinte e nove milhões, setecentos e sessenta mil metros cúbicos e o açude de Sabugi no município de São João do Sabugi (concluído em 1965), com capacidade de armazenamento de sessenta e cinco milhões, trezentos e trinta e quatro mil de metros cúbicos de água.

A partir dos dados anteriormente apresentados por Faria, que mostram o processo de inserção do homem do Seridó nas novas formas de saber/fazer da engenharia moderna, em especial, através da Comissão de Açudes e Irrigação e da IOCS, nestas primeiras décadas do século XX, podemos dizer que os novos equipamentos, estudos e técnicas utilizadas na constituição destas obras, no sertão do Seridó, gerou uma interação da sociedade local com as novas formas e técnicas de trabalho do mundo industrializado moderno.

De acordo com Gomes<sup>78</sup>, estes açudes eram construídos por empresas que possuíam uma divisão social e técnica do trabalho bastante avançada, representada por uma série de máquinas e instrumentos que passariam a garantir o processo de construção dentro de padrões mais sofisticados para a época, em menos tempo e com mais segurança e precisão.

Neste contexto, em especial, grande parte de pequenos produtores sertanejos, seriam inseridos no sistema de trabalho operário assalariado (tornar-se-ia “Cassaco” no dizer dos sertões, assevera Faria, contando inclusive com direitos trabalhistas), especializado e com tempo marcado para início e fim das obras, por exemplo. Muitos sertanejos passariam a manipular instrumentos, máquinas super potentes de escavação da terra, automóveis, novas técnicas, conhecimentos e materiais de construção, além dos saberes da ciência moderna como estudos da dinâmica dos solos, meteorologia, cálculos que garantiam exatidão e segurança de

---

<sup>78</sup> GOMES, 1988.

construções, entre outros elementos.<sup>79</sup> Os grandes produtores seriam inseridos neste processo moderno a partir de sua inserção na tentativa de modernização da produção e comércio voltado para o exterior do algodão, que contaria com a utilização dos açudes, barragens e canais de irrigação, símbolos da modernidade que se materializava nos sertões nos primeiros decênios do período republicano. Nas grandes fazendas, dar-se-ia ênfase na edificação de açudes de pequeno porte, construídos por iniciativa particular, ou por meio de cooperação entre meio particular e governos estaduais ou federal, sob a assessoria da IOCS. Segundo dados do DNOCS, até a década de 1970, existiriam no Seridó cerca de 18 açudes construídos em parceria com a IOCS:

**Figura 3** – Lista de açudes construídos em cooperação com o DNOCS na região do Seridó, no estado do Rio Grande do Norte, até dezembro de 1972.

Nome do Açude	Município	Propriedade	Capacidade (m <sup>3</sup> )	Ano da Const
RCH. DAS OITICICAS	Acarí	Prefeitura	514.700	20.01.56
INES	Caicó	Joel A. Araújo	421.604	08.02.15
DOMINGA	Caicó	Homero Nóbrega	8.807.875	10.12.49
GURGEL	Caicó	Edmundo Gurge	1.991.800	02.08.52
TORRES ARAÚJO	Caicó	J. Torres Araújo	730.075	22.01.53
PAI LUIZ	Caicó	J. Josias Fernandes	716.300	27.07.54
BARBOSA DE BAIXO	Caicó	Fco. Medeiros	2.179.400	14.05.58
BARRA VERDE	C. Novos	Tomás de Melo	624.760	20.12.55
SACO DOS VEADOS	C. Novos	Tomás Galvão	827.750	14.05.59
IMBURANA	C. Novos	Prefeitura	385.026	06.11.50
UMARI PRETO	Floriania	Laurentino Cruz	334.760	18.10.12
ARVOROU	Floriania	Laurentino Cruz	71.550	26.12.12
RCH. DOS BOIS	Floriania	Joaquim Medeiros	45.400	31.01.14
QUINQUE	Floriania	J. Bezerra Araújo	643.600	14.12.51
CRAUBEIRA	Parelhas	João P. da Silva	624.700	23.12.49
CACIMBAS	S. Negra	Eduardo G. Araújo	3.000.000	31.12.42
BOM SUCESSO II	S. Negra	Arthefio Cunha	958.000	19.12.45
ENTRE SERRAS	S. Negra	Arthefio Cunha	1.756.000	21.07.54

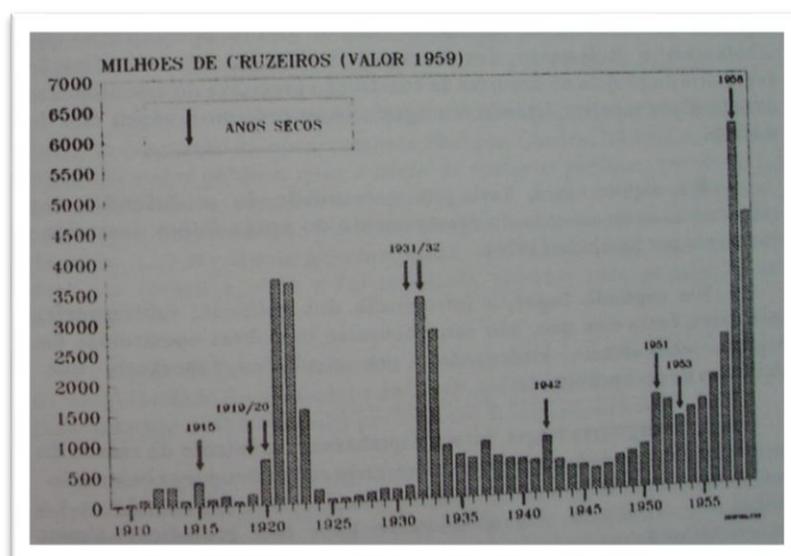
**Fonte:** FARIA, 1980.

<sup>79</sup> Esta discussão, sobre a inserção da sociedade sertaneja, especificadamente a sociedade acariense, na primeira metade do século XX, será ampliada no segundo capítulo desta dissertação, que trata sobre a edificação do açude Gargalheiras e da barragem Marechal Dutra.

Observa-se que a maior parte estava em funcionamento entre as décadas de 1915 a 1950, em propriedades de particulares. Alguns como o “Dominga”, no município de Caicó e, o “Cacimba” em Serra Negra, com capacidade de armazenamento hídrico acima dos três milhões de metros cúbicos, trariam resultados significativos em relação a superação dos flagelos das secas ao fixarem o homem sertanejo em sua terra e possibilitarem uma produção regular de produtos como o feijão, batata doce, mandioca, manga, jerimum, elementos importantes a economia de subsistência, além de manter a produção regular do algodão, principal artigo da economia local neste período.

Um gráfico apresentando as despesas anuais do DNOCS, de 1909 a 1959, funcionam como síntese deste processo aqui descrito:

**Figura 4** - Gráfico com demonstrativo das despesas anuais do DNOCS, entre os anos de 1909 a 1959

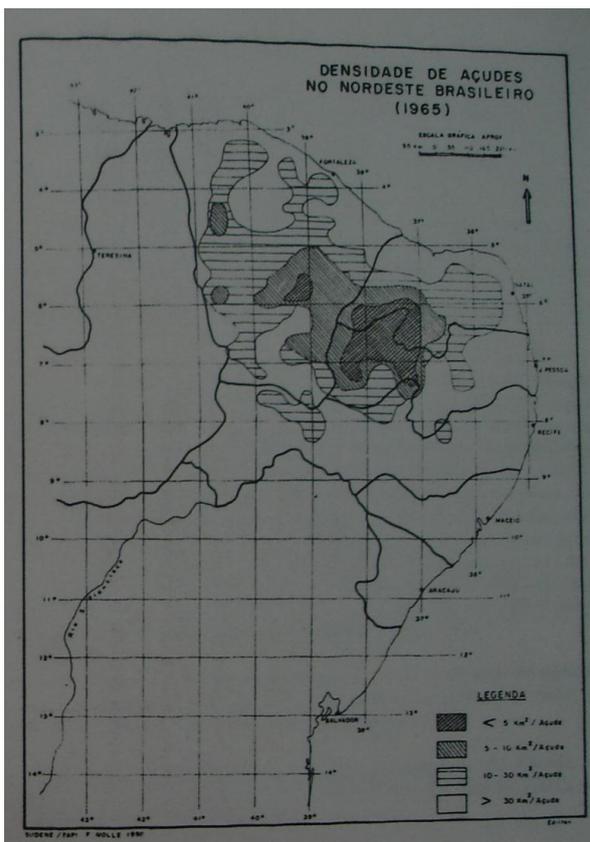


Fonte: MOLLE, 1991. (Acervo do Grupo HCURb).

Percebe-se a partir dos dados contidos no gráfico que entre os anos de 1920 a 1922, ter-se-ia um aumento de investimentos significativos na política de açudagem pública. Diante de crises promovidas pelo contexto internacional e por transformações na política administrativa no Brasil, em especial entre os anos de 1929 a 1930, estes orçamentos diminuiriam bastante só voltando a haver um alto investimento no ano da

ocorrência da seca de 1932 e na década de 1950, com o surgimento de políticas de implantação de grandes obras de infraestrutura, sobretudo vivenciadas no governo de Juscelino Kubtscheck.

Ainda de acordo com Molle, em 1965, no que tange a açudagem privada no Rio Grande do Norte e na Paraíba, havia cerca de 3.397 reservatórios, podendo este número ter extrapolado cerca de 6.000 levando-se em conta os do Ceará. Neste mesmo ano, sob a direção da SUDENE, foram realizadas fotos aéreas dos estados do Rio Grande do Norte, Paraíba e Ceará, Bahia e Maranhão com vistas à cartografar com mais exatidão estas áreas. Esta ação permitiu também elaborar o primeiro inventário sobre a açudagem no Nordeste<sup>80</sup>. Os técnicos da SUDENE dividiram o mapa do Nordeste em quatro setores iguais e quadrados sobre o qual, a equipe de engenheiros dirigida pelo francês François Molle, estabeleceria o mapa divulgando a quantidade de açudes existentes no Nordeste no ano de 1965:



**Figura 5** – Mapa produzido pelo DNOCS apresentando a densidade da açudagem no Nordeste Brasileiro, em 1965

Fonte: MOLLE, 1991. (Acervo do Grupo HCURb).

<sup>80</sup> Neste caso foram inventariados a densidade de açudes nos estados o Rio Grande do Norte, Paraíba e Ceará, dado o fato de na Bahia e no Maranhão a densidade de reservatório ser baixa ou praticamente nula. Os vôos seriam realizados entre os anos de 1962 a 1974, sendo que, no ano de 1965 é que os mapas na escala de 1/100.000 seriam feitos com mais exatidão, apresentando dados que permitiam o mapeamento e inventário da çudagem.

Neste contexto Molle daria dados oficiais do governo sobre a quantidade de reservatórios existentes na região até aquele ano e as áreas de maior concentração. Nesta imagem de acordo com Molle, o número total de açudes na área levantada foi de 16.443, o que nos autoriza, em função da fraca ou nula ocorrência de açudes no resto do Nordeste, a arredondar para 17.000 o número de açudes no ano de 1965. Esse número não inclui os menores dentre os pequenos açudes. Os estudos do PLIRHINE estimaram que os açudes de espelho d'água inferior a 8000m<sup>2</sup> não aparecem nos mapas da SUDENE. O PLIRHINE avaliou em 10.000 o número de aguadas dessa categoria em 1979. Destacam-se como áreas de maior densidade, o médio Jaguaribe (Ceará), o Alto Apodi (Rio Grande do Norte), e a bacia do rio Piranhas (incluindo-se aí a Paraíba e o Rio Grande do Norte), a qual inclui a Região do Seridó.<sup>81</sup>

---

<sup>81</sup> MOLLE, 1982. p.45. Grifo nosso.

## 2 – ENGENHARIA NO SERTÃO DO SERIDÓ:

### O Açude “Gargalheiras”, a Barragem “Marechal Dutra” e a comunidade de Acari

---

O município de Acari está situado na microrregião do Seridó, na área do sertão do Estado do Rio Grande do Norte. É banhada pelo Rio Acauã e faz fronteiras com os municípios de Currais Novos, Jardim do Seridó, Parelhas e Carnaúbas dos Dantas. O mesmo encontra-se ligado ao restante do estado pela BR 227 e aos municípios limítrofes pela RN 11. Apresenta a segunda cidade mais antiga da região do Seridó Potiguar, a qual segundo Nóbrega, cujo o povoado foi considerado Vila de Acari em 11 de abril de 1833, tornando-se município a 18 de março de 1835 e elevada a categoria de cidade em 15 de agosto de 1898.<sup>82</sup> Acari situava-se, em princípios do século XX, em território que seria desmembrado de Caicó e seus limites abrangiam as áreas dos atuais municípios de Carnaúbas dos Dantas, Cerro Corá, Cruzeta, Currais Novos, Florânia, Jardim do Seridó, Ouro Branco e São Vicente<sup>83</sup>. De acordo com o Departamento Estadual de Estatística do Estado do Rio Grande do Norte, publicado em 1941, o município compunha-se de três distritos: o de Acari, sede do município, o de Carnaúbas e o de Cruzeta, tendo as sedes destes a categoria de vila e ambos administrados por Sub-Prefeitos.<sup>84</sup> Sobre sua titulação, explicava Cascudo:

A partir da Resolução do Conselho da Província, em 11 de abril de 1835, criou-se o município, cujo topônimo é originário dos acaris ‘peixe-cascudo de escama áspera e saborosa carne, branca e tenra’.<sup>85</sup>

Atualmente, a cidade de Acari, que dá o nome ao município em que se localiza, é conhecida nacionalmente como a “cidade mais limpa do Brasil”, como a cidade de interior mais “moderninha” do Seridó potiguar. Concordâncias e divergências sobre tal a parte, esta denominação nos chamou atenção ao sabermos que a engenharia moderna havia promovido neste município obras de grande vulto nunca antes vista

---

<sup>82</sup> NÓBREGA, 1974. P.62.

<sup>83</sup> MEDEIROS, 1980. p.24

<sup>84</sup> Departamento Estadual de Estatística do Estado do Rio Grande do Norte

<sup>85</sup> CASCUDO, Luís da Câmara. **História da Cidade do Natal**. Natal: IGHRN. 1968. P.153

por aquelas paragens, durante as primeiras décadas do século XX. Por isso, buscamos tentar entender este processo de edificação de inovações técnicas modernas neste território, símbolos da modernidade e do progresso como grandes açudes, barragens, canais de irrigação, vila operária, equipamentos de geração de energia, estradas de rodagem, telégrafos, automóveis, técnicas e saberes científicos, máquinas, entre outros instrumentos, que provavelmente, de alguma forma, ajudaram a construir historicamente esta ideia de “cidade mais limpa” e “moderninha no sertão do RN”.

## 2.1 – Projetando o Gargalheira:

---

Entre os anos de 1909 a 1958, o território de Acari receberia todo um conjunto de construções públicas federais, a saber, o grande açude “Gargalheiras”, a Barragem, que receberia em sua inauguração (1959) o nome de “Marechal Dutra” e a vila operária a qual seria constituída de prédios comerciais, casas e ruas com nova dinâmica espacial, posto médico, telégrafo, estradas de rodagem e carroçáveis para transporte do material de construção para o açude e barragem, escolas e cinema. Estas construções que passavam pelo cálculo, pela métrica, pelo planejamento científico moderno somado as novas tecnologias como perfuratrizes, betoneiras, guindastes, compressores a ar, dinamite, os caminhões, entre outros equipamentos e processos, os quais se pode dizer que trariam transformações significativas para o espaço e população do lugar, na primeira metade do século XX.

De acordo com o Boletim do DNOCS<sup>86</sup>, os primeiros estudos realizados no município de Acari, sobre o solo, riquezas naturais e áreas com potencial para a construção de açudes, barragens e canais de irrigação no combate aos efeitos das secas, seriam realizados pela Comissão de Açudes e Irrigação<sup>87</sup>, em meados de 1908. Pode-se dizer a partir destes dados que seria esta Comissão o primeiro órgão federal e técnico que daria o ponta pé inicial, a partir de avaliações técnico-científicas, ao agenciamento do território acariense com grandes estruturas da engenharia moderna. Após sua fundação em 1907, um grupos de técnicos da Comissão de Açudagem e

---

<sup>86</sup> AÇUDE Público Marechal Dutra. **Boletim do DNOCS**, n.4,v.19, p.132-159, maio 1959.

<sup>87</sup> Órgão criado, a 2 de maio de 1904, por portaria do Ministério da Viação e Obras Públicas. Boletim do DNOCS. 1959.

Irrigação, passaram por Acari avaliando as condições físicas, sócio-econômicas e técnicas; realizando estudos de campo do boqueirão e da bacia hidráulica; estudos topográficos, de geologia, de cartografia e demarcação de terrenos que seriam alcançados ou desapropriados para a construção do grande açude e de seu potencial de aproveitamento agrícola; fazendo sondagens para avaliar qual seria o tipo ideal de barragem para o local (até mesmo se havia potencial hidrelétrico), a pluviometria, a botânica e a possibilidade de se implantar obras complementares, como pequenos açudes canais de irrigação. Seriam destes estudos primários que derivariam os primeiros relatórios contendo as justificativas geológicas, geográficas e socioeconômicas para a futura edificação do “Gargalheiras” junto a barragem.

A documentação sobre o processo anterior as edificações (em especial, de 1904 a 1909), é rara e bastante fragmentária. Não tivemos acesso a muitos dados sobre este momento de estudos da Comissão de Açudes e Irrigação e clamor da população local para uma análise mais ampla deste fenômeno histórico. O boletim do DNOCS, publicado em 1959, mostra uma das poucas fontes produzidas e conservadas do período e, que nos permitem perceber os argumentos políticos e socioeconômicos presentes em documentos produzidos pela intendência de Acari, no requerimento de melhoramentos materiais, tendo como centro destas petições a defesa de que as mesmas seriam fundamentais, sobretudo, para vencer os efeitos das secas na localidade, nos primeiros anos do século XX.

Em 1908, diante de mais um período de estiagem, membros da população local, como membros da igreja católica (clérigos) e influentes donos de terras, dentre eles: Silvino de Araújo Galvão, Cypriano Bezerra Galvão Santa Rosa, Joaquim Servita Pereira de Brito, Antônio Basílio de Araújo e o padre Francisco Coelho de Albuquerque, fariam pedido junto ao governo local e ao governo estadual pela edificação de um grande açude no Município de Acari. Somada a estas vozes locais, em correspondência dirigida ao Governador do Estado do Rio Grande do Norte, Alberto Maranhão, o intendente de Acari assim descrevia a situação que imperava naquele município com a ocorrência de mais uma seca, em 1908:

Sòmente em fevereiro, caíram chuvas finas e parciais, que não fizeram sequer recurso para o gado, que os criadores viram-se forçados a retirar para Potengi e Trairí. Os campos estão inteiramente

desnudados, sem vegetação de espécie alguma. A população pobre tem se mantido agora com os recursos oriundos da pequena safra de algodão e borracha de maniçoba, prestes a findar, e com as vazantes plantadas nas areias do leito sêco do Rio Acauã. Há poucos dias, porém, uma chuva perdida caída nas cabeceiras do rio, fêz este correr, destruindo e levando tôdas as vazantes, de modo a criar nova calamidade e já se declarou a fome do povo pobre que está se alimentado de comidas bravias, como o xique-xique, a raiz da maniçoba e umbuzeiro, o que importará em morte certa, pela insuficiência e nocividade desta alimentação.<sup>88</sup>

Diante da defesa da necessidade de intervenções públicas nos sertões para combater as secas, a carta produzida em princípios do século XX, evidencia interesses sociais e econômicos da região, que justificariam ali a implantação de um grande açude e se possível uma barragem. Destacam-se na carta, além da estiagem, o fato de que sem a existência de água, o gado e, a vegetação (importante para manter um clima propício as precipitações no local) e a produção agrícola local estariam prejudicadas, “prestes a findar”. Sem água para produção, cria-se uma realidade de crise, de fome que favorece a falta de produção principalmente do algodão, borracha e maniçoba, produtos importantes para economia local e estadual na época, além de, favorecer a migração de boa parte da população acariense para outras localidades mais próximas ou a capital potiguar na tentativa de sobreviver às secas. Fica implícita a ideia de que a falta de água para as terras produtivas e população naquele sertão, fator tido como problema central das consequências oriundas das estiagens, poderiam ser resolvidos com reservatórios artificiais. Na existência de chuvas inesperadas, que provocariam a cheia do Rio Acauã e conseqüentemente, por vezes, destruía as culturas de vazantes, poderia ser resolvida com uma barragem, que controlaria o nível de saída de água. Ao apresentar esta realidade socioeconômica vivida no município, no nascente século XX, sugeriria então o intendente:

Esta Intendência toma a liberdade de indicar o açude Gargalheira, cuja utilidade é reconhecida por todos os engenheiros que têm visitado, considerando-o um dos mais proveitosos a executar no Estado.<sup>89</sup>

---

<sup>88</sup> AÇUDE...,1959 p.132.

<sup>89</sup> AÇUDE...,1959 p.132-135

Têm-se assim, nesta última parte do parágrafo emitido pela intendência ao Governo do Estado, que estudos já teriam sido realizados pela Comissão de Açudes e Irrigação, propondo o município de Acari, uma área com potencial geográfico e econômico, a qual sofrida com os impactos sociais oriundos com as secas necessitava de obras hídricas de grande vulto.

Em julho de 1909, o diretor chefe da Comissão enviada pela IOCS ao sertão seridoense, conseqüentemente, em Acari, Bernardo Piquet Carneiro, passaria a apontar justificativas técnicas e socioeconômicas para a implantação de um grande açude público naquele município. Formado pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro, em fins do século XIX, construiria larga experiência técnica e administrativa no Estado do Ceará, como engenheiro chefe da Comissão de Açudes e Irrigação, onde atuou na construção da Estrada de Ferro de Baturité, tornando-se mais tarde, em 1909, diretor chefe da IOCS. Portanto, sua avaliação e justificativas sobre as áreas onde deveriam ser inseridas determinadas obras, tinham um peso significativo.

No caso do Gargalheiras, a justificativa seria, predominantemente econômica, baseado no comércio, nomeadamente, do algodão e respectivos resultados que a pequena açudagem já vinha trazendo junto as terras férteis naquela municipalidade. Sobre tal, afirmava: “É geralmente conhecida, em todos os mercados a que chegam seus produtos, a riqueza dos terrenos dessa região.<sup>90</sup>” Continuará ainda o engenheiro a elogiar, não só a terra e o farto e bom algodão, mas a sua população, disposta para o trabalho:

A própria população é diferente na constituição física, tenacidade e recursos contra os efeitos das secas, de outras localidades igualmente flageladas, parecendo-me por isso digna e merecedora da grande e econômica obra, cuja construção estou justificando.<sup>91</sup>

Este olhar sobre a população de Acari, de homem forte, obstinado e que buscava recursos para “vencer” as secas, pode-se dizer, corroboram com os depoimentos coletados por Faria sobre o comportamento do sertanejo diante das ações do poder público, onde se expôs o desejo e ao mesmo tempo a inserção de membros desta comunidade nas novas técnicas e conhecimentos trazidos pela

---

<sup>90</sup> AÇUDE...,1959 p..132.

<sup>91</sup> AÇUDE...,1959 p. 132

engenharia moderna ali aplicados, iniciando-se na transição do século XIX para o século XX. Na ótica do engenheiro, provavelmente, esta sociedade apresentava certa maturidade que favoreceria sua rápida adaptação e recebimento de obras deste vulto. Sob o olhar técnico, seria um povo que estaria preparado e que, portanto, mereceria as benesses matérias do mundo moderno. Se o homem estava amadurecido para ser inserido em novas formas de trabalho, técnicas e tecnologias e a conviver em meio às grandiosas obras do mundo moderno, a geografia local se imporia também como um forte argumento a favor da implantação do grande açude público. Não faltaria entusiasmo, em Piquet Carneiro, na crença de uma possível mudança climática dada a extensão da bacia de evaporação e as serras e suas matas que circundam o Rio Acauã, elementos da natureza que poderiam ser manipulados a partir de grande obra hídrica atraindo precipitações, favorecendo assim a economia e sociedade local:

Além disso a presença de uma bacia de evaporação que tem de extensão 11 Km e de largura 3, vai certamente concorrer para a modificação do clima e melhorar as condições de cultura da maniçoba, nas serras que circundam, e do algodão, em terrenos mais baixos.<sup>92</sup>

Continuava a apresentar argumentos técnico-científicos sobre o processo de precipitação a partir da formação de vegetação nas serras, que provavelmente ressurgiriam com o umedecimento da terra e arredores das serras, promovidas pela existência de um grande açude:

É conhecida a influência dos vapores aquosos na precipitação das chuvas e formação de orvalho sempre que a corrente atmosférica, saturada de umidade, encontra pontos elevados, onde se possa resfriar rapidamente.<sup>93</sup>

Pompeu Sobrinho denominava esta confiança numa provável modificação do clima e geografia local de “ajustamento do meio geográfico”. Tendo sido membro da Inspeção, ao dissertar sobre a importância de se modificar a geografia sertaneja, dentre outros atos, através de obras hídricas, destaca a crença da realidade física que se almejava com a implantação de grandes reservatórios:

---

<sup>92</sup> AÇUDE...,1959 p.135

<sup>93</sup> AÇUDE...,1959 p.135

A principal modificação que importa imprimir ao meio geográfico, sob o ponto de vista em mira, consiste em proporcionar umidade regular e suficiente ao solo, de modo que se torne possível a alimentação hídrica dos vegetais cultivados ou em exploração.<sup>94</sup>

O umedecimento permanente do solo poderia promover a presença de vegetação significativa em locais serranos, e estas por sua vez produziriam o resfriamento e produção constante de orvalho a qual favorece a formação de nuvens acumuladas, como ocorria na Serra de Maranguape e, na Serra de Baturité, no Estado do Ceará, defendia Piquet Carneiro.<sup>95</sup> No cume de ambas, afirmava o engenheiro, se viam nuvens acumuladas devidas a existência de vegetação.

Uma grande obra artificial que comportasse água de forma garantindo o umedecimento do solo imitaria bem a natureza promovendo uma mudança na geografia local dando praticamente os mesmos resultados, acreditava o diretor da IOCS. Tal crença nos reservatórios artificiais, por Piquet Carneiro, se evidenciava no relato dos resultados apresentados pelo grande açude Acaraú Mirim, edificado no sertão Ceará (um dos primeiros produzidos nos sertões brasileiros, tendo sua obra sido concluída em 1907), o qual vinha possibilitando uma maior umidade da atmosfera, uma vegetação regular e a crença de que esta realidade modificaria o clima daquele lugar. Sobre tal, declarava:

Não é também menos digno de nota o que ocorre na região em que está situado o açude Acaraú Mirim, único de grandes dimensões existente em pleno sertão cearense. Tôdas as pessoas que aproximam daquelas paragens, têm observado a cerração baixa que constantemente ali se mantém, o que prova a existência maior umidade na atmosfera, e não há dúvida que essa umidade deve concorrer, se não para o aumento do número de chuvas, pelo menos pra uma precipitação maior, o que já é um grande benefício. Por esses factos se podem prever os efeitos benéficos, que se devem esperar, do açude Gargalheira<sup>96</sup>

---

<sup>94</sup> POMPEU SOBRINHO. 1982. p.117.

<sup>95</sup> AÇUDE...,1959. p.136

<sup>96</sup> BRASIL. **MINISTÉRIO DA VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS**. Inspectoria de Obras Contra as Secas. Memória e Projectos de Açudes, escritos pelos chefes Bernardo Piquet Carneiro e José Ayres de Souza, apresentado ao Ministro da Viação e Obras Públicas Miguel Arrojado Lisboa e Inspector da IOCS. Publicado em 1910. p.69

Este era um dos argumentos técnicos utilizadas pelos engenheiros para legitimar a edificação de grandes açudes e barragens nos sertões, conseqüentemente, para ser erguida em futuro próximo, o Gargalheiras, juntamente a serra que ladeava o Rio Acauã. Sendo assim, esta obra seria apresentada como solução mais viável para “corrigir” a irregularidade ou a falta de chuva existente naquelas terras e, uma vez umedecendo o solo, possibilitaria o cultivo do algodão, planta própria daquele clima (principal produto da economia local) e que “se desenvolvia melhor com a irrigação do que com as chuvas, concluía Piquet Carneiro.” No primeiro projeto contendo os cálculos da barragem Marechal Dutra, o engenheiro responsável pelos mesmos, também apontaria a importância da obra ligada ao seu potencial de modificação do clima local:

Justifica-se a construção deste açude (**Gargalheiras**), não pela grandeza do vale de irrigação, mas pela enorme bacia de *repusa*, que certamente concorrerá para modificar o clima numa das zonas mais secas do sertão do Rio Grande do Norte.<sup>97</sup>

De forma semelhante ao engenheiro Piquet Carneiro, baseava-se nos resultados climáticos oriundos da edificação do açude Acaraú Mirim, no Ceará:

É de esperar que a grande evaporação e conseqüente condensação de vapores nas serras próximas, venham a modificar a flora ali existente e o grau de umidade das cercanias, concorrendo dêsse modo para aumentar não só o número de chuvas, mas a sua intensidade, como já se fêz sentir nos arredores do açude Acaraú-Mirim.

Piquet Carneiro, em 1909, ao transcrever sobre a importância da açudagem para os sertões, conseqüentemente para a região de Acari, município que visitou em 1908, destacaria a importância econômica que poderia ser atingida através dos diques. A partir de observações deste espaço, apontava a construção de reservatórios como sendo o tipo de solução mais viável para os impactos causados pelas secas, destacando os resultados econômicos observados em três anos de análise do açude particular, construído em regime de cooperação com a IOCS, na propriedade do senhor Joaquim Felix, e concluído em 1904 no município de Acari:

---

<sup>97</sup> BRASIL...,1910. p.69

Custou perto de 7 contos (Cr\$7.000,00) e irriga cêrca de 2.500 m de terra abaixo, com largura média de 600 m ou sejam 150 ha; e produz anualmente só em algodão, disse-nos o proprietário, 10 contos (Cr\$ 10.000,00) líquidos. Em nossas experiências, feitas em anos maus, um hectare de algodoeiro deu 300 kg, ou 20 arrôbas. Portanto 150 há produziram 3.000 arrôbas que ao preço de 4\$000 (Cr\$ 4,00) dão 12 contos, ou 6 líquidos. Ora os algodoeiros que examinamos eram belíssimos e bem irrigadaos, não é pois exagerado aquêle resultado de 10 contos. O Sr. Joaquim Felix não planta, faz a colheita a meia com os moradores, e dá-lhes casa para morar, cercados e a água de irrigação, além de pequenos adiantamentos em dinheiro. É o sindicato agrícola espontâneo, sem as peias legais. Aquele lucro não está incluído o peixe apanhado no açude, o arroz ali plantado e o capim arrancado de entre os algodoeiros, com o qual trata e salva os animais. O plantio é feito por 45 moradores e mais cêrca de 17 pessoas, que não são moradores, por falta de casas. Ao todo 62 famílias que vivem dêste açude.<sup>98</sup>

O engenheiro descrevia ainda que no dia em que fora realizada a fotografia da referida propriedade(Figura 05), fora assistido o processo de irrigação de uma parte das terras. O mesmo não deixaria de relatar que a falta de técnica adequada fazia com que houvesse algumas imperfeições e desperdícios:

O serviço éra executado ainda com imperfeição; perdia-se muita água, mas os algodoeiros e os cereais, no meio dos plantados, estavam viçosos apesar de caído apenas uma chuva desde o último inverno.<sup>99</sup>

Mesmo assim este não deixaria de observar que “tudo mais em redor estava seco, e fora um ou outro raquítico espinheiro (jurema) nenhuma vegetação se via”.<sup>100</sup> Esta realidade seria então utilizada para justificar a construção de açudes de variadas dimensões como fator transformador daquela realidade geográfica, dando destaque de imediato aos grandes reservatórios:

E para corrigir esse grande mal (referindo-se as secas e suas conseqüências) em quase todo sertão, só há um remédio eficaz: o açude de grande capacidade impermeável, profundo capaz de resistir, pelo menos, a dois anos de seca e fácil de encher.<sup>101</sup>

---

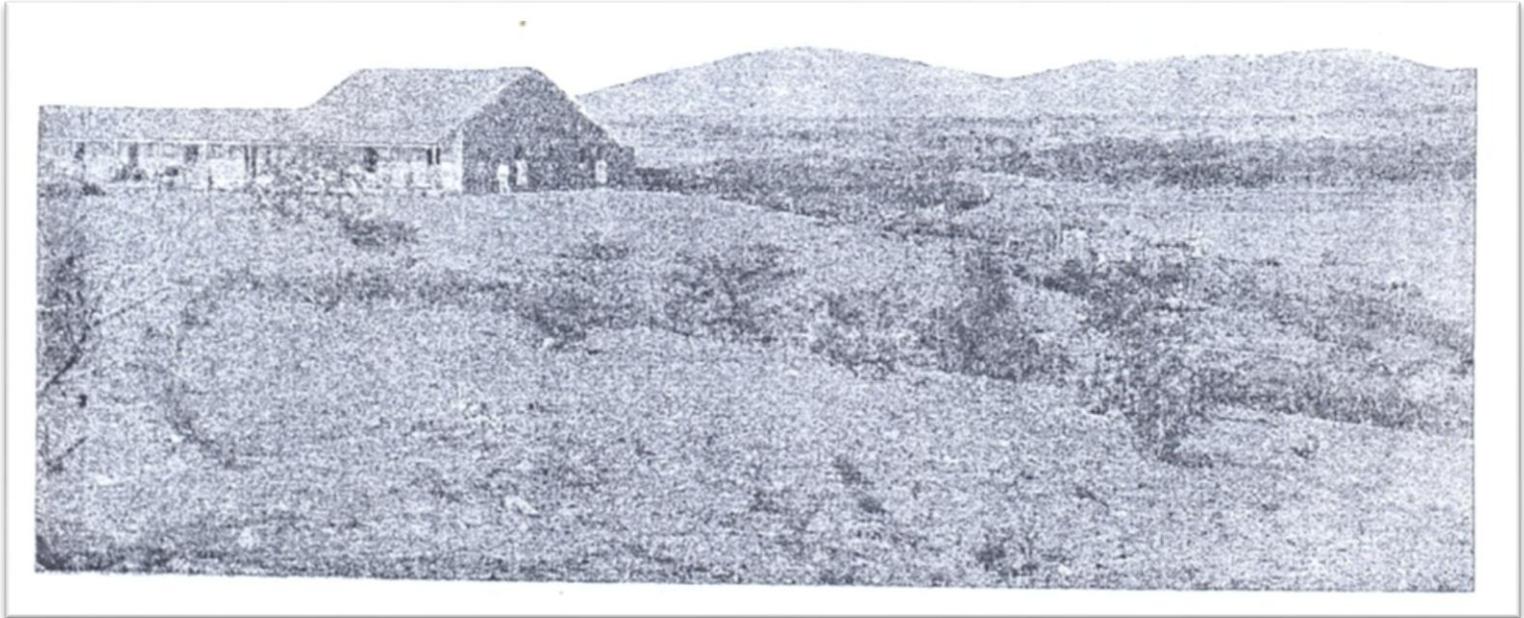
<sup>98</sup> BRASIL..., 1910. p.69

<sup>99</sup> BRASIL..., 1910. p.68

<sup>100</sup> BRASIL...,1910. p.68-69

<sup>101</sup> BRASIL..., 1910. p.69

**Figura 6** – Açude de propriedade do Senhor Joaquim Félix (localizado a esquerda da casa), construído antes de 1904, no Município de Acari Estado do Rio Grande do Norte



**Fonte:** Boletim do DNOCS, 1959 (Acervo DNOCS/RN)

Anos antes da análise realizada por Piquet Carneiro, o engenheiro chefe da seção responsável pelas obras públicas contra as secas, o Sr. José Ayres de Souza<sup>102</sup>, assim apontaria os fatores econômicos que justificavam as vantagens econômicas que possibilitariam tal obra, baseando-se no exemplo do açude de José Felix previa um resultado anual de cerca de 133:333\$332 (Cr\$ 133:333,30) só em algodão e nos terrenos a jusante da barragem. Continuando afirmava:

Êste cálculo não é exagerado, pois sabe-se que um hectare de boas terras, como são as do Sertão do Seridó, convenientemente irrigadas, produz facilmente 40.000 arrôbas as quais vendidas ao preço corrente de 3\$000 dão um resultado de 120:000\$000 (Cr\$ 120.000,00) [...] Uma grande área de terrenos excelentes para culturas de todas as espécies e cereais, terrenos esses que serão umedecidos pela infiltração natural das águas pelo lençol d'água que passar por sobre a barragem quando o açude sangrar e que cobrirá por algumas semanas, e portanto em condições de ser vantajosamente cultivadas. Supondo que somente 300 há dos

<sup>102</sup> Após um período de atuação como engenheiro chefe da Comissão de Açudagem e Irrigação, seria diretor da IOCS nos anos de 1912 a 1913; 21/09/1915 a 27/12/1918 e 15/04/1930 a 15/04/1931.

terrenos de vazantes sejam utilizáveis para o plantio de cereais (admitindo-se que os 108 restantes sejam em encostas pedregosas que só sirvam para a produção de forragens e pondo-se de parte os demais terrenos admitidos como em condições de serem aproveitados) que seja o arroz a plantação preferida para os terrenos de vazantes, podemos calcular em 600.000 1 a produção anual, a razão de 2.000 1/ha e vendidos a 200 rs (Cr\$ 0,20) o litro dão 120:000\$000. Vemos pois que pondo de parte o produto não pequeno da pesca, do milho e do feijão plantados entre o algodão, nos terrenos e irrigação dá o açude um resultado anual de 253:333\$000. Sendo o orçamento da obra a construir de 1.044:755\$40 (Cr\$ 1.044:755,40) vê-se que é vantajosamente remunerador o resultado obtido e plenamente justificável a construção do açude.<sup>103</sup>

Analisando outra variante para o projeto, assim o engenheiro proporia as dimensões ideias da primeira barragem a ser implantada naquele local:

Dadas as condições felizes do boqueirão a fechar e a grandeza da bacia hidrográfica, que têm cerca de 240.000 ha., o que nos garantiria a segurança do volume d'água necessário para encher o açude em dois anos consecutivos de inverno, poder-se-ia projetar uma barragem de 37,0 m. de altura, com uma reprêsa de 414.000.000 m<sup>3</sup> e por preço relativamente reduzido.<sup>104</sup>

O engenheiro Joaquim Ayres de Souza, no local onde deveriam ser construídos açude e barragem, área próxima ao Rio Acauã, apresentava um sisto argiloso formado a partir da decomposição da forragem nativa que tornavam o solo bastante fértil e apropriado para o plantio do algodão, cultura de grande rendimento. Sobre a extensão destas terras aproveitáveis à irrigação, declarava:

A área aproveitável para a irrigação é de cêrca de 25.000 m. de terra abaixo, compreendidos entre a foz do riacho São José e a barragem, com largura média de 400 m., ou de cêrca de 1.000 há.<sup>105</sup>

As falas dos engenheiros sintetizam a mentalidade predominante dos técnicos da IOCS, de que estas obras (e o conjunto de outras edificações que a acompanhava) poderiam mudar a paisagem, o clima, a economia e a sociedade locais. Era a crença de

---

<sup>103</sup> AÇUDE...,1959. p.136

<sup>104</sup> AÇUDE...,1959. p. 137

<sup>105</sup> AÇUDE...,1959. p.137

que a técnica poderia dominar a natureza e fazê-la funcionar de acordo com os interesses humanos, promovendo assim, o progresso.

A comissão de açudagem, considerava aquele território geograficamente adequado pois além de apresentar uma bacia hidrográfica significativa, com um rio que têm uma extensão de 200 Km, percorrendo boa parte do município acariense, por apresentar por toda a parte terrenos acidentados, boqueirões entre serras, como as que abrigavam o rio Acauã, tal se apresentava como uma área adequada para a construção de açudes, inclusive grandes reservatórios somados a barragens e a um amplo sistema de irrigação.<sup>106</sup>

Diante destes dados, Peritos da Inspetoria, como Piquet Carneiro e José Ayres de Souza<sup>107</sup>, concordavam entre si, chegando ambos a resultados semelhantes em seus estudos sobre a região, e a conclusão de que a União deveria auxiliar a região acariense e adjacências (em especial o município de Currais Novos) com o estabelecimento de uma grande obra hídrica naquela localidade. O fato de existir um boqueirão presente entre duas serras era outro fator que tornava aquele local “perfeito”, tanto na ótica de engenheiros quanto de políticos e da população local para abrigar uma barragem de dimensão considerável, a qual poderia produzir um açude superior ao de Lavras (Ceará), diria o engenheiro:

Dos lugares apresentados pela Intendência, há um porém um que deixa impressionado o visitante, é o Gargalheira, onde nossa barragem produziria um açude superior ao de Lavras, talvez.<sup>108</sup>

Sob nestas informações e, sob a direção da IOCS, em 1909, José Ayres de Souza (exercendo cargo de Chefe da 1ª Seção da Inspetoria), pautado em estudos no lugar também analisado pelo engenheiro Piquet Carneiro, quando ainda faziam parte da Comissão de Açudes e Irrigação, em 1907, determinava o boqueirão denominado pelos autóctones de “Gargalheira”, o local mais apropriado de fato para a construção

---

<sup>106</sup> AÇUDE Público Marechal Dutra. **Boletim do DNOCS**, n.4, v.19, maio 1959.. Ambos os Engenheiros dirigiram a Comissão de Açudes e Irrigação no cargo de diretor Chefe e, a posteriori, atuaram na Inspetoria de Obras Contra as Secas (1909), como chefes de seções e sub-inspetores.

<sup>107</sup> Chefe da Sessão de Açudagem que realizou o primeiro projeto da barragem Marechal Dutra, o qual se tornaria diretor do DNOCS em 1912.

<sup>108</sup> AÇUDE...,1959. p.135-136

de uma barragem. Isto se confirmaria pelas suas características: “Boqueirão ou garganta a fechar ser bastante estreito e, portanto dos mais apropriados, pois tendo no leito do rio somente 25 m de largura, tem na altura de 25 (altura da barragem projetada) uma largura de apenas 112 m.”<sup>109</sup>

O engenheiro passaria a dar detalhes da localização e áreas a serem beneficiadas a partir desta área estratégica: A barragem cortaria o Rio Acauã, afluente do Rio Seridó a cerca de 120 Km de suas nascentes, onde as águas barradas no grande açude de Gargalheiras, serviria aos dois grandes municípios de Acari e Curraes, visto que a localização deste reservatório distava 3 quilômetros da cidade de Acari a jusante e a 25 quilômetros de Curraes Novos a montante.<sup>110</sup>

Dados do 1º Grupamento de Engenharia, em sua memória<sup>111</sup> sobre este evento histórico, apontam que estudos anteriores realizados pela Comissão de Açudes e Irrigação, determinava que a geologia do local era bastante favorável por ser constituída de rocha granítica, sem a existência de fendas ou grandes cavernas que promovessem instabilidade na obra. Materiais como a areia e pedra existiam em abundância em regiões próximas da localidade da futura barragem, por exemplo, havia areia de boa qualidade no Riacho da Soledade, a 7 quilômetros a montante pedra de tanta qualidade que poderia ser explorada através de dinamite a cerca de 100 metros da obra.<sup>112</sup>

Mão de obra, inclusive qualificada (dignificada na figura dos “cassacos”) por aquelas bandas não faltava, principalmente em períodos de secas. Quanto mais experiência, mais fácil seria a absorção do homem do campo em edificações de grande vulto como a do futuro açude e barragem lá no boqueirão gargalheira.

A partir destes dados favoráveis ao feitio de uma barragem nestas paragens, concluía o técnico que:

Dadas as condições felizes do boqueirão a fechar e a grandeza da bacia hidrográfica, que tem cêrca de 240.000 há, o que nos garantiria

---

<sup>109</sup> AÇUDE...,1959. p.136

<sup>110</sup> AÇUDE...,1959. p.136-137.

<sup>111</sup> Em meados de 1959, seria escrito e publicado de forma restrita, somente para engenheiros e homens da política, um material memorando os principais feitos realizados pelo 1º Grupamento de Engenharia, entre os anos de 1955 a 1959.

<sup>112</sup> BRASIL. Primeiro Grupamento de Engenharia. Açude Marechal Dutra. Acari: Rio Grande do Norte. [A.L.]: DNOCS/DVT, 1958.

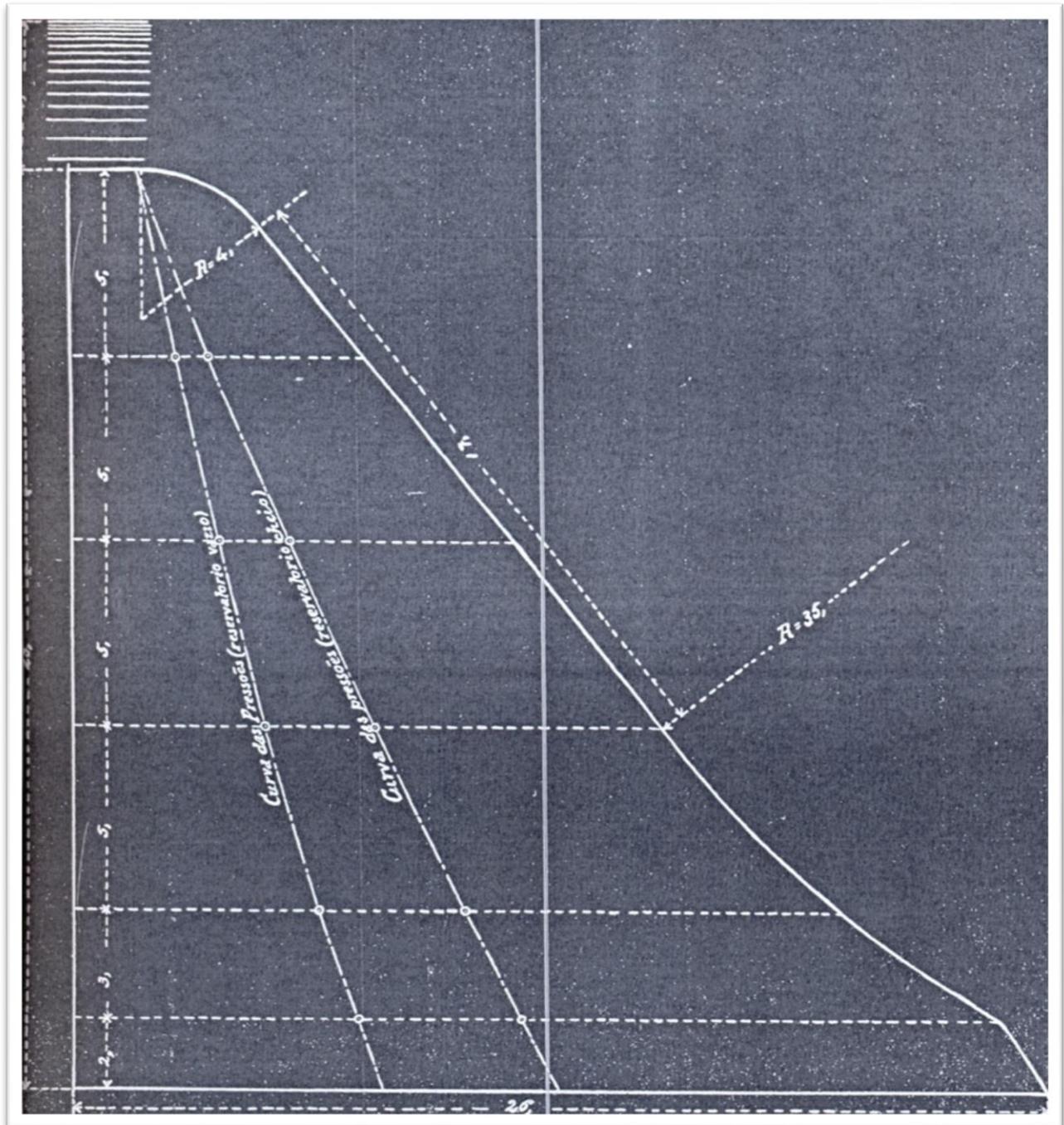
a segurança do volume d'água necessário para encher o açude em 2 anos consecutivos de inverno, poder-se-ia projetar uma barragem de 37,0 m de altura, com uma represa de 414.000.000 m<sup>3</sup> e por preço relativamente reduzido.<sup>113</sup>

Frente a estas assertivas sobre as vantagens geográficas e econômicas do território acariense para receber tais ações, sobre o rio que apresentava um curso de 200 Km rumo ao mar, Souza subscreveria os resultados do cálculo que determinavam as dimensões do perfil e da barragem:

**Figura 7** – Primeiro projeto realizado pelo engenheiro José Ayres de Souza apresentando o “perfil de resistência” da barragem de alvenaria tipo vertedor projetada para o boqueirão do “Gargalheiras”, em 1908.

---

<sup>113</sup> SOUZA In AÇUDE...,1959. p.136



**Fonte:** Boletim do DNOCS, 1959 (Acervo DNOCS/RN)

Seguindo o modelo de outras obras de grande vulto, este primeiro projeto, realizado através de estudos feitos entre os anos de 1904 a 1908, já manifestava os cálculos que com fins de promover uma forte pressão da passagem das águas sobre as curvas da barragem de alvenaria ciclópica, fator que levava em consideração o potencial hidrelétrico local possibilitado pelo barramento do rio Acauã. A escolha

destas medidas partia do objetivo central das comissões técnicas de “fechar os boqueirões para acumular água”<sup>114</sup>. No caso do Gargalheiras, como já mencionado, percebe-se a crença da engenharia moderna de que, uma obra destas dimensões, poderia modificar o clima local, provocando evaporação e conseqüente condensação de vapores nas áreas de serras, o que modificaria, a partir da umidade alcançada com esse processo, a flora local e aumentaria as chuvas. O próprio Ayres de Souza, sobre a futura barragem Marechal Dutra, exporia que, sendo a área a irrigar pequena, o que justificava uma “enorme represa” e o açude naquele lugar seria de fato modificar o clima e a flora locais:

Justifica-se a construção deste açude não pela grandeza do vale de irrigação, mas pela enorme bacia de repusa, que certamente concorrerá para modificar o clima numa das zonas mais secas do sertão do Rio Grande do Norte. É de esperar que a grande evaporação e conseqüente condensação de vapores nas serras próximas, venham a modificar a flora ali existente e o grau de umidade das cercanias, concorrendo dêsse modo para aumentar não só o número de chuvas, mas a sua intensidade, como já se fêz sentir nos arredores do açude Acaraú-Mirim. Abrange aquela bacia uma área de 1.571 há, com 11 Km de comprimento e represa um volume de 74.628.000 m<sup>3</sup>.<sup>115</sup>

Com estes argumentos o engenheiro, mais adiante, somada a ideia de modificação do clima, argumentava as dimensões do grande reservatório conjugado a barragem dado o inconveniente inundaçãõ de terras férteis para irrigação e aumento desnecessário da obra:

Sendo, porém, relativamente pequena a área a irrigar, não necessitaremos de tão elevado volume d'água, sem outro aproveitamento que o de modificar o clima e a flora da região, e não se justifica tão grande represa, que além de aumentar o custo da obra, traria ainda o grande inconveniente de cobrir com grande altura d'água os melhores terrenos para vazantes, que são os compreendidos entra as curvas de cõtas 20 a 35.<sup>116</sup>

Partindo destes dados, assim o autor propunha as medidas, modelo e materiais do primeiro projeto do Gargalheiras e sua barragem, que tomaria a planta baixa da barragem de Boston, nos Estados Unidos da América, como modelo:

---

<sup>114</sup> BRASIL...,1958

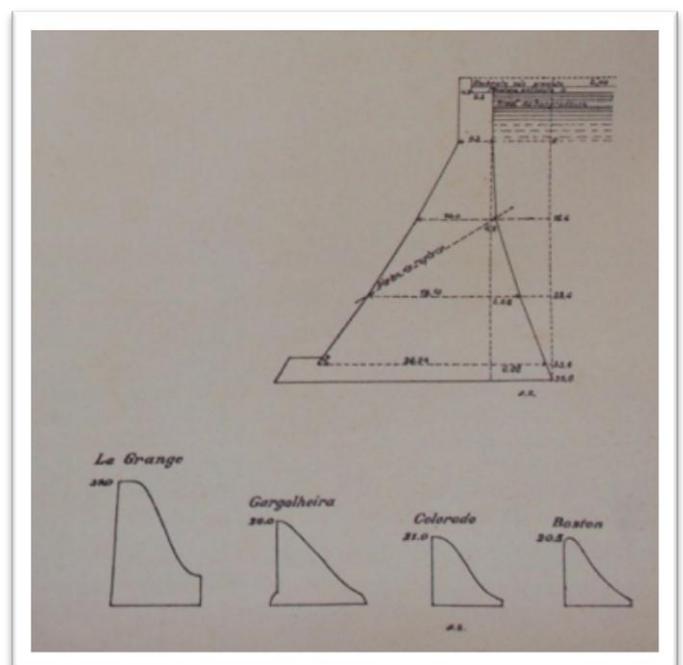
<sup>115</sup> BRASIL..., 1910. p.61-63

<sup>116</sup> BRASIL..., 1910. p.61-63

Assim sendo, resolvemos projectar, a barragem com 25m de altura, servindo também de vertedor, uma vez que não foi encontrado local que se prestasse economicamente a tal fim. A forma em planta da barragem é a de uma curva circular de 104m de raio e o seu perfil aproxima-se do da barragem de Boston, nos Estados Unidos. A barragem foi calculada para resistir a pressão de uma coluna d'água de 29m de altura, sendo 4m de espessura a lamina que por sobre ella tem de passar. A tomada d'água será feita por meio de uma torre de alvenaria de pedra aparelhada, fazendo corpo comum com a barragem, a exemplo da que se fez no "Quixadá", da do reservatório de "La Mouche" e da que está projectada para o açude do Acarape. As comportas serão de bronze, sendo de aço o aparelho de suspensão. Além da comporta principal situada na cota 3, projectados assentar outra, de menores dimensões, na cota 14, para os casos de acidentes ou reparos a fazer na primeira para equilibrar a pressão quando as águas estiverem muito altas, e mais duas na boca da galeria, chamadas de segurança. A galeria de descarga, que partindo da torre, atravessa o corpo da barragem tem a sua soleira á cota 2, 10, tendo dado esta forte declividade, para facilitar a saída da vaza que vier a se acumular no açude. Será toda de alvenaria de pedra aparelhada. A poucos metros a jusante da barragem, será construída outra pequena barragem com a altura de 3 metros apenas, a fim de represar um volume d'água capaz de formar um colchão, para servir de proteção á base da barragem principal contra a grande queda das águas que passarem por sobre esta quando o açude sangrar.<sup>117</sup>

**Figura 8** – Esboço do primeiro projeto da barragem do Gargalheira: Barragens tomadas como modelo padrão para a barragem do Gargalheiras (La Grange, na França, e a do Colorado e Boston nos Estados Unidos da América.)

**Fonte:** BRASIL...,1910. (Acervo do HCURb)



Em suas considerações sobre a necessidade desta barragem, Piquet Carneiro assinalaria que: “A preferencia pela construção de uma barragem-vertedor não foi motivada somente pela grande economia que dahi resulta, mas também devido a que

<sup>117</sup> BRASIL..., 1910. p.63-64

a natureza e disposição do terreno ali se prestam a esta indicação.”<sup>118</sup> Seriam feitos cálculos bastante complexos para determinar a densidade do material de construção, pra melhor compor a alvenaria e, conseguintemente, determinar-se com exatidão a sua densidade. Os técnicos apontariam nesta “Memória”, dados sobre a geologia local, sobre a boa qualidade de material ali existente para a construção como a pedra, tida como “granito de boa qualidade, com densidade de 2,630 litros, adequada ao uso da densidade do cimento, de 1.600 kg, e para a areia fina presente no local de densidade de 1.400 Kg.”<sup>119</sup> Material ideal para produzir um ótimo cimento com boa liga como diziam.

Destarte, estas falas de técnicos iam se somando aos pedidos de elites e da população local, em meio às secas, funcionando como célula-mãe para o processo de concepção da maior obra de engenharia civil que seria feita no território acariense, nos primeiros anos do século XX: O futuro “Gargalheiras” e a barragem “Marechal Dutra”.

As recorrentes secas, não só forçariam a população do Seridó a erigir seus pequenos e “desajeitados” reservatórios para vencer seus efeitos, como também funcionariam como a mais forte justificativa levantada por estudiosos, técnicos, grandes donos de terras e grupos políticos da necessidade da construção de um grande açude nas terras acarienses.

De acordo com o Boletim do DNOCS publicado em 1959, era pela falta de vegetação, devido à destruição causada pelas secas, que aos poucos lugares onde existia o verde ou se plantava algo em Acari, eram nas terras onde se tinham diques como os do senhor José Félix, ou no leito dos rios, como no Acauã que permitia uma “fertilidade admirável” pela decomposição do siso argiloso ali presente que funcionava como poderoso fertilizante do que ali se plantava, em especial do algodão.

Este também florescia, juntamente com a variada flora local, nos locais em que estavam presentes os mais de 157 açudes particulares presentes no município de

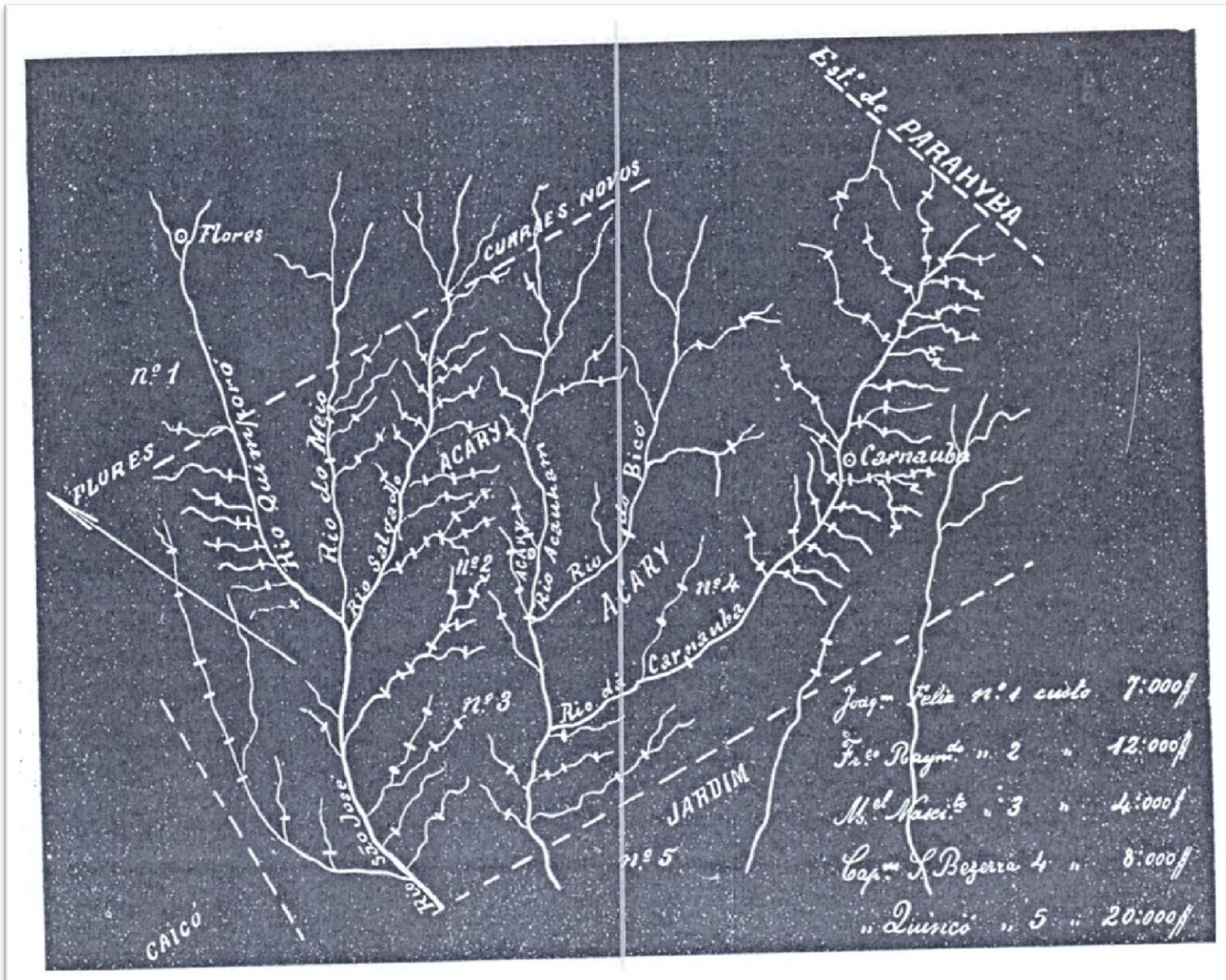
---

<sup>118</sup> BRASIL...,1910. p. 70

<sup>119</sup> BRASIL...,1910. p.64-65. Nesta publicação estariam expostas uma série de cálculos realizados pelos engenheiros em relação aos materiais, alicerces, dimensões da barragem, torre de tomada d’água, galeia de descarga, entre outros elementos, que seriam utilizados na época.

Acari até meados de 1904, como mostra a planta baixa feita pela Comissão de Açudagem e Irrigação exposta na Intendência local:

**Figura 9** – Planta do Município de Acari, realizada pelo engenheiro Bernardo Piquet Carneiro no estado do Rio Grande do Norte, mostrando a localização de 157 açudes construídos por particulares até 1904



Fonte: Boletim do DNOCS, 1959 (Acervo do DNOCS/RN)

Cada traço em branco representa um açude, que em sua maioria, seguem os cursos dos rios: Rio Quiprocó, Rio São José, Rio do Meio, Rio Salgado, Rio Acauã, Rio do Bico e Rio Carnaúba. A imagem evidencia a riqueza da bacia hidrográfica, além da presença significativa de pequenos açudes no município de Acari, construídos na transição do século XIX e, primeiros anos do século XX antes da fundação da IOCS.

Estes reservatórios, muitos edificados em parceria com a inspetoria, atendiam além da região de Acari, a maior parte de populações de municípios vizinhos do Seridó, como: Flores, Jardim do Seridó, Caicó, Currais Novos entre outros, em períodos de secas.<sup>120</sup>

Felipe e Otto Guerra, defensores clássicos da açudagem como forma de vencer as secas nos sertões, acusam a existência de cerca de mil e oitenta e nove açudes no território potiguar com capacidade para suportarem até um ano de estiagem, em período anterior a fundação da Inspetoria, em 1909. Nesta perspectiva, o município de Caicó e de Acari seriam os mais açudados na época: o primeiro apresentando um número de 200 pequenos açudes particulares e o segundo, cerca de 157, assinalavam Felipe e Otto Guerra.<sup>121</sup>

O problema é que, vindo uma chuva um pouco mais forte, a enxurrada levava tudo que estava às margens do rio, as barragens ali edificadas, e arrombava os pequenos açudes espalhados por fazendas e próximos a cidade. Daí a necessidade da implantação ali de açudes públicos de médio e de grande porte como o Gargalheiras. Após discussões e avaliações técnicas, faltaria somente a execução da obra.

## 2.2 - Edificando o Gargalheiras: esforços e continuidades

---

Em meio ao processo de implantação de grandes açudes públicos e barragens no Nordeste brasileiro, o açude de Gargalheiras e a barragem Marechal Dutra, de uma perspectiva de duração destas obras de seis anos proposta pelos engenheiros da IOCS, esta perduraria dos anos de 1908, momento de concepção do projeto e orçamento, sendo concluída somente em 1958. A mesma passaria por três momentos de paralização durante este período de 1909 a 1958, em virtude de uma série de questões políticas, técnicas e contexto geopolítico internacional, como a ocorrência de duas grandes guerras mundiais. Acompanhando a constituição e consolidação do regime republicano no Brasil, proclamada em 1889, após termos apresentado a realidade da

---

<sup>120</sup> De acordo com o IBGE, a região seridoense em princípios do século XX, compreendia os municípios de: Acari, Caicó, Currais Novos, Florânia, Jardim do Seridó e Serra Negra do Norte. IBGE, 1984 Apud ARAÚJO.

<sup>121</sup> GUERRA, Phelipe; GUERRA, Theófilo. Contra as Secas. 1909. P.132

açudagem no município de Acari, em fins do século XIX, passamos a mostrar uma “primeira fase” do processo de construção deste conjunto arquitetônico no recorte de 1909 a 1950, norteados pela IOCS (tornada em IFOCS EM 1919). Um momento seguinte, será abordado a segunda fase, já na década de 1950, sob direção do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), com a direção e ação da obra por parte do 1º Grupamento de Engenharia Militar da Paraíba.

De acordo com o BOLETIM DO DNOCS (1959), após a realização de estudos e o projeto primário, a Comissão de Açudes e Irrigação propôs a realização de concorrência pública para a construção da barragem.<sup>122</sup> Provavelmente secas, como a de 1904-1908, reacenderam os clamores da população do município de Acari pelo açude e barragem, fator que gerou cartas oficiais como a produzida e enviada pela Intendência do município em 1908. Em meio à burocracia republicana, a Comissão seria suprimida dando lugar a Inspetoria de Obras Contra as Secas, no ano de 1909. Somente em 1910, a recém fundada Inspetoria, determinaria um grupo de técnicos para realizar uma série de estudos para a formação do primeiro projeto para a construção da barragem. A propósito deste evento, assim expõe a publicação do DNOCS:

Em 1910, foi realizado um estudo para a construção de barragem em concreto armado, com 10,0 m. de altura, em duas paredes inclinadas de 30° (jusante) e 45° (montante) com a vertical.<sup>123</sup>

Nesta ocasião, seriam realizados o reconhecimento físico e social do território de Acari, partindo de estudos topográficos, geológicos (do boqueirão) e da bacia hidrográfica e hidráulica, das avaliações botânicas e agrológicas, do solo (potencial agrícola e áreas de vazantes), pluviometria, verificação dos terrenos que seriam desapropriados (ou áreas que mesmo com potencial para a agricultura seriam, ou não, inundadas com a enchente do açude), onde ficaria a muralha barrando o rio, da realização de cálculos da altura e largura ideal da barragem para se ter uma ideia da

---

<sup>122</sup> Em relatório produzido em 1909 e publicado em 1910, o Diretor da IOCS, Francisco de Sá afirmaria ao Ministro da Viação e Obras Públicas que: “De grande utilidade a Inspectoria foram os projectos e estudos elaborados, principalmente, pela Comissão de Açudes e Irrigação. Elles permitiram que sem demora, fosse por mim ordenada a execução de diversas obras na região.” \_\_\_\_\_. Relatório apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil pelo ministro de Estado da Industria, Viação e Obras Publicas dr. Francisco Sá. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1910. p.506.

<sup>123</sup> BRASIL...,1958. p.138.

quantidade de água a barrar o suficiente para abastecer a lavoura, da identificação de locais onde seriam construídas as estradas para o carregamento dos materiais e máquinas a serem utilizadas, a fauna e flora e população do lugar, de determinação do tipo de materiais adequados a obra e estudos sobre o potencial hidrelétrico na queda d'água que seria formada no sangradouro da barragem, entre outras ações complementares.

Ações estas que visavam modificar, em tempo futuro, a partir do estabelecimento deste vultoso conjunto arquitetônico hídrico, uma nova forma de agir e pensar sobre o território atingido pelas secas no município de Acari na medida em que seria utilizada a técnica, equipamentos, máquinas, novos conhecimentos de amanhã e cultivo na terra através de irrigação, conhecimentos científicos (o cálculo e a métrica do engenheiro em busca de exatidão para execução de uma determinada obra), entre outros elementos, para conhecer e agenciar o espaço e o clima com a edificação de inovações técnicas modernas, quebrando assim, a forma tradicional utilizada pelo poder público ou pela população local para vencer os males oriundos com as secas. Como vimos, este fato seria possível e intensificado, a partir das ações que vinham acontecendo em escala reduzida com a implantação dos pequenos diques públicos e particulares, num primeiro momento em fins do século XIX, de forma rudimentar pelo sertanejo e, com a chegada da Comissão de Açudes e Irrigação, após 1904<sup>124</sup>, sob a assessoria e intervenção técnico-científica da engenharia moderna.

Em meio aos estudos e petições políticas entre os anos de 1904 a 1908, seria calculado o orçamento e elaborado o projeto do açude e da barragem junto às serras que acompanhavam o rio Acauã, já que estes elementos teriam um grande vulto e importância para a correção do clima e geografia locais, requeria-se “um projeto muito bem discutido por técnicos competentes, verificações e detalhado conhecimento das condições locais”, certifica Pompeu Sobrinho.<sup>125</sup> As informações coletadas

---

<sup>124</sup> De acordo com o Engenheiro François Molle, pode-se dizer que o início do surgimento e grande desenvolvimento da pequena açudagem privada no Seridó e, conseqüentemente em Acari, se dariam entre o período de, 1885 a 1915, grosso modo, entre o fim da seca de 1877 e o início da atuação da Comissão de Açudes e Irrigação, mais tarde tornada em IOCS, havendo claro, um crescimento após sua fundação como visto anteriormente nesta dissertação.

<sup>125</sup> POMPEU SOBRINHO. 1982. p.360

confirmariam os dados levantados pelas comissões de açudagem e irrigação obtida durante o primeiro decênio do século XX.

Seriam ainda em 1908, feitas verificações técnicas pela Inspetoria para confirmação se aquele seria o local mesmo a receber a barragem. Logo após as avaliações, ficou determinado que tecnicamente o local em que seria efetuada a construção da barragem seria no Rio Acauã, no lugar chamado de Gargalheira (que daria nome ao açude), a cerca de 120 quilômetros de sua nascente.

A sua finalidade principal de acordo com os engenheiros que conceberiam a obra, seria o de fechar os boqueirões para acumular água, possibilitar segurança hídrica ao campo e cidades (em especial, Acari e Currais Novos, entre outras cidades e povoados próximos), promover a umidade do solo e do clima, fazendo ressurgir a flora próspera local favorecendo precipitações regulares, agenciar um aproveitamento hidrelétrico (a começaria a ser utilizado na edificação do açude e da barragem e construção da vila operária), irrigar terras próximas (potencializando, em especial, a cultura do algodão, principal produto econômico do Seridó potiguar), perenizar as águas do lugar e integrar a bacia hidrográfica ao Sistema do Baixo Assú.<sup>126</sup> Com as informações coletadas e feitas as observações e considerações técnicas, seria então o projeto concebido pelo engenheiro chefe da obra o qual repassava a planta baixa e perfis da barragem ao desenhista da IOCS.

O relatório da Inspetoria de Obras Contra as Secas apresentado pelo Ministro da Indústria Viação e Obras Publicas, Antônio Olyntho dos Santos Pires, em 1910, somando-se as informações anteriormente aqui apresentadas, noticiava a existência de áreas expressivas que compreenderiam a bacia hidrográfica do Gargalheiras, sendo portanto, adequadas a edificação de outros açudes: Os vales do Riacho Aba da Serra em Currais Novos e o Totoró, Sipó e Mulungu no Rio Quimporó e o Vacca Brava no Rio Salgado, ambos no município de Acari, abrangendo uma área de 240.000 hectares e, uma bacia hidráulica significativa contendo 1.571.<sup>127</sup> Uma vez concluído, juntamente

---

<sup>126</sup> BRASIL...,1958.

<sup>127</sup> Estas informações seriam publicadas em relatório técnico em 1910, pelo referido Ministro Antônio Olyntho dos Santos Pires, o qual havia chefiado em 1909, a Superintendência de Obras e Estudos Contra os Efeitos das Secas e, portanto, detinha informações significativas sobre a realidade geoeconômica e social dada as suas observações feitas in loco nos sertões dos estados do Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte.

com o orçamento da obra, em 1910, o projeto fora enviado ao Ministro da Indústria Viação e Obras Públicas. Somente em 4 Julho, de 1911, seria submetido e aprovado o projeto e orçamento do Gargalheiras, pela IOCS, que pautada em novos estudos, como se verá a seguir, substituiria o projeto e orçamento anterior da extinta Comissão de Açudes e Irrigação, em 1909. Sobre tal, explana o Relatório dos Trabalhos Executados durante o Ano de 1916, da IOCS:

Pelo officio desta Inspectoria, n. 82, de 4 de julho de 1911, fôram submetidos a este Ministério e, pelo Aviso n. 381, de 30 de setembro do mesmo anno, aprovados, em vista das informações solicitadas pelo aviso n. 303, de 15 de agosto precedente e prestadas pelo officio n 108, de 13 daquelle mez, o projecto e orçamento, na importâmcia de 1.364:008\$453, do açude 'Gargalheira', este organizado pela Inspectoria em Substituição ao, de 1.035:419\$500, da extincta Comissão de Açudes e Irrigação.<sup>128</sup>

Esta diferença de valores, de 1.035:419\$500 para 1.364:008\$453 se deu de acordo com os dados apresentados pelo referido relatório, pela mudança do projeto, o qual não seria mais executado com alvenaria ordinária, de fiadas, como propunha o projeto da Comissão. O novo projeto elaborado pela IOCS propunha a execução da obra com alvenaria ciclópica, material (que exigia novos instrumentos e tecnologia), fora a inclusão de uma parcela de 119:721\$, para taxas e direitos aduaneiros que trariam um custo mais elevado para esta obra.

O primeiro projeto proposto pela IOCS e, que deveria ser edificado, no máximo até fins da segunda década do século XX, seria descrito em relatório, pelo Ministério da Viação e Obras Públicas, em 1911, desta forma:

A obra projectada consistia em uma barragem-vertedouro, de alvenaria, desenvolvida na extensão de 120 metros, em arco de circulo de 104 metros de raio, com altura máxima de 25, e atravessada, de um lado a outro, por uma galeria de descarga, com a declividade total de 90 centímetros, da cota três (três metros acima do leito do rio), no lado de montante, á cota 2m,10, no de jusante, aberta para uma torre de tomada de agua, da mesma altura da barragem, conjugada com esta, em saliência sobre seu contorno, e munida de quatro comportas, duas externas, uma principal e outra auxiliar, para equilíbrio das pressões e para substituição daquela em caso de acidente, e duas internas, de segurança, assentes á entrada da galeria.<sup>129</sup>

---

<sup>128</sup> BRASIL. **Ministério da viação e obras publicas**. Relatório apresentado ao Ministro da Viação e Obras Publicas pelo Dr. Augusto Tavares de Lyra e pelo Inspector José Ayres de Souza. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1920. p.230

<sup>129</sup> BRASIL..., 1920. p. 231. Cabe observar que este projeto sofreria anos mais tarde modificações, as quais serão adiante referidas.

Tal decisão se daria por convenção dos engenheiros de que a curvatura proporcionaria mais estabilidade e, o uso do concreto que passaria a ser utilizado em grandes barragens garantiria uma maior durabilidade à obra. Este sistema seria também aplicado nas estruturas do circuito de geração (tomada d'água e casa de força) quanto nos vertedouros. O engenheiro Piquet Carneiro, ao enviar o primeiro projeto com o orçamento, tabela de preços e as bases do edital, em 1908, propôs que este fosse editado em diário oficial para concorrência pública e, estabelecia critérios para a concorrência que a edificação do mesmo seria realizada em seis anos (embora o contrato celebrasse o período de 1911 como data início e 1914 como período limite, este período seria estendido levando em consideração imprevistos que poderiam ocorrer em meio a construção).<sup>130</sup>

Seria sob a administração do então diretor da Inspetoria, o engenheiro Miguel Arrojado Lisboa<sup>131</sup>, que seria levada a concorrência pública à construção de uma barragem de alvenaria ciclópica de acordo com o primeiro projeto elaborado pela Inspetoria.<sup>132</sup> Dados do Relatório Técnico produzido em 1916, pelo Inspetor da IOCS, José Ayres de Souza, apresentado ao então Ministro da Viação e Obras Públicas, Augusto Tavares de Lyra, o referido engenheiro explanaria sobre o projeto e orçamento postos à concorrência pública. Segundo este, seria proposta à concorrência pública em edital publicado no Diário Oficial da União, a 26 de outubro de 1911, sob o orçamento de 1.395:457\$363, excluída da do orçamento total (elevado, por força daquele aumento, a de 1.483:729\$453) a importância de 88:272\$090, correspondente às parcelas de 50:000\$ e 38:272\$090, ou 3% sobre a importância de 1.275:736\$363 (isto é, sobre a da concorrência diminuída dos 119:721\$ do referido aumento), respectivamente orçadas para a aquisição dos terrenos da bacia hidráulica e fiscalização dos serviços.<sup>133</sup>

A construção fora arrematada pela importância de 1.325:684\$495, pelo único proponente apresentado, a empresa Saboya, Albuquerque e Cia., com o abatimento

---

<sup>130</sup> BRASIL..., 1910. p.71

<sup>131</sup> Este seria diretor da IOCS nos períodos de 01/11/1909 a 14/08/1912 e, 12/01/1920 a 15/03/1927.

<sup>132</sup> AÇUDE..., 1959. p.138.

<sup>133</sup> Brasil..., 1920.p. 231-232.

de 69:772\$868 ou 5% sobre o orçamento e, a 26 de dezembro de 1911, assinaram o respectivo contrato. Este fora redigido nos termos da minuta submetida ao Ministério da Viação e Obras Públicas em ofício de 29 de novembro precedente e aprovada pelo Aviso nº 50, de 22 de dezembro de 1911. Neste mesmo período foi publicado em Diário Oficial, de 7 de janeiro de 1912 e registrado no Tribunal de Contas da União. Nesta Instituição, em 30 de março do ano de 1912, conforme decisão publicada no Diário Oficial seria celebrado o contrato entre a antiga Inspetoria e Saboya, Albuquerque & Cia., relata o Boletim do DNOCS. A fiscalização ficaria a cargo do Engenheiro Eduardo Parizot.<sup>134</sup>

A 31 de maio de 1912, seria embarcado no navio “Shakespeare”, em Hamburgo, uma partida de 18. 445 barricas de cimento inglês com 60 kg cada para a construção do Açude Gargalheira, correspondente a 996.030 kg de cimento.<sup>135</sup> As obras seriam iniciadas em meados do ano de 1913, em virtude da dificuldade da falta de estradas adequadas para o transporte da máquinas, instrumentos e materiais para a obra. Neste mesmo ano, o primeiro relatório sobre o começo dos trabalhos em Acari, se remete ao feitio das instalações para que fossem iniciadas as obras: acampamento para engenheiros e trabalhadores, armazéns para o material, oficinas e carpintaria, entre outras. Seria aberta no decorrer deste ano uma estrada carroçável que ligava o boqueirão do Gargalheira a antiga estrada de rodagem de Santa Cruz a Macahyba, via importante para se obter a celeridade a obra.

No ano de 1912, o Ministro da Viação e Obras Públicas, José Barboza Gonçalves, em relatório enviado ao Presidente da República, apenas reafirmaria o valor orçamentário, as dimensões e o tipo de barragem a ser erigida. A única novidade seria a alteração do período previsto para inicio e términos das obras, o qual de quatro anos passaria para três, a contar da data da assinatura do contrato, em 25 de dezembro de 1911.<sup>136</sup> Dando seguimento ao projeto que determinava uma capacidade de armazenamento 74.628.000m<sup>3</sup> de água (setenta e quatro milhões e seiscentos e

---

<sup>134</sup> Todo este histórico contratual se encontra descrito no Relatório aqui utilizado escrito em 1916 e publicado em 1920 e, no BOLETIM DO DNOCS. 1959.

<sup>135</sup> AÇUDE,... 1959. p.138

<sup>136</sup> BRASIL. MINISTERIO DA VIAÇÃO E OBRAS PUBLICAS. Relatório apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil pelo Inspetor da Inspetoria de Obras Contrás as Secas Aarão Reis. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1913.

vinte e oito mil metros cúbicos) a treze de agosto seriam iniciada a abertura dos caminhos necessários ao transporte do material, roçagem, destocamento do material, remoção de blocos de pedra e escavação da areia encontrada embaixo dos mesmos a margem do rio, aparelhamento das pedras para a torre de tomada de água e construção das primeiras casas destinadas aos operários e engenheiros responsáveis pela obra, descreveria o relatório produzido pelo Ministério da Viação e Obras Públicas, publicado em 1913:

Os trabalhos executados pelos contratantes durante o ano consistiram no seguinte: a 13 de agosto foi iniciada a abertura dos caminhos necessários ao transporte de material, bem como a roçagem e destocamento do local das obras. Em seguida foram partidos e removidos os blocos de pedra existentes no leito do rio, e iniciada a 13 de setembro, a escavação da areia encontrada em baixo desses blocos. A 7 de outubro foi iniciado o aparelhamento das pedras para a torre de tomada d'água, e a 28 do mesmo mez a escavação das rochas para abertura das cavas de fundação. Administrativamente, foi construída pela importância de... 3:939\$200 uma pequena casa para residência do engenheiro-fiscal das obras. Depois de prompto o açude esta casa será ocupada pelo encarregado de sua conservação.<sup>137</sup>

Em relatório, referente ao primeiro semestre de 1913, Aarão Reis, chefe da 2ª Seção, apontava uma lentidão no andamento da obra, as quais “foram a muito iniciadas, conquanto tenham sido até hoje conduzidas um tanto morosamente. E para isto tem concorrido circunstâncias dignas de ponderação.”<sup>138</sup> Seriam apontadas questões financeiras e técnicas como elementos que causariam o referido atraso. Aarão destacaria que, logo que terminadas estas instalações, a perspectiva era de que a produção diária de alvenaria ciclópica atingiria a 109 metros cúbicos. Os arrematantes teriam iniciado a abertura da cava de fundação e alicerces da muralha do vertedouro. O engenheiro publicaria um quadro sistemático sobre os primeiros trabalhos e respectivos custos, os quais excederiam os valores previstos pela IOCS antes destas ações abaixo apresentadas:

	1.331, m <sup>3</sup> 379 a 1\$330 – 1:770\$734
--	---

<sup>137</sup> BRASIL..., 1913. P.63.

<sup>138</sup> BRASIL..., 1913. P.63-65

Escavação em terra	
Carga e Descarga	1.331, m <sup>3</sup> 379 a \$130 – 173\$079
Transporte a 200 metros	1.331, m <sup>3</sup> 379 a \$300 – 399\$413
Escavação em Môleo	426, m <sup>3</sup> 235 a 2\$480 – 1:057\$061
Carga e Descarga	426, m <sup>3</sup> 235 a \$160 - 68\$197
Transporte a 200 metros	426, m <sup>3</sup> 235 a \$360 - 153\$445
Escavação em Pedra	5.750, m <sup>3</sup> 438 a 7\$300 – 41:978\$197
Carga e Descarga	5.750, m <sup>3</sup> 438 a \$530 – 3:047\$732
Transporte a 200 metros	5.750, m <sup>3</sup> 438 a \$480 - 2:760\$210
Alicerce da Muralha: Alvenaria Ciclóptica	357, m <sup>3</sup> 423 a \$480 – 18:485\$917
Soma	69:893\$985
Abatimento do Contrato (5%)	3:494\$699
Total pago:	66:399\$286. <sup>139</sup>

Porém, alguns inconvenientes surgiriam entre os anos de 1913 a 1914, atrasando o cronograma da obra. A abertura das cavas de fundação revelaram a existência, no subsolo, de rochas não previstas. O que acarretaria na necessidade de executar-se as cavas da barragem com uma profundidade muito maior que a prevista no primeiro projeto. Somava-se a este fato, o não pagamento de medições e escavações que, tendo sido principiadas, diante deste imprevisto, ficariam mais lentas, tendo em vista que, os custos para tal seriam maiores que o previsto pelo orçamento da IOCS. Aarão Reis, sobre tal assinalava: “A construção propriamente dita da barragem pendia da solução a ser dada a sua locação.”

Os novos cálculos e orçamentos surgidos com os novos obstáculos geológicos seriam expostos e discutidos entre a Inspetoria e a empreiteira Saboya, Albuquerque & Cia e, apresentados em relatório técnico, em 1913. Neste, destacava-se que, o primeiro orçamento previsto para a cubagem da cava de fundação apenas 1.903m<sup>3</sup> dos quais 1.083m<sup>3</sup> seriam de escavação de terras e os outros 820m<sup>3</sup> de rocha. Entretanto, Aarão Reis asseverava que, a execução dos trabalhos mostraram que o cubo a ser realizado no serviço seria muito maior, visto que já haviam sido escavados 248, m<sup>3</sup>379

<sup>139</sup> Brasil..., 1913.p.63

de terra a mais, somados a extração de 426m<sup>3</sup>235 de môleo, material não previsto no orçamento, além do excesso 4.930m<sup>3</sup>,438 de escavação em rocha, serviços que extrapolavam o cronograma da obra que previa a conclusão do açude e barragem em 1914. Estes serviços, das cavas de fundação e implantação dos alicerces, a 31 de dezembro de 1913, ainda não concluídos.<sup>140</sup> A geologia local se apresentaria como uma grande escola para os peritos da época, que teriam que refazer seus cálculos e buscar trabalhar com máquinas e técnicas cada vez mais avançadas para superar imprevistos.

Observando a tabela, tendo em vista o valor inicial proposto pela obra de 1.325:684\$495, com o abatimento de 69:772\$868 ou 5% sobre o orçamento, percebe-se a presença de uma despesa de 40:364\$349 a mais, contando com os 5% de abatimento a que se obrigavam os arrematantes. Aarão Reis assim descrevia estes serviços:

Os serviços de abertura das cavas foram atacados entre as estacas 0,4,m<sup>3</sup>40 e + 17 (estaqueamento de cinco metros, sendo o trecho de 0 a 0,4m em arco (R=135,m50) e o de 0 a 17 da corda máxima primitiva. A escavação tem descido a 6,m27 na estaca de 2+1 e ao máximo de 8,m69, na estaca 10, para que a rocha viva seja atingida, ou seja, em todo o trecho atacado, de 5 metros a profundidade média. Há bôa fundação, de rocha viva, em todo o trecho limitado pelas estacas de 0 e 8 da corda máxima primitiva, assim como entre as estacas de 12 e 17 da mesma corda e 0 e 0-4,m40 do prolongamento do arco para a direita. O fundo da cava era falso ainda, môleo, piçarra, terra e pedra solta entre as estacas 9 e 12 entre 1 e 4 do prolongamento do arco. A rocha viva aflôra em toda ombreira esquerda.<sup>141</sup>

Aarão Reis ainda acrescentaria que a esta problemática, no decorrer da escavação das fundações da barragem seria identificado pelo engenheiro fiscal, neste momento, um erro não percebido pelo seu antecessor, no qual a extremidade direita da ombreira, obedecendo ao raio de curvatura igual a 135m 50 centímetros, estava na cota 125, assentada em terreno falso, não repousando portanto em rocha firme. Mais um problema cuja solução proposta seria prolongar o arco desta ombreira para 35m. Sendo assim, o desenvolvimento da barragem, na crista, que pelo projeto aprovado era de 120m, passou a ser de 168m 614 centímetros, lavando-se em conta o aumento de 13m 614 centímetros determinado pela primeira locação. Seria neste

---

<sup>140</sup> BRASIL..., 1913. P.62-63.

<sup>141</sup> BRASIL..., 1913. p.63-64

período, demarcadas as terras a serem atingidos futuramente por irrigação (bacia de irrigação) e cheias da bacia hidráulica do açude e a instalação de um observatório meteorológico.

Neste mesmo período continuavam os trabalhos dos alicerces da barragem: escavação em terra argilosa e pedra, transporte de concreto (vindo da Inglaterra) para implantação nos paramentos de montante e jusante, montagem de alvenaria ciclópica para o corpo da barragem, transporte das comportas de bronze e material para a construção da tomada d'água, transporte de ferramentas, e estudos e orçamentos para desapropriações (esta última alcançaria um valor de 50:000\$000, não sendo especificado no relatório a dimensão da área a ser desapropriada).<sup>142</sup>

Outro fator que atrasaria a obra seria a burocracia para a importação e transporte de máquinas e equipamentos industriais para o território acariense. O ano de 1914 seria bastante difícil para a continuação e consolidação do açude e da barragem. De acordo com o Boletim do DNOCS, eventos como a Primeira Guerra Mundial, em 1914, quase provocaram a paralização destas importações, pelo fato da grande indústria estar voltada para a produção de material bélico ou a atender o mercado europeu em guerra. Outro fator seria a inesperada cheia do Rio Acauã. Esta concorreria para o retardamento da obra. O relatório não delimita o tempo que as obras ficaram paralisadas por causa da enchente, mas, pode-se dizer, que teria sido um tempo significativo que produziu estragos suficientes que contribuíram para o retardamento do prazo delimitado para conclusão da mesma.<sup>143</sup> Nas palavras de Aarão Reis, destacar-se-ia por exemplo, um dos acidentes ocorrido no local caracterizado pela perda de máquinas importantes para o cumprimento do cronograma:

Durante o ano, o acidente digno de menção foi o causado pelas águas às obras de construção e instalação pela cheia do Rio Acauã, em 19 de janeiro de 1914. Deu-se o Arrastamento do “derrick” que trabalhava no leito do rio, sendo suas peças encontradas dois dias depois numa distância de 300 m do local da barragem.<sup>144</sup>

---

<sup>142</sup> BRASIL..., 1913. p.64-65

<sup>143</sup> AÇUDES..., 1959. p.139.

<sup>144</sup> AÇUDES..., 1959. p.139.

Nesta mesma ocasião, seria relatado também o desabamento de uma pequena casa de tijolos que abrigava uma bomba “*Recco-Ridore*” juntamente a destruição de 100m de linha “*Decauville*”. O mesmo engenheiro ainda destacaria, como problema crucial a ser resolvido, a questão de estradas que “vencessem” as grandes distâncias e meio de transportes inadequados para o carregamento de materiais e máquinas que chegassem no tempo determinado pela IOCS para o bom andamento da construção. Em respeito à questão o Engenheiro Chefe expressou: “Opino que a distância é um grande estôrvo, em se tratando principalmente de um deserto em que se fazem transportes à guisa dos tempos dos faraós”.<sup>145</sup> Para se ter uma ideia, do porto de Macaíba a área do Gargalheira, eram percorridos na época 216 Km, em precário sistema de transportes, feito em lombo de muares na maioria das vezes.

Por fim, no relatório de 1914, seria acusado a diminuição de verbas para as obras de combate as secas pelo Governo Federal, o qual além de dar ênfase a melhoramentos materiais necessários a economia cafeeira no sul e, ao processo de modernização e higienização urbana das principais cidades capitais desta região, ainda passava por um processo de crise econômica que o forçava a voltar seus recursos para as questões vigentes nestas áreas. As dificuldades nas ações e continuação eficiente de obras em andamento, como a do Gargalheiras, em especial, no que diz respeito a dificuldades econômicas vividas pelos país receberiam as seguintes considerações por parte do Inspetor Aarão Reis:

Infelizmente, nem a essa verba reduzida tem sido possível dar eficiente aplicação, pois as dificuldades financeiras não têm permitido ao Thesouro Nacional habilitar as delegacias fiscaes, nos Estados, a ocorrerem normalmente ás despezas para que foram distribuídos, em janeiro (1914), os respectivos créditos, quer para o pessoal, quer para as contas de fornecimentos e empreitadas. De modo que têm sido da mais deplorável deficiência os resultados, este anno, dos esforços desta Inspectoria no sentido de dar regular desempenho á sua missão nos Estados sujeitos as secas periódicas, sendo que nem ao menos ha sido possível manter em profunda atividade as perfuratrizes de poços tubulares...Assim não coincida um desses cruéis flagelos com esta penosa situação de verdadeira angustia econômica que vae atravessando o paiz e possa este volver, ainda a tempo, ao patriótico programma encetado duma defesa habilmente systematizada contra

---

<sup>145</sup> AÇUDE..., 1959. p.139.

os efeitos, sempre funestos e dolorosos, dessas periódicas calamidades publicas.<sup>146</sup>

Até outubro de 1915, apesar destas dificuldades, estavam praticamente prontos os trabalhos preliminares necessários à construção da barragem. Dentre as ações mais significativas realizadas neste ano, pode-se aqui destacar a compra dos terrenos da bacia hidráulica do Gargalheiras. Esta, afirma o relatório da IOCS, de 1916, seria feita mediante escritura pública, passada a 16 de novembro de 1915, na cidade de Acari, no cartório do tabelião público Thomaz Sebastião de Medeiros e, assinada, por parte da União pelo engenheiro, de segunda classe, João Izidro de Magalhães Drummond, encaminhado pela chefia do segundo distrito e, por parte dos proprietários particulares locais, o Tenente Coronel Ladislaú de Vasconcellos Galvão, procurador destes, devidamente habilitado de acordo com a documentação proposta pelo acordo jurídico.

Em 1916, por motivos dantes citados, a obra estava ainda nas fundações da barragem. Em relatório publicado abordando as ações no ano de 1916, estavam descritas as mudanças e medidas básicas promovidas no decorrer deste ano. As modificações seriam implantadas contando com o aumento do orçamento (que a cada ano aumentava mais diante de imprevistos que iam aparecendo durante a construção) de 38:970\$667. Seriam elas basicamente: a fundação de um raio de 135m na curva da barragem, a qual seria prolongada por uma das encostas do boqueirão, ficando assim com um desenvolvimento maior que o do a das dimensões propostas no projeto inicial; a substituição de quatro comportas, de 15 metros de altura, por uma comporta Stoney, de 1, 50m por 1,50m, da respectiva torre de 28 metros de altura, preferidas por serem mais duráveis e resistentes e mais facilmente manobráveis as comportas deste tipo; a substituição do revestimento de concreto da crista e dos paramentos de montante e de jusante da barragem por alvenaria de aparelho de segunda classe, preferia por apresentar maior e melhor resistência a força erosiva da lamina vertente. Neste ano, ainda seria realizada a abertura da cava para fundação da muralha vertedouro, a partir de: escavação de terra argilosa, escavação em pedra, transporte

---

<sup>146</sup> AÇUDE..., 1920. p.358

de terra vertical e horizontal e esgotamento da cava. Quanto ao alicerce da muralha dar-se-ia a edificação de alvenaria ciclópica e alvenaria de aparelho de segunda classe. Seriam dadas bonificações pelo Governo Federal pela aprofundamento das escavações. Estes seriam os dados apresentados, até o período de 31 de dezembro de 1916.<sup>147</sup>

Este ano de 1916 trouxe surpresas inesperadas para a empreiteira e a Inspetoria. Através de sondagens de “revisão”, perceberam os técnicos que abaixo da camada de pedra haviam camadas decompostas que se estendiam por toda a largura da fundação penetrando sobre a ombreira direita do boqueirão:

Sucedeu porém que, no início do ano, quando se julgavam prontas as cavas de fundação no leito do rio e se tomavam providências para ser lançada a alvenaria nas mesmas, descobriu-se por sondagens previdentes, que abaixo da camada de pedra que parecia sólida e contínua, haviam camadas decompostas cuja existência era revelada pelo fato de não se conter a água nas minas de sondagem. Aprofundada a escavação, verificou-se que essas camadas decompostas se estendiam por tôda a largura da fundação e penetravam sôbre a ombreira direita do boqueirão em grande profundidade.<sup>148</sup>

O engenheiro fiscal da IOCS, João Izidoro Magalhães Drummond, em relatório referente a 1916, sobre tal explanaria:

Como já ficou dito em relatórios anteriores, a escavação foi bem aumentada na ombreira direita, a fim de que aí a muralha repouse sobre a rocha viva: tem atingido a mais de 16 metros no trecho entre as estacas 1 e 3 à direita a fim de tocar-sea rocha sã.<sup>149</sup>

Mesmo diante destas colocações técnicas, os empreiteiros da Saboya, Albuquerque e Cia, continuamente se desinteressariam pela continuação da obra, fator que os fizeram abandonar a mesma, em 30 de abril de 1917, estando já construídos mais de três mil metros cúbicos do maciço da barragem.

Os anos de 1917 a 1919 seriam marcados por pouca ou praticamente nenhuma injeção de recursos na política de combate as secas nos sertões, em especial, na política de implantação de grandes açudes e barragens. Muitas obras como o Gargalheiras se encontravam paradas.

---

<sup>147</sup> BRASIL...,1920. p.358

<sup>148</sup> AÇUDE..., 1959. p.139

<sup>149</sup>AÇUDE..., 1959. p.139-140

A edificação de grandes açudes e barragens ganharia um forte impulso com a ascensão do paraibano Epitácio Pessoa, “o primeiro presidente do Norte”, em 1920. Ele assumia o governo federal num período de estiagem ocorrida em 1919 (a qual teria pouca duração terminando em meados deste mesmo ano). Segundo Pompeu Sobrinho, de 1921 até o ano de 1931, prolongou-se na maior parte dos sertões um período de inverno mais ou menos regular:

Neste interregno, os anos de 1921 e 1924 foram de invernos excepcionalmente copiosos. No primeiro, o pluviômetro registrou em Fortaleza 2.118 mils. E no segundo, 2.052 mils. respectivamente e na de Quixeramobim 992 a 1.530.<sup>150</sup>

Adepto da ideia de açudagem como “salvação para o Nordeste”, o novo chefe da nação se apressaria em fortalecer a política de construção de obras hidráulicas facilitando o processo de modificações da IOCS que se transformaria em Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS, 1919). Foi através do IFOCS que foram criadas as chamada “caixa das secas”, elemento que permitiria o auxílio de 70% do valor dos açudes particulares construídos em cooperação com o governo federal, e um aumento de verbas de cerca de 11 a 15 mil contos de reis, para um valor de 146.000 contos até ao ano de 1922.<sup>151</sup> . A maior parte desta verba fora direcionada para o planejamento e a construção de onze grandes açudes de alvenaria e respectivas barragens quando possível. Somente em 1922, nos sertões paraibanos (terras do Presidente da República), seriam erigidos ou reconstruídos 196 açudes, com uma despesa total de 8.154 contos. Epitácio Pessoa se mostrou bastante determinado em seu mandato a implantar inovações técnicas para reestruturação econômica do Nordeste e não escondia seu entusiasmo pela construção de grandes obras hídricas para “salvar os sertões”:

Dada a condição especial do Nordeste, parece que a atenção dos poderes públicos se deve voltar de preferência para a construção, ali, de grandes reservatórios destinados à irrigação das terras e das obras complementares que forem necessárias para levar a efeito esse empreendimento e tirar dele o maior

---

<sup>150</sup> POMPEU SOBRINHO. 1981. P.39-40.

<sup>151</sup> MOLLE. 1991. p.32-33.

proveito possível. Os estudiosos, profissionais ou não, que têm versado o assunto entre nós, são acordes em afirmar em face da própria experiência e da dos povos que desde séculos habitam regiões semelhantes, que a resolução do problema depende sobretudo da construção das grandes barragens.<sup>152</sup>

Preocupado com o atraso de algumas obras chegou ainda a nomear uma comissão de técnicos e intelectuais chefiada pelo General Cândido Rondon com o objetivo de “informar ao paiz sobre as obras que ora se effectuam no Nordeste”.<sup>153</sup> Esta equipe daria informações ao governo, sobretudo, no caso dos açudes, acerca do conhecimento hidrológico existente e os respectivos resultados que as obras concluídas estavam alcançando, possibilitando assim que o governo federal tomasse medidas rápidas para o adiantamento das obras.

No ano de 1920, com a política de grandes investimentos federais implantada pelo referido presidente, seria proposta, em agosto do mesmo ano, pelo Ministro da Viação e Obras Publicas, José Pires do Rio juntamente com o Inspetor de Secas da IFOCS, o engenheiro Miguel Arrojado Lisboa, a “recisão amigável” do contrato da empreitada no Gargalheiras. Em seguida foram nomeados os engenheiros que atuaram no local, Eduardo Parizot e João Victor Janot Pacheco, para encabeçarem uma comissão com vistas a avaliar, além dos trabalhos já realizados, o estado das instalações e materiais existentes no local da obra de modo a servir de base ao valor a ser pago como indenização a empreiteira. No dia 19 de outubro de 1920 oficialmente rescindir-se o contrato, tendo sido o respectivo termo registrado no Tribunal de Contas em 22 de novembro.

Seguidamente, o governo federal, concederia, em 15 de dezembro de 1920, a administração da obra à firma Charles H. Walker & Co. Segundo Molle<sup>154</sup>, esta firma procedente da Inglaterra apresentava intensa experiência na edificação de obras hidráulicas na Índia e no Norte e no Nordeste dos Estados Unidos. Seriam importados instrumentos, materiais, o cimento, inúmeras máquinas além da contratação de engenheiros ingleses e americanos com vasta experiência no exterior para prestarem

---

<sup>152</sup> MOLLE. 1991. p.32

<sup>153</sup> RONDON e ALLI Apud MOLLE. 1991. p.33

<sup>154</sup> MOLLE. 1991. p.80

assessoria, sobretudo , na edificação da barragem. Esta empreiteira ainda participaria do início da construção de nove grandes açudes entre os quais o Parelhas no Rio Grande do Norte, o Óros e o Quixeramobim e o Patú no Ceará e o São Gonçalo e o Pilões na Paraíba. Açudes de terra, públicos (de médio porte) e particulares também foram contemplados pela mesma. Um número significativo de sertanejos cassacos seriam neste momento contratados para auxiliar na montagem dos estabelecimentos para armazenamento das máquinas, construção de armazéns e casas da vila operária, manipulação de bombas de ar, entre outros elementos. Aos poucos, não só o território sertanejo, como a sociedade acariense, em mais de uma década de ações técnicas da IOCS/IFOC (1909-1922), estariam sendo inseridos nas novas formas de pensar e fazer da engenharia e ciência modernas, em sua divisão de trabalho, na racionalização do espaço e na crença de que a técnica poderia dominar a natureza ao ponto de fazê-la funcionar de acordo com seus interesses. Estas ações técnicas naquele espaço promoveriam, portanto, uma mudança no modo de se “pensar e agir sobre o território”, nas formas de trabalho e qualidade de vida da região.

Transformações orientadas pelos ideais do mundo industrial moderno, que obedeceriam o tempo mais lento dos sertões nordestinos, mas que não deixariam de provocar, embora que de forma tímida e lenta, um processo de modernização, que seria iniciado com o surgimento do cassaco, atuante nas pequenas e médias obras hidráulicas em cooperação particulares/Comissão de Açudes e Irrigação (1904-1909), particulares/IOCS (1909-1950), e nas grandes obras de açudagem como o Gargalheiras e sua barragem pela IOCS (1909-1958). Este período de chegada da firma Charles H. Walker & Co, seria importante para o aumento da inserção de sertanejos nas formas de trabalho, na ciência e na manipulação de máquinas e instrumentos modernos, dada a necessidade de uma presença maior de mão-de-obra. Pelos dados apresentados por Faria, tanto no município de Acari, como nos povoados e municípios próximos a mão-de-obra seria abundante e, uma vez ocupada nas obras contra as secas, não buscaria migrar para regiões litorâneas, além de estar se especializando em determinadas ações técnicas trazidas pela engenharia e empreiteiras estrangeiras.

Seriam realizados novos estudos e ações pela empresa inglesa, a partir de meados de 1920. Foram realizados o reaproveitamento de boa parte do que teria sido

iniciado pela empreiteira anterior. Visando o aproveitamento do volume afluente foram feitos estudos complementares pelo engenheiro Reginald Ryves para elevar o coroamento da barragem para cota 141, para 41 metros de altura. Tendo em vista esta modificação:

Somente em novembro de 1922, que seria reiniciada a construção da barragem propriamente dita, com duas muralhas de alvenaria de pedra sêca, sendo uma do lado de montante e outra, do lado de jusante, cobertas com uma camada de argila.<sup>155</sup>

Em relatório produzido em 1922, e publicado em 1924, pelo Ministro do Estado da Viação e Obras Publicas, Francisco Sá, este relataria que, no referido ano, dos açudes “atacados” no Rio Grande do Norte, nenhum chegou a ficar concluído. Destaque se daria para o conjunto de estradas (que estavam em construção, ou em processo de conclusão) produzidas para interligar as principais regiões produtivas do Seridó e, estas, a capital, a cidade do Natal.

Entre os anos de 1922-1923, estavam sendo concluídas, segundo o referido Relatório, a estrada de rodagem de Natal e o entroncamento, com trecho ligando a cidade de Parelhas, vizinha ao município de Acari e a conclusão do trecho Natal - Currais Novos. Estariam terminadas a construção da estrada de Jardim do Seridó a Caicó, com extensão de 48 Km, estrada de Caicó a Serra Negra, com extensão de 43 Km, a estrada de Lages a Currais Novos, com extensão de 75 Km, além da, de Cruzeta a de Acari. Estas seriam importantes meios de ligação que facilitariam não só o escoamento do algodão produzido naqueles municípios e, em Acari, como também facilitariam a chegada de máquinas e instrumentos para as obras do Gargalheiras. Francisco Sá, ainda falaria dos progressos que estavam sendo realizados na estrada de contorno da bacia hidráulica do açude Gargalheira, tendo sido concluídos neste período, cerca de 9 Km, tendo esta estrada um contorno de 16 Km e 448 m de extensão. A conclusão das estradas e a chegada dos caminhões seria de fundamental importância para o erguimento do Gargalheiras e da barragem, que ser mantida a cota superior a da crista da barragem, deveria, em parte, lançada sobre uma encosta

---

<sup>155</sup> AÇUDE..., 1959. p.143

“abrupta e pedregosa.”<sup>156</sup> A chegada de caminhões, em 1922, facilitariam o transporte de material da cidade do Natal para o Seridó. A chegada destes automóveis favoreceu o carregamento, através da nova estrada, reparada após as chuvas caídas entre fevereiro e agosto, de toda a instalação materiais e máquinas necessárias para as construções dos açudes de Gargalheiras, Cruzeta e da casa de máquinas de Parelhas, acusaria Francisco Sá:

Desde o início do tráfego dos referidos caminhões até 31 de dezembro, foi transportada toda a instalação dos açudes Gargalheiras, Cruzeta e da casa de machinas do Parelhas, sem levar em conta a avultada tonelagem de cimento, madeira e ferramentas que se destinaram aos serviços da firma C. H. Walker e bem assim aos administrados diretamente pelo 2º Districto da Inspetoria. Com a nova estrada de rodagem de Curraes Novos a Lages, em construção, a Inspetoria Effectuará mais favoravelmente o transporte de materiais para o Seridó.<sup>157</sup>

Paulatinamente, percebemos que, estas ações passariam a transformar o território acariense, através de melhoramentos e equipamentos modernos. A realidade social também passaria por transformações, mesmo que lentas, significativas. Os relatórios da IOCS/IFOCs, embora não descrevam como se dava a participação destes indivíduos e o processo de absorção da cultura técnico científica do mundo da construção civil moderna, podemos, a partir da leitura feita por Faria, perceber como os chamados cassacos sertanejos seriam utilizados nestas obras no dia-a-dia. Muitos deles seriam introduzidos em novas técnicas de construção, de divisão e especialização do trabalho.

Terminado o governo de Epitácio, em 1922, todas as obras foram paralisadas por falta de verbas. De Epitácio ao quase epitáfio dos recursos enviados para a política de combate as secas, de 146.000 contos de reis, passou o Nordeste a receber 11.700,

---

<sup>156</sup> BRASIL. MINISTERIO DA VIAÇÃO E OBRAS PUBLICAS. Relatório apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil EXMO. Arthur Bernardes pelo Ministro do Estado da Viação e Obras Publicas Dr. Francisco Sá. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1924. P.566-567

<sup>157</sup> BRASIL..., 1924. P.568

em 1924 chegando ao mísero número de 3.827 em 1925. Sobre tal realidade falou Otto Guerra:

Vultosas instalações e enorme quantidade de materiais reduziram-se por desvios claros ou escusos, ou por deficiência de conservação, talvez de mais da metade do seu valor primitivo [...] E como se essa indiferença (do governo Arthur Bernardes) ao nosso sofrimento não bastasse, veio Washington Luiz e apressou-se em vender, como ferro velho, todo o material que se encontrava no Nordeste.<sup>158</sup>

Condições adversas como essas se tornariam em cenas comuns ao longo do século XX. Junte-se a isso a falta de verbas, as crises econômicas, os governantes indiferentes aos problemas da região, a ausência de técnicos, a falta ou o roubo de material e de ferramentas, as doenças que atingiam os engenheiros europeus ou americanos e demais trabalhadores, as intromissões políticas, a falta de vias de comunicação que acentuavam por vezes o isolamento das vilas operárias, a distância de alguns telégrafos, fora o ataque de cangaceiros como o caso do acampamento do açude Pilões na Paraíba, que seria invadido duas vezes por Lampeão e seu bando, no ano de 1926.

Entretanto, a açudagem permanecia. E o sonho do homem sertanejo de ver o “sertão virar mar” não esmorecia... Voltava a bradar forte pelas ações da Inspetoria de sol a sol nos sertões... Mesmo que de forma correta somente em períodos de secas... A técnica e a ciência do mundo ocidental juntamente a força e a esperança do homem sertanejo lutavam para dominar/vencer a natureza. Com muitas dificuldades os trabalhos no Gargalheiras seguiriam adiante durante os governos de Arthur Bernardes (1922-1926) e, do Presidente Washington Luís (1926-1930), últimos da chamada República Velha.

Na administração de Arthur Bernardes, frente a dificuldades financeiras enfrentadas pelo Tesouro Nacional, seria dada ênfase as grandes obras públicas no Nordeste, sobretudo, as estradas de rodagem, a portos e os grandes açudes e barragens. Em março de 1923, o Ministro da Viação e Obras Públicas, reclamaria em

---

<sup>158</sup> OTTO GUERRA Apud POMPEU SOBRINHO. 1981, p.56.

Relatório<sup>159</sup> ao Presidente Artur Bernardes, a necessidade de investimentos melhor distribuídos, que atendessem as áreas mais necessitadas e que dessem continuidade segura as obras de grande importância para economia e sociedade sertanejas, caso do Gargalheiras, próximas de sua conclusão. Seria indispensável para tal, ressaltaria o Ministro, aumentar os valores destinados as obras no Nordeste através dos fundos da Caixa das Secas (criada por lei de nº 3.955, de 25 de dezembro de 1919), a qual naquele momento destinava recursos de 200.000:000\$ e mais a cota de 2% da receita geral. Este valor seria rapidamente consumido e excedido somente com os estudos, instalações e trabalhos iniciais das grandes barragens, com a construção de estradas de rodagem próximas as mesmas, de vários açudes de terra, de portos e de estradas de ferro, afirmaria o Ministro, concluindo que:

Ora, o prosseguimento das obras, segundo o vasto programma, inicialmente traçado e em execução, ainda mesmo distribuído por longa série de anos, reclamaria um dispêndio anual muito superior, desde já, áquella somma, e pelos anos seguintes, aos que a lei tenha de consignar para a Caixa Especial.<sup>160</sup>

O resultado proposto pelo Ministro engenheiro seria a diminuição do vasto programa criado pelo Governo Federal, enfatizando-se obras de maior urgência ou, aquelas que já estavam em andamento em detrimento do plano de construção de novas obras no Nordeste, fato que só aumentaria os gastos da União e, mais tarde, novas edificações engrossariam o exército de obras paralisadas pela falta de recursos. Sobre tal relataria o Ministro:

A dispersão das atividades e dos recursos por uma grande massa de construções, ou teria de dilatar a sua realização por longuíssimo período, em que ficaria á mercê de circunstancias imprevistas, favoráveis ou contrarias, ou tornaria inevitável pedir a Nação enormes sacrifícios que lhe não seria possível satisfazer. Em qualquer caso, seria inevitável o insucesso. E já neste momento se teria este verificado, si não fôra a firme disposição, a que já me referi, do Sr. Presidente da Republica, de não desamparar os grandes interesses nacionais ligados á salvação das laboriosas populações do Nordeste. É, portanto, em beneficio destas, e para o êxito das obras, por ellas desde muito, reclamadas, que se impõe a se perder o trabalho até então agora feito,

---

<sup>159</sup> BRASIL. **MINISTERIO DA VIAÇÃO E OBRAS PUBLICAS**. Relatório apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil EXMO. Arthur Bernardes pelo Ministro do Estado da Viação e Obras Publicas Dr. Francisco Sá. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1925. P.284-289.

<sup>160</sup> BRASIL..., 1925. P.286

e aproveitar, no máximo possível, a capacidade de produção das instalações assentadas.<sup>161</sup>

Esta mudança de planos no Governo do Senhor Arthur Bernardes sob a justificativa e orientação da IFOCS, favoreceria a injeção de recursos em grandes obras públicas já em andamento no Nordeste, entre elas o Gargalheiras. O Governo Federal determinaria junto às firmas Dwight p. Robinson, C. H. Walker e Norton Griffiths, empresas americanas e inglesas, a realização das obras “necessárias” ao Nordeste, onde as dez barragens compreendidas pelo Programa de Obras de Combate as Secas, seriam reduzidas a quatro, nos estados da Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte: Orós, Poço dos Paos, Pilões e Gargalheiras.<sup>162</sup> Estas contariam com as seguintes despesas:

Até fins de junho, a 400:000\$ mensais	4.900:000\$000
De agosto a dezembro, a 850:000\$ mensais	4.250:000\$000
Para desapropriações	250:000\$000
Total:	9.400:000\$000 <sup>163</sup>

As verbas destinadas ao Pilões e Poço de Paos, seriam respectivamente: 4.200:000\$000 e 4.300:000\$000. Quanto ao Gargalheira determinava o Ministro:

Na quarta das barragens, a de Gargalheira, para aproveitar convenientemente os serviços feitos e continuados sem velocidade excessiva, a despesa mensal fica fixada em 200:000\$, o que levará a de todo o ano de 1923 a 2.400:000\$000.<sup>164</sup>

Neste contexto, seria dado prosseguimento as obras no açude e barragem de Gargalheiras, em Acari. Em 1925, o Ministro Francisco Sá, em relatório oficial apresentado ao Presidente da República, Arthur da Silva Bernardes, exporia um quadro positivo do andamento das obras em Acari, no ano de 1923, evidenciado, além da chegada de maquinário adequado para o bom funcionamento da mesma, o término das estradas abertas para as pedreiras e areia, das casas para os trabalhadores e de armazéns para as máquinas e, abertura das novas cavas de fundação. Somente a barragem do Gargalheiras teria prosseguimento em todo o Estado do Rio Grande do

<sup>161</sup> BRASIL..., 1925. P.287

<sup>162</sup> BRASIL..., 1925. P.287

<sup>163</sup> BRASIL..., 1925. P.287

<sup>164</sup> BRASIL..., 1925. P.287-288

Norte e, a motivação e ousadia da empresa inglesa seria tanta, que teriam elaborado novos cálculos para o armazenamento do açude, o qual contaria com 190.000.000 m<sup>3</sup> (cento e noventa milhões de metros cúbicos):

Das grandes barragens iniciadas no Rio Grande do Norte, só a de Gargalheira prosseguiu em 1923. Foram construídos edifícios para a Casa de Força, Oficinas mecânicas, carpintaria, ferraria, almoxarifado, fornecimento, acumuladores, escriptorio, casa de compressor de ar, além de casas de taipa e barracões para abrigo do pessoal.<sup>165</sup>

Sobre a expansão das vias de transporte, que se faziam em conjunto com estas ações, continuava o documento: “Fizeram-se três estradas para as pedreiras e uma para as oficinas, bem como algumas muralhas de retenção e plataformas para varios serviços. Foram montados machanismos diversos”<sup>166</sup> As novas instalações da barragem do Gargalheiras estavam seguindo o cronograma delimitado pela IFOCS, as quais, de acordo com Francisco Sá, seguindo os objetivos do novo projeto, realizado em parceria pela empreiteira inglesa e a IFOCS, teriam sido realizadas:

Escavação para a abertura das fundações 1.100m<sup>3</sup>, de areia e pedra solta e 1.700m<sup>3</sup> de rocha. Assentaram-se no corpo da barragem 28m<sup>3</sup> de alvenaria cyclopica e construiu-se ainda uma barragem para a represa d’água necessária á construção, pouco a montante do local da barragem do açude.<sup>167</sup>

O projeto original de edificação de uma barragem em alvenaria se manteria modificando-se apenas as dimensões da largura da parede e da profundidade do alicerce da mesma. Com um olhar bastante otimista assim o engenheiro encerraria o parágrafo sobre as ações realizadas no Gargalheiras, em 1923: “Ao terminar 1923, salvo pequenos detalhes, a instalação nova do Gargalheira quasi concluida”, sob uma despesa de “1.073:155\$909.”<sup>168</sup> Neste momento, vê-se que uma parte significativa dos recursos destinados a obras públicas de combate as secas, seriam aplicadas no processo de conclusão do Gargalheiras, tendo em vista que várias obras, em especial na região do Seridó seriam paralisadas neste mesmo ano, como a suspensão do açude Parelhas , no Município de Jardim do Seridó.

---

<sup>165</sup> BRASIL..., 1925. P.285

<sup>166</sup> BRASIL..., 1925. P.285

<sup>167</sup> BRASIL..., 1925. P.285

<sup>168</sup> BRASIL..., 1925. P.285

Muitos sertanejos, de acordo com as fichas de operários do IFOCS, seriam arregimentados nestes canteiros de obras, seja dos açudes, das barragens e canais de irrigação, das estradas ou de obras na cidade de Acari como implantação dos telégrafos e melhoramentos urbanos, novas formas de trabalho com hora certa de iniciar e acabar. Estas novas atividades e equipamentos modernos, portanto, além de estarem transformando a paisagem local, caracterizariam uma ruptura com as formas tradicionais de construção e trabalho naquela região, já nas primeiras décadas do século XX. O cotidiano do sertanejo não mais seria somente marcado pela paisagem da fazenda ou casebres de taipa e barro dispersos pelo território com família numerosa, pelo cultivo rude da terra e da criação do gado, passando a ser povoado e composto pelos equipamentos da civilização moderna ocidental, como diria o professor Mauricio Joppert da Silva, ao realizar viagem aos canteiros de obras no Nordeste, seguidamente no Município de Acari em 1932.<sup>169</sup>

Embora tenha havido um momento de injeção regular de recursos, fato que motivou técnicos da IOCS e empreiteiras, logo os recursos para a continuação das obras seriam reduzidos. Conforme o Boletim do DNOCS, exíguos orçamentos do Governo Federal e pressões de políticos da região Sul e Sudeste do país reclamando por ênfase nas transformações urbanas e infraestruturais destas áreas em detrimento de investimentos no Nordeste - o qual segundo os mesmos seriam vultosos e fartamente desviados para fins escusos, funcionariam - como elementos culminantes de mais uma paralisação no canteiro de Gargalheiras, em 1925. Segundo o Documento, pouco seria realizado além de instalações e trabalhos preparatórios, em virtude da redução drástica das verbas para obras contra as secas, o que obrigaria tal paralisação.

Acontecimentos como a crise econômica de 1929, ocorrida na Bolsa de Valores de Nova York provocariam uma forte crise na economia brasileira dada à diminuição a queda dos preços internacionais do café. Em fins da década de 1920 e durante a década de 1930, muitos produtores que contraíram empréstimos bancários para ampliar as plantações de café ficaram em uma situação difícil, fator que acabou por

---

<sup>169</sup> **REVISTA DO CLUB DE ENGENHARIA.** Órgão Oficial do Club de Engenharia. Rio de Janeiro: Ed. Club de Engenharia, fevereiro de 1953 – Mensal. P.96-109

repercutir sobre o arranjo da política do café-com-leite e, conseqüentemente favorecendo acontecimentos como a Revolução de 1930 e início do governo de Getúlio Vargas. Seriam tomadas medidas para manter a IFOCS e seu plano de edificação de obras públicas no combate aos efeitos das secas no Nordeste. No entanto, em virtude da crise econômica mundial, a busca pela estabilização, em especial, da economia do Sul do país, seriam emitidos poucos recursos para tais ações no Nordeste. Por esta razão, os primeiros anos da década de 1930, seriam marcados por pouca ou quase nenhum avanço da construção do Gargalheira. Não conseguimos encontrar relatórios que fizessem referência a ações e melhor explicassem mais detalhadamente o por que desta falta de celeridade.

De acordo com Pompeu Sobrinho, o engenheiro que estava à frente da Inspetoria de Secas desde março de 1927, Palhano de Jesus, “servia inexpressivamente”, sem conhecimento apurado das necessidades e realidade nordestina pouco fez em sua administração e, nenhum grande açude fora proposto e pouquíssimas estradas foram construídas. No novo regime, foram para o Ministério da Viação e Obras Públicas, inicialmente, o tenente Juarez Távora e o senhor Paulo de Moraes Barros, os quais em relação às secas e suas conseqüências mantinham apenas a política de socorros públicos limitados a doação de comida. Poucos meses depois, assumiria a pasta José Américo de Almeida, apontado como “conhecedor das condições físicas da região assolada”.

O governo “revolucionário” de 1930, manifestou entusiasmo em atender aos pedidos por infra-estrutura, em especial, da continuação da construção de grandes obras hídricas no Nordeste. Era uma oportunidade interessante para superar as administrações passadas (acusadas de terem se esquecido do Nordeste) em benemerência, no que se refere à luta contra as secas. Pompeu Sobrinho afirma que o Ministro José Américo logo conseguiria um aumento considerável dos créditos orçamentários, impetrando grandes recursos materiais nos sertões e reorganizando a Inspetoria com a aprovação de um novo regulamento (sob inspiração das idéias do engenheiro Vieira), através do decreto nº 19.726, de 20 de fevereiro de 1931. Poucas novidades técnicas apareceriam. A ênfase na construção de grandes barragens teriam sua importância assegurada. A novidade estaria na garantia da construção de grandes

açudes e canais de irrigação que seriam distribuídos em quatro áreas da região: a de Acaraú e a de Jaguaribe, no Ceará, a do Baixo Açú, no Rio Grande do Norte e a do Alto Piranhas na Paraíba. Programou-se uma complicada sistematização para o traçado e construção de estradas de rodagem, reduziu os distritos centrais da IFOCS a dois: o do Ceará e o da Paraíba com um Sub-Distrito na Bahia.

O engenheiro Palhano de Jesus que não havia salvado ninguém deu lugar na Inspeção ao engenheiro Luis Augusto da Silva Vieira. Na exposição dos motivos do novo regulamento, assinado pelo senhor José Américo, aparece às ações que o novo inspetor deveria procurar realizar:

Desde a primeira vez que se cogitou no Brasil de combater os efeitos desse fenômeno, muitas foram as soluções propostas, umas francamente inadequadas e outras utilizáveis, ao menos como recursos subsidiários: as estradas de ferro e de rodagem, a perfuração de poços e cisternas e desvio do curso do São Francisco para o Jaguaribe, a arborização, etc. Mas o que convém principalmente, como correção da natureza semi-árida do Nordeste, é armazenar água copiosa, que, distribuída irregularmente, se escoa pelo seu solo impermeável e declivoso. Obter essa perda pela açudagem, em larga escala, é solução direta do problema das secas, visando estabilizar a população sujeita a um desastroso nomadismo e aproveitar terras propícias a todas as culturas agrícolas. A estrutura do sertão nordestino oferece a essa empreza vantagens que se não nos deparam em outras regiões. Basta restaurar a terra, isto é, fechar os boqueirões.<sup>170</sup>

Persistiria, pois, em primeiro plano a idéia de solucionar o problema das secas através da construção de açudes e respectivas obras de irrigação, ao que parece, com convicções mais firmes, dado que neste mesmo texto, o ministro faria mais adiante a assertiva de que “está é a sua função (a Inspeção das secas) limitada, propriamente ao problema da água que é o problema do Nordeste”, e continuaria seu texto propondo que em cada município da zona da seca viesse a dispor de alguns açudes médios e pequenos, “pois assim, ficaria em condições de poder resistir às estiagens de um ou dois anos, que são as comuns”. Em seguida era proposta a implantação de um complexo sistema de estradas de rodagens, para atender ao plano dos trabalhos de açudagem.

---

<sup>170</sup> José Américo in: “Exposição de Motivos”. **Boletim da Inspeção Federal de Obras Contra as Secas**. Jan. de 1934, vol.1, nº1, 1934.

Mesmo demonstrando boa vontade, o ministro logo teria que enfrentar, quase que de imediato mais uma seca a assolar a maior parte do Nordeste, em 1932. Evento inesperado e que pegou a inspetoria despreparada. Áreas como Cascavel, Camucim, Quixeramobim e Quixadá no Ceará e, o Baixo Jaguaribe e a ribeira do Apodí no Rio Grande do Norte foram particularmente as mais afetadas pelos flagelos.

Nesta ocasião seriam iniciadas muitas obras, especialmente, barragens de terras nos três estados: Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte. Somente no Ceará seriam construídos 6 açudes com barragens, com a capacidade de armazenar cerca de 300 milhões de m<sup>3</sup>, destaque para o Óros, que teria a capacidade de armazenagem de 4.000 milhões de m<sup>3</sup> e o Quixeramobim e Banabuiu, com um bilhão cada. No RN, o Itans, em Caicó, e o Gargalheiras, em Acari, obras com projetos que previam uma capacidade de armazenamento semelhante ao do Óros, teriam suas serviços continuados.

José Américo se transportaria para o Nordeste para acompanhar de perto as obras e as necessidades prementes das áreas flageladas. Foram vergonhosamente, frente ao despreparo ainda da Inspetoria, falta de projetos e recursos, abertos os chamados “campos de concentração” em Fortaleza: os de Patu, Quixeramobim, e o Sinubu, em Ceará Mirim, no Rio Grande do Norte. Vivendo amontoados sob condições precárias, esta foi à forma que o Governo achou de prestar socorro aos retirantes e impedi-los de invadirem as cidades litorâneas. Frente a esta realidade, muitos destes sertanejos seriam transferidos para o canteiro de obras de açudagem e estradas de rodagem ou partiriam para o extremo norte do país para trabalhar na exploração da borracha.

Nos anos e governos subsequentes<sup>171</sup>, sob o Decreto-Lei 8.846, de 28/12/1945, a IFOCS receberia a denominação atual de Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS). Esta manteria a ênfase na construção de açudes e

---

<sup>171</sup> De 1946 a 1951, com a derrubada de Getúlio Vargas assumiria o poder Eurico Gaspar Dutra; de 1951 a 1954, Getúlio voltaria ao poder pelo voto; de 1956 a 1961 assumiria o poder o senhor Juscelino Kubitschek, após um conturbado período de governo de João Goulart, na década de 1960, em 1964 o país seria dominado por um regime político ditatorial.

barragens públicos, além de, prosseguir como instituição pública central no combate as secas.<sup>172</sup>

Segundo o engenheiro Molle, acontecimentos como o golpe de 1937 e, em especial a eclosão a Segunda Guerra Mundial, promoveriam um estaque nestas ações, fazendo com que muitas obras de grande vulto como o Gargalheiras no estado do Rio Grande do Norte e o Óros no Ceará, fossem paralisadas. Somente na década de cinquenta é que estas ações seriam aos poucos retomadas.

Foram poucas as informações encontradas, sobre este recorte do período varguista e a execução do Gargalheiras. O pouco que encontramos estão presentes no Boletim do DNOCS, o qual relata, em “exposição de motivos” enviada em fevereiro de 1938, pelo diretor do IFOCS na época, o engenheiro Luiz Augusto da Silva Vieira, desaconselhava a construção do Gargalheira em detrimento de outras obras que considerava mais importantes e, que segundo ele, dentro de um sistema de bacias hidrográficas, teriam um resultado mais significativo:

O açude Gargalheira estava destinado a contribuir para a regularização das cheias do Baixo-Açu no Estado do Rio Grande do Norte. Entretanto, com a construção do açude Curema (atual Estevam Marinho), já iniciada e a futura construção Mãe D’água, obras que virão regularizar as cheias dos rios Piancó e Aguiar, importantes afluentes do Sistema do Baixo-Açu, a construção do Gargalheira torna-se atualmente desaconselhável.<sup>173</sup>

A obra permaneceria paralisada até a década de 1940. Em agosto 1949, o engenheiro Vinicius Cesar da Silva de Berredo, diretor geral da Inspeção, encarregou o engenheiro Estevam Marinho o exame “in loco” da situação em que se encontrava o canteiro de serviço do açude Gargalheira, denominado então de açude General Dutra. No ano seguinte foram retomados os trabalhos de preparação das instalações necessárias a escavação de fundações.<sup>174</sup> Porém, a evolução técnica do setor da indústria da construção civil e da produção de grandes barragens juntamente com a

---

<sup>172</sup> Esta viria a ser transformada em autarquia federal, através da Lei nº 4229, de 01/06/1963. Disponível em: [http://www.dnocs.gov.br/php/comunicacao/registros.php?f\\_registro=2&f\\_ope=registro](http://www.dnocs.gov.br/php/comunicacao/registros.php?f_registro=2&f_ope=registro). Acesso em Junho de 2012.

<sup>173</sup> AÇUDE..., 1959. p.143.

<sup>174</sup> AÇUDE, 1959. p.144

industrialização iniciada do país, recomendariam o estudo de novo projeto, na transição dos últimos anos da década de 1940 para a década de 1950.

Em especial, a década cinquenta e sessenta do século XX, se constituiriam como os anos dourados da construção de barragens no Brasil, as quais, em sua maioria, seriam edificadas no Nordeste brasileiro (pela classificação da CIGB), a maior parte delas em aterro compactado, sem serem muito altas.<sup>175</sup> Nesta época, o Brasil era quase autossuficiente na produção de cimento de boa qualidade, afirma o engenheiro Luis Carlos Martins Pinheiro, da Seção de Estudos e Projetos do DNOCS. Sobre esta realidade, assegura Pinheiro, nossa indústria de construção civil estava bem desenvolvida e se encontrou no Brasil um mercado regular de fornecimento de materiais e equipamentos indispensáveis a construções de grande vulto.

Seria no governo de Juscelino Kubitschek (1956-1961), com sua campanha desenvolvimentista de fazer em “cinquenta anos (de progresso) em cinco (de governo)”, o que os outros governos não fizeram que se teria uma injeção de verbas e de novas construções nos sertões nordestinos e, conseqüentemente seriam retomadas as obras do Gargalheiras. Com a política de expansão industrial e a abertura para o capital estrangeiro, muitas empresas e tecnologias seriam utilizadas para terminar a construção de grandes açudes que se encontravam paralisados e iniciar novas obras hídricas julgadas pelos técnicos do DNOCS como necessárias. Sobre este momento afirma Molle:

O presidente Kubitschek voltou, de fato, a dar certa prioridade à açudagem, permitindo que no período (1956-1959) fossem concluídos 36 açudes, destacando-se o Pentecoste, o Araras no Ceará, o Poço da Cruz em Pernambuco, o Jacurici na Bahia, e o Mãe D'água na Paraíba.<sup>176</sup>

Mais uma vez foram organizados novos projetos para a barragem, então organizados para maciços de concreto, uma para acumular 71 milhões de m<sup>3</sup> e outro para reter 200 milhões de m<sup>3</sup> de água. Considerando-se no momento, como sendo a principal finalidade deste reservatório o abastecimento d'água ao município de Acari, assevera Pinheiro, optou-se pela primeira variante de barragem, tendo então sido

---

<sup>175</sup> A História das Barragens no Brasil, Séculos XIX, XX e XXI: cinquenta anos do Comitê Brasileiro de Barragens. Coordenador, supervisor, Flavio Miguez de Mello; editor, Corrado Piasentin]. - Rio de Janeiro: CBDB, 2011. 18-20. P.19

<sup>176</sup> MOLLE. 1991, p.39

tomadas providências de acordo com as determinações do diretor geral do DNOCS, o engenheiro Luiz Mendes Ribeiro Gonçalves, o processo de reabertura de concorrência pública para o reinício da obra, em abril de 1954.

O documento prossegue com a descrição das medidas que seriam tomadas para a retomada do Gargalheiras. Em princípios da década de 1950, tendo em vista o aproveitamento dos efetivos do Exército Nacional, existentes nos Batalhões de Engenharia mantidos na região, a saída encontrada pelo Governo Federal e a DNOCS, seria a realização de uma parceria com esta área da instituição militar para finalmente obter-se a conclusão do grande reservatório. Por meio do decreto de nº 37.184-A de 5 de abril de 1955, fora estabelecido um convênio entre o Ministério da Guerra e o Ministério da Viação e Obras Públicas para realização de obras com verbas deste Ministério sob a direção dos batalhões de engenharia. Em virtude das instalações requeridas para o trabalho dos batalhões, no Estado do Rio Grande do Norte, foi acordada a entrega da construção do açude, que neste momento seria denominado por açude General Dutra, ao 1º Grupamento de Engenharia (estabelecido no Estado da Paraíba), em 24 de maio de 1955. De acordo com a publicação do DNOCS, o engenheiro José Candido Castro Parente, ao assumir a direção do DNOCS, em 1956, ciente da necessidade da obra, faria um novo exame da questão propondo que a edificação da barragem fosse realizada em duas etapas com vistas a aproveitar estudos anteriores e, de forma prática, a efetivar uma arquitetura que não tivesse de eliminar áreas de rico potencial agrícola e mineral local e, conseqüentemente, a atrasar ou até tornar a obra ainda mais onerosa impossibilitando seu término. Assim deveriam ser executadas as duas etapas explicitaria o Engenheiro:

A primeira, seria construída de forma a inundar somente as terras já desapropriadas, pois novas desapropriações viriam retardar ainda mais esta obra. A segunda atingiria a cota 141, permitindo um reservatório para 200 milhões de m<sup>3</sup>, seria empreendida posteriormente visando não prejudicar a exploração atual das minas de sheelita, descobertas dentro da área a ser desapropriada. A mina de Brejuí é considerada a maior do Brasil e as terras a serem inundadas são excelentes para a agricultura. A primeira etapa atenderá principalmente ao abastecimento de Acari, a segunda permitirá, também a efetivação das obras de irrigação programadas e aproveitamento hidrelétrico, além de suas demais utilidades.<sup>177</sup>

---

<sup>177</sup> AÇUDE..., 1959. p.145.

Uma arquitetura símbolo do mundo moderno, a barragem era apresentada como um elemento de várias utilidades, como visto anteriormente, em meio ao seu erguimento no sertão potiguar: vários sertanejos seriam ali alistados e inseridos nas novas formas de trabalho e cultura técnicas modernas trazidas pela engenharia e empreiteiras, era importante no auxílio de jazidas de ouro; necessária a agricultura em especial, por vias da irrigação, à prática da pecuária, ao uso doméstico, ao abastecimento da cidade de Acari, aos povoados e cidades vizinhas como Currais Novos; para a produção de energia elétrica, além de se anexar aquele espaço natural das serras, local estratégico, que segundo muitos técnicos, poderia inclusive modificar o clima ali existente trazendo a vegetação nativa e aumentando as chuvas no local.

O boletim aponta a data de outubro de 1956, como o ponto inicial da retomada da construção onde seria principiada a concretagem da “primeira etapa” da barragem com crista vertedoura na cota 126,5, para acumular 40 milhões de m<sup>3</sup>, que concluída em outubro de 1958, permitiu a conclusão desta mesma etapa em 27 de abril de 1959. A partir de observações do comportamento dos trabalhos feitos nesta primeira etapa é que determinariam sobre que medida deveriam ser tomadas para a segunda etapa. Em meio aos vários projetos estudados e parcialmente executados, para barrar o Rio Acauã no Boqueirão Gargalheira, surgiria a sua nova e definitiva versão determinada a partir das condições geológicas e topográficas do boqueirão investigadas na segunda metade da década de 1950: a da construção de uma barragem em arco-gravidade, a qual teria de acordo com o Diretor do DNOCS, sua altura limitada às questões de desapropriação, fertilidade e riquezas minerais da área a ser inundada e também dos objetivos imediatos da obra.<sup>178</sup>

Conforme proposto pelo mesmo diretor, para uma melhor execução da obra, esta seria dividida em duas etapas, onde na primeira seria realizada a inundação da bacia hidráulica e, na segunda etapa, o enchimento do açude:

O projeto será dividido em duas etapas. Na primeira, inundaríamos a bacia hidráulica já desapropriada. Assim, não teríamos prontamente novos problemas de desapropriação e reservaríamos para culturas de vazante uma faixa de terras fertilíssima que, na segunda etapa deverá

---

<sup>178</sup> AÇUDE..., 1959. p.146.

ficar sob as águas do açude a ser formado. Outros sim, não interromperíamos a exploração das minas de shelita.<sup>179</sup>

Firmadas estas condições, o Engenheiro Lúcio Washington, elaborou o projeto definitivo da barragem, a qual seria de concreto simples, tipo arco-gravidade com raio de extradorso de 115,0 m e ângulo central de 134º 35'30".<sup>180</sup> A estabilidade da barragem foi verificada (inclusive por trabalhos laboratoriais) pelo método das tentativas de carga (*Triad Load*) preconizado e assessorado pelo *U.S. Bureau Reclamation*, grupo americano famoso internacionalmente em construção e assessoria de grandes barragens. Fora aconselhado por este grupo e tomado como norte para reta final da barragem do Gargalheira as seguintes dimensões:

Na 1ª etapa a cota da parte submersível, com 30,0 m de extensão, foi fixada em 122,00. Na 2ª etapa – teremos a barragem com 256 m de extensão, pelo coroamento na cota 141, 00 (fig. 4). A seção máxima detalhada na (fig. 5) com 27,0 m e 31,50 m de altura na 1ª etapa, teria 46,0 m na segunda etapa. A (fig. 6 ) apresentamos o detalhe da crista. A estrutura foi dividida em 16 blocos, entre as estacas 4 + 2,00 e 22+2,00, correspondentes a primeira etapa. Entre as estacas 8 e 19 + 30,0, projetou-se 37 drenos de paramento (fig 7) em concreto poroso. No mesmo intervalo teríamos ainda 36 drenos de fundação com 6 de diâmetros (figuras 9 e 10). As juntas de construção dos diversos blocos estão detalhadas nas (figuras 8, 11 e 12).<sup>181</sup>

Em 1959, é que finalmente estariam concluídos o Açude Gargalheira e a barragem inicialmente denominada de General Dutra<sup>182</sup>, rodeada pela vila operária erguida para abrigar engenheiros, operários, máquinas e ferramentas utilizadas na construção, as estradas de rodagem e carroçáveis, uma estação meteorológica além de estação de rádio-comunicação, correios e telégrafos instalados, implantados respectivamente no município e na cidade de Acari, elementos que marcavam a presença de estrutura e práticas sócio culturais e espaciais do mundo moderno. Em relação a conclusão das obras, relata o Boletim:

E assim, em 26 de outubro de 1958, exatamente dois anos após o início da concretagem , foi lançada a última caçamba de concreto na barragem, restando apenas alguns serviços complementares os quais

<sup>179</sup> AÇUDE...,1959. p.146-147.

<sup>180</sup> AÇUDE...,1959. p.147.

<sup>181</sup> AÇUDE...,1959. p.147.

<sup>182</sup> O processo de construção deste conjunto arquitetônico será melhor abordada no terceiro capítulo, com vistas a mostrar a interação social ocorrida, ocorrida entre os anos de 1956 a 1959.

foram considerados concluídos em 27 de abril de 1959, precisamente meio século depois de iniciados os primeiros trabalhos para a concretização dessa obra que se constituiu numa aspiração ansiosa de gerações dos habitantes da árida região do Seridó.<sup>183</sup>

Após a “febre” de grandes obras no período de governo de Juscelino Kubitschek, as décadas de 1970, 1980 e 1990, seriam caracterizadas mais pela implantação de pequenos açudes (particulares), poços, adutoras e cisternas em detrimento de grandes e médios açudes e barragens públicos. Os dados da SUDENE levantados por Molle apontam um “crescimento frenético” de pequenos açudes e barreiros na região agreste dos sertões da Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte. Um crescimento correspondente a 1.404 e 10.783 para estas áreas levantadas de extensão respectiva de 93.243 e 83.043 Km<sup>2</sup>, o que significa uma densidade de 67 a 7.6 Km<sup>2</sup>/açude.

O autor registra que muitos açudes não foram observados nas fotos aéreas nem por satélite em virtude do tamanho muito reduzido dos mesmos (não sendo captados pelas fotos nem satélite) e algumas fotografias se deram em períodos chuvosos em que muitas obras teriam sido “arrombadas” pelas águas. De acordo com os dados da PLIRHINE, de 1965 a 1980, haveria um crescimento estimado em 50% da implantação da pequena açudagem número obtido a partir da correção e acréscimo dos 11.885 reservatórios de superfície inferior a 8.000 m<sup>2</sup> não mapeados. A respeito da evolução dos pequenos diques, entre as décadas de 1980 a 1990, alega Molle:

Em função do importante crescimento registrado no decênio de 1980-1990, devido em particular á seca de 5 anos (...) é lícito estimar o número total de açudes atuais (1990), com superfície superior a 1.000 m<sup>2</sup>, em torno de 70.000, com uma margem de erro importante todavia, já que não se pode extrapolar os resultados de uma região a todo o Nordeste.<sup>184</sup>

---

<sup>183</sup> AÇUDE..., 1959. p.153.

<sup>184</sup> MOLLE, 1991. P.54.

Com esses números, o Nordeste brasileiro tornou-se a segunda região do mundo em quantidade de reservatórios, perdendo apenas para a Índia<sup>185</sup>. Dentre os principais açudes, vale destacar o Armando Ribeiro Gonçalves, no Rio Grande do Norte, que tem a maior capacidade de armazenamento de água no Nordeste (2,4 bilhões de metros cúbicos). O Orós, o segundo com maior capacidade de armazenamento, situado no Ceará, comporta 2,1 milhões de metros cúbicos.<sup>186</sup>

---

<sup>185</sup> Para maiores informações conferir: <<http://www.klickeducacao.com.br/bcoresp/bcorespmostra/0,5991,POR-8423-h,00.html>>. Acesso em: 25 fev 2012

<sup>186</sup> Hidrografia. Disponível em: <<http://www.sudene.gov.br/site/extra.php?idioma=&cod=29>>. Acesso em: 27 fev. 2012.

### 3 – PRODUZINDO A TÉCNICA MODERNA E TRANSFORMANDO O MUNDO DO SERTÃO

#### Os engenheiros, os sertanejos e a experiência técnica em Acari

---

A economia do município de Acari, dentre outros elementos, esteve ligada a pecuária bovina e a cultura comercial do algodão, certifica Oswaldo Lamartine Faria<sup>187</sup>. Esta seria historicamente uma das regiões de destaque no contexto da produção do algodão no Seridó Norterriograndense. Secas, como as de 1877, promoveriam a desorganização desta economia dado que a falta de chuvas significava falta de água para a sobrevivência do gado e não permitia uma produção regular, sobretudo do algodão. Somada a perda de potencial produtivo da terra, tinha-se o êxodo em massa da mão-de-obra local para a capital, a cidade do Natal, ou cidades vizinhas, como Caicó e as do Estado vizinho na Paraíba, entre outras. Tanto o território quanto a sociedade de Acari, necessitavam de uma solução urgente para terem recuperados, sobretudo, seu potencial econômico e desenvolvimento social assegurados diante das secas, que enquanto fenômeno climático, não deixariam de ocorrer em outros anos nesta região.

#### 3.1 - Transformando a tradição e experimentando a técnica moderna:

A agricultura, pautada em produtos como o feijão, arroz, milho, jerimum, melões e melancias se impunha como a principal atividade econômica de subsistência daquela região. Esta, segundo Douglas, seria realizada ainda com práticas rústicas:

A coivara como técnica de preparação da terra, o cultivo do milho, do feijão-de-macaçar, da mandioca, além dos frutos **variados**, foi o modelo agrícola ao qual a fazenda de gado se rendeu no decorrer do século XIX. Uma agricultura que dada a natureza das espécies cultivadas e ao clima da região, ocupava uma média de cinco a seis meses do calendário civil do sertanejo. Foi essa agricultura, basicamente de subsistência, que deu sustentação ao mundo rural do Seridó potiguar.<sup>188</sup>

---

<sup>187</sup> FARIA, 1980.

<sup>188</sup> Douglas Araújo. p. 212.

Em princípios do século XX muitas fazendas adotariam a cultura comercial do algodão, nas quais o período de semeadura se dava nos meses de janeiro e fevereiro quando caíam as primeiras chuvas no sertão. Diante de boas chuvas, a colheita dos alimentos se dava em junho e, do algodão, por volta de setembro ou outubro. Nas primeiras décadas do século XX, ainda seriam utilizadas técnicas e instrumentos rústicos como a enxada e a chibanca para o plantio e a colheita deste produto, sendo poucas as fazendas no mundo seridoense, conseqüentemente de Acari, que utilizaram o arado ou a grade para a cultura do algodão de acordo com dados do IBGE.<sup>189</sup>

De acordo com Denise Takeya, a cotonicultura do Seridó potiguar se desenvolveu inserida na divisão nacional do mercado como região fornecedora de matéria-prima à indústria têxtil do Sudeste, especificamente ao mercado paulista, na transição do século XIX para o século XX:

Estimulada pelo mercado interno, constituído pela indústria têxtil algodoeira do Sudeste, a cotonicultura foi o principal sustentáculo da economia do Rio Grande do Norte, em termo da produção agrícola, entre os anos de 1880 e 1915.<sup>190</sup>

Ao produzir o algodão do tipo mocó, tipo de algodão mais adequado à produção industrial têxtil, o Município acariense tinha lugar garantido neste mercado de exportação, enviando matéria prima de ótima qualidade para São Paulo e, até mesmo, para a Europa e Estado Unidos da América. Segundo Medeiros:

O algodão mocó, encontrado na região seridoense, apresentava características bastante peculiares que o davam lugar de destaque no mercado internacional. Este possuía uma fibra longa, sedosa, resistente e de bela decoração, o que o colocava entre os melhores do mundo, chegando a rivalizar com o algodão Sakelariades, cultivado pelos egípcios.<sup>191</sup>

A Revolução Industrial e a Guerra de Secessão dos Estados Unidos seriam eventos ocorridos durante o século XIX, que criaram um contexto de busca, por parte do mercado inglês, de outros mercados produtores de algodão para o desenvolvimento da indústria têxtil. Este contexto impulsionaria a produção de

---

<sup>189</sup> Douglas Araújo.p.212-213.

<sup>190</sup> TAKEYA, 1985. p.59

<sup>191</sup> MEDEIROS, 1980.

algodão nesta parte do Seridó. Como vimos no primeiro capítulo, em fins do século XIX, em especial, a partir da grande seca de 1877, o homem sertanejo buscou construir uma série de pequenos açudes com vistas a armazenar a água da chuva e suportar um ano de secas que fosse.

A edificação dos primeiros açudes, açudecos ou barreiros, como chamavam estas edificações os homens daquelas bandas, embora feitos de forma também rudimentar, sem a técnica e a métrica da ciência e sem equipamentos modernos, seriam elementos artificiais de fundamental importância para auxiliar nesta economia de subsistência e na economia do algodão. Teriam por vezes resultados significativos com relação à manutenção de uma produção regular, sobretudo do algodão, mesmo em períodos de secas, nas últimas décadas do século XIX e primeiros anos do século XX, momento áureo do algodão na região segundo Takeya.<sup>192</sup> Como exemplo síntese da importância para a agricultura e, da forma rudimentar como seriam feitos os reservatórios, em fins do século XIX, citamos o Açude particular e presente na fazenda do Coronel Porfírio Fernandes Pimenta, no município de Caicó, o qual produzia peixes e produtos de vazantes importantes para manter viva a economia e a vida em momentos de secas, como afirma Phelipe Guerra:

[...] Construído em 1883, representa um pequeno capital de 3:000\$000 – dois para a construção e um para reparos posteriores. A parede mede 98 braças de comprimento sobre 20 de largura e 46 palmos em sua maior altura [...] e sobe pelo riacho cerca de 150 braças. Em 1898 o peixe produziu uma renda bruta de 3:684\$000; e a renda das vazantes foi de 600\$000 não incluindo o consumo da grande família do proprietário. Foram mantidos e tratados com os recursos e resíduos das vazantes, 400 animais (vacum, cavalari, muar); e durante a seca tiraram recursos e meios de subsistência 30 famílias, com cerca de 250 pessoas. Na seca de 1900 o produto das vazantes foi de 2:000\$000, a renda líquida do peixe 5.750\$000 [...] e forneceu trato para 160 animais.<sup>193</sup>

Percebe-se que, além da importância deste reservatório para a economia e a sociedade seridoense, a forma de trabalho utilizada em torno do mesmo. O uso de medidas rudimentares, como “palmos”, paredes de barro feitas com material

---

<sup>192</sup> Conferir TAKEYA, 1985.

<sup>193</sup> PHELIPE GUERRA In Faria. 1980. P.44

inadequado que fazia com que muitos destes açudes “arrombassem” nas primeiras chuvas, também fica exposto na fala de Phelipe Guerra.

Podemos constatar, a partir desse quadro inicial da pequena açudagem, em fins do século XIX, que a construção de vários pequenos açudes, por iniciativa da população sertaneja, foi fator de fundamental importância para manutenção da agricultura de subsistência e resistência as secas, além de aos poucos ir preparando a mentalidade local para inserirem-se futuramente em novas formas de trabalho, técnicas e práticas de construção, manejo de novos equipamentos mecânicos, novas relações sociais com o espaço e habitação de cunho moderno, mesmo que de forma lenta e tímida, na passagem do século XIX para o XX.

Conforme Faria, na transição destes séculos, antes do que ele chama de “Bê-a-Bá da Inspecção”, ou seja, da ciência, os equipamentos industriais e inovações técnicas como grandes açudes e barragens, o trabalho das populações no Seridó potiguar, incluindo-se aí os acarienses, eram feitos sem o uso de equipamentos sofisticados e sem cálculos precisos. A escolha do local ainda era realizada através da “broca”, ou seja, o desmatamento e a queima da vegetação para limpar a área escolhida para nela se edificar um reservatório. Pedreiros experientes em fazer estes reservatórios em outras paragens, mediam o local com um cordão e na base dos palmos das mãos, usadas para marcar também a altura da parede e o nível do sangradouro. Os equipamentos utilizados eram as pás, picaretas, chibancas, enxadas, alavancas, marretas, entre outras. A força motriz era o braço do sertanejo e o boi. Os chamados “trabalhadores de redes-nas-costas”<sup>194</sup>, sem técnicas e os saberes da ciência moderna, é quem engrossava as frentes de trabalhos dos diques.<sup>195</sup> Em sua descrição sobre o como se fazia o reservatório neste período anterior a chegada da engenharia no sertão acariense, continua Faria:

O trabalho principiava com o balizamento de uma ombreira a outra, atravessando o riacho, marcando a cama aonde tinham de despejar, amontoar e espalhar a terra para erguer a parede. Depois, então, é que pegavam a cavar a terra – um magote deles no lugar do porão e outros pras bandas de uma ponta de parede, onde tivesse terra de boa qualidade, i.e., barro vermelho traçado com pedra mole de

<sup>194</sup> De acordo com Faria (1980), Trabalhador de rede-nas-costas, era um tipo de trabalhador nômade que se deslocava em busca de serviços, em especial de açudes, nos sertões. O fato de caminharem com seus materiais de trabalho enrolados na rede de dormir que conduzem a tiracolo, gerou a designação.

<sup>195</sup> Faria. 1980 p.27- 30.

massa. A terra era conduzida no arrastão – o couro de uma rês graúda atrelado e arrastado com o lado do cabelo para cima e do carnal para o chão. Um junta de bois mansos puxava o couro ajoujado ao cambão com relhos de couro cru [...] O chão se alisava pelo arrastar do vai-e-vem dos couros [...] Na parede, um espalhador ia desmanchando com uma enxada os torrões e coculos da terra despejada pelo arrastão [...] Para as distâncias mais pequenas, de poucas braças – arremates ou carroto de pedras – de comum se valiam e ainda se valem da padiola. Dois homens de maior tutano em cada ponta alevantam, carreiam e despejam o material no prá-lá e prá-cá do trabalho que se espicha por todo o dia.<sup>196</sup>

Era assim, sem a métrica, máquinas e os complexos estudos topográficos, geológicos e do potencial da bacia hidrográfica local que se faziam erguer os primeiros reservatórios artificiais que mudariam a paisagem local, visando à vitória sobre os efeitos das secas pelos autóctones, em fins do século XIX. Era da observação da natureza, de experiências de outras obras que deram certo anteriormente, que o sertanejo previdente tentava manipular a natureza, com sua sabedoria e técnicas, para fazê-la funcionar a seu favor, dando-lhe melhores condições de vida e sobrevivência, principalmente, quando da ocorrência das secas.

Nas últimas décadas do século XIX e início do seguinte, a bandeira da açudagem passou às mãos de defensores locais, dentre eles os egressos da Faculdade de Direito do Recife, como exemplo Manoel Dantas, que entre outros intelectuais da época, através dos jornais locais e dos da federação, propagavam entre os sertanejos e as autoridades da região essas ações hídricas como forma de modernizar pela via da irrigação a agricultura sertaneja:

Construídos os grandes açudes, perfurados os poços artesianos..., resta somente, para se estabelecer a cultura permanente do solo, que se pratique a boa e inteligente distribuição da água, fazendo-se sistematicamente irrigação do solo.<sup>197</sup>

Sobre esta posição de Manoel Dantas, observa Douglas:

É inegável que aquele bravo defensor do progresso era filho de um fazendeiro da região. Porém deve-se ressaltar que, mais do que a defesa de possíveis interesses de família, sua crença maior foi na força da ciência, nos valores do tempo moderno, no progresso evolucionista como resultado certo da aplicação da técnica.<sup>198</sup>

---

<sup>196</sup> FARIA, 1980 p.29-30

<sup>197</sup> DANTAS, 1941. p.137.

<sup>198</sup> DOUGLAS ARAÚJO. p.229

A crença no domínio da natureza pela técnica seria uma tônica forte entre técnicos e intelectuais, no nascente século XX. Manoel Dantas e outros contemporâneos, adeptos da modernização agrícola da região defendiam que ações hídricas, principalmente a açudagem, fossem assumidas pelo poder público. Ideia logo defendida por todos os políticos da região, medida que passou a ser reivindicada às autoridades federais.<sup>199</sup> Este desejo seria materializado com a formação das primeiras comissões científicas, seus estudos e atuação no sertão, em princípios do século XX, conseqüentemente, no município de Acari e, mais tarde consolidada com a criação da IOCS, em 1909.

Nos primeiros anos do século XX, somadas a fala destes intelectuais, viria o reclame de políticos viventes nos sertões do Estado do Rio Grande do Norte. Insere-se aí, como vimos em capítulo anterior, reclames de populações e de políticos influentes do município de Acari, que não deixaram de pedir aos Governo Estadual e Federal, melhoramentos materiais em seu território como a construção de um grande açude e de uma barragem, de outros açudes menores, de estradas de rodagem e estradas carroçáveis, entre outras. Faltava neste sertão, além de infraestrutura segura para suportar a seca e uma cultura técnico-científica moderna que auxiliasse o sertanejo a edificar obras que suportassem bem os períodos de estiagens, as chuvas ou as cheias dos rios sem serem destruídas, a existência de um processo que modernizasse a agricultura local, como requeria Manoel Dantas, possibilitando sua economia a atender a demanda nacional e até internacional, especificadamente, com a grande produção do algodão.

Esta questão como vimos anteriormente, se tornaria problema nacional que reverberaria em discussões e ações técnico-científicas para solucionar os efeitos das secas. Não demoraria em que, através das comissões de estudos e de sua ação no espaço acariense, nas primeiras décadas do século XX, o homem do campo aos poucos fosse sendo inserido, embora de forma lenta (pois “o tempo” do campo era diferente do tempo das cidades litorâneas) nas novas lógicas de trabalho e de formas de construções da indústria da construção civil regida ali por engenheiros politécnicos, engenheiros civis e engenheiros de minas. Se a tentativa de modernizar a agricultura

---

<sup>199</sup> Douglas araujo. p.228

por vias da irrigação demoraria a acontecer, por outro lado, a transformação do espaço e da cultura de trabalho local, através da inserção de novas formas de saber/fazer da engenharia moderna, sofreriam transformações significativas na primeira metade do século XX.

A atuação de comissões como a Comissão de Açude e Irrigação, em 1908, se constituiria em um importante marco para o início de um processo de diversificação da mão-de-obra acariense, passando somente de pequeno agricultor, ou de servidor de interesses de grandes coronéis, para operário de obras, no qual seriam introduzidos na divisão do trabalho moderno se especializando nas mais diversas funções que surgiriam com as obras públicas federais ou estaduais: grandes e médios açudes, canais de irrigação, barragens, estradas de ferro e de rodagem, telégrafos, calçamento de ruas ou manutenção destas estradas, construção de vilas para os operários de grandes obras, entre outros elementos. Trabalhos que contariam com o conhecimento não mais do senso comum, mas, da ciência do mundo contemporâneo moderno, como aqueles usados para a topografia do terreno onde seriam construídos grandes e médios diques, afazer que além de ser assalariado teria hora certa durante o dia para começar e acabar e metas a serem cumpridas ao longo de semanas, meses e anos dependendo da vultuosidade da arquitetura. A comissão de açudes e Irrigação seria a primeira a atuar no espaço acariense realizando estudos e projetando como e onde deveriam ser construídas o açude e a barragem do Gargalheiras. O local para esta obra seria apontado, segundo o Boletim do DNOCS, pela população e pela intendência local, fator que evidencia um diálogo, uma negociação de saberes entre técnicos, a população e o poder político local no agenciamento do seu território, encabeçado pela engenharia moderna.

Com o objetivo de explicar e atuar a partir do saber científico sobre a seca e o território e sociedade por ela atingidos, a Comissão de Açudes e Irrigação, pautando-se em resultados de pequenos açudes particulares, como o de Joaquim Félix na área rural de Acari, sobretudo em épocas de secas, passariam a edificar milhares de pequenos reservatórios particulares em forma de cooperação, entre os anos de 1904 a 1908.

Estas obras, de acordo com o engenheiro Roderic Crandall: “Teriam a função de dar umidade ao clima local, irrigar terras potencializando a economia do lugar, dar

emprego e fixar o sertanejo a sua terra.”<sup>200</sup> Por isso, muitos intelectuais e cientistas defendiam a necessidade dessa ação civilizadora dos sertões por meio de inovações técnicas, a despeito do que havia acontecido na parte sul do país. Sobre tal expunha Crandall:

É de vantagem para todo o Brazil que os Estados do Norte sejam tirados do estado comatoso em que jazem hoje e postos em plano igual ao dos Estados mais adeantados. Isto exigirá uma grande despesa em caminhos de ferro, em represas para irrigação, etc. Os resultados apparecerão em uma maior produção e em um directo e constante augmento das rendas federaes, que em tempo bastará amplamente para restituir o capital e com juro. Os Estados Unidos da América despendem annualemente uma somma de cerca de 30.000 contos com o seu Serviço Geológico e Repartição da Irrigação, ambos occupados por projetos que produzem um augmento da riqueza nacional, que embora não directamente apreciável, é com certeza muitas vezes aquella somma.<sup>201</sup>

Neste arcabouço, Crandall, ao defender a necessidade de melhoramentos materiais dos espaços flagelados pelas secas, não deixaria de apontar a região do Seridó como sendo a mais rica do Estado do Rio Grande do Norte, logo em seguida citando o município de Acari, e os resultados de seus pequenos açudes como exemplo do que com grandes barragens e grandes reservatórios de água poderia ocorrer naquela área: a salvação do sertão.<sup>202</sup>

Uma série de pequenos açudes auxiliariam a economia e sociedade acariense a se manter de pé, na transição do século XIX para o XX. O engenheiro Bernardo Piquet Carneiro, em 1914, já apontava um número de 157 particulares, em Acari. Estes primeiros reservatórios manteriam a água necessária, mesmo em período de secas, para a criação do gado de corte e a manutenção de uma economia de subsistência com o cultivo do milho, feijão macaçar, arroz, jerimum, batata doce, mandioca, frutas como manga e melancia, entre outros produtos. A açudagem seria de fundamental importância para manter a produção regular do principal produto comercializado da região neste período, o algodão.

---

<sup>200</sup> CRANDALL, Roderick. **Geografia, geologia, suprimento d'água, transporte e açudagem nos estados orientais do Nordeste do Brasil**: Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba. Rio de Janeiro, IFOCS, 1910. p.49.

<sup>201</sup> CRANDALL. 1910. p.54.

<sup>202</sup> CRANDALL. 1910. p.79.

Até o ano de 1908, a ênfase na região estaria voltada para a edificação destes reservatórios particulares de pequeno porte. Além de sua importância, dando suporte a economia e sociedade locais, aos poucos o sertanejo, ao ser aproveitado pelas comissões, como forma de evitar sua migração para outras áreas, seria aproveitado como mão-de-obra na edificação dos pequenos diques. Sem aquela mentalidade de princípios do século XIX, de que os reservatórios seriam “obra do diabo”, estes aos poucos passariam a conhecer e utilizar os equipamentos e os cálculos dos doutores da Comissão de Açudes. Um primeiro passo para inserção do sertanejo e sua transformação em “cassaco”, seria a chegada da Inspetora de Obras Contra as Secas, em 1909. O início das obras do Gargalheiras, em 1912, intensificariam outra série de construções, que cada vez mais, englobariam um número maior de acarienses e seridoenses de outros municípios. Estradas de rodagem e estradas carroçáveis, pequenos e médios açudes aliados a canais de irrigação, edificação da vila operária no espaço próximo onde seria erguido o açude, obras de melhoramentos urbanos na cidade de Acari, entre outras ações, passariam a inserir a população local e das redondezas novas formas de construção.

A chegada de máquinas, o cimento inglês, bússolas, teodolitos, nível inglês, réguas de mira, instrumentos de topografia visando à exatidão de nivelamento da obra, fora os conhecimentos técnicos científicos de cálculos de movimento de terra, cálculo de volumes, cálculos de áreas a serem tomadas pelo açude e barragem, uso de medidas da métrica inglesa, uso da caderneta de cálculos e medidas<sup>203</sup> (que apresentava problemas que poderiam surgir no decorrer da obra e o como solucioná-los), enfim, todo esse conjunto de elementos da construção civil moderna, passaria então a fazer parte do cotidiano do mundo do sertanejo de Acari, com a chegada da Inspetoria. Há poucos relatos (não encontramos nenhum sertanejo vivo que tivesse participado deste período como operário para coletarmos seu depoimento), e imagens sobre este período, de 1909 a 1919.

O pouco que sabemos, está presente em relatórios técnicos ou textos burocráticos que nos dão indícios desta interação entre engenheiros e sertanejos, ao

---

<sup>203</sup> Conferir: **CADERNETA DE CAMPO**: para o uso de engenheiros incumbidos de trabalhos nas Estradas de Ferro por Francisco Pereira Passos, Bacharel em Ciências Physicas e Mathematicas pela antiga Escola Militar do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Typ. De Carlos Gaspar da Silva & Campos, 3.ed., 1894.

buscarem informações dos autóctones sobre as áreas de potencial para construções hídricas, e da parte da Inspetoria, o ideal de ao absorver esta-mão-de-obra, civilizar não só o território, mas também o homem do campo, inserindo-o na cultura técnica e científica moderna, pretendendo que, futuramente, com este tipo de cultura e educação, o homem do sertão não mais padecesse por ignorância diante de intempéries climáticas como a seca. O açude não seria mais uma obra diabólica, mas, um símbolo da modernidade, que construído de forma correta e com equipamentos certos, suportaria enchentes e venceria as piores estiagens. Faria, nos dá alguns dados sobre este período, ao mostrar casos como o de José Lourenço da Silva, acariense que seria inserido nos canteiros de obras da IOCS, ainda menino, em um de seus primeiros trabalhos no açude Quiporó, pelos idos de 1909-1910, na fazenda de mesmo nome, propriedade de Joaquim Caetano, em Acari. Esse cotidiano em meio às obras da IOCS, é que aos poucos criariam os “mestres” de obras, carpinteiros, pedreiros, gente que sabia manipular máquinas trazidas pelos doutores engenheiros, como afirma Faria:

E foi nessa servidão sagrada de ajuda e aprendizagem que o sertanejo se fez cassaco e se desasnou nos segredos das barragens. Os mais diligentes se viraram em topógrafos práticos licenciados, os cavouqueiros, os cavadores de poços e os mestres de parede.<sup>204</sup>

Neste contexto de obras públicas no sertão de Acari, é que aos poucos grupos de sertanejos absorveriam estas formas de trabalho, buscando erigir arquiteturas com material adequado, cálculos e um projeto previamente estabelecido, mesmo que de forma rude, para que a mesma durasse aos efeitos das secas. Muitos destes, passando inclusive, caso de José Lourenço, a ser contratado junto com suas ferramentas para edificar açudes em fazendas particulares e pela sua fama de ter trabalhado e aprendido a fazer um bom açude com os engenheiros da IOCS.

Durante o período de estudos para o projeto do Gargalheiras, por volta de 1906, além de serem arrematados na edificação de açudes particulares, muitos sertanejos seriam contratados para a construção da estrada de rodagem que ligava a cidade de Natal do Município de Acari, com vistas a facilitar o transporte das riquezas agrícolas locais para o porto de Natal ou o porto de Macaíba. Primórdios da

---

<sup>204</sup> FARIA. 1980. P. 31

modernização do território, esta já seria produzida levando-se em consideração o futuro favorecimento de uma possível linha de automóveis que dinamizaria a economia da região e conseqüentemente de todo o Estado do Rio Grande do Norte. Sobre tal relata Crandall:

No Rio Grande do Norte está em construção a primeira estrada de rodagem, de Natal para a importante cidade do interior Acary. Esta estrada galgará necessariamente a Serra da Borborema e atravessará uma parte della, mas a produção do Município de Acary deve garantir os gastos feitos. Não se pode dizer se esta região será servida por carroças ou se, construída a estrada, servirá para uma linha de automóveis.<sup>205</sup>

Estas estradas seriam importantes escoar a produção acariense, além de, em períodos de secas facilitarem a rápida chegada dos chamados “socorros das secas” e o transporte de materiais e máquinas a serem utilizadas no feitiço do Gargalheiras e sua barragem. Pode-se conjecturar que estas e outras estradas produzidas em Acari, denotam a força do algodão, a qual em grande parte fora possibilitada pela presença dos pequenos açudes nas fazendas particulares. A linha de Mossoró para Pau dos Ferros, nesta mesma época, por exemplo, se deu em virtude do reclame dos produtores de algodão daquela região, com vistas a dinamizar a produção e escoamento do algodão. Conforme Faria, seria a partir da década de 1919, que este processo se tornaria mais intenso, em virtude da injeção de maiores recursos para ações contra as secas por parte do Presidente Epitácio Pessoa (1919-1922).

A epopeia da construção do Gargalheiras e da barragem, além da economia do algodão, seriam teriam fundamental importância para Acari, pois atrairiam para o local vários grupos de cientistas e de técnicos que passariam a cartografar, topografar, fotografar, conhecer as riquezas minerais locais, sua gente, medir a temperatura e prever chuvas, catalogar a vegetação e flora local, elementos que seriam praticados na tentativa de civilizar o território e sua gente, de inseri-los no mundo moderno em que todas as áreas e ações deveriam ser racionalizadas. Este processo contaria também com a ajuda do sertanejo, o qual, além de apontar lugares naturais propícios para a construção de açudes e de fatos da geografia local, paulatinamente passaria a interagir

---

<sup>205</sup> CRANDALL. 1910. p.58

com estes novos conhecimentos, muitos deles, passando a utilizá-los em seu dia-a-dia, tornando-se um ajudante operário especializado nas frentes de trabalho em obras públicas organizadas pelo Governo Federal, sob a tutela da IFOCS e de seus técnicos. Era gente que cuidava do almoxarifado, operadores de bombas a vapor, operadores de material e auxiliares dos topógrafos e botânicos na área onde surgiria o Gargalheiras, auxiliares dos maquinistas e de cabos aéreos, entre outras atividades diversas que iam dando ao acariense e a outros sertanejos a oportunidade de sair da única opção local de vida de pequeno camponês.

Nos canteiros de obras, aos poucos, passou a ter prioridade o cidadão que já havia tido alguma experiência de trabalho com a Inspetoria, que tinha, para o caso da edificação de pequenos reservatórios, seus próprios equipamentos. Dar-se-ia num crescente a busca de sertanejos de Acari e de outras bandas do Seridó para participar das construções públicas. É o que se percebe nas falas de intelectuais em publicações da Coleção Mossoroense ou por Oswaldo Lamartine Faria, que, sobre a evolução do trabalhador sertanejo em obras públicas durante o período da IFOCS, dizia:

A servidão sagrada de dezenas de anos repetida e demonstrada em tudo o que se fazia, fez de muitos os que se fizeram cassacos da IFOCS, mestres apóstolos que arremedavam com sua astúcia e pouco saber a engenharia e o engenho dos doutores engenheiros. E cedo aprenderam e arremedaram que a segurança de um açude dependia da qualidade do material, da largura do sangradouro, do alicerce, da desmasia do coroamento e das rampas das paredes [...] é o engenho e a engenharia das barragens.<sup>206</sup>

Pode-se dizer, a partir da leitura do fragmento textual e, da realidade da época acerca da falta de mão-de-obra qualificada ou não, e até mesmo que se disponibilizasse a deixar as fartas áreas de trabalho do Sul Cafeeiro pelo Norte das secas, que cada vez mais a Inspetoria teria que contar com a força de trabalho local, tendo que instruí-los na arte moderna de edificações públicas ou particulares. Da parte dos moradores de Acari não faltaria força de vontade em aprender e aplicar estes novos conhecimentos. A sua busca por erigir, mesmo que de forma tosca, diques sem a técnica e o saber da engenharia já o teria deixado em *stand by* para este momento de ações da IFOCS, facilitando sua rápida absorção e desenvolvimento das técnicas e

---

<sup>206</sup> FARIA. 1980. p.31-32

saberes que os engenheiros do Brasil ou estrangeiros haviam aprendido em bancos das faculdades de engenharia e seus laboratórios de testes.

Surgiria então na década de 1920, segundo Faria, um rompimento das formas rudimentares de edificar açudes, por exemplo, onde, a partir deste período, tal ação contava com uma série de práticas e saberes apreendidos com a engenharia da Inspetoria sobre a escolha do local e do material a ser utilizado, quantidade de terra a ser utilizada escavada e transportada, tendo até alguns que teriam aprendido a realizar cálculos que dariam exatidão e segurança aquele tipo de arquitetura:

Negócio de uns tempos pra cá, coisa duns 50 anos, e por certo depois da aprendizagem da Inspetoria, é que o alevantar paredes de açudes se fez ciência de maior saber. Daí é que principiaram a atinar para a quantidade de terra da barragem. Especularam a terra a ser cavada, transportada, apiloada e cortada para o erguer do lombo da parede. E os que não confiavam nas gaguejantes contas de 'pouco mais ou menos', se valiam dos mais letrados que rabiscavam cálculos de maior aproximação.<sup>207</sup>

A década de 1920 seria um momento de mudança significativa para a formação de mão-de-obra especializada e introdução da cultura e saber técnico na comunidade Acari, na qual, muitos camponeses tornaram-se operários (cassacos da IFOCS), alguns pelo que se vê dominando cálculos e métrica da engenharia moderna somada a gente que para erigir um açude particular iria buscar dentre estes que melhor dominavam este tipo de arquitetura para implantar um dique em suas terras que atendesse as seus interesses e suportasse ano de secas e enchentes de rios.

Para confirmar esta intensa procura e ingresso no mundo das obras públicas, não faltaram, afirma Faria, pequenos agricultores que viviam em sistema de parceria (então denominados de moradores), também nesta região, que quisessem adentrar nesse mundo, mesmo que de forma ainda rústica:

Também alguns moradores raspavam do fundo da cumbuca os derradeiros tostões, compravam uns jumentos, cangalhas e, na tosca carpintaria de restos de caixotes, eles mesmos faziam suas caçambas nas medidas de lei. Diferente dos cassacos, eram homens de enxada que aventuravam um remedeio para o tempo da entressafra.<sup>208</sup>

---

<sup>207</sup>FARIA. 1980. p.31

<sup>208</sup>FARIA. 1980. p.33

Meio rápido para entrar no mundo das obras públicas dirigidos pela Inspetoria, era ter um carro de mão ou uma carroça para carregar a terra escavada para o apronto dos açudes ou para manutenção ou produção de estradas carroçáveis ou de rodagem. Se a atividade de levar a terra em carros de mão ou carroça era ainda semelhante à forma utilizada no século XIX, sem a presença ainda de caminhões ou outro tipo de automóvel, a forma de pagamento seria nova dando-se por horas de trabalho ou por quantidade de viagem dada para levar a terra para outro local, contada pelo recebimento de fichas que eram trocadas por dinheiro ao fim do dia, onde estaria limpo o espaço da obra, como assinala Faria:

Também as fichas tinham de ser providenciadas antes da paga do serviço. Eram os “recibos” entregues pelo ficheiro aos tropeiros por cada carga de terra transportada. Quase sempre eram cortadas a vazador em latas de folhas-de-flandres. Redondas – mais miúdas ou graúdas – oitavadas ou retangulares, de acordo com o valor estabelecido para cada uma. Impressa a rebaixador costumavam ter um número valor de um lado, e no outro o desenho do ferro do proprietário (marca de ferrar o gado).<sup>209</sup>

Como exemplo de valores convencionados nas fichas, em período posterior à 1919, continua o autor:

Quando da construção do açude Lagoa Nova, 1941-8 (Fazenda Lagoa Nova, Riachuelo – RN), o ferreiro de lá, Mestre Irineu, “cunhou” para os serviços da obra, centenas delas com alumínio de sucata de avião de guerra. Apenas uma das faces tinha como efígie o ferro da fazenda; na outra, os valores convencionados: 1,10, 50, 100, e 1.000.<sup>210</sup>

Embora não apresentem estatísticas, mas pela vultuosidade e numero de obras em andamento, tanto em Acari quanto em municípios vizinhos, podemos dizer que uma quantidade significativa seria alistada nas mesmas, em especial até mesmo jovens entre seus 21 e 30 anos, em busca de aprender e se especializar em um ofício no ramo da construção civil. Não faltavam fazendas e regiões onde ocorriam obras públicas e ali o trabalhador cassaco poderia ter uma melhora de vida com trabalho e salário assegurado.

---

<sup>209</sup> FARIA. 1980. p.34

<sup>210</sup> FARIA. 1980. p.34

O advento da indústria de construção civil em Acari produziria mudanças também na divisão das horas do dia e do tempo de produção do homem do sertão. À hora para começar e terminar o trabalho e a hora de comer era somada a um período determinado imposto às empreiteiras como a Saboya, Albuquerque & Cia., Pelo Governo Federal que, deveria ser cumprido. Caso contrário, a empresa responderia por penalidades acordadas em contrato para data limite da obra. Era o chamado serviço por “empreitada” (termo mais utilizados para cassacos que trabalhavam em obras públicas), ou chamado de “serviço por produção” ou “por tarefa”. Provavelmente, este tipo de pressão para a celeridade da obra fez com que engenheiros se preocupassem em ensinar da forma mais prática possível ao atento sertanejo a lidar com as máquinas, instrumentos e conhecimentos necessários a fim de cumprir os prazos cotidianos estipulados em obras públicas. Este tipo de transformação pode ser percebido nas observações de Faria ao documentar os horários e as atividades que deveriam ser cumpridas a risca nos canteiros dos açudes particulares, e que nos dão a noção de como isso seria também seguido em produtos de maior vulto como a do Gargalheiras e de sua barragem:

Das horas de trabalhar e de comer: Obedecia-se a hora solar. Ainda ao quebrara da barra (5,00 h) cuidavam das obrigações do rancho: lenha para a trempe e água para o pote; o jejum era quebrado com um café sem isca adoçado com rapadura ou, quando na fartura das vazantes, um café de duas mãos, i.e., com batata-doce. Sol fora (6,00 h) tinha o trilho (pedaço de trilho pendurado que fazia as vezes de sino) ou zoava o buzio – quando acudiam ao trabalho. Daí era mourejar de cada um até as horas de sol alto (8,00 h) quando faziam um alento para o almoço: feijão com ossos ou alguma carne, mungunzá, farinha de mandioca e rapadura. Quando trabalhavam por produção ou tarefa, nos dias de maior mormaço, alguns preferiam o cochilo de uma ou duas horas, no pingo do meio-dia, para poupar as forças e recuperar a tarefa nas frescas das madrugadas ou nas noites de lua... Na viração da tarde (14,00 h) a janta: mesminho almoço, podendo variar o mungunzá por arroz. Daí voltavam ao trabalho para só esbarrar na hora do sol se pôr (18,00 h), quando ceavam uma palangana de coalhada adoçada com rapadura e café com isca de batata-doce. O afagamento desse ou daquele de comer dependia da fartura e do preço de cada um nesse ou naquele tempo.

Nos relatos colhidos por Farias, de homens que trabalharam como cassacos da Inspetoria, mesmo sem a perfeição atingida pelos engenheiros, fica evidente a

preocupação do sertanejo com o tipo de solo e a topografia (embora feita com nível de pedreiro na falta de recursos para ter equipamento de maior precisão), além de que mostrava-se diligente com a formação do alicerce - elemento fundamental para manter a água perene no reservatório – com a busca por erguer paredes igualadas sem pontas de pedras ou rachaduras e com o cuidado em escolher material de boa qualidade, entre outros. Assim foram expostos os dados orais, coletados por Oswaldo Lamartine de Farias, de gente que viveu este tempo no sertão seridoense:

O alicerce foi lição trazida pelos doutores da Inspetoria. No sertão velho, nos açudes erguidos com arrastão de couro de boi, o uso era apenas raspar o espelho da terra onde ia se acamar a parede. Daí a maior revência e a pouca razão da água de quase todos eles... A largura do alicerce – ou fundação, como chamam os entendidos – regulava, esta bem visto, com o comprimento da parede, a qualidade da terra e o volume d'água a ser represado. De comum, tem pouco menos de uma braça, i.e., 1,50 a 2,00m. A cavagem principiava depois do cordeamento que riscava no chão a trincheira a ser aberta. Daí era cavar em toda a fundura, retirando a terra, os seixos, as raízes, a areia – até esbarrar nos duros (terreno impermeável). E tinha de se de botar reparo em qualquer brecha de pedra, quer fosse fixa ou fofa, de modo a não deixar caminho para a água se infiltrar. Assim, cada pedra foveira era retirada a muque de alavanca e mesmo as brechas das rochas mais firmes entupidas com argamassa e cimento. Terminada a cavagem do alicerce, a diligência era de tratar de entupi-lo, por camadas, com barro de louça bem esfarinhado e apiloado até chegar ao nível do chão.

Observamos, já em meados de década de 1920, novos cuidados no preparo e realização de obras como açudes dado o contado do sertanejo com o saber/fazer da engenharia politécnica. Esta realidade presente Na transição da década de 1920 para a de 1930, já era possível perceber cassacos usando cálculos, medidas e regras de construção precisas para um bom dique, aprendidas com engenheiros da IFOCS, em outras paragens dos sertões. Sobre tal assevera Faria:

Para a altura, a tabela aprendida da Inspetoria, era a da quarta parte: 1m na vertical para cada 4m na horizontal. Com um nível de pedreiro espiavam visadas a partir do chão de areia do riacho que se ia balizando com estacas de 50 em 50 cm, até a derradeira altura, onde terminavam o coroamento. A regra mandava que a parede tivesse cerca de uma braça (2,20m) de sobejo acima do nível das águas do sangrador (sangradouro) – era a *desmasia* chamada . Em cima, no divisor das águas, ao correr do lombo da parede, o coroamento que

regulava em derredor de 1,50m de lagura; nos açudes maiores, por volta de uma braça (2,20m). Sempre que a topografia do terreno ajudava o sangrador era feito mais arredado da parede. Assim evitavam que numa cheia grande o remanso da água viesse a comer a terra da ponta da parede, botando em perigo a obra.<sup>211</sup>

Percebe-se aí uma nova forma de erguer um dique, levando em consideração medidas que dariam segurança e precisão ao mesmo, ações que denotam uma ruptura com as formas tradicionais de edificação, ações que também, pode-se dizer aconteciam no sertão acariense. Evidencia-se ainda neste fragmento, uma mudança de mentalidade dos fazendeiros, na virada de década de 1920 para 1930, os quais não mais aceitavam um tipo de serviço e de trabalhador amador, pelo contrário, nas feiras, nas casas de ferragens, nas carpintarias e nas cidades próximas espalhavam a notícia de que estavam em busca de cassacos para realizar um serviço seguro e duradouro em suas terras. Queriam gente que já tivesse experiência no ramo.

Aos poucos, nos primeiros anos da década de 1920, na prática da cultura do algodão nas fazendas do Seridó, passariam a ser utilizados elementos da agricultura moderna como o arado. O censo agropecuário de 1920, apontam o município de Acari juntamente com o município de Florânia, como lugares de destaque da absorção do cultivo do algodão os quais apresentam cerca de 84 % das fazendas cadastradas como produtoras do mesmo. A maior adesão seria de Jardim do Seridó, com 95% das fazendas desenvolvendo o cultivo algodoeiro. Regiões como Caicó e Serra Negra do Norte, mostravam-se bastante resistentes ao cultivo do produto, que ia de encontro à atividade tradicional da pecuária praticada em seus territórios.<sup>212</sup> Provavelmente a intensa presença de obras públicas e elementos modernizantes presentes nos municípios mencionados antes tenha favorecido essa adesão a cotonicultura e utilização de elementos como o arado, entre outros maquinários de pequeno porte, para dinamizar a sua produção.

O período compreendido entre o surgimento da Comissão de Açudes e Irrigação (1908), seguido pela IOCS (1909) até 1920, o município de Acari, teria a edificação de açudes particulares em cooperação com a Inspetoria e de estradas de

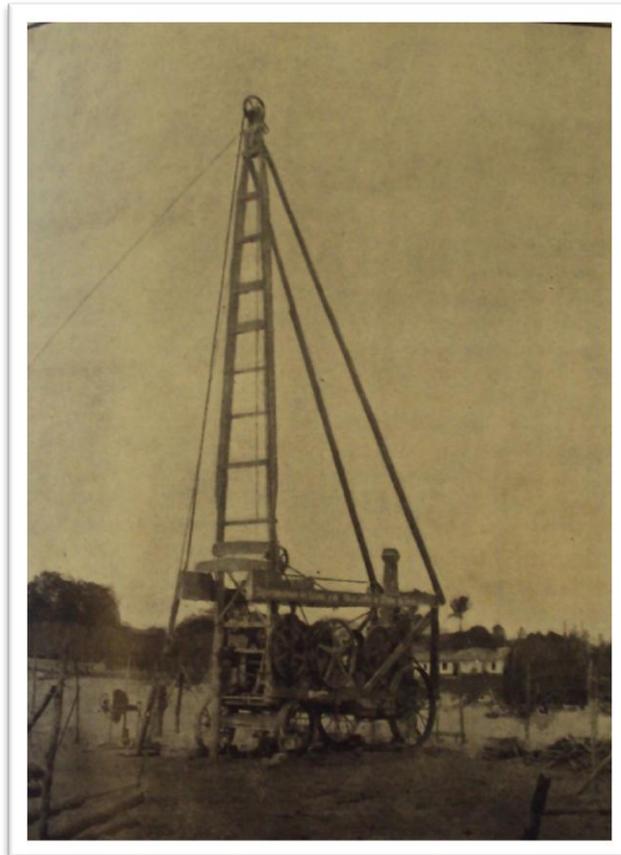
---

<sup>211</sup> FARIA, 1980. P.80

<sup>212</sup> Dados apresentados por Douglas Araujo. p.59. Não conseguimos encontrar dados do censo agropecuário deste período relatando a realidade rural de Acari

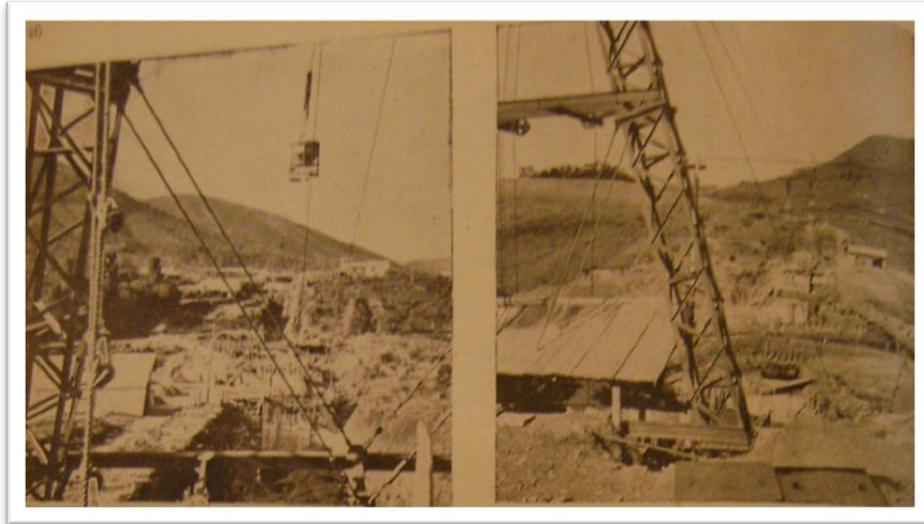
rodagem e carroçáveis, como os mecanismos primeiros de modernização do espaço e da força de trabalho local. Em meio as duas primeiras fases de construção do Gargalheira e de sua barragem, de 1912 à 1917, sob contrato com a empreiteira Saboya, Albuquerque e Cia. e, numa segunda fase, de 1920 à 1925, sob contrato com a firma inglesa Charles H. Walker & Co. , ocorreria a chegada de máquinas importadas da Europa ou dos Estados Unidos da América como compressores a ar *Recco Ridore*; trilhos *Decauville* que levavam materiais de canto a canto da obra; perfuratrizes, ensecadeiras e cabos aéreos a motor; cimento e blocos de pedra vindos da Inglaterra que somados ao saber científico e a técnica trazida pelos engenheiros politécnicos, contribuiriam com a intensificação deste processo.

**Figura 11** – Perfuratriz Keystone



**Fonte:** BRASIL.... 1910. (Acervo do HCUrb).

**Figura 12** – Máquinas utilizadas no canteiro de obras do Gargalheiras: Ensecadeira e Cabo Aéreo



**Fonte:** Revista do Club de Engenharia 1954 (Acervo do HCUrb)

A partir do ano de 1922, a construção de estradas que ligavam a capital do Rio Grande do Norte a região do Seridó, há notícias da presença de alguns caminhões que aceleravam a chegada de materiais para as obras públicas, como a que ligaria a Cidade do Natal a Currais Novos e a existência de outra estrada que ligava Currais Novos a Lages e daí seguia de estradas carroçaveis para Acari ou para a estrada de rodagem que ali existia e funcionava desde 1910. Já em meados da década de 1920, têm-se notícia de que alguns carros ou caminhões FORD já apareciam por aquelas bandas, e alguns acarienses curiosos aos poucos aprenderiam a manusear nessa mecânica e motor de carros e, a dirigi-los. Muitos mais tarde se tornariam em motoristas de caminhões da IFOCS, entre as décadas de 1930 a 1940. Hábitos alimentares, bebidas como o Whisky inglês e novas formas de relacionamentos amorosos sem compromisso, práticas culturais presentes nos grandes centros urbanos do mundo desenvolvido e industrializado, passariam a fazer parte do cotidiano da comunidade acariense a partir dos anos vinte do século XX.

Entre estas duas fases da edificação da barragem do futuro Gargalheiras, seriam edificados o acampamento (vila para os operários), onde seriam edificadas casas de tijolos não mais de taipa, com novas divisões internas, as quais receberiam, em tempo futuro, água encanada, além de serem construídas em uma divisão espacial hierarquizada tanto na localização do imóvel quanto em sua área edificada: havia a casa que abrigava o engenheiro chefe, maior e mais arejada, com mais vãos, a casa do

engenheiro auxiliar e abaixo a dos operários. Foram erigidos armazéns para guardar as máquinas, caminhões e equipamentos, oficina para concertar máquinas e caminhões, com máquinas de carpintaria para produção de artefatos artesanais. O canteiro de obras do Gargalheiras, contaria além da presença de equipamentos e saberes modernos, lugar de ostentação e riqueza do mundo moderno, pois além de ali estar sendo erguida uma edificação vultuosa e ambiciosa para aquela região, até mesmo muitas das casas que abrigariam engenheiros seriam feitas com material de primeira qualidade e ornadas com quadros e móveis importados e caros. Estes utensílios e muitas máquinas e instrumentos de trabalho ali presentes, durante épocas em que as obras foram paralisadas, em especial entre as décadas de 1930 a 1940, seriam roubados devido ao seu precioso valor. Sobre tal descreve Wedson:

O lugar onde se ergueu o Gargalheiras, foi sinônimo de grande ostentação de riqueza, ainda bastante verificado nas edificações onde residiam funcionários de alta patente do DNOCS, e os engenheiros da obra, alguns de origem estrangeira. Suas residências eram dotadas de móveis e utensílios importados, de grande valor comercial, assim como os armários das oficinas, com vitrinas de puro quartzo de espessuras consideráveis. No meio do sertão pobre, tanta riqueza contrastava com a realidade local. Ainda hoje é possível observar tal fato em algumas casas, principalmente em suas dimensões, visto que o material interno fora quase todo saqueado. As dependências, em sua maioria encontram-se ocupadas pela população que paga uma pequena taxa ao DNOCS como forma de aluguel.<sup>213</sup>

Embora tenha um valor histórico patrimonial significativo para a história do Estado do Rio Grande do Norte e, em particular, para o município de Acari, a maioria destas casas ou foi destruída pela ação de tempo ou de vandalismo e roubo e, muitas das que ainda existem, estão em total abandono assevera Wedson:

A vila do DNOCS, atual vila dos pescadores, contém as residências mais conservadas do local, visto que uma boa parte delas encontra-se em estado de total abandono. É nas dependências do DNOCS que se encontram boa parte da infraestrutura turística da cidade, como o Hotel Pousada Gargalheiras e a Pousada do Francês. Construções

---

<sup>213</sup> MEDEIROS, Wedson Dantas de Araújo. **Potencialidades de Acari/RN para o desenvolvimento do ecoturismo**. Monografia apresentada ao Departamento de Geografia, para a obtenção do título de Bacharel em Geografia (Graduação em Geografia). 1999. p.57.

como o antigo Hospital do DNOCS, as oficinas mecânicas e até a própria vila compõem o complexo de atrativos históricos do lugar.<sup>214</sup>

Este momento seria mais um momento de conhecimento do território, de descobrimento de limites do saber e da técnica moderna, um verdadeiro campo de descobrimentos sobre o que deveria ou não ser feito em obras de grande vulto. Grandes máquinas de escavação, medidas e cálculos foram pegos de surpresa pela geologia local, que apresentava camadas de pedras decompostas que se estendiam por toda a ombreira direita do boqueirão.

Um número significativo de autóctones que haviam trabalhado e absorvido alguma experiência em obras da IOCS, no nascer do século XX, ou estavam abertos e curiosos a se inserir no novo mundo da construção civil, seriam agremiados e aprenderiam cotidianamente a manipular estes materiais e equipamentos do dito mundo civilizado. Sobre o olhar curioso e as perguntas sobre como aquilo funcionava, conjuntamente, a necessidade dos engenheiros de terem pessoas que rapidamente aprendessem a manipular equipamentos do mundo moderno é que aconteceria uma negociação de práticas e saberes que mudaria o espaço e sociedade locais. Segundo Pompeu Sobrinho, estes elementos viriam acompanhados da tentativa, por parte destes técnicos, de educar a população local sobre o como enfrentar e superar os problemas das secas de forma racional, por exemplo, não realizando a técnica da coivara na agricultura, usando melhores materiais e cálculos precisos na construção de açudes, ensinando-os a construir poços (cisternas) em suas casas, tentando implantar a irrigação na agricultura, ensinando novas técnicas de construção e uso de máquinas complexas capacitando-os para participar de grandes obras públicas.

A presença de açudes, poços, canais de irrigação, barragem, telégrafo, escola, posto médico e até cinema (estes três últimos edificadas entre as décadas de 1940 a 1950), promoveriam uma educação a forma dita “civilizada e progressista” de viver vigente no mundo contemporâneo ocidental de “ordem e progresso” republicano, acreditavam muitos intelectuais e engenheiros.<sup>215</sup> A maioria dos sertanejos seriam contratados, entre os anos de 1904 a 1960, para trabalhar de “peões” na parte de fundação da barragem, “apiloando” a terra e carregando areia em caçambas e

---

<sup>214</sup> MEDEIROS. 1999.p.57-58

<sup>215</sup> POMPEU SOBRINHO. 1982. P.141.

deixando o espaço de edificação do açude e barragem “limpo”. Entretanto, é bom ressaltar que num crescente, em especial, a partir da década de 1920, muitos sertanejos pelo que se percebe nos depoimentos aqui apresentados, passariam a manejar máquinas, automóveis, mexer com mecânica concertando máquinas utilizadas na obra, trabalhar com eletricidade, entre outras ações que iriam aprender com os engenheiros e demais técnicos da Inspetoria.

Vendo os relatórios técnicos da Inspetoria, produzido neste período ou, em textos da Coleção Mossoroense como o de Pompeu Sobrinho, percebe-se que o cotidiano nos sertões nordestinos, conseqüentemente em Acari, seriam marcados a partir da chegada da IOCS/IFOCS, por mudanças na paisagem pela edificação de elementos artificiais como açudes e estradas, além do intenso transporte de materiais, muitos destes desconhecidos nos sertões e que davam maior consistência a obra fruto de laboratórios europeus ou Norte-americanos, realização de uma série de estudos criteriosos a partir da instalação de um estação meteorológica próxima a área do Gargalheiras para medição e conhecimento do clima local, da topografia do local a ser inseridas inovações técnicas vultuosas, da cartografia do município e sistematização nestes mapas de suas áreas de potencial econômico, do censo do número de habitantes do lugar, de estudos agrológicos e geológicos do solo, do uso de máquinas para promover a escavação das cavas de fundação da barragem, de estudos da bacia hidrográfica e da verificação da possibilidade de implantação de obras complementares, entre outras medidas que evidenciam a chegada da modernidade em Acari dada a nova forma de agenciamento do território de forma racionalizada pela engenharia politécnica.

Juntos, estes elementos do mundo moderno aos poucos mudariam o cotidiano de um número significativo de acarienses, que teriam sua história, partindo das ações da Comissão de Açudes e Irrigação, em 1908 e, logo após, passando pela fundação da IOCS, em 1909, modificada por estas novas formas de trabalho, edificações, costumes trazidos pelos engenheiros estrangeiros, estradas e telégrafos para facilitavam a comunicação (nos anos de 1910 a 1920 foram instalados telégrafos e serviços de correios em Caicó, Acari, Jardim de Piranhas, Florânia, entre outras cidades da região do Seridó) e dinamizavam a economia local, o uso de máquinas e novos equipamentos

do universo da construção civil moderna que atrairiam a ambição de muitos para se tornarem operários cassacos quebrando com a estrutura de relações e forma de trabalho e a existência da presença de extratos sociais somente de camponeses voltados para a subsistência no campo ou pequenos comerciantes na cidade. Entre as décadas de 1920 a 1930, foram formados nestes canteiros de obras públicas os primeiros operários sertanejos, que pela sua experiência adquirida junto à engenharia politécnica, agrônomos, botânicos, entre outros, seriam reaproveitados pela Inspetoria em grandes obras realizadas em outros municípios ou cidades do Rio Grande do Norte e, até mesmo em outras regiões do país, na Paraíba, Ceará, Amazônia, Curitiba, Cuiabá, etc.<sup>216</sup>

Como visto em capítulo anterior, a ação dos ingleses aos poucos foi sendo paralisada, em 1925. Daí pra frente pouco fizeram. Muitos membros de postura tradicional e defensores dos “bons costumes” da sociedade acariense, fariam reclamações sobre o canteiro de obras da barragem, afirmando que lá mais parecia um canteiro de festas e de desvios morais. Ali, podemos dizer, muitos “doutores engenheiros”, regados a uísque, se engraçaram com as mocinhas locais e, tiveram romances dignos de novela, a maioria das vezes sem compromisso, o que atraiu olhares e falas raivosas de membros de famílias tradicionais locais, como a do político autóctone Bianor Medeiros, que no livro “Tempo de Menino”, escrito na década de 1930, definia de forma crítica sobre os costumes das várias festas e costumes “farristas” dos engenheiros e demais técnicos ingleses: “Os cascos de garrafas de whisky servidos pelos ingleses que aqui vieram dariam para construir as bases desta obra.”<sup>217</sup>

Nos finais de semana, aconteciam várias festas de confraternização entre engenheiros e operários ingleses e brasileiros somados aos operários acarienses, momento esse em que costumes e hábitos se mesclavam, onde sertanejo bebia whisky e ingleses trocavam o charuto pelo rolo de fumo, por vezes ao invés de fumado mascado. Nestas festas as moças, de forma semelhante ao que ocorria na literatura, como em “O Boqueirão”, de José Américo, homem de governo e literato que, em suas

---

<sup>216</sup> Sobre tal conferir POMPEU SOBRINHO. 1982, e Relatórios Técnicos da IOCS/IFOCs (1910 a 1930).

<sup>217</sup> MEDEIROS. 1999. P. 80

caminhadas, observações e escuta de histórias pelos sertões apresentava em forma de literatura realista em que a imagem da menina trancada a sete chaves como se fosse pecado vivo, se tornaria mais excitante do que as libertas e emancipadas da Europa. Na literatura de José Américo, os crescentes acampamentos que cresciam a beira dos açudes com ares de cidades seriam espaços onde a mulher seria alvo da fantasia de homens que desejariam levar não somente o progresso material, mas também o “progresso” de relações amorosas para os sertões sob a justificativa de ensinar a mulher a viver na intimidade dos homens sem amá-los, ensinando aquele povo “triste” a ser feliz.<sup>218</sup>

Interessantes aos olhos de jovens operários e engenheiros que seriam vistos por muitos locais como pervertidos, por isso não é difícil encontrar em depoimentos orais de homens que viveram e trabalharam ali na década de 1950 do século XX, e que tenha ouvido de seus pais que ali por tempos, na época da presença inglesa, tenha sido visto como o espaço de desvio dos valores e da moral local, lugar cujas garrafas de whisky ergueriam obras completas. Provavelmente muitos amores descompromissados, questionamentos às tradições locais, as quais se tornariam em “ferrugem de tradição” segundo José Américo, a absorção e trocas culturais entre acarienses e estrangeiros no acampamento do Gargalheiras não faltaram nas primeiras décadas do século XX. Havia no local posto médico e dentário, trazendo ali práticas e cultura do mundo médico moderno, inserindo na mentalidade de alguns sertanejos a necessidade de melhor cuidar da saúde e da higiene do corpo, da rua e da casa em que viviam. Embora não tivesse uma estrutura capaz de atender uma situação médica de maior urgência e gravidade, o citado posto seria importante para atender casos mais simples dos operários da obra e da cidade de Acari. Prestou por vezes primeiros socorros em casos de acidentes graves como o ocorrido na década de 1950, um homem ao martelar um ferro em lugar onde havia dinamite velha, detonou a mesma sendo lançado longe e tendo escoriações graves pelo corpo, assevera seu Zé Silva:

Em Gargalheiras houve um acidente grande viu, rapaz houve um acidente, mas assim acidente existe né, um trabalho daquele existe [...] ele trabalhava com martelos, ele aproveitou um pedaço de, uma broca furada e na ponta da broca tinha dinamite velha daquele

---

<sup>218</sup> ALMEIDA, José Américo (1935). **O Boqueirão**. P.122-135.

tempo que ninguém sabia se tinha vinte anos ou (...) ninguém sabia, ele também não sabia, quando colocou o aço aproveitando o buraco, ai explodiu. Perto dele tava uma turma trabalhando, mas atingiu só ele porque ele com o martelo assim escorando, jogou ele longe, até nesse momento (...) aquele alvoroço do pessoal e papai trabalhava lá, meu irmão trabalhava lá, ai foi todo mundo assim da oficina olhar lá, mas era essa pessoa, era um rapazão assim parecido você assim, um tipão, cabelão parece que to vendo a pessoa assim.<sup>219</sup>

Segundo o depoente, os primeiros socorros foram feitos ali no posto médico e o homem seria de imediato enviado para o Hospital de Campina Grande na Paraíba. Outros acidentes, como o tombamento de caminhões que lavavam materiais muito pesados também ocorreria como vemos nas imagens abaixo:

**Figura 13 e 14** – tombamentos de caminhões carregando materiais para a construção da barragens do Gargalheiras (1955-1958)



**Fonte:**  
MEDEIROS. 1999.  
Acervo da  
Biblioteca Setorial  
do Centro de  
Ciências Humanas  
Letras e Artes  
(UFRN)

<sup>219</sup> Em entrevista conce

**Figura 15** – antigo Hospital do DNOCS.

**Fonte:** MEDEIROS, 1999

Na vila operária, montada desde os primeiros anos de ação da IOCS e aperfeiçoada pelos ingleses entre 1920 e 1930, as casas já não eram mais de taipa mas de alvenaria. Severino Ramos (Vulgo canela) em seu depoimento confirmaria que esta realidade cada vez mais se aperfeiçoava na década de 1950, afirmando que, neste momento, seria implantado ali um complexo sistema de saneamento básico. No período da presença inglesa, estas casas contariam com novas divisões dos espaços internos das casas: espaços destinados ao sono, a refeições, a recepção de visitas, aos banheiros dentro das casas e amplo sistema de água encanada nos espaços internos. Estas obedeceriam a uma hierarquia, havendo áreas onde estavam as casas maiores mais bem decoradas e opulentas, dos engenheiros chefes e demais técnicos que acompanhavam a obra e a área destinada as casas dos operários sertanejos, mais simples na parte baixa do terreno próximas a construção da barragem. e da rua e os equipamentos urbanos que ali foram sendo implantados.

A significativa concentração de trabalhadores nesta construção e em outras de ordem pública (ou seja, a presença de mercado consumidor em potencial) somada a uma economia crescente, em especial, do algodão, pode-se dizer, atraiu pequenos e médios investidores que iniciaram a vida do comércio varejista na cidade de Acari ajudando a fomentar uma nova mentalidade de hábitos culturais e de trabalho nesta região, na primeira metade do século XX.

O período compreendido entre as décadas de 1930 a 1940 seriam marcados por pouquíssimas ações no processo de continuação do término da barragem Marechal Dutra. A inspetoria teria em sua direção engenheiros que não tinham conhecimento real das necessidades do mundo nordestino, tendo como resultado uma administração, entre os anos de 1926 a 1930, em que nenhum grande açude fora proposto e pouquíssimas estradas foram construídas. Fatores como a crise econômica de 1929, ocorrida na Bolsa de Valores de Nova York, provocaria uma séria crise econômica também no Brasil em virtude da queda de produtos como o café e o algodão, exportados pelo Sul, Sudeste e Nordeste do País respectivamente. Neste contexto, eclodiria um novo momento político-administrativo para o Brasil, o qual passaria por longos anos sob o governo de Getúlio Vargas. Estes acontecimentos seriam fundamentais, como vimos anteriormente, para que no período compreendido entre os anos de 1930 a 1950, ocorresse pouca ou quase nenhum avanço da construção do Gargalheiras.

Nos primeiros anos de governo getulista, as ações estariam limitadas ao envio de socorros públicos (principalmente doação de comida), através do Ministério da Viação e Obras Públicas, em períodos de secas, como as de 1932. Com a ascensão de José Américo ao Ministério, seriam aumentados os recursos para dar continuidade às obras públicas. O então Ministro conseguiria um aumento considerável dos créditos orçamentários, impetrando grandes recursos materiais nos sertões, porém, os mesmos não estariam voltados para a continuidade de obras como a do Gargalheiras e sua barragem. A seca de 1932, a maior parte dos recursos para obras públicas no Nordeste, seriam centradas no Ceará, em áreas como Cascavel, Camucim, Quixeramobim e Quixadá no Ceará e, o Baixo Jaguaribe. Somente no Ceará seriam construídos 6 açudes com barragens, com a capacidade de armazenar cerca de 300

milhões de m<sup>3</sup>, destaque para o Óros, que teria a capacidade de armazenagem de 4.000 milhões de m<sup>3</sup> e o Quixeramobim e Banabuiu, com um bilhão cada. No Rio Grande do Norte, se iniciariam a construção do açude Itans na cidade de Caicó e seriam elaborados estudos para verificar o que deveria ser realizado na continuação das obras no Gargalheiras. Mesmo com este foco, a falta de preparo, faria a Inspetoria dar maior ênfase na construção dos chamados “Campos de Concentração”. No Rio Grande do Norte, seriam erigido o Sinibu, no município de Ceará Mirim.

Em 1938, já tendo sido concluídas as obras no açude Itans em Caicó, alguns membros da IFOCS chegaram a pensar na desistência da construção do Gargalheiras. Petições e justificativas de políticos e técnicos fizeram com que, em 1949, o engenheiro Vinicius Cesar da Silva de Berredo, diretor geral da Inspetoria, encarregasse o engenheiro Estevam Marinho para examinar no próprio local a situação em que se encontrava o canteiro de serviço do açude Gargalheira, denominado então de açude General Dutra. No ano seguinte seriam então retomados os trabalhos de preparação das instalações necessárias à escavação de fundações.<sup>220</sup> Diante de uma evolução técnica do mundo da indústria da construção civil e de novas experiências adquiridas com a produção de grandes barragens, na transição da década de 1940 para a década de 1950, fora recomendado à elaboração de uma nova proposta para dar continuidade a obra.

De acordo com a Comissão Internacional de Grandes Barragens (CIGB), a década de 1950 seria caracterizada, no campo da construção civil, como a era de ouro das grandes barragens edificadas no combate as secas pelos sertões. Estas surgiriam em decorrência da necessidade de se usufruir dos benefícios do uso múltiplo dos recursos hídricos para a população brasileira. A maioria, pela classificação da CIGB, encontram-se na região Nordeste, grande parte delas em aterro compactado, sem serem muito altas. A primeira seria o Cedro, concluída em 1906. Assim, durante o século XX, em especial entre as décadas de 1950 e 1960, muitas outras seriam feitas, em especial com vistas a aproveitar o potencial hidrelétrico dos rios brasileiros. A última grande obra seria o Castanhão no Ceará.<sup>221</sup> Nesta primeira metade do século XX, seria então construída a barragem Marechal Dutra em Acari, sendo que as

---

<sup>220</sup> AÇUDE..., 1959. p.144

<sup>221</sup> A História das Barragens no Brasil, Séculos XIX, XX e XXI, 2011. P.18-20

transformações econômicas e inovações tecnológicas oriundas do avanço industrial no país, ocorridos a partir da década de 1950, de fundamental importância para a sua conclusão.

Na primeira década do século XX, ainda seriam utilizados tecnologias e materiais primários, que embora avançados para a época, em meio a construções como a da barragem em Acari, os engenheiros teriam um grande aprendizado diante dos imprevistos, da presença de pedras maciças ou, pelo contrário, da não existência de solo consistente que pudesse receber uma grande obra. O fato é que, aos poucos em meio a dificuldades, comportamento inesperado da natureza e do solo e da evolução de tecnologias, materiais e técnicas da indústria da construção civil, cada vez mais, a edificação destas obras passaria por um intenso desenvolvimento que garantiria maior precisão e segurança na edificação destes símbolos modernos da engenharia civil. Tal pode ser percebido na evolução feita pelo uso de técnicas e materiais utilizados:

Na primeira década do século XX uma membrana de alvenaria ou de concreto era usualmente usada como elemento impermeabilizante interno de barragens de terra. A pequena altura das barragens e a rocha sã nos leitos dos rios minimizavam a necessidade de tratamento de fundação. A rocha sã em geral encontrada nas ombreiras, em vários projetos, conduziu à adoção de vertedouros de superfície simplesmente escavados em rocha sã.<sup>222</sup>

Mais adiante continua o autor, sobre a evolução do processo de construção de barragens, a partir desse momento:

Nos primeiros anos do século passado as barragens eram de alvenaria de pedra, chamadas na época de barragens de peso, ou maciços baixos de terra cujo elemento impermeabilizante era um diafragma central de alvenaria. No caso de haver ombreira em rocha sã, o sangradouro podia ser simplesmente escavado numa das ombreiras, dispensando-se revestimentos. Considerando que apenas os rios São Francisco, que flui desde Minas Gerais e o rio Parnaíba que divide os estados do Piauí do Ceará são perenes, os demais cursos d'água do Nordeste são de regime intermitente, a construção de barragens era, em geral, feita em duas etapas: no primeiro ano se procedia a limpeza e o tratamento de fundação e, no segundo ano, após o recuo das águas, se fazia as obras no leito do rio e nas margens. Até meados do século passado as barragens eram de alturas modestas, sendo que só nos anos 50, em Boqueirão das

---

<sup>222</sup> A História das Barragens no Brasil, Séculos XIX, XX e XXI. 2011. P.19

Cabaceiras, foi implantada a primeira barragem de altura superior a 50 m.<sup>223</sup>

Estas seriam então as características básicas das barragens construídas no Nordeste do Brasil: em alvenaria de pedra sobre rocha sã e com alturas modestas, inferiores a 50 metros. Ao longo da década de 1950, O Brasil já contaria com uma indústria que produziria cimento de boa qualidade, além de contar com a assessoria do *United States Bureau of Reclamation* (USBR), no combate às secas do Nordeste brasileiro. Grupo de vasta experiência no lido com este tipo de edificação e de tecnologias, estudos e materiais avançados, este participaria também da conclusão da barragem Marechal Dutra.

No ano de 1955, finalmente seria estabelecido um convênio entre o Ministério da Guerra e o Ministério da Viação e Obras Públicas para realização de obras com verbas do M.V.O.P., sob a direção do 1º Grupamento de Engenharia, cuja sede no Estado do Rio Grande do Norte estava sediada no município de Caicó. A obra seria retomada em 1956, sob a direção do engenheiro chefe José Candido Castro Parente, o qual determinaria novos estudos, dado o avanço da tecnologia e conhecimentos em obras desta grandeza. A partir destes novos estudos e resultados por ele apresentados, aqui já descritos em capítulo anterior, houve então a demolição do que se havia feito em períodos anteriores. Seria elaborado um projeto, dentro dos novos padrões de barragem recomendada pelo *United States Bureau of Reclamation*: barragem do tipo ciclópica feita com concreto armado, diferente do primeiro modelo feito em alvenaria. De acordo com o documento produzido pelo 1º Grupamento de Engenharia, o local da obra seria praticamente o mesmo dantes escolhido. Segundo o Boletim do DNOCS, em 1955, a obra recebida pelo Batalhão de Engenharia, estaria com o acampamento parcialmente instalado, assim como as instalações de serviço. Seriam estudadas e determinadas as localizações da pedreira e da jazida de areia. Seriam adaptadas novas instalações para o pessoal alistado para a obra e a recuperação de equipamento ali existente a ser utilizado na edificação da barragem.

---

<sup>223</sup> A História das Barragens no Brasil, Séculos XIX, XX e XXI. 2011 p.77

Neste momento, seria iniciada a construção de uma escola e sessenta e três residências para operários, muitos deles sertanejos locais. Em julho de 1956 o canteiro de trabalho estaria pronto.<sup>224</sup> Conseguimos coletar o depoimento de alguns destes homens que trabalharam nesta época na edificação da barragem, como Severino Ramos, de Francisco Severino da Silva (mais conhecido como Pilóia), ambos naturais do município de Acari e José Silva nascido em Currais Novos. Estes iniciaram sua vida profissional exercendo atividades especializadas junto a Inspetoria a partir da década de 1940. Seriam inseridos no universo da construção civil moderna manipulando elementos modernos como soldas elétricas, torno mecânico, automóveis, concreto armado, compressores de ar, entre outros elementos. Trabalhariam entre os anos de 1955 a 1959, na conclusão do Gargalheiras e sua barragem.

**Figura 16** – Escola Coronel Rodrigo Octávio, construída em meio a vila operária do Gargalheiras.



**Fonte:** Boletim do DNOCS (Acervo do DNOCS)

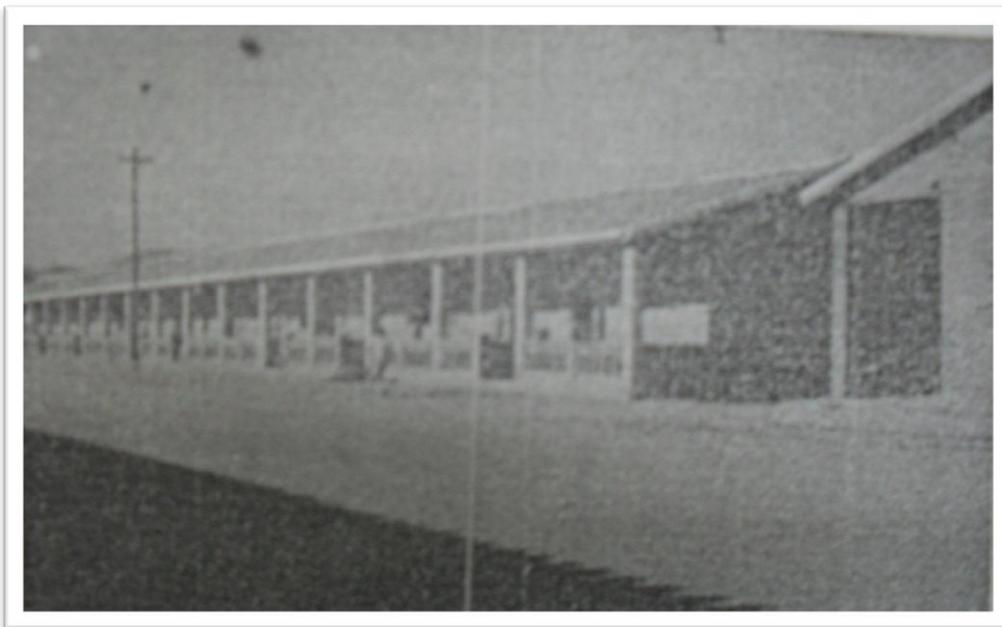
Segundo José Silva, seu pai de nome Severo Silva, havia trabalhado na obra no período em que esta estava sob a empreiteira inglesa. Teria indo solteiro de Pernambuco, em 1918, e acabou fixando morada em Acari. Este iniciou trabalhando na

---

<sup>224</sup> AÇUDE..., P.149.

oficina montada pela IFOCS, para concertos de peças mecânicas e marcenaria para elaboração de materiais necessários no decorrer do erguimento daquele edifício.

**Figura 17** - Vila Operária construída no acampamento do açude (composta de postes, fiação e energia elétrica)



**Fonte:** Boletim do DNOCS (Acervo do DNOCS)

**Figura 18** – primeiras casas da vila operária, na década de 1950



**Fonte:** Boletim do DNOCS (Acervo do DNOCS)

No concertar de uma peça e outra e de conversas com engenheiros vindos da Paraíba, caso de Leonardo Coutinho, ou até mesmo aqueles vindos da Espanha, como Luiz Antônio, o qual responsável por acompanhar o feitio de materiais desenhados e encomendados por eles, certo dia, de acordo com José Silva, o convidaria para vir trabalhar no acampamento, onde aos poucos seria inserido naquela forma nova de trabalho, a qual, assim como a muitos sertanejos, muito lhe atrairia a curiosidade, caso ocorrido e relatado pelo próprio José Silva, que começaria a entrar em contato com os homens de ciência ainda jovem trabalhando com serviços gerais de limpeza:

Como foi que eu fui pra oficina que eu não conhecia. Quando cheguei fui trabalhar mais papai, ai precisou de um ajudante pra varrer a oficina, e então eu chegava, eu vinha com os aço e uma ferraria, e então eu vinha com os aço pra pontar na ferraria e chegava lá fiquei sentado o ferreiro apontando os aços pra pedreira, ai chegou o mecânico era até, ele era até espanhol, era um espanhol, Luiz Antonio, ai seu Luiz Antonio falou comigo e tal, “você não quer trabalhar de ajudante aqui não?” Ai ele disse, (...) ele trouxe um papel e disse, é esse pessoal da cabeça grande, da cabeça grande assim é inteligente, quer trabalhar aqui? E ajudar aqui na oficina, eu vou falar com papai, naquele tempo ainda os filhos queriam uma determinação dos pais, não era assim, a cinquenta anos atrás, ai eu fui e falei com papai, papai você quer ir vá, você quer ir vai, querer eu quero ai fui, ai entrei assim trabalhando, varrendo e ajeitava, eu entrava antes da turma chegar [...]<sup>225</sup>

Na vivência entre os engenheiros e com a curiosidade aguçada em querer saber com aquelas engenhosa funcionavam e como se poderia mexer com aquilo, é que seu José iria dia-a-dia aprender a utilizar máquinas como a máquina de solda e desta para o torno mecânico:

[...]Ai eles autorizaram já eu mexer na máquina de sola, você engenheiro que é Doutor Leonardo Coutinho, é daquela família, não tem aquela família em Campina Grande dos Coutinho, não tem? Da Paraíba né, daquela família, ele era daquela família, uma pessoa excelente, trabalhador, inteligente, trabalhador, ai a gente fez assim, ai eu comecei, trabalhando, trabalhando, vontade de aprender eu tinha muita, ai comecei a mexer no torno mecânico, com eles autorizava, pode mexer ai, na sua hora, ai foi girando. E eu comecei e ligeiramente eu peguei uma pratica em soldar elétrica.<sup>226</sup>

---

<sup>225</sup> Em entrevista concedida ao professor Helder do Nascimento Viana e cedida ao autor.

<sup>226</sup> Em entrevista concedida ao professor Helder do Nascimento Viana e cedida ao autor.

E este tempo de aprendizagem duraria cerca de dois anos segundo José Silva. O canteiro de obras do Gargalheiras seria uma verdadeira escola a céu aberto que proporcionaria novas experiências e saber aos engenheiros e novos conhecimentos a homens como José Silva, o qual teria começado sua vida ainda menino no cotidiano do campo, na década de 1950, com seus vinte e tantos anos estava se tornando um operário da Inspetoria. Seria desta forma que muitos acarienses jovens engrossariam as frentes de trabalho arregimentadas pela Inspetoria e empreiteiras na estruturação do espaço seridoense, saindo do trabalho de varrer chão para aprender técnicas e manusear equipamentos totalmente diferentes daqueles utilizados no universo rural. Equipamento como a máquina de soldar, que dependiam de conhecimentos técnicos e de energia elétrica para funcionar. Paulatinamente a curiosidade do homem do sertão e, a boa vontade de homens de ciência (e necessidade de mão-de-obra qualificada que era escassa naquela região), funcionava como ponto intermediário de negociação de um processo de construção de novas formas de trabalho, construções e técnicas no território acariense.

Outra forma mais comum de entrar neste novo mundo do trabalho operário qualificado era já tendo aprendido este ofício em outras regiões, alistando-se e fazendo o teste prático com o engenheiro ou técnico responsável pelo grupo e tarefas pleiteadas pelos autóctones. O próprio José Silva relataria um destes testes por ele realizados quando de sua ida para trabalhar na mina de Brejuí, em Currais Novos, como mecânico, indicado por um amigo que conhecera seu trabalho de soldador no Gargalheiras. Este, por sua vez, havia alcançado melhor oportunidade de trabalho em obras públicas em Goiás e o indicara ao técnico responsável pelo grupo de mecânicos naquele município. Este amigo de José Silva, assim o inquiria para entrar para os trabalhos da mina onde passaria a ganhar um salário melhor: “Segunda feira você venha pra aqui que o mecânico ta seu João, eu apresento você a seu João e você vai ficar trabalhando aqui no meu lugar que eu vou embora pra Goiás.” Já na segunda estaria La Zé Silva, como é mais conhecido no sertão, se apresentaria para o teste, o qual se daria da seguinte forma:

---

Ai rapaz quando foi na segunda eu cheguei, ai eu fui pra o mecânico, ai ele falou seu João, esse rapaz trabalha em (...) trabalhei com ele e eu to certo de ir pra Goiás, arruma a vaga pra ele, ai ele disse ele faz o que você faz? ele disse faz, ai ele disse manda ele soldar uma roda, tinha uma roda duma jante de um carro quebrado. João manda ele soldar isso aqui, ai eu fui peguei a roda (...) direitinho, ai ele foi lá chamou ele, ele era muito ocupado lá no escritório desenhando, era muito serviço, ai ele olhou e disse é ta bom, bem assim, pode vim trabalhar.<sup>227</sup>

Ao resolver um problema com uso de equipamentos como à solda e o torno, homens como Zé Silva, homens em sua maioria entre os 20 a 35 anos pelo que nos expuseram os depoentes eram logo somados aos canteiros de obras públicas passando cotidianamente a aperfeiçoar seus conhecimentos em sua área de atuação ou a adquirir novos conhecimentos de outras áreas de outras máquinas. De acordo com seu Zé Silva, Francisco Severino Silva e Severino Ramos, os postos de trabalho em que os sertanejos atuavam já eram bastante diversificados na década de 1950, indo desde pedreiros aplanando e limpando a terra no local do açude, trabalhando no alicerce da barragem com instrumentos e materiais modernos até mesmo como mestre ou contra-mestre de obras (caso de Francisco Severino Silva), passando por automóveis, guindastes, perfuratrizes, cabos aéreos, usando dinamite para explodir pedras que teimavam em não sair para dar precisão a base da barragem, atuando como eletricitas, no almoxarifado, como carpinteiros na oficina junto ao canteiro de obras, operando compressores e geradores de energia outros trabalhando com tornearia mecânica construindo peças desenhadas pelos engenheiros ou soldando peças e concertando máquinas e motores de vários tipos, caso de Severino Ramos (conhecido como Canela) que atuou como motorista e mecânico, entre os anos de 1955 a 1959. Some-se a este universo masculino, as mulheres de Acari e de outras paragens dos sertões que também seriam alistadas na obra para trabalharem como cozinheiras. A própria esposa e a sogra de seu Zé Silva ocuparia este espaço durante as obras da barragem:

Minha sogra mãe de Hilda, chamava-se Maria Romana, essa pessoa cozinhou pra todo pessoal e até gente de escritório, tinha muita gente de escritório, que fazia a refeição. Ai eles construíram um

---

<sup>227</sup> Em entrevista concedida ao professor Helder do Nascimento Viana e cedida ao autor.

refeitório grande, casa grande, era de alvenaria, não era, ai o pessoal fazia refeição, muita gente, os operários e o pessoal do escritório.<sup>228</sup>

Nas palavras de Zé Silva, aos poucos o sertanejo ia “se enturmado tomando conhecimento e gosto pelo serviço, se você também ta num troço (...) você vai conhecendo aquilo”<sup>229</sup>. Cabe ressaltar que muitos destes homens viriam de outros sertões, segundo os entrevistados, sendo que a maioria era dos interiores próximos a Acari (principalmente Caicó e Currais Novos), e de outros estados como da Paraíba e do Ceará. Grande parte a um bom tempo já trabalhava junto ao 1º Grupamento de Engenharia e a Inspetoria em seus locais de origem.

Muitos destes, segundo Severino Ramos e Zé Silva, já vinham desde a década de 1940 trabalhando em obras públicas junto a Inspetoria ou em obras em fazendas particulares em Acari e, em outros municípios e estados vizinhos ou até mesmo nas obras públicas em Natal, onde aprenderiam novas formas de trabalho da construção civil ou a manusear todo um maquinário moderno. Era daí que viria a experiência de muitos homens arregimentados pelo DNOCS.

Citamos como exemplo o caso de Francisco Severino Silva, que em depoimento revelara que teria começado a adquirir experiência com máquinas, automóveis e na construção civil lidando com concreto nos trabalhos públicos realizados na capital do Estado do Rio Grande do Norte, a cidade do Natal. Sobre tal quando indagado sobre sua experiência profissional anterior ao Gargalheira, em princípios da década de 1950, assim responderia:

[...] Eu estagiei em Natal. Fazendo poste. a gente fazia a tela de poste, tinha aquela de ferro, aquela de ferro. Foi, eu trabalhava no fomento agrícola certo, ai a gente fazia o poste certo, os ferro e fazia outro, sem ferro, um curava e o outro não curava certo, ai com uma semana, o engenheiro mandava a gente quebrar aquele poste, batia, batia, era rapaz, era curado, era ferro mesmo, o outro você batia e farofava todinho certo, ai ele perguntava a gente porque era que aquilo era de um jeito, e o outro era de outro, ai a gente tinha que explicar né.<sup>230</sup>

Seria trabalhando para este órgão ligado ao Governo Federal e administrado e dirigido pelos engenheiros da Inspetoria, o qual trabalhava com serviços tipicamente

---

<sup>228</sup> Em entrevista concedida ao professor Helder do Nascimento Viana e cedida ao autor.

<sup>229</sup> Em entrevista concedida ao professor Helder do Nascimento Viana e cedida ao autor.

<sup>230</sup> Em entrevista concedida ao professor Helder do Nascimento Viana e cedida ao autor.

urbanos edificando casas e prédios públicos, implantando saneamento básico e instalando postes que Francisco Severino Silva se especializaria como mestre de obras sem nenhum estranhamento para com o concreto armado ou edificações em alvenaria, fato que lhe permitiria assumir o posto de contra mestre no Gargalheiras. Daí saltaria para a barragem do Gargalheiras, trabalhando como mecânico, juntamente com seu irmão, soldando as ferragens que seriam encimentadas e postas junto aos blocos de concreto armado naquele edifício. Zé Silva aponta o canteiro do grande açude e de sua barragem como um espaço de aprendizado, uma escola para gente curiosa que se interessava pelas técnicas, máquinas e conhecimento do mundo moderno:

Seu João Batista Foi, foi, mecânico muito bom, fiquei trabalhando com ele olhando, ele desenhava muito bem, desenhava e (...) a gente né, vamos fazer isso aqui, vamos fazer isso aqui, agora ele era uma pessoa, você trabalha com a pessoa que ele ajuda você, você aprende né, você ta na escola, era um trabalho aqui, isso era uma escola, a gente trabalhava ganhava um dinheiro e tava na escola com professor muito bom era ele e o filho dele, desenhava muito bem o filho dele fazia projeto.<sup>231</sup>

**Figuras 19, 20, 21** – Sertanejos no canteiro de trabalho do Gargalheira.



<sup>231</sup> Em entrevista concedida ao professor Helder do Nascimento Viana e cedida ao autor.



Momentos de lazer (prática do futebol intensificada pela copa de 1958).



**Fonte:** Acervo particular Pedro George de Brito

Seria neste espaço institucional, que a política de combate às secas agremiaria e formaria diversos operários do mundo rural como Francisco Severino e muitos outros sertanejos (só na sua área haviam outros quarenta exercendo a mesma função). Foi

“espiando” e repetindo as ações cotidianas dos técnicos em sua área de atuação, apreenderiam um novo tipo de trabalho especializado, recebendo erário por diárias (“por produção” como disseram em depoimento) e tendo tempo de início e de conclusão determinado para as construções em que participavam. Terminado este estágio, o mesmo faria ainda um teste para trabalhar de tratorista:

Ai quando foi, eu sair de lá, fui fazer um, eu fui fazer um teste de tratorista quando eu terminei lá. Eu fui fazer um teste naquele tratorzinho [...] No tratorzinho, naquele tratorzinho WD, é um pequeno, ai no campo eu fui fazer treinamento, ai ele botava aquele dois metros a parte, certo, [...] dois metros aqui pra você enrolar, pra passar pra essa carreira aqui, se você botasse o piquete abaixo [...], podia ir embora, eu também fiquei com raiva, não quero ser mais empregado dessa [...] nenhuma, ai fui e peguei a trabalhar de pedreiro, fazer barragem, ai quando foi em 55, no dia 5 de maio, o [...] chegou em Gargalheiras, ai eu trabalhava [...], ai o chefe que era muito meu amigo, disse ó, você quer ir pra Gargalheiras, trabalhar [...], agora mesmo, ai ele veio mais eu, ta empregado agora mesmo, vai buscar sua ferramenta, fui buscar, comecei a trabalhar, me alistei no dia 4, e no dia 5 eu comecei a trabalhar.<sup>232</sup>

O depoente não disse que lugar seria esse, mas provavelmente por sua ligação a Currais Novos, talvez tenha sido por lá este teste, na exploração da mina Brejuí ou na construção de alguma estrada de rodagem. A fala de José Silva, que atuou como mecânico também no Gargalheiras entre 1955-1959, também evidencia a existência de sertanejos bem evoluídos no lido com as máquinas e motores, caso de João Batista (que atuou maior parte do tempo na mina Brejuí em Currais Novos e, em fins da década de 1950, recebera uma proposta de trabalho de melhor paga em Góias, deixando o Zé Silva como era chamado em seu lugar) que ele tomava como referencial de profissional. Zé Silva, afirmava que João Batista seria mais um dos sertanejos que receberiam formação técnica na cidade do estudo, este teria trabalhado, por exemplo, na base aérea em Natal durante o período da Segunda Guerra Mundial, concertando motores de máquinas e dos carros ali existentes. Segundo ele, estes cursos eram cedidos pelo fomento agrícola, provavelmente por técnicos da Inspetoria. João Batista e seu filho, afirma Zé Silva, inclusive faziam e desenhavam projetos muito bem, sendo que muitas peças na oficina de tornearia mecânica quem as desenhou para o seu Zé

---

<sup>232</sup> Em entrevista concedida ao professor Helder do Nascimento Viana e cedida ao autor.

silva e demais mecânicos fazerem foi o próprio João Batista, o qual seria futuramente, na mina Brejuí, substituído por seu filho que seguiria o mesmo ofício do pai:

Pó perguntar ai acho que essas maquinas de hoje é muito antiga né, que veio da America, foi, ai não compramos mais nunca não importava mais nada, o mecânico era muito bom e começo e desenhava, fazia o desenho, o João Batista depois o filho dele que desenhava muito bem.<sup>233</sup>

João batista iniciaria seus trabalhos na Base Aérea de Natal na parte de refrigeração, onde sua evolução neste serviço lhe rendeu o recebimento do posto de chefe do setor de refrigeração do agrupamento: “Era, ele trabalhava no setor de refrigeração, era chefe da refrigeração, então lá da base (...) mas que ele dizia pra a gente que foi como que operando que imediatamente botaram ele como chefe do setor de refrigeração lá na base.”<sup>234</sup> Sobre uma máquina importada nos Estados Unidos da América para beneficiar minério na mina Brejuí, Zé Silva mostra com boa memória o processo de montagem da mesma, onde o engenheiro Suíço de nome Pierre, montou a máquina com ajuda de João Batista, Zé Silva e demais sertanejos presentes na oficina de montagem:

Olhe, comprando o engenho nos Estados Unidos, o engenho pra beneficiar ao minério, que era tudo minério e então isso não foi comprado mais, foi feito todo aqui, ele desenhava e explicava pra a gente fazer outro e a gente ficou fazendo, quando ele morreu (...) a gente já pratico, ai nós continua. Seu João era um homem assim, compraram dois motores grande pra energia, dois motores solto sabe da SUSA, SUSA é uma fabrica de motor grande e veio um engenheiro montar comprando e veio ai esse engenheiro montar, o engenheiro mecânico da susa veio montar esse motor aqui, veio só, mas ai com seu João aqui e a gente também seu João juntou a turma, eu (...) e a gente montava ajudando o mecânico da susa, que era um engenheiro da susa o mecânico, e seu João Batista a gente ficou montando o motor, a gente fez tudo, ajudando o engenheiro, o engenheiro da susa explicando a gente e a gente montou e pronto, e a manutenção, quando era pra fazer a manutenção no motor daquele vinha o engenheiro, vinha ele, ele vinha.<sup>235</sup>

Sobre a montagem da máquina continua Zé Silva:

Era, era, assim a SUSA, era da Suíça, ai ele montava e a gente fazia a manutenção mais ele e a gente ficou já conhecendo alguma coisa,

<sup>233</sup> Em entrevista concedida ao professor Helder do Nascimento Viana e cedida ao autor.

<sup>234</sup> Em entrevista concedida ao professor Helder do Nascimento Viana e cedida ao autor.

<sup>235</sup> Em entrevista concedida ao professor Helder do Nascimento Viana e cedida ao autor.

precisava desde um pregozinho pequeno a gente já sabia e fazia, consertava, seu João explicava a gente ajeitava e deu um prego numa turbina, turbina do motor, a turbina trincou, turbina era uma peça, uma peça do motor, que ele deu um defeito a água, o motor você sabe que tem água tem óleo né, e ficou passando a água do motor pra turbina e não funcionava o motor porque quando dava uma partidinha no motor, botava, jogava a água pro pistão, não funcionava, então aí só comprando outra turbina, tinha que comprar outra turbina pra colocar, e essa turbina a gente tirou, mandaram botar numa caixa e foi pra oficina do Rio de Janeiro e na oficina do Rio de Janeiro tinha um equipamento grande, essa oficina da susa do Rio, e a turbina foi pro Rio pra fazer o concerto pra a gente colocar, e essa turbina quando chegou lá condenaram porque não prestava, não tinha concerto, aí devolveram as turbinas e era cara a peça, uma turbina era cara.<sup>236</sup>

A máquina então estaria condenada. Diante da necessidade do concerto da máquina, Zé Silva aponta que o nome de João Batista seria lembrado na esperança de fazer a máquina funcionar novamente mesmo que os técnicos da firma Suíça que tinha uma sede no Rio de Janeiro, não houvessem conseguido encontrar a solução para a mesma. João Batista, com sua experiência prática cotidiana no lido com estas máquinas, por ter montado a máquina, conseguiu fazer uma adaptação que a fez funcionar normalmente por muito tempo:

Ai ficou lá dentro a oficina e esse engenheiro, nesse tempo o engenheiro era esse que morreu numa virada, não sei se, parece que a gente até falou naquele dia, o engenheiro era ele doutor Ivan, aí ficou só um motor dando luz e isso era um problema muito sério porque precisava dos dois motores e botava banca (...) e por conta disso era, assim ficou pouca energia e ele sempre cobrando, as vezes ele não gostava muito de cobrar seu João porque cobrava e seu João ficava assim pensando e não dizia nada, ficava calado e ele cobrava (...) que que o João resolveu? Nada, dar um jeito e ver o que pode fazer, seu João cobrava (...) e agora? Ai eu sempre dizia: seu João tão danado de cobrando de lá, (...) ele ficava assim calado, aí rapaz quando foi um dia eles vão fazer uma turbina dessa? Eu disse vamos, eu doido pra fazer pra aprender, eu doido pra fazer, que pra mim era bom fazer, fazer uma turbina pra mim era, ele disse aquilo e ficou calado e eu fiquei cobrando, seu João quando é que vamos começar na turbina? E ele calado, fazia assim dava uma risadinha, aí quando foi um dia ele chegou botou um tamboretinho que ele tinha e ficou sentado lá perto da turbina, ele vai começar, calado, aí ele chamou e disse Zé Silva na parte da turbina embaixo que a água ficava na parte e baixo, ela vazava pouco, vinha pouca água, (...) juntava, aí ele chegou e saiu não disse nada, aí no outro dia, chamou e disse Zé

---

<sup>236</sup> Em entrevista concedida ao professor Helder do Nascimento Viana e cedida ao autor.

Silva, faça um furo dessa parte que a água recanta, faz um furo de três/quarto abra a rosca e bota um bujãozinho de três, vamos botar essa turbina no lugar, ele disse, mas não resolve, resolve porque quando o motor que juntar tira o bujãozinho a água decanta, sai a água, ai bota o bujão e dá partida no motor, aí não tem água, mas porque eu disse que resolve porque eu vi que resolve né, ora se o problema era água, se você na hora der partida no motor você tira a água do (...) se o defeito era a água, ai pronto foi rápido furei abrir a rosca (...) e fomos botar a turbina lá, vocês tão por lá, ai foi eu o rapaz, tinha uma (...) era muito bom trabalhar lá, ai disse agora vamos chamar seu João o motor partiu com ar comprimido, ai já tava tudo pronto ai ele chamou ele, ele veio ai a gente (...) e demos partida e o motor já funcionou, ai o motor funcionou o engenheiro ta pronto ai, o que vocês fizeram, querendo saber o que foi feito né, ai eu expliquei, ai ele foi? Foi seu João, isso foi pra oficina da susa no Rio, condenaram veio pra aqui e ele tirou.<sup>237</sup>

Desenvoltura esta de João Batista que chegou a prender a atenção e admiração de Pierre, o engenheiro mecânico da SUSA, que provavelmente deve ter aprendido e ensinando muita coisa a João Batista:

Ah, trabalhou até venderem o motor, com esse problema, resolvia, por isso que eu digo, o senhor Batista era um homem, era pra ser conservado na oficina da SUSA no Rio de Janeiro, que lá tava tipo de engenheiro e mecânico, e o Pierre sempre, quando o Pierre veio trabalhar aqui o engenheiro admirava o seu João, admirava, ele conversava com seu João direto, iam pra cidade tomavam a cerveja, e conversava a respeito da mecânica, essas coisas, por isso que eu digo, seu João era uma pessoa assim [...].<sup>238</sup>

Na época, um homem da política seridoense comprara uma máquina para beneficiamento de sua mina. Mais uma vez a máquina daria problema e a fama de bom mecânico de seu João Batista chegaria a Ariston Fernando, o qual o contratou para concertar a máquina junto ao engenheiro alemão que a montou:

Tinha uma mina duma pessoa que chamava Ariston Fernando, um político daquele tempo, tempo de seu João, e ele comprou um motor alemão lá ele tinha uma mineração também, comprou um motor alemão, e o motor veio com defeito, veio um alemão ai montar, montou e o motor com defeito, ai disseram o Ariston conhecia o seu João e disse eu vou chamar João, João Batista pra ver se dá um jeito nisso, como o motor funcionava em pouco tempo esquentava um (...) e não podia, eles paravam, funcionava o motor, funcionava (...)

---

<sup>237</sup> Em entrevista concedida ao professor Helder do Nascimento Viana e cedida ao autor.

<sup>238</sup> Em entrevista concedida ao professor Helder do Nascimento Viana e cedida ao autor.

parava, ai chamaram o alemão que montou o motor, o alemão vinha olhava, ai num dia o Ariston Fernandes eu vou mandar chamar um mecânico pra olhar isso, a gente tem um mecânico aqui numa cidade aqui próxima eu vou chamar ele pra fazer, pra olhar isso, ai (...), o motor tem garantia e tal, só quem pode mexer, ai ele, eu já paguei o motor posso mandar outra pessoa, ai veio chamar seu João, chegou lá mostrou seu João, eu comprei esse motor novo defeito danado esse Macau fica na hora de pegar fogo ai seu João manda tirar fora, quando tiraram o Macau, (...) do motor (...) de lubrificação, você tem que botar aquele Macau apertar uma quantidade certa e do Macau ter um rasgo de lubrificação, ai quando tiraram o Macau não tinha (...) ai seu João disse, o defeito é esse Ariston, ai seu Ariston mas como fazer (...), eu faço acrílico, qualquer coisa ai foi fez o rasgo, ai disse mas botaram no lugar Ariston e pode botar pra funcionar que ta bom, ai ficaram ali aquele pessoal ali, aqueles serviços, ele veio embora, ele era uma pessoa assim que não, que ele não, porque se fosse outro que tava lá pra dizer que foi ele, essa coisa, ai veio embora, pegou o carro e veio embora, ai ajeitaram lá, cadê João? Pra botar pra funcionar, cadê João? Ai João já tava embora, ele era uma pessoa assim, não fazia uma coisa pra dizer ali que ele que fez, esse do SUSA ele não disse a ninguém que fez, eu era quem dizia assim, ele nem pra mim dizia que fez, era uma pessoa que sempre, poucas pessoas é assim, quem faz uma coisa assim quer mostrar né.

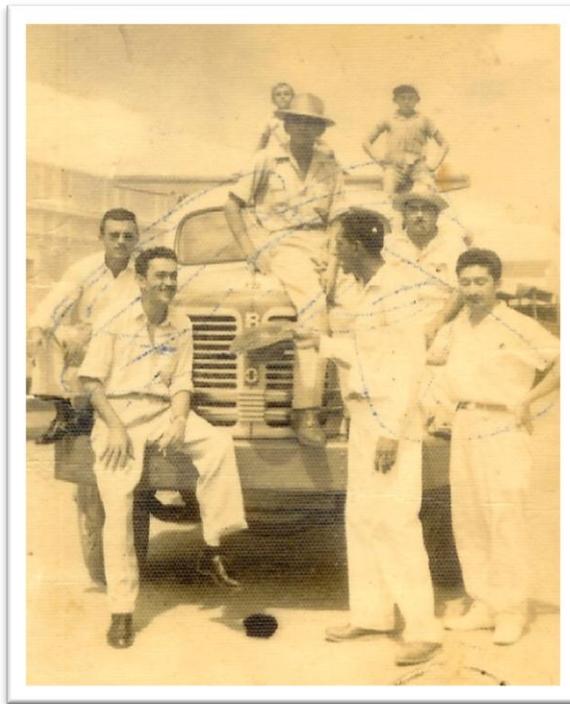
Zé Silva afirmava que era observando as orientações e desenhos de João Batista com diligência, que aprenderia bastante informações sobre o feitio de muitas peças na oficina onde trabalhava:

É, eu tinha muita facilidade de assim, de entender, vamos dizer assim, eles as vezes saia na segunda, não saia no sábado, ai a gente fazendo o serviço eu perguntava ele, ele não aborrecia pra ensinar, pra dizer a gente, ai eu procurava logo saber muita coisa pra eu fazer, mas que eu não era uma pessoa que tinha idéia de, é, eu não tinha mas eu tinha muita facilidade de, eu tinha facilidade assim de você explicar eu entendia assim também o desenho que ele fazia bem feito, se você olhasse o desenho que ele fizesse ou o filho dele você entendia com pouca explicação você bem aquilo porque era muito bem feito né, e então existia uma facilidade muito boa pra mim trabalhar com ele porque, ele assim, vamos dizer assim, ele o filho dele que fazia um projeto, assim uma coisa, ele só tinha um pulmão, fumou, fumou, adoeceu, bebia muita cachaça né, adoeceu, as vezes ele fazia um projeto ai dizia Zé Silva vá pegar essas bebida lá no engenho, ai eu ia ele fazia um rascunho, fazia um rascunho assim ai dizia você vai leva isso aqui pra você beber bem direitinho e vá colocando aqui pra eu não ir lá eu ia assim bebia direitinho, fazia lá tudo, notava assim ai trazia pra ele (...) aquilo pra mim já era bom porque quando a gente fosse fazer eu já tava mais ou menos, entendeu? E pra ele também que não tinha saúde pra subir nesse

patamar, por isso que eu disse que eles ajudaram muito a minha vida.<sup>239</sup>

Segundo Zé Silva, havia muitos outros exemplos de gente desenvolvida na arte da mecânica, entre outras áreas. Somente no setor da oficina onde ele trabalhava, havia cerca de trinta pessoas atuando em áreas diversas como tornearia mecânica, mecânica de automóveis, ferreiros, eletricitas Máquinas com maior poder de escavação passariam a sondar a área a ser feito o alicerce.

**Figuras 22, 23** – Cotidiano de trabalho no Gargalheiras



Fonte: Acervo particular Pedro George de Brito

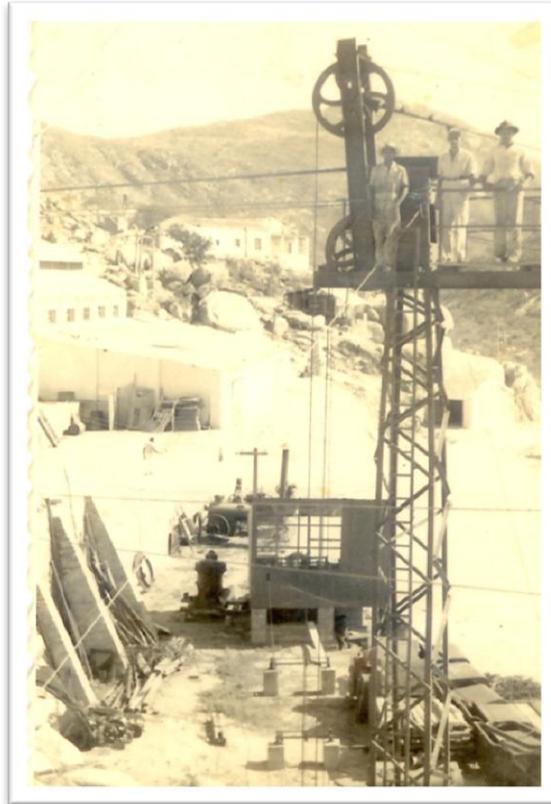
<sup>239</sup> Em entrevista concedida ao professor Helder do Nascimento Viana e cedida ao autor.

**Figuras 24 e 25** Tratores e caminhões utilizados na edificação do Gargalheiras, década de 1950



**Fonte:** Acervo particular Pedro George de Brito

**Figuras 26 e 27** – operários sertanejos manuseando cabos aéreos entre outras máquinas no Gargalheiras



**Fonte:** Acervo particular Pedro George de Brito

Outro sertanejo, o senhor Severino Ramos (vulgo canela) nascido em Acari em 1934, entraria para o grupo de operários do Gargalheiras em 14 de junho de 1957. Este

lembra que fora no mesmo período em que estavam erguendo a capelinha próxima à barragem que passou a trabalhar como auxiliar com o compressor de ar e o que eles chamavam de martelo, ferramenta utilizada para furar pedra e pôr dinamites para destruição da mesma talvez. De forma semelhante aos outros, terminada a obra continuou como operário do DNOCS indo para Parelhas e para Currais novos trabalhar como mecânico.

Argüido sobre o número de trabalhadores que ali haviam, a resposta fora semelhante ao dos outros entrevistados “cerca de 400 homens,” a maioria trabalhando na parte de escavação e limpeza do lugar a ser inundado pelo açude e a ser posta os blocos da barragem, “carregando areia pra o caminhão”. O resto era profissional que trabalhava de motorista, de mecânico, esses negócios, eletricista, muito mais qualificado <sup>240</sup>.

Boa parte do cimento e da areia vinha da Paraíba nestes automóveis que já utilizavam as estradas construídas ligando o Seridó a Campina Grande e facilitando a entrada nos canteiros de obras em Acari. Sobre a barragem sua memória ainda guarda a forma de como seria feita “As parte de farragem lá eles faziam, eles pegavam e botavam dentro da parede não sabe, aqueles ferros todinho assim, depois cobria concreto e cimento e botava o [...] pra socar, ai fizeram uma galeria por dentro, naquela época foi muito bem feita.”<sup>241</sup> Assim descreve o uso do compressor:

Quebrava muito não, tinha uns compressor lá eletro que você não podia dá um cochilo se ele parasse, por causa da energia, quando voltasse se você não desligasse ele pra começar tudo de novo ele queimava, eu trabalhava nesses compressor a noite todinha não sabe, esperando, se faltasse energia eu tinha que desligar, quando a energia voltava, pessoal antigo né, o motor era grande ai tinha que voltar todo (...) pra ligar de novo, bem devagarzinho, se você não tivesse perto ele ficava zuando e pegava fogo, tinha obrigação e ficar acordado ali. Era de dia e de noite, quando tinha a concretagem só parava quando terminava, as vezes durava três dias, de dia e de noite, agora trabalhava pesado, você trabalhava num dia de noite, no outro dia era o outro, o outro trabalhava de dia, até terminar.<sup>242</sup>

Sem lembrar a marca, Severino Ramos recorda que existiam três importados dos EUA. O mesmo aprenderia a mexer com motores em Acari mesmo aprendendo com

---

<sup>240</sup> Em entrevista concedida ao professor Helder do Nascimento Viana e cedida ao autor.

<sup>241</sup> Em entrevista concedida ao professor Helder do Nascimento Viana e cedida ao autor.

<sup>242</sup> Em entrevista concedida ao professor Helder do Nascimento Viana e cedida ao autor.

um e outro curioso e passando a concertar caminhões de alguns fazendeiros ou de comerciantes abastados que ali teriam adquirido automóveis que ele denomina de “Fordão 45” e “Ford 40, 48, 44”. Havia segundo ele em Acari por esta época cerca de cinco carros destes e um caminhão. Todos, afirma, seriam utilizados para frete ou para auxiliar em construções ali próximas.

Sua fama correria até o major do batalhão de engenharia responsável pela obra, que ele chama de “Major Aridipino”, ou “seu Pino” como era usualmente conhecido. Este precisava de um mecânico que soubesse mexer com o compressor de ar já que seu mecânico iria viajar para Brasília (provavelmente teria conseguido emprego que pagasse melhor por lá na construção desta cidade). Ao Inquirir Canela sobre o que aquele sabia fazer ele não retrucou “Eu trabalho em maquina e motor, um cado de coisa aqui”. Seria então contratado juntamente com seu irmão que também trabalhava com motores para o serviço e ali ficariam até 1958. Trabalhariam concertando motor de compressores de ar, caçambas e caminhões. Concertou muita mola de caminhão que quebrava levando muita tralha ou areia, diria. O teste seria por a máquina para funcionar e fazer ele render serviço pelo menos por um dia:

Eu tinha 22 anos, ai eu fui pra Currais Novos, com os documentos e fiquei aguardando quando ele chegou ele mostrou o compressor lá embaixo, quando eu cheguei lá tava arriada né, o bicho tinha saltado do (...) tinha faltado combustível mas ele tirou todo ar mas não soube acionar a bomba sabe, enfiou os bico pra pegar né, ai o major mostrou o compressor, ele foi lá (...) com duas baterias, com uma (...) pra carregar, quando eu cheguei lá botei pra carregar as baterias e o rapaz (...) não saia de lá o major, botei no compressor e o bicho pegou rapidinho, o major ficou animado demais comigo né. Dali iria para os compressor de Gargalheira.<sup>243</sup>

Segundo Severino, no canteiro só havia civis. Os militares foram mandados embora em virtude de mal comportamento, muita bebedeira, desobediência as ordens do Major, que botou os mesmos pra irem do Gargalheira até a cidade de Acari várias vezes correndo e voltar e, ao fim do dia, daquela correria seriam mandados de volta para a Paraíba ou para o Batalhão em Caicó. Eram cerca de 50 disse Canela. Seriam alistados somente sertanejos para a labuta.

---

<sup>243</sup> Em entrevista concedida ao professor Helder do Nascimento Viana e cedida ao autor.

O senhor Francisco Severino da Silva (mais conhecido em Acari como "Pilóia"), também trabalhara como contramestre de obras na fase final do Gargalheiras, na últimas décadas de 1950. Segundo ele o serviço era por produção (ganhava-se por diária) e quanto mais rápido se corresse com os términos do serviço, melhor seria para se conseguir trabalho em obras públicas em outras regiões nordestinas. Este, juntamente com vinte trabalhadores a ele subordinados, recebera um prazo limite para o término da parte do coroamento e espalhando concreto na obra de cerca de sessenta dias: "Eu e mais vinte trabalhava no concreto, espalhando concreto, caçamba vinha, e despejava, panhava o concreto no vibrador, quando descascava eu ia pro vibrador certo, vibrador com a (...) daquele tamanho, tinha concreto que saia fora né, saia água né, eu fiz concreto lá, era (...), quase (...) né, não era concreto molhado demais não."<sup>244</sup>

Outrossim, nem só de trabalho viveriam estes homens e mulheres que estavam entrando para o universo operário em princípios do século XX. No canteiro seria edificada uma pracinha, um cinema a chamada "Rádio Difusora". Segundo Pilóia e Zé Silva, o cinema passava as noites, em especial nos finais de semana filmes diversos de gênero românticos até filmes de guerra. Muitos namoricos devem ter acontecido entre operários, engenheiros e as mocinhas que vinham por ali ver a maravilhosa sétima arte em tela mesmo que modesta. Havia festas e confraternizações no canteiro de obras regadas a forró, quadrilha em período junino, comemorações como a do dia sete de setembro com alunos e militares hasteando a bandeira diante de bandinha de música, prática de esportes no meio do barro do futebol provavelmente difundido ali pelos ingleses.

Tinha a rádio que ficava na cidade de Acari e embalava os sucessos de Luiz Gonzaga pra os operários La na barragem, sem contar as radionovelas que mexeriam com os sonhos de muitos jovens. As festinhas do fim de semana na cidade era ponto também de encontro e confraternização entre estrangeiros, gente de outros estados e autóctones, de troca de experiências de lazer lugar de comemorações variadas, fosse com cachacinha do homem do campo ou o whisky estrangeiro.

---

<sup>244</sup> Em entrevista concedida ao professor Helder do Nascimento Viana e cedida ao autor.

### 3.2 - A conclusão da Obra e o legado do aprendizado:

A barragem seria construída sobre rocha tipicamente granítica, para dar mais resistência e seguridade à obra. Com escavações mais profundas, detectou-se camadas superficiais em estado de foliação, devido as tensões provocadas por fortes variações de temperatura, afirmavam os técnicos do DNOCS:

Detalhe interessante foi observado durante as escavações realizadas: retiravam-se capaz, deixando à mostra, rocha perfeitamente sã; dias após, destacava-se espontaneamente, a capa, com grande ruído, quando mais forte incidiam os raios solares.<sup>245</sup>

Com sondagens mais profundas, perceberam os engenheiros a não existência de fendas ou cavernas, fator que confirmaria a segurança geológica necessária para dar suporte à barragem e possibilitaria a execução do novo projeto:

As sondagens efetuadas demonstraram todavia a inexistência de fendas ou cavernas a maiores profundidades, o que foi confirmado posteriormente através de provas de permeabilidade e as injeções de cimento.<sup>246</sup>

A planta da obra seria de autoria do engenheiro Lúcio Washington, da Seção de Estudos e Projetos da Divisão Técnica do DNOCS, a qual seria produzida em blocos de concreto armado em arco de círculo (tipo ciclópica), estes seriam ligados por chapas de ferro, chapas de cobre somados a furos para a injeção de asfalto:

A se desenvolve segundo um arco de círculo com raio de 115 m no extradorso e e ângulo central de 134° 35' 20" [...] corresponde a barragem ao tipo arco-gravidade executada em concreto, em blocos de 12 metros de extensão a montante, com juntas horizontais espaçadas de 1,5 m ; a ligação dos blocos é feita através de superfícies endenteadas, providas de diversis elementos (chapas de cobre, chapas de ferro e furos para injeção de asfalto) para assegurar a vedação e tratadas posteriormente com injeções de cimento para garantir o monolitismo dos blocos.<sup>247</sup>

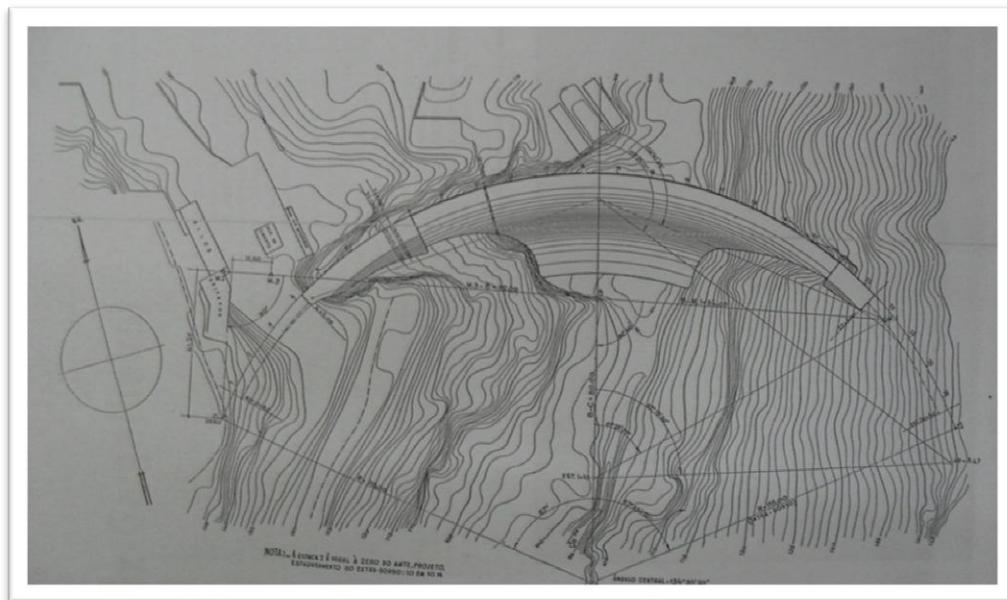
---

<sup>245</sup> BRASIL...,1958. P?

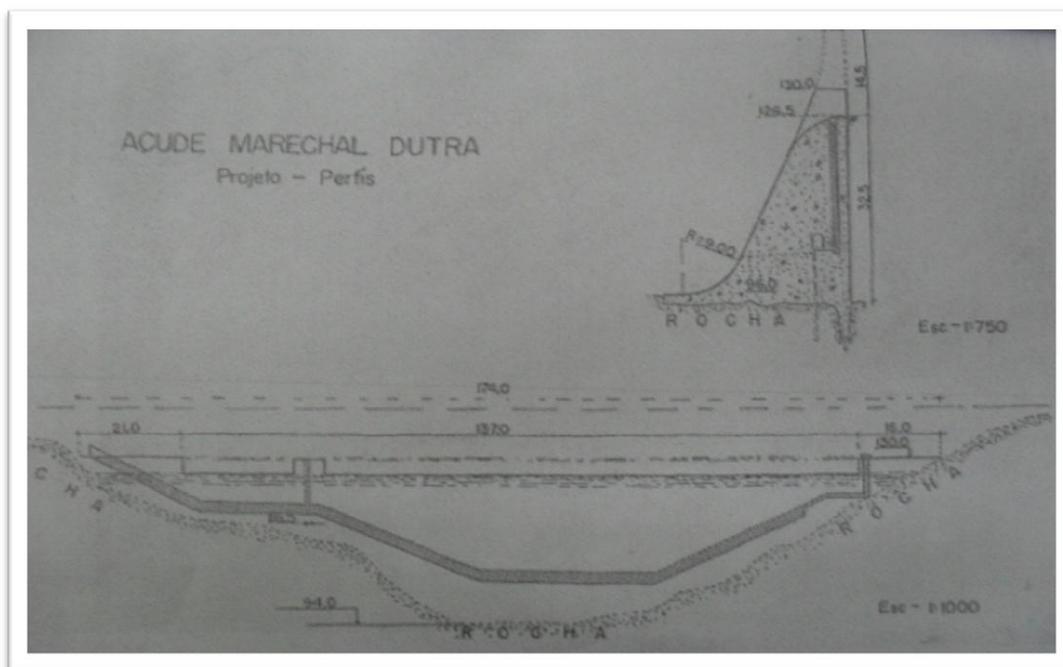
<sup>246</sup> BRASIL...,1958. P?

<sup>247</sup> BRASIL...,1958. P?

**Figura 28:** Planta de situação do projeto definitivo



**Figura 29:** Projeto Perfil da barragem Marechal Dutra



**Fonte:** Boletim do DNOCS (Acervo do DNOCS)

Nesta perspectiva assim se daria a descrição geral do projeto a ser efetuado na segunda metade da década de 1950. São as seguintes as características gerais da barragem, executada em sua primeira etapa:

Altura máxima acima das fundações	32,5 m
Altura máxima sobre o talvegue	26,5 m
Comprimento pelo coroamento	174,0 m
Cota do coroamento	130,0 m
Cota da crista do vertedouro	126,5 m
Acumulação na cota 126,5	40,0hm <sup>3</sup>
Profundidade máxima	26,5m
Área inundada	1.200 ha.
Extensão do vertedouro	130 m
Perfil para lâmina aderente, com altura da lâmina de	2,80 m <sup>248</sup>

**Fonte:** Boletim do DNOCS (Acervo do DNOCS)

Terminado estudos e com mão-de-obra pronta para a retomada dos serviços era a hora de pôr a mão na massa. Foram iniciados os preparos dos leitos de fundação em local que, segundo o documento de memória da obra elabora pelo 1º Grupamento de Engenharia, já se encontrava livre de material terroso, pedras soltas e parte de rocha decomposta. Prosseguiu o serviço com as escavações mais profundas da parte a montante da barragem.

**Figura 30** – retomada dos trabalhos da barragem no Gargalheiras, 1955.



**Fonte:** Acervo particular Pedro George de Brito

<sup>248</sup> BRASIL...,1958. P?

Para a concretagem do maciço foram utilizados materiais adquiridos próximos da obra, como a areia encontrada em Riacho da Soledade a 7 Km a montante da barragem. A pedra britada foi adquirida em uma pedreira situada a cerca de 100 metros da obra. Esta seria extraída através de dinamite e, após quebradas, seriam transportadas por vagonetas *Decauville* de tração manual para a entrada de um britador giratório mecânico de marca *Allis Chalmers*, com capacidade de 60 m<sup>3</sup> horários. Deste britador, a brita era então elevada por um elevador de caçambas para um jogo de peneiras rotativas, donde a pedra classificada caía diretamente nos silos. Muitos sertanejos passariam a manusear estas máquinas, fazendo uso da pólvora e da dinamite quando preciso. Cimento utilizado fora o de marca “Zebu”, cuja fábrica localizava-se em João Pessoa, sendo transportado por via férrea até Campina Grande e Joazeirinho e, dessas cidades, até o local da obra através das estradas de rodagem já existentes ligando Acari a regiões da Paraíba. Seria utilizado concreto armado inglês.<sup>249</sup> A barragem seria dividida em blocos (blocos de juntas e mata-juntas) de 12 metros de extensão medidos no paramento da montante, sendo que:

As juntas tinham direção radical. A montante foi colocado uma mata-junta de cobre em forma de Z para garantia de impermeabilização contra as pressões hidrostáticas. A montante e a jusante foram colocados mata-juntas de ferro galvanizado em forma de U para receberem as pressões decorrentes das injeções de cimento. Foram deixados furos de 2 espaçadas de 2 metros para receberem as ditas injeções.<sup>250</sup>

Havia um laboratório no canteiro da obra onde eram realizados os chamados ensaios de resistência à compressão, além de ensaios do usos de outros materiais a serem aplicados a mesma, a dosagem e volume do concreto a ser usado. As betoneiras utilizadas na obra eram da marca *Ramsome*, com capacidade de 0,750 m<sup>3</sup>. maior parte do material era transportado em caminhões caçamba e caminhões normais. No local, utilizava-se tipos de caçamba de fundo falso (com capacidade de 1.500 m<sup>3</sup>) onde o concreto depois de preparado era levado ao local de assentamento por um cabo aéreo, montado em duas torres móveis. Ao abrir a caçamba, o concreto caía sobre o

---

<sup>249</sup> BRASIL...,1958. P?

<sup>250</sup> BRASIL...,1958. P?

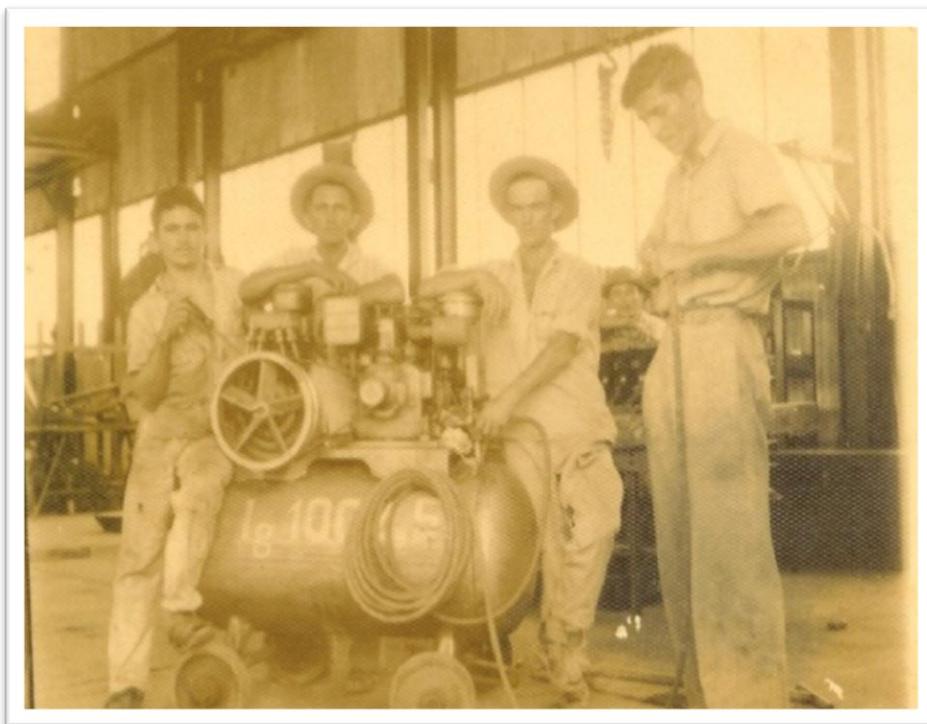
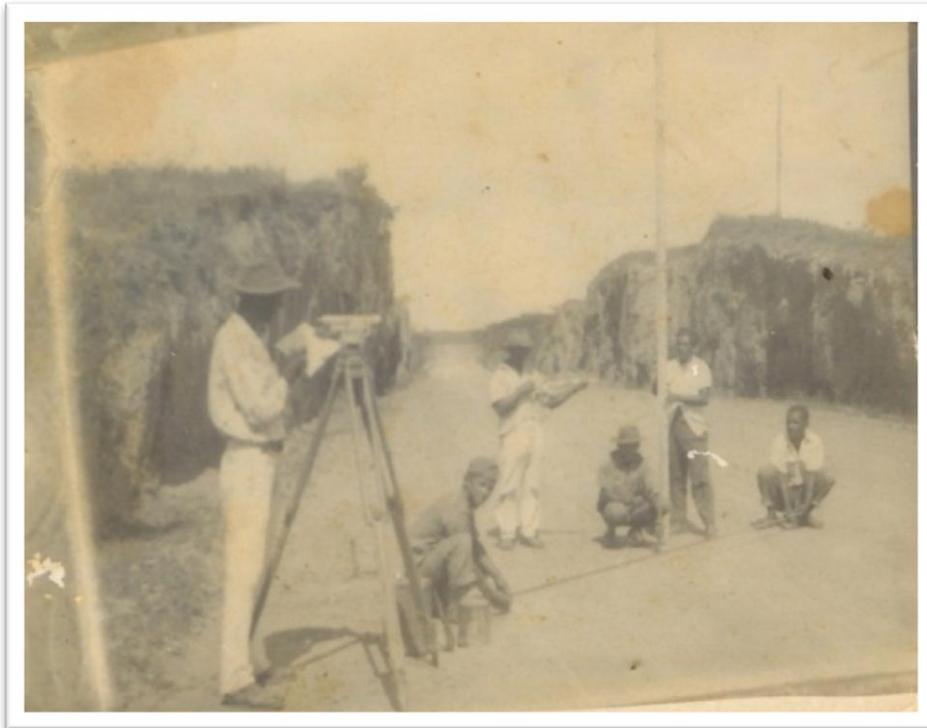
local onde seria aplicado, com um mínimo de espalhamento, sendo iniciada aí a “vibração”, através de vibradores elétricos e pneumáticos.

**Figuras 31 e 32** – Caminhão de carga e caminhão basculante utilizados no Gargalheiras, década de 1950.



**Fonte:** Acervo particular Pedro George de Brito

**Figuras 33 e 34** – Canteiro de obras do Gargalheiras: grupo de sertanejos auxiliando em trabalhos de topografia e outro grupo de mecânicos na oficina ao lado de um compressor.



**Fonte:** Acervo particular Pedro George de Brito

Segundo informações da memória da construção do Gargalheiras pelo Batalhão de Engenharia, têm-se que a edificação das juntas horizontais de concretagem também receberia trato de nova tecnologia, sendo espaçadas de 1,5 metros, onde, terminada a concretagem de uma junta, somente quatro horas, a superfície do concreto recebia uma lavagem com jato de água de ar a ser retirada toda a nata de cimento, ficando o agregado aparente. Logo após este processo, a superfície era coberta com uma camada de 5 cm de areia, mantida permanentemente úmida até a concretagem seguinte, feita em intervalo mínimo de 72 horas. Antes do lançamento do concreto a superfície, depois de completamente limpa, recebia uma camada de argamassa.<sup>251</sup> Estas técnicas, pelo que se vê não teriam sido usadas entre os anos de 1912 a 1930 na construção da barragem.

Os serviços de impermeabilização do solo de fundação, ligação de rocha concreto e abertura dos drenos de fundação foram executados pela “Companhia RODIO”, relata o documento do primeiro grupamento de engenharia. Neste, a drenagem do maciço passaria por novas formas e técnicas de feitiço, através da implantação de blocos de concreto porosos, espaçados de 3 metros em distantes 1 metro de montante. Um furo central de 8° coletaria as águas a desembocar na calha existente na galeria de inspeção, sendo em seguida, descarregada no paramento de jusante através de dois tubos 12°. A barragem é atravessada por essa galeria de inspeção que recebe as águas drenadas da fundação e do maciço permitindo assim a inspeção continua do maciço. Seriam utilizadas o que de mais avançado existia no campo da construção de barragens, como perfuradoras modelo Keystone e Speed 55 Standrill Keystone (esta última utilizada para perfuração de poços) para sondagem do solo, pá mecânica em caminhão basculante, tratores (alguns portando arado de disco para compactação do solo a receber o futuro açude), ensecadeiras, sistemas de guindastes e cabos aéreos, entre outros elementos.<sup>252</sup>

Maquinário que em grande parte seria, como vimos, manuseados por acarienses como Severino Ramos (apelidado de Canela), Francisco Severino da Silva (apelidado de Pilóia) e José Silva, Antônio Moreira ambos sertanejos que participaram da construção da Barragem e do açude de Gargalheiras.

---

<sup>251</sup> BRASIL...,1958. P?

<sup>252</sup> As imagens correspondentes se encontram nas revistas do club de engenharia 1953, 1960,

A edificação de um grande dique em Acari passou a atrair também a vinda de indústrias de beneficiamento do algodão, entre os anos de 1940 a 1970. Aos poucos surgiria um processo de descarçamento do algodão nas fazendas, sendo em seguida substituída pelo beneficiamento industrial onde se passou a refinar óleo glicérido do caroço do algodão, fazendo-se uso de máquinas como boladeiras e locomóveis. Várias usinas se estabeleceriam no interior do Rio Grande do Norte, em especial durante a década de 1950. Duas delas se estabeleceriam em Acari e pertenciam ao grupo Nóbrega & Dantas S/A (empresa local) e, à Sociedade Algodoeira do Nordeste Brasileiro SANBRA (multinacional), que reunia vários grupos internacionais e abriu suas filiais nas capitais nordestinas e em cidades do interior. Quanto ao primeiro grupo, era considerado um dos mais sólidos da região do Seridó e, nos anos 1950/60, a maior algodoeira do Nordeste.”<sup>253</sup>

**Figura 35** – Prédio onde funcionou a empresa SAMBRA, em Acari.



**Fonte:** Dantas.2001

O estabelecimento destas firmas favoreceu a difusão de novos maquinismos e processos de beneficiamento do algodão, elementos que promoveriam um processo

---

<sup>253</sup> CLEMENTINO, 1987. p.219.

inicial de modernização da economia e da força de trabalho da população local. Passou-se a utilizar, por exemplo, os locomóveis, tipo de máquina que utilizava o vapor como força motriz no processo de descaroçamento e beneficiamento do algodão. Em Acari, segundo dados oficiais, as máquinas de beneficiamento – bolandeiras e locomóveis – ocupavam o segundo lugar no ranking regional, tendo uma bolandeira a mais que o município de Jardim do Seridó.”<sup>254</sup>

A atração destas empresas se daria provavelmente pela existência de um número de uma estrutura significativa de açudes particulares e da edificação de um grande açude e barragem. Como vimos, esta estrutura industrial promoveu uma diversificação de atividades no município acariense. Sobre este processo afirma Galvão:

Estes dois estabelecimentos industriais de descaroçamento e beneficiamento do algodão fortaleceram a economia municipal, proporcionando empregos e, conseqüentemente, uma nova divisão social do trabalho. Estas mudanças refletiam as relações entre os espaços produzidos pela atividade industrial e pelas relações sociais, mediante a inserção econômica de Acari em um quadro de economia moderna.<sup>255</sup>

No que tange a comunicação, nos últimos anos da década de 1950, as informações, além de serem telegrafadas, já contavam com uma central de rádio transmissora e receptora do DNOCS em Fortaleza, com moderno equipamento eletrônico de onde eram enviadas mensagens do andamento, chegada de recursos e problemas ocorridos nas obras, entre elas o Gargalheiras que recebia e transmitia informações pelas ondas do rádio. No ano de 1958, a estação central em Fortaleza recebeu 2.643 mensagens e transmitiu 2.539, tendo funcionado em fonia 697 vezes.<sup>256</sup>

Esta companhia, afirma o 1º Grupamento de Engenharia, auxiliou na criação de autossuficiência a obra ao erigir oficinas bem equipadas que permitiam reparos de equipamentos e confecção de várias peças e elementos diversos que seriam feitos nos próprios canteiros. O abastecimento do pessoal que atuava na construção seria realizado pelo Serviço de Assistência Social, administrado pela RODIO, o qual

---

<sup>254</sup> GALVÃO, Maria Luiza de Medeiros. Acari-RN: da construção do território aos limites da pobreza. 2005. Dissertação (Mestrado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2005.

<sup>255</sup> GALVÃO. 2005.p.60

<sup>256</sup> Revista do Clube de Engenharia. 1960. P.?

proporcionou à população cerca de mil pessoas que trabalhavam na obra, à uma maioria de acarienses, assistência médica, dentária, recreativa, religiosa e educacional.

A chegada de escolas, fato que já era presente em outras cidades como Caicó, evidencia a valorização do saber científico pelo homem acariense. Várias informações do saber científico ali seriam disseminadas para as novas gerações, dos quais, pode-se conjecturar, muitos de seus filhos mais tarde saíam para estudar em cursos superiores na Cidade do Recife, como ocorreu com figuras ilustres do mundo seridoense em Caicó. Para muitos está seria a porta aberta do tempo moderno, do letramento, das novas técnicas, de uma nova cultura, ou seja, de uma nova vida mais ampla não somente limitada a realidade rural, mais aberta aos acontecimentos e evoluções do mundo moderno.

O relatório apresentado pelo Grupamento de Engenharia assim apresentava um resumo dos principais trabalhos efetuados durante sua gestão e respectivos preços:

<b>Trabalhos executados</b>	<b>Quantidade</b>
a) Escavação de areia e demolição de um bloco de pedra	11.733 m <sup>3</sup>
b) Escavação de rocha decomposta	1.434 m <sup>2</sup>
c) Escavação de rocha compacta	830 m <sup>3</sup>
d) Concretagem	32.212 m <sup>3</sup>
e) Perfuração mecânica	23.184 m <sup>3</sup>
f) Preparo de fôrmas	10.775 m <sup>2</sup>
g) Perfuração para injeção de cimento	1.048 m
h) Perfuração para drenos	305 m
i) Provas de ensaios de permeabilidade	556
j) Injeções de cimento	30.450 Kg
l) Desmatação da bacia hidráulica	1.006 ha
m) Escavação e transporte de areia	50.659 m <sup>3</sup>

**Fonte:** Boletim do DNOCS (Acervo do DNOCS)

Em seguida seria apresentado um quadro com os recursos aplicados, no recorte de 1913 a 1918 e 1952 a 1958:

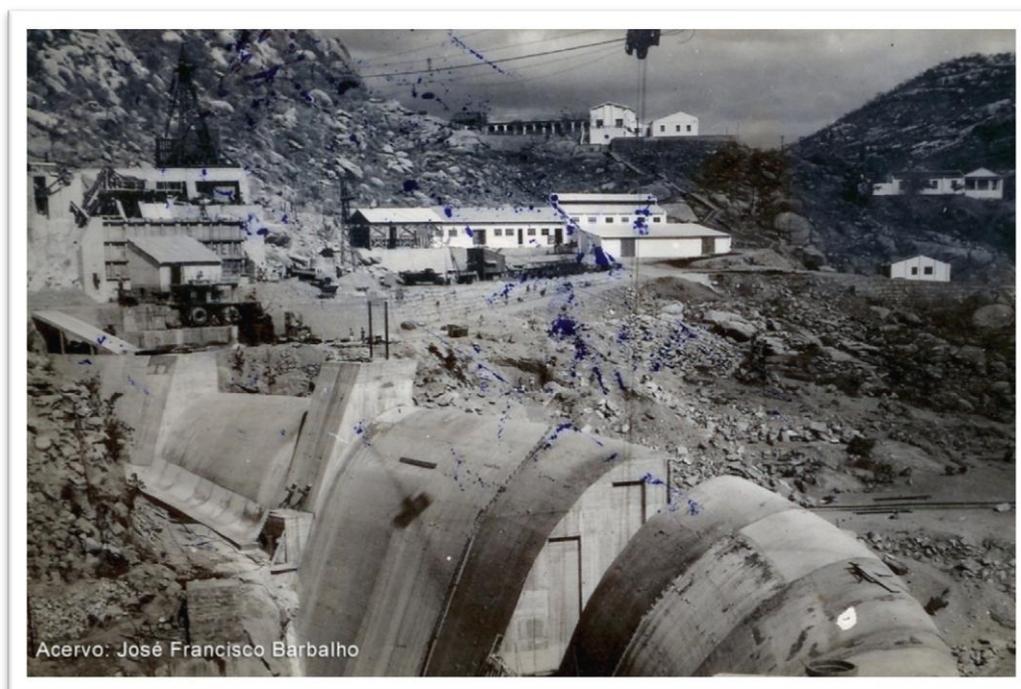
**Tabela 01** - Recursos aplicados e custos (1913/1918-1952/1958)

<b>Orgão</b>	<b>Período</b>	<b>Valor (Cr\$)</b>
DNOCS	1913/1918	101.343,00
DNOCS	1952/abril 1955	16.145.943,40
1º GPTE	Maio de 1955/Dezembro de 1958	76.831.476,60
<b>Soma</b>		<b>93.078.763,00</b>
Importância a deduzir correspondente ao Patrimônio existente na obra em Dezembro de 1958		19.896.122,77
<b>Custo real da obra</b>		<b>73.182.640,20</b>
<b>Custo por m<sup>3</sup> da barragem</b>		<b>2.271,90</b>

**Fonte:** Boletim do 1º Grupamento de Engenharia – DNOCS 1958.

E assim, para alegria do povo acariense, a 26 de outubro de 1958, a exatos dois anos após o início da concretagem, fora lançada a última caçamba de concreto na barragem, faltando por fazer apenas alguns serviços complementares os quais seriam considerados concluídos em 27 de abril do ano de 1959, precisamente meio século depois de iniciados os primeiros serviços para a concretização dessa obra que se constituiu numa “aspiração ansiosa de gerações dos habitantes da sofrida região do Seridó potiguar, dos homens de labuta e esperançosos acarienses”, relataria o boletim da obra elaborado pelo 1º Grupamento de Engenharia, auxiliado pelos engenheiros do DNOCS e assessoria americana do U.S. Bureau Reclamation.

**Figura 36:** Vista a montante da barragem quando estava sendo concluído o último bloco



**Fonte:** José Francisco Barbalho

**Figura37:** Inauguração do Gargalheiras e da sua barragem, 1959.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS:

---

Mais do que somente uma adversidade climática ocorrida em meio aos sertões do Nordeste, as secas funcionariam como ponto fundamental para constituição de novas formas de se “pensar e agir” sobre espaços ainda pouco conhecidos ou não explorados no Brasil, na transição do século XIX para o século XX. Segundo Hélio Takachi M. de Farias, este seria um momento em que:

A construção do conhecimento sobre o que levava à ocorrência de secas e como enfrentar o problema foi um incentivo à exploração e conhecimento da própria natureza da região e ao questionamento das estruturas sociais que, descobriu-se, agravavam e perpetuavam os efeitos do fenômeno.<sup>257</sup>

Era preciso pensar tal questão como um problema nacional buscando estruturar os sertões “contra as secas” não somente com socorros públicos, mas naquele momento com o surgimento de conhecimentos da engenharia e da evolução de tecnologias industriais, era preciso “combater as secas” com a técnica e a ciência do mundo moderno. Foram montadas as primeiras comissões técnicas com vistas a conhecer mais de perto as secas e a geografia sertaneja com vistas a poder propor soluções técnicas adequadas para o espaço e populações interioranas, em fins do século XIX. Após a proclamação da república, em 1889, os grupos e comissões técnicas proporião como solução ao problema das secas que se iniciassem intervenções técnicas nas áreas flageladas promovendo uma série de melhoramentos materiais naquele espaço: Estradas de ferro, estradas de rodagem, poços, açudes, barragens, canais de irrigação, entre outras. Nas primeiras décadas do século XX, as ações do Governo Federal, através de órgãos técnico-científicos como a Comissão Açudes e Irrigação, passariam a enfatizar a chamada “solução hidráulica”, construindo uma série de açudes em cooperação de pequeno porte e, uma série de açudes de médio e grande porte, muitos destes últimos somados a grandes barragens.

---

<sup>257</sup> FARIAS. 2007. p.148

Desta forma, as primeiras décadas do século XX, especificadamente após a institucionalização da política de combate as secas com a fundação da Inspetoria de Obras Contra as Secas, em 1909, os estados da Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará, veriam ser construídos em seus sertões uma gama de obras públicas hidráulicas. Neste momento, tida como uma das áreas mais prósperas do estado do Rio Grande do Norte, a região do Seridó passaria a ser uma das áreas mais açudadas do país juntamente com os sertões cearenses. O espaço seridoense passaria a ser transformado a partir da chegada de uma série de inovações como as estradas de ferro que passariam a diminuir as distâncias entre as principais áreas produtoras e a capital, a cidade do Natal e a dinamizar sua economia. Os “socorros públicos”, os materiais e os instrumentos para obras públicas chegariam mais rápido. A edificação de açudes junto a estes espaços foi de fundamental importância para amenizar os impactos causados à economia e à população acariense, proporcionando a água necessária para a manutenção das principais atividades agrícolas e a consequente fixação do fator humano local.

Neste contexto, o município de Acari passaria a receber nas primeiras décadas do século XX, a implantação de vários pequenos açudes construídos em cooperação com a IOCS, estradas carroçáveis e de rodagem, poços além da aprovação da edificação de um grande açude que seria acompanhado de uma barragem no local chamado de Gargalheira.

A população acariense já vinha desde o século XIX, tentando edificar seus reservatórios em terras de particulares. “Trabalhadores de redes nas costas” como eram chamados, portando pás, picaretas, enxadas, chibancas, alavancas, marretas, baldes e latas, os burros para o transporte, redes de arrasto, sem o cálculo e a precisão da engenharia, edificariam centenas de pequenos açudes. Porém a maioria não resistiria longas estiagens ou arrombariam com as primeiras chuvas ou enchentes dos rios. A chegada da Inspetoria, novos conhecimentos técnico-científicos e instrumentos, aos poucos começariam a modificar não só a geografia como também a comunidade local. O território acariense contava, até meados de 1915, com mais de 150 açudes particulares, os quais ajudariam a manter uma produção regular de produtos como arroz, feijão, milho, jerimum, batata doce, melões, melancia e, em especial, do algodão

mesmo em períodos de estiagens. Uma série de estradas carroçáveis ou de rodagem, construídas a partir de 1906, caso da que ligava Acari a Currais Novos, de onde havia outras estradas que ligavam o município de Cruzeta e o de Macaíba, diminuíram as distâncias e ajudavam a escoar os produtos agrícolas para outros municípios e até mesmo para outros estados como a Paraíba.

Em meio a estas construções públicas, a comunidade desta região entrou em contato com este saber/fazer da engenharia moderna passando a reproduzir muitos destes conhecimentos em seu cotidiano de trabalho na edificação de pequenos açudes e poços artesianos em fazendas de particulares. Muitos se transformariam nos chamados “cassacos”, tipo de trabalhador especializado em algum tipo de atividade da construção civil, utilizando materiais mais adequados, alguns até realizando complexos cálculos para edificar reservatórios com maior precisão em termos de resistência as épocas de secas ou as enchentes.

O início das obras do Gargalheiras, em 1912, intensificaria este processo de transformação do espaço e mão-de-obra local. Entre os anos de 1909 a 1958, esta região receberia um conjunto de obras de infraestrutura públicas federais, como o grande açude e a barragem, a vila operária, estradas de rodagem, posto médico, escola, equipamentos de lazer e de comunicação como o cinema, uma rádio difusora, o telégrafo, correios, a atração de indústrias de beneficiamento do algodão, entre outros elementos que não somente modificariam a paisagem como também a mão-de-obra local. Aos poucos o território acariense seria cartografado e sua fauna e flora, geologia e clima seriam catalogados pelos técnicos da Inspetoria.

Muitos dos chamados “cassacos”, sobretudo, entre as décadas de 1920 a 1959, em virtude da sua experiência com equipamentos e materiais de construção civil mais sofisticados ou, através de cursos técnicos ou trabalhos com a Inspetoria em obras públicas na cidade do Natal, foram alistados para os canteiros de obras do Gargalheiras. Ali trabalhariam e receberiam um salário por empreitada (“por produção” como se dizia na época), em turnos distintos (alguns a noite outros durante o dia), com horário certo para começar a labuta, almoçar e largar o serviço. Passariam a atuar em atividades diversas como a de mestres e de auxiliares de obras, de motoristas de caminhão, de caçambas basculantes, de tratores, manipulando

guindastes, cabos aéreos; manuseando equipamentos importados como as vagonetas que carrilhavam nas linhas *decauville*, as perfuratrizes, as betoneiras, as brocas elétricas, as britadeiras, as dinamites, os compressores de ar, os geradores de energia elétrica, trabalhando em oficinas concertando motores de automóveis e de máquinas em uso na obra, entre outras atividades. A comunidade de Acari não seria mais constituída somente por camponeses e pequenos comerciantes de produtos tradicionais em sua cidade. Seriam formados em meio a estas obras públicas um número significativo de operários, cuja maior parte, seguiria com os engenheiros ou as empreiteiras para a realização de obras públicas em outras partes do Rio Grande do Norte ou em outros estados.

A população acariense também entraria em contato com outras formas de moradia a partir da edificação da vila operária, que contava com uma arquitetura mais espaçosa, contando com área para recepção de visitantes, existência de mais de um quarto, banheiro interno, água encanada, presença de verde na área ou arredores nas casas, além do uso de novos materiais de construção na edificação destas que não mais seriam feitas de barro e taipa, mas de alvenaria. A presença de equipamentos urbanos como correios, telégrafos, cinema, rádio, a chegada dos automóveis, entre os anos de 1930 a 1959, passariam a diversificar a cultura local, proporcionando novas formas de lazer e de comunicação próprias do mundo urbano moderno.

A presença de pequenos açudes particulares e da edificação de obra de grande vulto como a do Gargalheira em Acari, passaram a atrair a vinda de indústrias de beneficiamento do algodão como o grupo Nóbrega & Dantas S/A (empresa local) e, à Sociedade Algodoeira do Nordeste Brasileiro SANBRA (multinacional), que reunia vários grupos internacionais e abriu suas filiais nas capitais nordestinas e em cidades do interior. O estabelecimento destas firmas favoreceriam a difusão de novos maquinismos e processos de beneficiamento do algodão, elementos que promoveriam um processo inicial de modernização da economia e da força de trabalho da população local. Tal se daria, por exemplo, através do uso dos chamados locomoveis no processo de descaroçamento e beneficiamento do algodão.

A própria engenharia, suas técnicas, tecnologias e conhecimentos teriam no espaço e período de edificação do gargalheira e de sua barragem uma verdadeira aula

que não receberiam nos bancos das faculdades. Além de conversarem e de absorverem os conhecimentos dos sertanejos sobre locais propícios a edificação de reservatórios de água, por vezes, seus estudos teriam de ser refeitos, em virtude, por exemplo, de a realidade geológica apresentar imprevistos ou uma realidade mais complexa da que calcularam. Ao principiar das obras as firmas contratadas juntamente aos engenheiros da IOCS/IFOCS, perceberam que havia rochas brutas ou a falta delas no espaço em que deveria ser feito o alicerce da obra, fato que extrapolavam o orçamento determinado para a obra. Somado a este fato tinha-se aí a necessidade do uso de tecnologias e de maquinário mais avançado para conseguir a efetivação da obra o que tornaria a obra ainda mais onerosa para a empresa responsável que era nacional. Diante destes fatos, a firma contratada em concorrência pública desistiria do serviço, sendo substituída na década de 1920 por uma empreiteira inglesa com experiência internacional e tecnologia adequada. Esta também seria surpreendida pela geologia local, tendo que trazer da Europa máquinas mais potentes para perfurar aquele solo.

Seria, no entanto, na chamada “era de ouro de construção de barragens pelo mundo”, entre os anos de 1950 a 1960, dada a evolução da indústria e novas tecnologias da construção civil que o gargalheiras seria concluído. Na conclusão da obra que aconteceria sob a direção do 1º Grupamento de engenharia, ainda seriam realizados novos estudos e inspeções com a assessoria do U.S. Bureau Reclamation, grupo americano famoso internacionalmente em construção e assessoria de grandes barragens, que inclusive utilizou métodos avançados de verificação laboratorial de estabilidade da barragem como o método das tentativas de carga *Triad Load*. A edificação do Gargalheiras e de sua barragem se constituiria então em uma verdadeira escola para a engenharia na época, a qual adquiria ao longo de sua construção uma série de novos conhecimentos sobre o que poderia ou não dar certo, o como agir diante de obstáculos geológicos, desenvolvimento de novas máquinas e técnicas de perfuração do solo e do feitiço de barragens, entre outros elementos. A própria crença de que a edificação de um grande açude poderia modificar o clima naquela região, com o avanço dos estudos meteorológicos, por exemplo, fora sendo revisto. Já entre as décadas de 1950 a 1960, os engenheiros sabiam que a formação de nuvens e

conseqüente precipitação dependeriam de muitos outros elementos mais importantes e cientificamente comprovados, que o umedecimento do solo e a evaporação de um grande açude. Têm-se assim que além do espaço e da população acariense, o próprio saber/fazer do engenheiro passaria por modificações em meio a construção do Gargalheiras e da barragem Marechal Dutra, entre os anos de 1909 a 1959.

Os conhecimentos, interpretações, técnicas e ações empreendidas pela IOCS/IFOCS, na medida em que foram evoluindo diante da realidade climática, geográfica e geológica local, foram de fundamental importância para transformação do território e da comunidade de Acari, no Estado do Rio Grande do Norte, na primeira metade do século XX.

---

**Referências bibliográficas**

---

AÇUDE Público Marechal Dutra. Boletim do DNOCS, n.4,v.19, p.132-159, maio 1959.

ALBUQUERQUE JR. Durval Muniz de. *A Invenção do Nordeste e outras artes*. 4 ed. São Paulo: Cortez; Recife: Massangana, 2009.

ALMEIDA, José Américo. **O Boqueirão**. 1935

AUGUSTO, José. **Seridó**. Brasília: Senado Federal, 1980.

ARRAIS, Raimundo. **O Pântano e o Riacho: a formação do espaço público no Recife do século XIX**. São Paulo: Humanitas/FFLCH/USP, 2004.

ARRUDA, Gilmar. **Cidades e Sertões: entre a História e a memória**. Bauru, SP: EDUSC, 2000.

BRASIL. **MINISTÉRIO DA VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS**. Relatório anual apresentado ao apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil. Rio de Janeiro [s.n.]: 1909.

\_\_\_\_\_. **MINISTERIO DA VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS**. Relatório apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil pelo ministro de Estado da Industria, Viação e Obras Publicas dr. Francisco Sá. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1910.

\_\_\_\_\_. **MINISTERIO DA VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS**. Relatório apresentado ao presidente da República dos Estados Unidos do Brasil. [Rio de Janeiro]: [s.n.], 1911.

\_\_\_\_\_. **MINISTERIO DA VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS**. Relatório apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil pelo ministro de Estado da Industria, Viação e Obras Publicas dr. José Barboza Gonsalves. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, v.3, 1912.

\_\_\_\_\_. **MINISTERIO DA VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS**. Relatório apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil pelo Inspetor da Inspetoria de Obras Contrás as Secas Aarão Reis. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1913.

\_\_\_\_\_. **MINISTERIO DA VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS**. Relatório apresentado ao presidente da República dos Estados Unidos do Brasil. Rio de Janeiro, 1915.

\_\_\_\_\_. **MINISTERIO DA VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS**. Relatório apresentado ao presidente da República dos Estados Unidos do Brasil. Rio de Janeiro, 1919.

\_\_\_\_\_. **MINISTERIO DA VIAÇÃO E OBRAS PUBLICAS.** Relatório apresentado ao Ministro da Viação e Obras Publicas pelo Dr. Augusto Tavares de Lyra e pelo Inspector José Ayres de Souza. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1920. p.230

\_\_\_\_\_. **MINISTERIO DA VIAÇÃO E OBRAS PUBLICAS.** Relatório apresentado ao presidente da República dos Estados Unidos do Brasil. Rio de Janeiro, 1921.

\_\_\_\_\_. **MINISTERIO DA VIAÇÃO E OBRAS PUBLICAS.** Relatório apresentado ao presidente da República dos Estados Unidos do Brasil. Rio de Janeiro, 1922.

\_\_\_\_\_. **MINISTERIO DA VIAÇÃO E OBRAS PUBLICAS.** Relatório apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil EXMO. Arthur Bernardes pelo Ministro do Estado da Viação e Obras Publicas Dr. Francisco Sá. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1924.

\_\_\_\_\_. **MINISTERIO DA VIAÇÃO E OBRAS PUBLICAS.** Relatório apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil EXMO. Arthur Bernardes pelo Ministro do Estado da Viação e Obras Publicas Dr. Francisco Sá. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1925.

\_\_\_\_\_. **MINISTERIO DA VIAÇÃO E OBRAS PUBLICAS.:** Relatório apresentado ao presidente da República dos Estados Unidos do Brasil. Rio de Janeiro, 1926.

\_\_\_\_\_. **MINISTÉRIO DA VIAÇÃO E OBRAS PUBLICAS.** Inspectoria de Obras Contra as Secas. Memória e Projectos de Açudes, escritos pelos chefes Bernardo Piquet Carneiro e José Ayres de Souza, apresentado ao Ministro da Viação e Obras Publicas Miguel Arrojado Lisboa e Inspector da IOCS. Publicado em 1910.

**Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas.** Jan. de 1934, vol.1, nº1, 1934.

BRITO, Francisco Saturnino Rodrigues de. Relatório de reconhecimento do prolongamento da E. de Ferro Baturité, de Quixeramobim ao rio São Francisco. In **Obras completas de Saturnino de Brito.** Vol. I (publicações preliminares). Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1944, p. 193-220. [orig. 1982].

**CADERNETA DE CAMPO:** para o uso de engenheiros incumbidos de trabalhos nas Estradas de Ferro por Francisco Pereira Passos, Bacharel em Ciências Physicas e Mathematicas pela antiga Escola Militar do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Typ. De Carlos Gaspar da Silva & Campos, 3º Ed., 1894.

**CADERNO NORTE-RIO-GRANDENSE DE TEMAS GEOGRÁFICOS.** Natal: Universitária. v.2, n. 3, 1987.

\_\_\_\_\_. Natal: Universitária. v..3, n. 4, 1988.

CANCLINI, Néstor García. **Consumidores e cidadãos:** conflitos multiculturais da globalização. 4 ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1999;

- CASCUDO, Luís da Câmara. **História da Cidade do Natal**. Natal: IGHRN, 1999.
- CRANDALL, Roderick. **Geografia, geologia, suprimento d'água, transporte e açudagem nos estados orientais do Nordeste do Brasil: Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba**. Rio de Janeiro, IFOCS.1910
- CONH, Amélia. **Crise Regional e Planejamento**. São Paulo: Perspectiva, 1976.
- CORREA, Roberto Lobato. **A Rede Urbana**. São Paulo: Editora Ática, 1989.
- CUNHA, Euclides da (1902). **Os Sertões**. São Paulo: Martim Claret, 2004.
- CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA. **A dimensão técnica das secas e a construção do planejamento do território e da cidade (1850-1935)**. Brasília: 2006. Projeto de Pesquisa.
- DANTAS, George A. F; FERREIRA, Angela Lúcia; FARIAS, Hélio Takashi Maciel. **Pensar e agir sobre o território das secas: planejamento e cultura técnica no Brasil (1870 - 1920)**. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR, 12., 2007, Belém. *Anais...* Belém: ANPUR, 2007.
- DAVIS, Mike. **Holocaustos Coloniais**. São Paulo: Record, 2002.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA**. Enciclopédia dos Municípios Brasileiros. Planejada e orientada por Jurandyr Pires Pereira Presidente do IBGE. XVII Volume, IBGE: Riode Janeiro, 1960.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA DO RIO GRANDE DO NORTE**. Departamento Estadual de Estatística. Açudes e poços tubulares (públicos e particulares). Natal: Oficinas do D.E.I.P., 1944.
- FARIA, Oswaldo Lamartine de. **Sertões do Seridó**. Brasília: Senado Federal, 1980.
- FARIAS, Hélio Takashi Maciel de; MEDEIROS, G. L. P. ; FERREIRA, Angela Lúcia de Araújo. **Viajando o Sertão: a imagem construída a partir da visão da cidade (primeiras décadas do século XX)**. In: SEMANA DE HUMANIDADES, 13. 2005, Natal. *Anais...*Natal: UFRN, 2005.
- FERREIRA, Angela Lúcia; DANTAS, George; FARIAS, Hélio. **Adentrando Sertões: considerações sobre a delimitação do território das secas**. *Scripta Nova* (Barcelona), v. 10, 2006. Disponível em < <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-218-62.htm>>.
- FARIAS, Hélio Takashi Maciel. **Contra as secas, pelas cidades: engenharia e planejamento territorial nas obras contra as secas**. 2007. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007.
- FERREIRA, Angela Lúcia A; DANTAS, George A. F. (Org.). **Surge et Ambula: a construção de uma cidade moderna, Natal (1890-1940)**. Natal: EDUFRN, 2006.

FERREIRA, A. L. A. ; MEDEIROS, G. L. P. ; **SILVA, A. W.** ; LIMA, L. M. M. ; RODRIGUES, C. O. M. . **Fluxos e fixos: os açudes e as estradas de ferro como elementos de integração do território do Rio Grande do Norte (1889-1935)**.. In: 59ª Reunião Anual da SBPC, 2007, Belém - PA. Anais do 59ª Reunião Anual da SBPC.. Belém - PA: Editora: UFPA., 2007. v. v.1.

FOLCH, Ramon. **El território como sistema**. Conceptos y herramientas de ordenación. Barcelona: Disputaciò Barcelona, 2003.

FOUCAULT, Michel. **A microfísica do poder**. 9 ed. Rio de Janeiro: GRAAL, 1990.

GALVÃO, Maria Luiza de Medeiros. **Acari-RN: da construção do território aos limites da pobreza**. 2005. Dissertação (Mestrado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2005.

GOMES, Rita de Cássia da Conceição. **A política de açudagem e a organização do espaço agrário do Seridó Norte-Rio-Grandense**. 1988. (Mestrado em Geografia) Curso de Mestrado em Geografia, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, novembro de 1988.

GUERRA, Phelipe; GUERRA, Theófilo. **Contra as Secas**. 1909.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Unesp, 1991.

**A História das Barragens no Brasil, Séculos XIX, XX e XXI: cinquenta anos do Comitê Brasileiro de Barragens**. Coordenador, supervisor, Flavio Miguez de Mello; editor, Corrado Piasentin]. - Rio de Janeiro: CBDB, 2011.

**HISTÓRIA DNOCS 2**. 10 jul. 2009. Disponível em: <http://www.dnocs.gov.br/>. Acesso em 10 jul. 2009.

José Américo in: "Exposição de Motivos". **Boletim da Inspeção Federal de Obras Contra as Secas**. Jan. de 1934, vol.1, nº1, 1934.

LE GOFF, Jaques. **História e Memória**. Tradução Brenardo Leitão... (et al) 3 ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1994.

LIRA, José Tavares de. **O urbanismo e o seu outro: raça, cultura e cidade no Brasil (1920-1940)**. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais. ANPUH, n.1, maio, 1999.

MEDEIROS, Gabriel Leopoldino Paulo. **A cidade e os Trilhos: resgate histórico da implantação das ferrovias no Rio Grande do Norte e inventário de suas estações**. 2007. Trabalho Final de Graduação (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Departamento de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2007.

MEDEIROS, Gabriel Leopoldino Paulo; SILVA, Adriano Wagner. A integração do território do Rio Grande do Norte pelos açudes e estradas de ferro (1889-1935). **Revista Fazendo História**, a.1, n.1, v.1, 2007.

MEDEIROS, G. L. P. ; SILVA, A. W. . **Estrada de ferro de Mossoró ao São Francisco - ideais, conflitos e impactos urbanos e culturais ( 1875 - 1937)**.. In: XV Semana de Humanidades, 2007, Natal - RN. Anais do XV Semana de Humanidades. Natal: UFRN, 2007.

MEDEIROS, Gabriel Leopoldino Paulo; SIMONINI, Yuri; SILVA, Adriano Wagner **Configurando o território das secas no RN: as estradas de ferro, os açudes e a hegemonia econômico-administrativa de Natal (1881 - 1935)**. In: X Seminário de História da Cidade e do Urbanismo, 2008, Recife - PE. *Anais eletrônicos...*, Recife - PE : UFPE, 2008. v. 1. p. 1-14.

MEDEIROS, Wedson Dantas de Araújo. **Potencialidades de Acari/RN para o desenvolvimento do ecoturismo**. Monografia apresentada ao Departamento de Geografia, para a obtenção do título de Bacharel em Geografia (Graduação em Geografia). 1999.

MOLLE, François. **Marcos históricos e reflexões sobre a açudagem e seu aproveitamento**. Coleção Mossoroense, série C, vol. DCLIII. 1991.

PICON, Antoine. Racionalidade Técnica e utopia: a gênese da Haussmanização. In: SLAGUEIRO, Heliana Angotti (Org.). **Cidades Capitais do século XX: racionalidade, cosmopolitismo e transferência de modelos**. São Paulo: Edusp, 2001.

REIS, Aarão. **Obras Novas Contra as Secas** (executadas de 3 de setembro de 1915 a 31 de outubro de 1918). Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1920.

**REVISTA DO CLUB DE ENGENHARIA**. Órgão Oficial do Club de Engenharia. Rio de Janeiro: Ed. Club de Engenharia, fevereiro de 1936 – Mensal.

\_\_\_\_\_. Órgão Oficial do Club de Engenharia. Rio de Janeiro: Ed. Club de Engenharia, janeiro de 1953 – Mensal.

\_\_\_\_\_. Órgão Oficial do Club de Engenharia. Rio de Janeiro: Ed. Club de Engenharia, fevereiro de 1953 – Mensal.

\_\_\_\_\_. Órgão Oficial do Club de Engenharia. Rio de Janeiro: Ed. Club de Engenharia, março de 1953 – Mensal.

\_\_\_\_\_. Órgão Oficial do Club de Engenharia. Rio de Janeiro: Ed. Club de Engenharia, abril de 1953 – Mensal.

\_\_\_\_\_. Órgão Oficial do Club de Engenharia. Rio de Janeiro: Ed. Club de Engenharia, maio de 1953 – Mensal.

\_\_\_\_\_. Orgão Oficial do Club de Engenharia. Rio de Janeiro: Ed. Club de Engenharia, junho de 1953 – Mensal.

\_\_\_\_\_. Orgão Oficial do Club de Engenharia. Rio de Janeiro: Ed. Club de Engenharia, julho de 1953 – Mensal.

\_\_\_\_\_. Orgão Oficial do Club de Engenharia. Rio de Janeiro: Ed. Club de Engenharia, setembro de 1954 – Mensal.

\_\_\_\_\_. Orgão Oficial do Club de Engenharia. Rio de Janeiro: Ed. Club de Engenharia, março de 1953 – Mensal.

\_\_\_\_\_. Orgão Oficial do Club de Engenharia. Rio de Janeiro: Ed. Club de Engenharia, maio de 1960 – Mensal.

\_\_\_\_\_. Orgão Oficial do Club de Engenharia. Rio de Janeiro: Ed. Club de Engenharia, abril de 1961 – Mensal.

\_\_\_\_\_. Orgão Oficial do Club de Engenharia. Rio de Janeiro: Ed. Club de Engenharia, maio de 1961 – Mensal.

**RIO GRANDE DO NORTE.** Mensagem apresentada ao Congresso Legislativo na abertura da Terceira Sessão da Sexta Legislatura em 1º de novembro de 1909 pelo governador Aberto Maranhão. Natal: Typ d' A Republica, 1909.

SANTOS, Douglas. *A Reinvenção do Espaço: diálogos em torno da construção do significado de uma categoria.* São Paulo: UNESP, 2002.

SILVA, A. W. ; FERREIRA, A. L. A. . **Açudes: testemunhos da história patrimônios do Nordeste.** In: 62ª Reunião Anual da SBPC. Natal - RN, 2010, Natal. Anais da 62ª Reunião Anual da SBPC. Natal - RN, 2010.

\_\_\_\_\_. **A construção do território das secas: o processo histórico de açudagem e irrigação e a integração do território seridoense no RN (1877 1935).** In: III Semana de Estudos Históricos. História e Espaços: diálogos, fronteiras e abordagens., 2009, Natal. Anais da III Semana de Estudos Históricos. História e Espaços: diálogos, fronteiras e abordagens., 2009.

\_\_\_\_\_. **Açudes, Canais de irrigação e transformação do território semi-árido no RN no ideário das elites.** In: XIX Congresso de Iniciação Científica - CIC - UFRN 2008, 2008, Natal. Anais do XIX Congresso de Iniciação Científica - CIC - UFRN 2008. Natal: UFRN, 2008.

\_\_\_\_\_. **As obras públicas hídricas e a formação do espaço urbano no território das secas no RN (1889 - 1930).** In: XVIII Congresso de Iniciação Científica -

CIC - UFRN, 2007, Natal. Anais do XVIII Congresso de Iniciação Científica - CIC - UFRN 2007. Natal - RN: UFRN, 2007.

\_\_\_\_\_. **Os açudes:** uma inovação técnica evidenciando ideais, conflitos e território (1909 - 1912). In: XVII Congresso de Iniciação Científica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte., 2006, Natal - RN. Anais do XVII Congresso de Iniciação Científica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.. Natal: UFRN, 2006.

SILVA, Janice Theodoro da. **Raízes do planejamento: Nordeste (1889 – 1930)**. São Paulo: Ciências Humanas, 1978.

SILVEIRA, Maria Godoy. **O Regionalismo Nordestino**. São Paulo: Moderna, 1984.

SOBRINHO, Thomaz Pompeu. **História das Secas (Século XX)**. Homenagem ao Primeiro Centenário da Abolição Mossoroense. 2. ed., v. 226. Mossoró: Coleção Mossoroense, 1982

TAKEYA, Denise Monteiro. **Introdução a História do Rio Grande do Norte**. 3.ed. revista e ampliada. Natal: EDUFRN, 2007.

TAKEYA, Denise Monteiro. **Um Outro Nordeste:** o algodão na economia do Rio Grande do Norte (1880-1915). Fortaleza: BNB – ETENE, 1985.

VILLA, Marco Antonio. **Vida e morte no sertão:** história das secas no Nordeste nos séculos XIX e XX. 1ª Ed. 4ª Impressão. São Paulo: Editora Ática, 2001.